

Technischer Katalog - Präliminär

SACE Tmax XT Neue Niederspannungs-Kompaktleistungsschalter bis 250 A





Glossar



Konstruktive Merkmale	1
Die Modellreihen SACE Tmax XT	2
Zubehör	3
Kennlinien und technische Informationen	4
Raumbedarf	5
Schaltbilder	6
Bestellnummern	7

8

Die neuen SACE Tmax XT. Einfach außerordentlich.



ABB SACE ist stolz, das Resultat eines langen und intensiven Forschungs-und Entwicklungsprojekts vorstellen zu können: die neuen SACE Tmax XT bis zu 250A, die neue Familie der Kompaktleistungsschalter von ABB SACE.

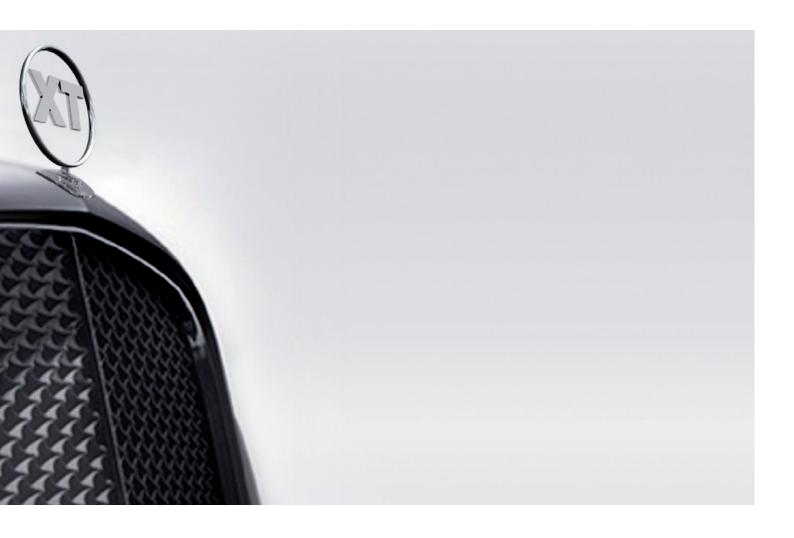


ABB SACE ist stolz darauf, Ihnen eine hoch entwickelte Baureihe von Leistungsschaltern vorstellen zu können, die eine unvergleichliche Vielseitigkeit im Einsatz bietet und in der Lage ist, jedes die Installation betreffende Problem brillant zu lösen.

Die neuen SACE Tmax XT finden Sie in der 3-poligen und 4-poligen Version, fest, steckbar und ausfahrbar, mit thermomagnetischen und elektronischen Auslösern der letzten Generation ausgestattet, mit Möglichkeit diese wahlweise innerhalb der Baureihe auszutauschen. Die neuen SACE Tmax XT legen einen neuen technologischen Standard fest und

geben Ihnen die Möglichkeit, Anlagen mit außerordentlichen Leistungsfähigkeiten zu entwickeln und zu realisieren. Eine außerordentliche Demonstration der Innovationsfähigkeit von ABB SACE.

Außerordentliche Elektronik der letzten Generation.
Außerordentliche Abdeckung jeder Installationsanforderung.
Außerordentliche Leistungen bei geringstem Platzbedarf.
Außerordentlich einfach zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Mit einer außerordentlichen Reihe von Zubehör erhältlich.

Die neuen SACE Tmax XT. Einfach außerordentlich.

Die neuen SACE Tmax XT. Eine außerordentlich komplette Baureihe.



Das sind die neuen 4 Baugrößen von SACE Tmax XT:

- der kleine XT1 bis 160A;
- der leistungsfähige XT2 bis 160A;
- der zuverlässige XT3 bis 250A;
- der starke XT4 bis 250A.









Die neuen SACE Tmax XT eignen sich für jeden Einsatz und stellen sich jeder Herausforderung, weil sie konstruiert wurden, um alle Ansprüche immer brillant lösen zu können. In Anlagen mit Standardanforderungen bis zu denen mit hoher Technologie, und das dank der außerordent-lichen Vollständigkeit der Baureihe.

Ein komplettes Angebot bis zu 250A, für die Stromverteilung, für Energiemessung, für den Schutz von Motoren, Generatoren, Trennschaltern und für alle anderen Erfordernisse. Eine neue Reihe von Schutzauslösern, sowohl thermomagne-

tisch als auch elektronisch, schon ab den kleinsten Baugrö-ße verfügbar und für besondere Anwendungen geeignet sind. Sie brauchen nur noch Ihre Wahl zu treffen: XT1 und XT3, um Standardanlagen mit der absoluten Zuverlässigkeit und Sicherheit ABB SACE zu erstellen, oder XT2 und XT4, um Anlagen mit Spitzentechnologie zu realisieren, mit Leistungen, die dem obersten Marktsegment entsprechen.

Die neuen SACE Tmax XT sind, egal welche Wahl Sie treffen, immer und überall einfach außerordentlich.

Die neuen SACE Tmax XT. Extremer Schutz.

Die neuen SACE Tmax XT. Außerordentlich hochentwickelte Elektronik.



Heißen Sie eine neue Reihe der elektronischen Auslöser willkommen, die ganz neu, leistungsfähig und vielseitig ist. Ekip: Das ist der Name der neuen mikroprozessorgesteuerten Auslöser der letzten Generation, mit denen die neuen Baugrößen der Leistungsschalter SACE Tmax XT2 und SACE Tmax XT4 ausgestattet sind.



Die Auslöser sind austauschbar und gewährleisten extreme Zuverlässigkeit und Präzision bei allen Schaltungen. Neben der festen grünen LED, die den korrekten Betrieb des Schutzaus-lösers angibt, verfügen die Ekip auch über Leuchtdioden, die das Ansprechen aller Schutzfunktionen melden. Damit die Ekip mit den anderen Einrichtungen kommunizieren und Informationen austauschen können, muss innerhalb des Leistungsschalters nur das Modul Ekip Com eingebaut zu werden, so dass im Schaltschrank keine Platzreserve aufgebraucht werden muss.

Alle Ekip können mit einer nur für sie bestimmten, vielfältigen Zubehörreihe ausgestattet werden. Die wichtigsten davon sind:

- Ekip Display, vorderseitig auf dem elektronischen Auslöser anzubringen, um die Einstellung zu vereinfachen und die Informationen besser lesen zu können;
- Ekip LED Meter, eine Einrichtung, die vorderseitig auf dem Auslöser zu installieren ist, um den Strom einfacher ablesen zu können:
- Ekip TT, der neue Trip Tester;
- Ekip T&P, das außerordentliche Test-und Programmiergerät. Zum ersten Mal ist schließlich auch in der Baugröße 160A der Erdschlussschutz G erhältlich, so wie auch eine integrierte Energiemessfunktion ist auf der Baugröße 250A lieferbar ist. Ekip: Ist das alles nicht einfach außerordentlich? Die neuen SACE Tmax XT. Erweiterte Technologie.



Konstruktive Merkmale

Inhaltsverzeichnis

Konstruktive Merkmale	1/2
Bezugsnormen	1/5
Identifizierung der Leistungsschalter SACE Tmax XT	1/6
Bezeichnung der Auslöser und Finrichtungen für den Fehlerstromschutz	1/

Konstruktive Merkmale

					XT1			
Baugröße ^(G2.1)		[A]			160		. *****************	
Polzahl	·····	[Nr.]		. *	3, 4	•••••	***************************************	
Bemessungs-Betriebsspannung, Ue (G2.4)	(AC) 50-60Hz	[V]			690			
	(DC)	[V]			500		***************************************	
Bemessungs-Isolationsspannung, Ui (G2.5)		[V]			800		***************************************	
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit, Uimp (G2.6)	[kV]				(a)	*		
/ersionen					est, Steckbar		:	-
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-2 Bemessungs-Grenzkurzschlussausschaltvermögen, Icu ^(62.7)		L	В	С	N	S	Н	. L
lcu @ 220-230-240V 50-60Hz (AC)	······································	[LA1:	0.5	40	. GE	85	100	
	······································	[kA]	25	25	65	•	100 70	
Icu @ 380V 50-60Hz (AC)		[kA]	18		36 36	50 50	70	
Icu @ 415V 50-60Hz (AC)		[kA]	18 15	25		50 50		
Icu @ 440V 50-60Hz (AC)	··•····	[kA]		25	36 30	36	65 50	
Icu @ 500V 50-60Hz (AC)	···•·····	[kA]	8 6	18 8	22	35	35	
Icu @ 525V 50-60Hz (AC)		[kA]				•		-
Icu @ 690V 50-60Hz (AC) Icu @ 250V (DC) 2 Pole in Reihenschaltung	······································	[kA]	3	4	6 36	8 50	10	-
	······································	[kA]	18	25			70	-
Icu @ 500V (DC) 2 Pole in Reihenschaltung Icu @ 500V (DC) 3 Pole in Reihenschaltung ⁽³⁾	···•··································	[kA] [kA]	- 1Ω	- 25	- 36	- 50	70	
Bemessungs-Betriebskurzschlussausschaltvermögen, Ics ^{(G}	2.8)	[KA]	18	25	. 30	50	70	· i
	,	[]_A1	1000/	1000/	75% (50)	750/	750/	
lcs @ 220-230-240V 50-60Hz (AC)	···•··································	[kA]	100% 100%	100% 100%	100%	75% 100%	75% 75%	·
	······································	[kA]		. .	· • · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	-
Ics @ 415V 50-60Hz (AC)	······································	[kA]	100% 75%	100%	100%	75% 50%	50% (37,5)	-
Ics @ 440V 50-60Hz (AC)		[kA]	75%	50%	50%	50%	50%	-
lcs @ 500V 50-60Hz (AC) lcs @ 525V 50-60Hz (AC)		[kA]	100%	50%	50%	50%	50%	
	······································	[kA]	100%	100%	50%	50%	50%	· · · · · · · · · ·
Ics @ 690V 50-60Hz (AC)	······································	[kA]	100%	100%	75%	50% 100%	50% 75%	·
Ics @ 250V (DC) 2 Pole in Reihenschaltung		[kA]	100%	100%	100%	100%	75%	· · · · · · · · · ·
Ics @ 500V (DC) 2 Pole in Reihenschaltung		[kA]	1000/	1000/	100%	- 100%	- 75%	
lcs @ 500V (DC) 3 Pole in Reihenschaltung ⁽³⁾ Bemessungs-Kurzschlusseinschaltvermögen, Icm ^(G2.10)		[kA]	100%	100%	100%	100%	10%	. i
	···•·····					107		
Icm @ 220-230-240V 50-60Hz (AC)		[kA]	52,5	84	143	187	220	
Icm @ 380V 50-60Hz (AC)		[kA]	36	52,5	75,6	105	154	
Icm @ 415V 50-60Hz (AC)	···•······	[kA]	36	52,5	75,6	105	154	
Icm @ 440V 50-60Hz (AC)		[kA]	30	52,5	75,6	105	143	· · · · · · · · · ·
Icm @ 500V 50-60Hz (AC)	··•···	[kA]	13,6	36	63	75,6	105	-
Icm @ 525V 50-60Hz (AC)		[kA]	9,18	13,6	46,2	73,5	73,5	
Icm @ 690V 50-60Hz (AC)		[kA]	4,26	5,88	9,18	13,6	17	. <u>i</u>
Ausschaltvermögen gemäß NEMA-AB1			05			05		· .
@ 240V 50-60Hz (AC)		[kA]	25	40	65	85	100	
@ 480V 50-60Hz (AC)		[kA]	8	18	30	36	65	-
Gebrauchskategorie (IEC 60947-2)		ļ		· •····	A	•	•	
Bezugsnorm Francisco chaffan					IEC 60947-2	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	
Frennereigenschaften Befestigung auf DIN-Profilschiene				· • · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	DIN EN 50022		•	-
		[Ang Coholtungon]		· • · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•••••		•	-
Mechanische Lebensdauer ^(G2.14)		[Anz. Schaltungen]			25000		•	
Teltringha Laboradouar @ 4151/ (AQ)(6213)		[Schaltungen/Stunde]			240		•	
Elektrische Lebensdauer @ 415V (AC)(G2.13)		[Anz. Schaltungen] [Schaltungen/Stunde]			8000	•••••	***************************************	
Non-animon Foot	2 nolic	7			120 76.2 v 70 v 12	0		-
Dimensionen Fest Breite/Tiefe/Höhe)	3-polig	[mm]		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	76,2 x 70 x 13	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
Diete/ Hele/Holle)	4-polig	[mm]		1	01,6 x 70 x 13	SU		
TB								
Gesamtausschaltzeit								
Leistungsschalter mit Arbeitsstromauslöser		[ms]			15			
Leistungsschalter mit Unterspannungsauslöser		[ms]			15			
Schutzauslöser für die Leistungsverteilung								
TMD/TMA								
TMD								
Ekip LS/I								
Ekip I						•••••		
Ekip LSI								
Ekip LSIG								
Ekip E								
chutzauslöser für den Motorschutz								
MF/MA						•••••		
Ekip M-I								
Ekip M-LIU						•••••		
Ekip M-LRIU								
Schutzauslöser für den Generatorschutz								
TMG								
Ekip G-LS/I								
					***************************************	•		
Ekip G-LS/I Schutzauslöser für den Schutz des verstärkten Neutralleiters Ekip N-LS/I	···•···							
Schutzauslöser für den Schutz des verstärkten Neutralleiters								
Schutzauslöser für den Schutz des verstärkten Neutralleiters Ekip N-LS/I Austauschbare Schutzauslöser	3/4-polig	[kg]			1,1 / 1,4			
Schutzauslöser für den Schutz des verstärkten Neutralleiters Ekip N-LS/I	3/4-polig 3/4-polig	[kg] [kg]			1,1 / 1,4 2,21 / 2,82			

 ⁹⁰kA@690V nur für XT4 160. Demnächst liefbar, bitte bei ABB SACE nachfragen

 XT1 steckbar In max=125A

⁽a) XT1 500V DC 4 Pole in Reihenschaltung
(b) XT4 750V DC Bitte bei ABB SACE zur Lieferbarkeit nachfragen ▲ Getrennter Auslöser

	.	160			: 2	250			160 / 250			
			. •	· •······· •	160 / 250 3, 4							
		3, 4 690		•		8, 4 690	3, 4 690					
	500					500	500 ⁽⁴⁾					
		1000				800		•	1000			
		8	f. l. l			8 Steckbar			8			
N	Fest S	, Steckbar, Aus H	L	V	N	S	N	Fest,	Steckbar, Aust	L	V	
				\$. 1			\$	4	\$		
65	85	100	150	200	50	85	65	85	100	150	200	
36 36	50 50	70 70	120	150 150	36 36	50 50	36 36	50 50	70 70	120 120	150	
36	50	65	120 100	150	25	40	36	50	65	100	150 150	
30	36	50	60	70	20	30	30	36	50	60	70	
20	25	30	36	50	13 5	20	20	25	45	50	50	
10	12	15	18	20	5	6	10	12	15	20	25 (90 ⁽¹⁾)	
36	50	70	85	100	36	50	36	50 50	70 70	85	100 100	
- 36	- 50	- 70	- 85	- 100	- 36	- 50	36 36	50 50	70 70	85 85	100	
				1i.T.T.								
100%	100%	100%	100%	100%	75%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	100%	75%	50% (27)	100%	100%	100%	100%	100%	
100% 100%	100% 100%	100% 100%	100% 100%	100% 100%	75% 75%	50% (27) 50%	100% 100%	100% 100%	100% 100%	100%	100% 100%	
100%	100%	100%	100%	100%	75%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	100%	75%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	75%	75%	50%	100%	100%	100%	100%	75% (20)	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	- 100%	- 100%	- 75%	100% 100%	100% 100%	100% 100%	100%	100% 100%	
100 76	100%	100%	100%	100%	10076	.i1370i	100 %	10076	10076	100%	10076	
143	187	220	330	440	105	187	143	187	220	330	440	
75,6	105	154	264	330	75,6	105	75,6	105	154	264	330	
75,6	105	154	264	330	75,6	105	75,6	105	154	264	330	
75,6 63	105 75,6	143 105	220 132	330 154	52,5 40	84 63	75,6 63	105 75,6	143 105	220 132	330 154	
40 17	52,5	63	75,6	105	26	40	40	52,5	94,5	105	105	
17	24	30	36	40	7,65	13,6	17	24	30	40	52,5	
65	85	100	150	200	50	85	65	85	100	150	200	
30	36	65	100	150	25	35	30	36	65	100	150	
		A			. 🛊	A		• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	А	•		
	·····•	IEC 60947-2	•	•	. .	0947-2		• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	IEC 60947-2	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
	·····	DIN EN 50022	. . <u>2</u>	•····	. .	V 50022		•	DIN EN 50022	<u>.</u>	•····	
	·····	25000 25000				5000			25000			
	240				240			240				
		8000			. •	000	8000					
		120 90 x 82,5 x 13	in		•	20 70 x 150		1	120 05 x 82,5 x 16	30		
	······	120 x 82,5 x 10		•	140 x 70 x 150 140 x 82,5 x 160			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••			
		,										
			•••••					• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	***************************************		
		15 15	•••••	•	15 15 15 15			15 15				
			. *************************************					***************************************		***************************************		
					-		•		***************************************	•••••		
					• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		•		•••••	•••••		
										<u></u>		
								•				
					<u>.</u>	_		• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
			•••••	•····				•····		•••••	•••••	
<u> </u>							.		<u></u>			
					_				<u>.</u>			
			•••••	•				•				
				•••••				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		*		
		<u> </u>							<u> </u>			
V						/ 2,1			2,5 / 3,5			
1,2 / 1,6 2,54 / 3,27					0.0	1 / 4,1			4,19 / 5,52			

Konstruktive Merkmale

Die Verweise im technischen Katalog, die in runden Klammern stehen^(6,x,xx), nehmen Bezug auf das Glossar, das sich im letzten Kapitel des technischen Katalogs befindet.

Alle Kompaktleistungsschalter der Familie SACE Tmax XT weisen die folgenden konstruktiven Merkmale auf:

- Doppelte Isolierung^(G1.5);
- Zwangsläufige Schaltung^(G1.6);
- Trennereigenschaften^(G1.7);
- Elektromagnetische Verträglichkeit^(G1.8);
- Tropenfestigkeit^(G1.9);
- Stoß- und Schwingungsfestigkeit^(G1.10);
- Violenitiateit der Installetien Der Leistungsschalter konn in der herize

Stromflussrichtung von oben nach unten oder umgekehrt;

- Vielseitigkeit der Installation. Der Leistungsschalter kann in der horizontalen, vertikalen und liegenden Position installiert werden, ohne dass seine Bemessungseigenschaften hierdurch reduziert werden;
- Für den Einsatz in einer Höhe bis zu 2000 m ist kein Derating der Bemessungsleistungen vorzunehmen. Oberhalb von 2000 m ändern sich die Lufteigenschaften (Zusammensetzung der Luft, dielektrische Kapazität, Kühlvermögen, Druck) und dies wirkt sich auf die wichtigsten Parameter aus, die kennzeichnend für den Leistungsschalter sind. In der folgenden Tabelle stehen die Änderungen der wichtigsten Leistungsparameter;

Höhenlage		2000m	3000m	4000m	5000m
Bemessungs-Betriebsspannung, Ue	[V]	690	600	540	470
Bemessungs-Dauerstrom	%	100	98	93	90

- Die Leistungsschalter SACE Tmax XT können in Umgebungen benutzt werden, deren Temperatur zwischen -25 °C und +70 °C liegt, und sie können in Umgebungen mit Temperatur zwischen -40 °C und +70 °C gelagert werden. Für die Benutzung bei Temperaturen, die von 40 °C abweichen, siehe Abschnitt "Leistungen bei unterschiedlichen Temperaturen" im Kapitel "Kennlinien und technische Informationen;
- Unterschiedliche Schutzarten IP^(G 1.11) (International Protection);

IP30

٠							
ı	Lei	istı	ın	ดร	SC	ha	lter

Auf der Frontplatte

	Mit Front- platte	Ohne Front- platte ⁽¹⁾	Mit Front- platte für Hebel -FLD-		Mit Dreh-hebel auf der Schalt- feldtür und Zubehör IP54		Mit flachen Klem-menab- deck-ungen LTC
A	IP40	IP20	IP40	IP40	IP54	IP40	IP40
В	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP40	IP40
С	NC	NC	NC	NC	NC	IP40	IP30

(1) Während der Installation des elektrischen Zubehörs NC Nicht einstufbar



Zwangsläufige Schaltung

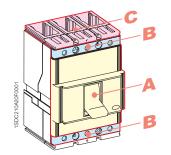








Einbaupositionen



Schutzarten



Test-Taste

Zubehör Motor Fehlerstrom- ser für sches Netzum- schaltgerät ATS021 und ATS022

IP40

IP41

IP40

■ Alle Leistungsschalter der Familie SACE Tmax XT sind mit einer Test-Taste ausgestattet, um den Auslösetest ausführen zu können. Dieser Test ist bei eingeschaltetem Leistungsschalter vorzunehmen und ohne Strom ausgeführt werden.

Bezugsnormen



Hologramm

Übereinstimmung mit den Normen

Die Leistungsschalter der Familie SACE Tmax XT und ihr Zubehör sind in Übereinstimmung mit den folgenden Normen und Bestimmungen hergestellt:

- Normen^(G6.1):
 - IEC 60947-2;
- Richtlinien^(G6.2):
 - EG-Richtlinie "Niederspannung" (LVD) Nr. 2006/95/EG (in Ersetzung der Richtlinie 73/23/ EWG und der anschließenden Änderungen);
 - EG-Richtlinie "Elektromagnetische Verträglichkeit" (EMV) 2004/108/EG;
- Schiffsregister(G6.3) (für die verfügbaren Versionen bitte bei ABB SACE nachfragen):
 - Lloyd's Register of Shipping, Germanischer Lloyd, Bureau Veritas, Rina, Det Norske Veritas, Russian Maritime Register of Shipping, ABS.





Die Zertifizierung der Konformität des Produkts mit den Normen wird beim Prüflabor von ABB SACE (von SINAL akkreditiert) unter Beachtung der Europanorm EN 45011, vom italienischen Zertifizierungsorganismus ACAE (Verein für die Zertifizierung von Elektrogeräten), Mitglied der europäischen Organisation LOVAG (Low Voltage Agreement Group) und vom schwedischen Zertifizierungsorganismus SEMKO ausgeführt, die dem internationalen Organismus IECEE angehört.





Die Serie SACE Tmax XT weist auf der Vorderseite ein Hologramm auf, das mit besonderen fälschungssicheren Verfahren hergestellt wird, um die Qualität und Originalität des Leistungsschalters als ein ABB SACE Produkt zu gewährleisten.





Qualitätsmanagementsystems

Das Qualitätsmanagementsystem von ABB SACE entspricht den folgenden Normen:

- internationale Norm ISO 9001;
- (äquivalente) internationale Normen ISO 9001;
- (äquivalente) italienische Normen ISO 9001;
- IRIS Bahnstandard (Railway Industry Standard).

Das Qualitätsmanagementsystem ABB SACE hat 1990 die erste Zertifizierung durch die Zertifizierungsstelle RINA erhalten.



Schiffsregister

Umweltmanagementsystem, Norm für soziale Verantwortung und Ethik

Die Aufmerksamkeit für den Umweltschutz ist eine vorrangige Aufgabe für ABB SACE. Die bestätigt die Realisierung eines Umweltmanagementsystems, das von RINA zertifiziert ist (ABB SACE war in Italien der erste Industriebetrieb des elektromechanischen Sektors, der diese Anerkennung erhielt), und zwar in Übereinstimmung mit der internationalen Norm ISO14001. 1999 wurde das Umweltmanagementsystem durch das System für Gesundheit und Arbeitssicherheit nach der Norm OHSAS 18001 und anschließend im Jahr 2005 durch die Norm SA 8000 (Social Accountability 8000) ergänzt, mit der die Sozialethik der unternehmerischen Tätigkeit geregelt wird.

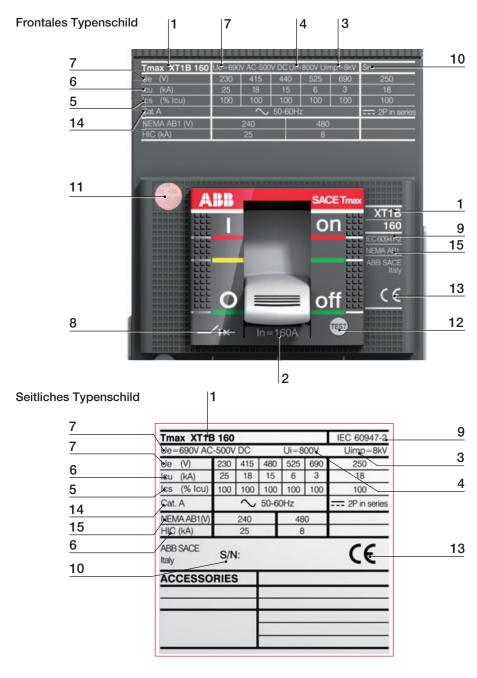
Das Engagement zum Umweltschutz konkretisiert sich durch:

- die Wahl der Materialien, Prozesse und Verpackungen, die die tatsächliche Umweltauswirkungen des Produkts optimieren;
- die Benutzung von recycelfähigen Materialien;
- die Beachtung der Richtlinie RoHS^(G6.4) auf freiwilliger Basis.

Die Anerkennungen ISO 14001, 18001 und SA8000 haben es zusammen mit ISO 9001 gestattet, die B.E.S.T. 4 ZERTIFIKATION VON RINA zu erhalten.

Legenden der Zeichnungen

Die Eigenschaften des Leistungsschalters stehen sowohl auf dem Typenschild mit den Kenndaten auf der Frontseite des Leistungsschalters, als auch auf dem seitlichen Typenschild.



- Name des Leistungsschalters und Bezug für das Ausschaltvermögen^(*)
- 2 In Bemessungs-Strom des Leistungsschalters(*)
- ${\bf 3} \qquad \text{Uimp: Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit}^{(")}$
- 4 Ui: Isolationsspannung(*)
- 5 lcs: Bemessungs-Betriebkurzschlussausschaltvermögen^(*)
- 6 Icu: Bemessungs-Grenzkurzschlussausschaltvermögen^(*)
- 7 Ue: Bemessungs-Betriebsspannung^(*)
- 8 Symbol der Trennereigenschaften^(*)
- 9 Bezugsnorm IEC 60947-2^(*)
- 10 Seriennummer
- 11 Hologramm
- 12 Test-Taste
- 13 CE-Kennzeichnung
- 14 Gebrauchskategorie
- 15 Bezugsnorm NEMA-AB1
- (1) In Übereinstimmung mit der Norm IEC 60947-2

Bezeichnung der Auslöser und Einrichtungen für den Fehlerstromschutz

Die folgenden Tabellen zeigen im Detail die Logik, mit der die Bezeichnungen der thermomagnetischen und elektrischen Auslöser und der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen konzipiert worden sind.

Magnetische Auslöser		
Familienname		Schutz
M: Magnetisch	+	F: mit festem Schwellenwert A: mit einstellbarem Schwellenwert

Thermomagnetische Auslöser Familienname Schutz A: mit einstellbarem thermischem und magnetischem Schwellenwert D: mit einstellbarem thermischem und mit festem magnetischem Schwellenwert G: mit einstellbarem thermischem und mit festem magnetischem Schwellenwert (zum Generatorschutz)

Beispiel:

- MA: rein magnetischer Auslöser mit einstellbarem Schwellenwert;
- TMD: thermomagnetischer Auslöser mit einstellbarem thermischem und mit festem magnetischem Schwellenwert;
- TMG: thermomagnetischer Auslöser mit einstellbarem thermischem und mit festem magnetischem Schwellenwert, spezifisch für den Generatorschutz.

Familien-name		Anwendung		Schutz	Leistungs-schalter ⁽¹⁾
Ekip	+	: Verteilung M: Motorschutz G: Generator-schutz N: Verstärkter Neutralleiter E: Energiemessung	+	I LS/I LSI LSIG LIU LRIU	XT2 XT4

⁽¹⁾ Das Feld des Leistungsschalters ist nur im Fall des separat gelieferten Auslösers anzugeben.

Beispiel

- Ekip LS/I: elektronischer Auslöser für den Schutz von Verteilungsnetzen, mit der Überlastschutzfunktion "L" und ersatzweise mit der verzögerten Kurzschlussschutzfunktion "S" oder der unverzögerten Kurzschlussschutzfunktion "I";
- Ekip M-LRIU: elektronischer Auslöser für den Motorschutz mit Schutzfunktionen LRIU;
- Ekip N-LS/I XT2: separat gelieferter elektronischer Auslöser für den Schutz des verstärkten Neutralleiters, mit der Überlastschutzfunktion "L" und ersatzweise mit der verzögerten Kurzschlussschutzfunktion "S" oder der unverzögerten Kurzschlussschutzfunktion "I".

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen							
Familienname		Typologie					
RC	+	Inst: unverzögert vom Typ "A" Sel: selektiv vom Typ "A" Sel 200: selektiv vom Typ "A", gesenkt auf 200 mm B Type: selektiv vom Typ "B"					

Beispiel:

- RC Inst: Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit unverzögerter Auslösung;
- RC Sel 200: Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit einstellbarer Auslösezeit, gesenkt auf 200 mm;
- RC B Type: Selektive Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vom Typ "B".



Inhaltsverzeichnis

Die Modellreihen der Familie SACE Tmax XT	2 /2
Leistungsschalter für die Energieverteilung	
Haupteigenschaften	2 /3
Thermomagnetische Auslöser	2 /5
Elektronische Auslöser	2 /7
Leistungsschalter für den Motorschutz	
Haupteigenschaften	2 /14
Magnetische Auslöser	2 /16
Elektronische Auslöser	2 /17
Leistungsschalter für den Generatorschutz	
Haupteigenschaften	2 /21
Leistungsschalter für den Schutz des verstärkten Neutralleiters	
Haupteigenschaften	2 /25
Lasttrennschalter	
Haupteigenschaften	2 /27
Spezialanwendungen	
400Hz Anlagen	2 /29
Kommunikationssysteme	2 /30

Die Modellreihen der Familie SACE Tmax XT

Die Familie der Kompaktleistungsschalter Tmax XT entspricht den unterschiedlichen Anlagenanforderungen. Es gibt Leistungsschalter mit Auslösern, die den verschiedenen Anwendungen gewidmet sind, wie die Energieverteilung, der Generatorschutz, der Motorschutz und der Schutz des verstärkten Neutralleiters. Einige dieser Leistungsschalter können auch in Kommunikationssystemen und 400Hz-Anlagen benutzt werden.

Außerdem sind Lastrennschalter erhältlich.

in = Ununterbrochener Bemessungs-Strom ^(G2.2)	XT1 160	XT2 160	XT3 250	XT4 250
Energieverteilung				
Thermomagnetische Auslöser				
TMD	16160		63250	
TMD/TMA		1,6160		16250
Elektronische Auslöser				
Ekip LS/I		10160		40250
Ekip I		10160		40250
Ekip LSI		10160		40250
Ekip LSIG		10160		40250
Ekip E-LSIG				40250
Motorschutz				
Magnetische Auslöser				
MF/MA		1100 ⁽¹⁾	100200(1)	10200(1)
Elektronische Auslöser				
Ekip M-l		20100(1)		
Ekip M-LIU		25100 ⁽¹⁾		40160(1)
Ekip M-LRIU		25100 ⁽¹⁾		40200(1)
Generatorschutz				
Thermomagnetische Auslöser				
TMG		16160	63250	
Elektronische Auslöser				
Ekip G-LSI		10160		40250
Schutz des verstärkten Neutralleiters 160%				
Elektronische Auslöser				
Ekip N-LS/I		10100(2)		40160(2)
Lasttrennschalter				-
Spezialanwendungen				
400Hz			•	
Kommunikation				

⁽¹⁾ Nur 3-polig

⁽²⁾ Nur 4-polig

Haupteigenschaften

Die Kompaktleistungsschalter Tmax XT stellen für alle Niveaus der Energieverteilung die ideale Lösung dar. Von der Niederspannungshauptverteilung bis zu den verschiedenen Unterverteilungen, die im Anlagenkonzept vorhanden sind. Sie zeichnen sich durch hohe Eigenschaften der Spitzenstrombegrenzung und der spezifischen Durchlassenergie aus, was eine optimale Auslegung der Stromkreise und der nachgeschalteten Geräte gestattet. Die Leistungsschalter SACE Tmax XT, die mit thermomagnetischen und elektronischen Auslösern ausgestattet sind, gewährleisten sowohl den Überlast- und Kurzschlussschutz, als auch den Erdschlussschutz und den Schutz gegen indirekte Berührung in den Niederspannungs-Verteilungsnetzen.

Die Familie der Kompaktleistungsschalter SACE Tmax XT kann mit folgenden Auslösern ausgestattet werden:

- Thermomagnetische Auslöser^(G3,2) für den Schutz von Netzen mit Gleich- und Wechselstrom. Diese nutzen die physikalischen Eigenschaften eines Bimetalls und eines Elektromagneten aus, um die Überlastungen und die Kurzschlüsse zu erfassen;
- Elektronische Auslöser^(G3.4) für den Schutz von Netzen mit Wechselstrom. Die Auslöser mit Mikroprozessor-Technologie gestatten es, Schutzfunktionen zu erhalten, die eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Schutzfunktionen gewährleisten. Die Stromversorgung, die für den korrekten Betrieb erforderlich ist, wird direkt von den Stromsensoren des Auslösers geliefert, so dass die Schutzfunktionen auch unter einphasigen Lastbedingungen und bei den kleinsten Einstellwerten gewährleistet sind.

Der elektronische Auslöser setzt sich aus den folgenden Teilen zusammen:

- 3 oder 4 Stromsensoren (Stromwandler);
- eine Schutzeinheit;
- eine Ausschaltspule (in den elektronischen Auslöser eingebaut).

Eigenschaften der elektronischen Auslöser SACE Tmax XT						
Betriebstemperatur	-25°C+70°C					
Relative Feuchte	98%					
Selbstspeisung	0,2xln (einzelne Phase) ^{(1) (2)}					
Hilfsstromversorgung (optional anwendbar)	24V DC ± 20%					
Betriebsfrequenz	4566Hz oder 360440Hz					
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC 60947-2 Annex F					

^{(1) 0,32} x In für Ekip N-LS/I

⁽²⁾ Für 10A: 0,4In

Haupteigenschaften

Eigenschaften der Leistungsschalter für die Energieverteilung

			XT1	XT2	XT3	XT4
Baugröße ^(G2.1)		[A]	160	160	250	160/250
Polzahl [Nr.]			3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
Bemessungs-Betriebsspannung,	(AC) 50-60Hz	[V]	690	690	690	690
Ue (G2.3)	(DC)	[V]	500	500	500	500
Bemessungs-Isolationsspannung, L	Ji ^(G2.4)	[V]	800	1000	800	1000
Bemessungs-Stoßspannungsfestigl	keit, Uimp (G2.5) [A	٧)	8	8	8	8
Versionen			Fest, Steckbar	Fest, Steckbar, Ausfahrbar	Fest, Steckbar	Fest, Steckbar, Ausfahrbar
Kurzschlussausschaltstrom			B C N S H	N S H L V	N S	N S H L V
Auslöser			Thermo-magnetisch	Thermo-magnetisch, Elektronisch	Thermo- magnetisch	Thermo-magnetisch, Elektronisch
TMD/TMA						
TMD	TMD					
Ekip LS/I				In = 10A, 25A, 63A, 100A, 160A		■ In = 40A, 63A, 100A, 160A, 250A
Ekip l				In = 10A, 25A, 63A, 100A, 160A		In = 40A, 63A, 100A, 160A, 250A
Ekip LSI			In = 10A, 25A, 63A, 100A, 160A		In = 40A, 63A, 100A, 160A, 250A	
Ekip LSIG			In = 10A, 25A, 63A, 100A, 160A		In = 40A, 63A, 100A, 160A, 250A	
Ekip E-LSIG					In = 40A, 63A, 100A, 160A, 250A	
Austauschbarkeit						

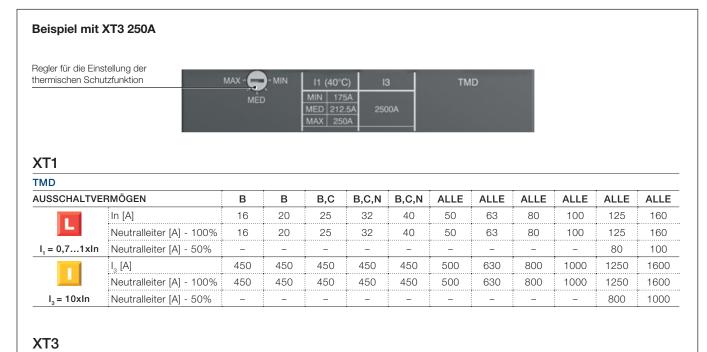
[■] Kompletter Leistungsschalter

Thermomagnetische Auslöser

TMD

Haupteigenschaften:

- Lieferbar f
 ür XT1 und XT3 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,7...1xln, mit Auslösekurve mit stromabhängiger Verzögerung;
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I): fester Schwellenwert von 10xln, mit unverzögerter Auslösekurve:
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern: 100%. Der Schutz des Neutralleiters von 50% ist nur für In≥125A erhältlich;
- Die Einstellung der thermischen Schutzfunktion erfolgt durch Drehen des Schiebers auf der Frontseite des Auslösers.



TMD								
	In [A]	63	80	100	125	160	200	250
J -	Neutralleiter [A] - 100%	63	80	100	125	160	200	250
$I_1 = 0,71xIn$	Neutralleiter [A] - 50%	-	-	-	80	100	125	160
	I ₃ [A]	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	Neutralleiter [A] - 100%	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
$I_3 = 10xIn$	Neutralleiter [A] - 50%	-	-	-	800	1000	1250	1600

Thermomagnetische Auslöser

TMD/TMA

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,7...1xln, mit Auslösekurve mit stromabhängiger Verzögerung;
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I):
 - Fester Schwellenwert für In≤32A,
 - Schwellenwert einstellbar zwischen 8...10xln für 40A,
 - Schwellenwert einstellbar zwischen 6...10xln für 50A,
 - Schwellenwert einstellbar zwischen 5...10xln für In≥63A;
- Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern: 100%. Der Schutz des Neutralleiters von 50% ist nur für In≥125A erhältlich;
- Die Einstellung der thermischen und magnetischen Schutzfunktion erfolgt durch Drehen der Schieber auf der Frontseite des Auslösers.

Beispiel mit XT4 250A

Regler für die Einstellung der magnetischen Schutzfunktion



Regler für die Einstellung der thermischen Schutzfunktion

XT2

TMD/TMA

	In [A]	1,6(1)	2(1)	2,5(1)	3,2(1)	4(1)	5 ⁽¹⁾	6,3(1)	8(1)	10(1)	12,5(1)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
	Neutralleiter [A] - 100%	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
$I_1 = 0,71xIn$	Neutralleiter [A] - 50%	-	-	-	-	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	100
	TMD	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	300	300	300	320							
	TMA																:	300		:	: "	
																		630			<u>.</u>	
	Neutralleiter [A] - 100%	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	300	300	300	320			300 630				
	Neutralleiter [A] - 50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400 800	1000 2000

⁽¹⁾ Liefbar nur für Kompletter Leistungsschalter

XT4

ТМ	D/TMA
	L

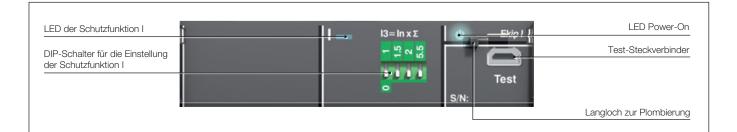
110127 11017 (
	In [A]	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	225	250
, - ,	Neutralleiter [A] - 100%	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	225	250
$I_1 = 0,71xIn$	Neutralleiter [A] - 50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	100	125	125	160
	TMD	300	300	300	320										
	TMA					300 400	300 500	315 630	400 800	500 1000	625 1250	800 1600	1000 2000	1125 2250	1250 2500
	Neutralleiter [A] - 100%	300	300	300	320	300 400	300 500	315 630	400 800	500 1000	625 1250	800 1600	1000 2000	1125 2250	1250 2500
	Neutralleiter [A] - 50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	315 630	500 1000	625 1250	625 1250	500 1000

Elektronische Auslöser

Ekip I

Haupteigenschaften:

- Verwendbar mit dem Leistungsschalter für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 1...10xln, mit unverzögerter Auslösekurve;
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern:
 - für In≥100A wählbar auf OFF oder ON, 50%, 100% der Phasen;
 - für In<100A ist die Schutzfunktion des Neutralleiters fest auf 100% der Phasen und kann vom Anwender ausgeschaltet werden;
- Manuelle Einstellung mit den DIP-Schaltern, die die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestatten;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,2xln auf;
 - LED mit festem rotem Licht zur Anzeige der Auslösung der Schutzfunktion I. Sie leuchtet nach der Ausschaltung des Leistungsschalters durch die Auslösung der Schutzfunktion I auf, wenn man das Zubehör Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser Ekip I ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das Aufblinken der roten Leuchtdiode;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der LED und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - Für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktion I vorzunehmen;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xln.



Ekip I

Schutzfunktion	Auslöseschwelle	Auslösekurve ⁽¹⁾	Ausschluss-fähigkeit	Verhältnis
Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit unverzögerter Auslösezeit	Manuelle Einstellung: I_3 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xln Toleranz: ±20% >4ln ±10% ≤4ln	≤20ms	Ja	t = k

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:

Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung;

zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, ist die Auslösezeit ≤60ms.

Elektronische Auslöser

Ekip LS/I

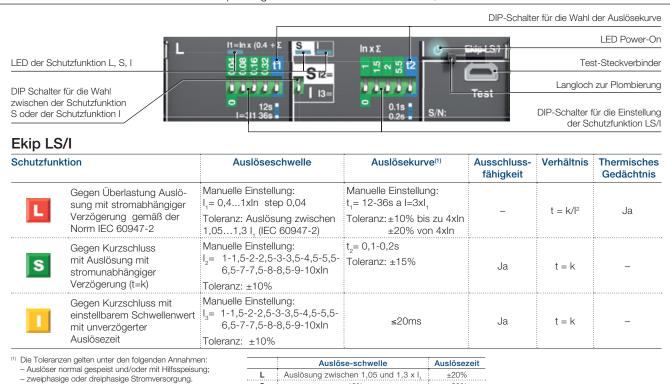
Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,4...1xln, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit;
 - Kurzschlussschutz mit Verzögerung (S): Schwellenwert einstellbar von 1...10xln, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit (ersatzweise zu Schutz I);
 - unverzögerter Kurzschlussschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 1...10xln, mit unverzögerter Auslösekurve (ersatzweise zu Schutz S);
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern:
 - Für In≥100A wählbar auf OFF oder ON, 50%, 100% der Phasen;
 - Für In<100A ist die Schutzfunktion des Neutralleiters fest auf 100% der Phasen und kann vom Anwender ausgeschaltet werden;
- Manuelle Einstellung mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,2xln auf;
 - LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion LS/I:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über 0,9xl,;
 - L: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LS/I: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TRT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser Ekip LS/I ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Aufblinken aller roten Leuchtdioden;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der LED und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - Für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktionen vorzunehmen;

±20%

≤60 ms

- Thermisches Gedächtnis, aktivierbar mit Ekip T&P;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xln.



±10%

±15%

s

Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

Ekip LSI und Ekip LSIG

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,4...1xln, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit;
 - Kurzschlussschutz mit Verzögerung (S): Schwellenwert einstellbar von 1...10xln, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit (kurzverzögert (t=k²) oder zeitunabhängig (t=k);
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 1...10xln, mit unverzögerter Auslösekurve;
 - Erdschlussschutz (G): Schwellenwert einstellbar von 0,2...1xln, mit Auslösekurve zeitunabhängig;
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern:
 - für In≥100A wählbar auf OFF oder ON, 50%, 100% der Phasen;
 - für In<100A ist die Schutzfunktion des Neutralleiters fest auf 100% der Phasen und kann vom Anwender ausgeschaltet werden;

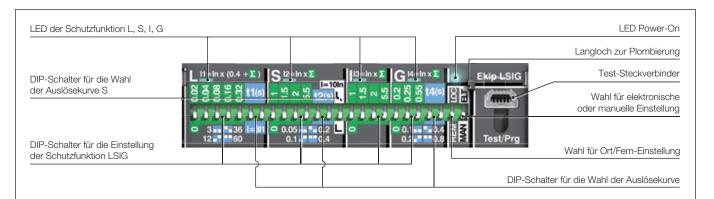
■ Einstellung:

- Manuell mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
- Elektronisch sowohl vor Ort durch das Zubehörteil Ekip T&P oder das Gerät Ekip Display als auch ferngesteuert mit dem Kommunikationsgerät Ekip Com;

■ LED:

- LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,2xln auf;
- LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über 0,9xl.;
 - L: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LSIG: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
- Der Auslöser mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der Leuchtdioden und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktionen, die elektronische Einstellung der Schutzfunktionen und der Kommunikationsarameter vorzunehmen;
- Thermisches Gedächtnis, aktivierbar mit Ekip T&P oder Ekip Dispay;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xln;
- In der vierpoligen Version mit externem Neutralleiter ausrüstbar;
- Mit dem Zusatz des Kommunikationsmoduls Ekip Com innerhalb des Leistungsschalters ist folgendes möglich:
 - Fernerfassung und -Übertragung einer umfangreichen Reihe von Informationen;
 - Ausführung der Ein- und Ausschaltbefehle des Leistungsschalters mit dem Motorantrieb in der elektronischen Version (MOE-E);
 - Den Zustand des Leistungsschalters (AUS/EIN/Trip) von Fernrechner erkennen;
 - Einstellung der Konfigurationsarameter und Programmierung des Geräts, wie auch der Stromschwellenwerte und der Kennlinien der Schutzfunktionen.

Elektronische Auslöser



Ekip LSI – Ekip LSIG

Schutzfunl	ktion	Auslöseschwelle	Auslösekurve ⁽¹⁾	Ausschluss- fähigkeit	Verhältnis	Thermisches Gedächtnis	
	Gegen Überlastung Auslösung mit	Manuelle Einstellung: I ₁ = 0,41xln step 0,02 Toleranz: Auslösung zwischen 1,051,3 I ₁ (IEC 60947-2)	Manuelle Einstellung: t ₁ = 3-12-36-60s a I = 3xI ₁ Toleranz: ±10% bis zu 4xIn ±20% von 4xIn	_	t = k/l²	Ja	
stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-2		Elektronische Einstellung: I ₁ = 0,41xln step 0,01 Toleranz: Auslösung zwischen 1,051,3 I ₁ (IEC 60947-2)	Elektronische Einstellung: t ₁ = 360s a I = 3xI, step 0,5 Toleranz: ±10% bis zu 4xIn ±20% von 4xIn	-	t = k/l²	Ja	
		Manuelle Einstellung: I ₂ = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xln Toleranz: ±10%	Manuelle Einstellung: t ₂ = 0,05-0,10-0,20-0,40s a 10xln Toleranz: ±10% bis zu 4xln ±20% von 4xln	Ja	t = k/l²	-	
S	(Elektronische Einstellung: $I_2 = 110$ xln step 0,1 Toleranz: ±10%	Elektronische Einstellung: t ₂ = 0,050,40s a 10xln step 0,01 Toleranz: ±10% bis zu 4xln ±20% von 4xln	Ja	t = k/l²	-	
	Zeit (t=k²) oder zeitunabhängig (t=k)	Manuelle Einstellung: I ₂ = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xln Toleranz: ±10%	Manuelle Einstellung: t₂= 0,05-0,1-0,2-0,4s Toleranz: ±15% t₂>100ms ±20% t₂≤100ms	Ja	t = k	-	
		Elektronische Einstellung: I ₂ = 110xln step 0,1 Toleranz: ±10%	Elektronische Einstellung: $t_2 = 0.050.4s$ step 0.01 Toleranz: $\pm 15\%$ $t_2 > 100ms$ $\pm 20\%$ $t_3 \le 100ms$	Ja	t = k	-	
	Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit	Manuelle Einstellung: I ₃ = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xln Toleranz: ±20%	≤40ms	Ja	t = k	-	
	unverzögerter Auslösezeit	Elektronische Einstellung: $I_3 = 110xIn$ step 0,1 Toleranz: ±10%	≤40ms	Ja	t = k	-	
G	Gegen Erdschluss mit Auslösung mit	Manuelle Einstellung: I ₄ = 0,2-0,25-0,45-0,55-0,75- 0,8-1xln Toleranz: ±10%	Manuelle Einstellung: t_4 = 0,1-0,2-0,4-0,8s Toleranz: ±15%	Ja	t = k	-	
	stromunabhängiger Verzögerung ⁽²⁾	Elektronische Einstellung: I ₄ = 0,21xln step 0,02 Toleranz: ±10%	Elektronische Einstellung: $t_4 = 0,10,8s$ step 0,05 Toleranz: ±15%	Ja	t = k	-	

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:

Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfspeisung
 Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfspeisung
 zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

	Auslöseschwelle	Auslösezeit
L	Auslösung zwischen 1,05 und 1,3 x I,	±20%
S	±10%	±20%
I	±15%	≤60 ms
G	±15%	±20%

⁽²⁾ Der Schutz G ist im Fall von Strömen über 2 In

Ekip E-LSIG

Haupteigenschaften:

- Lieferbar f
 ür XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,4...1xln, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit:
 - Kurzschlussschutz mit Verzögerung (S): Schwellenwert einstellbar von 1...10xln, mit Auslösekurve mit einstellbarer Zeit;
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 1...10xln, mit unverzögerter Auslösekurve;
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern;
- Messungen:
 - erhältlich ab 0,2xln in der Betriebsart Vaux und abgehend von 0,5xln bei Selbstspeisung; externe Strom- und Spannungswandler sind nicht erforderlich. Siehe Tabelle mit Bereichen und Genauigkeiten;
 - Ströme: Dreiphasig (L₁, L₂, L₃), neutral (Ne) und Erdfehler;
 - Spannung: Phase-Phase, Phase-neutral;
 - Leistung: Wirkleistung, Blindleistung und Scheinleistung;
 - Leistungsfaktor:
 - Frequenz und Scheitelfaktor;
 - Energie: Wirkenergie, Blindenergie und Scheinenergie;
- Einstellung:
 - Manuell mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
 - elektronische Einstellung, sowohl vor Ort unter Benutzung des Zubehörteils Ekip T&P oder der Einheit Ekip Display als auch mit Fernsteuerung unter Benutzung der Kommunikationseinheit Ekip Com. Die elektronische Einstellung hat einen größeren Bereich und einen breiteren Einstellschritt.

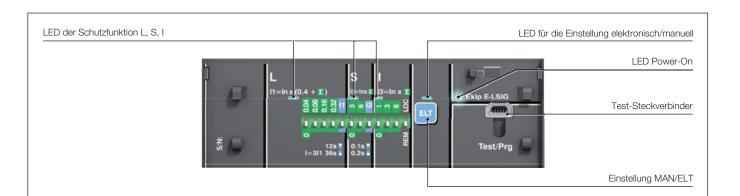
Die Benutzung der elektronischen Einstellung gestattet die Aktivierung anderer Funktionen:

- Funktion zum Schutz gegen Erdschlüsse (G): Einstellbarer Schwellenwert der Funktion 0,2..1xln mit Auslösekennlinie mit konstanter Zeit;
- Überspannungsschutz 0,5...0,95 Un mit Auslösekennlinie mit konstanter Zeit;
- Unterspannungsschutz 1,05...1,2 Un mit Auslösekennlinie mit konstanter Zeit;

LED:

- LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,2xln auf;
- red LED for each protection:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über 0,9xl,;
 - L: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - fest leuchtende Leuchtdiode MAN/ELT zeigt die Art der aktiven Parameter an;
 - LSIG: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt:
- Der Auslöser mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der Leuchtdioden und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktionen, die elektronische Einstellung der Schutzfunktionen und der Kommunikationsarameter vorzunehmen;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xln; Messungen ab 0,5xln;
- die dreipolige Version kann mit einem externen neutralen Stromwandler und einem externen Bausatz für den Anschluss an die neutrale Spannung ausgestattet werden;
- Mit dem Zusatz des Kommunikationsmoduls Ekip Com innerhalb des Leistungsschalters ist folgendes möglich:
 - Fernerfassung und -Übertragung einer umfangreichen Reihe von Informationen;
 - Ausführung der Ein- und Ausschaltbefehle des Leistungsschalters mit dem Motorantrieb in der elektronischen Version (MOE-E);
 - Den Zustand des Leistungsschalters (AUS/EIN/Trip) von Fernrechner erkennen;
 - Einstellung der Konfigurationsarameter und Programmierung des Geräts, wie auch der Stromschwellenwerte und der Kennlinien der Schutzfunktionen.

Elektronische Auslöser



Ekip E-LSIG

Schutzfunktion	Auslöseschwelle	Auslösekurve ⁽¹⁾	Ausschluss- fähigkeit	Verhältnis	Thermisches Gedächtnis
Gegen Überlastung Auslösung mit	Manuelle Einstellung: I ₁ = 0,41xIn step 0,04 Toleranz: Auslösung zwischen 1,051,3 I ₁	Manuelle Einstellung: t ₁ = 12-36s a l=3xl ₁ Toleranz: ±10% bis zu 4xln ±20% von 4xln	-	t = k/l²	-
stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-2	Elektronische Einstellung: I,= 0,41xln step 0,01 Toleranz: Auslösung zwischen 1,051,3 I,	Elektronische Einstellung: t ₁ = 360s a l=3xl ₁ step 0,5 Toleranz: ±10% bis zu 4xln ±20% von 4xln	-	t = k/l²	Ja
	Manuelle Einstellung: l ₂ = OFF 3-6-9 Toleranz: ±10%	$\begin{array}{ll} \text{Manuelle Einstellung:} \\ \textbf{t}_2 = 0,10\text{-}0,20\text{s} \\ \text{a } 10\text{xln} \\ \\ \text{Toleranz: } \pm 10\% \text{ bis zu } 4\text{xln} \\ \pm 20\% \text{ von } 4\text{xln} \\ \end{array}$	Ja	t = k	-
Gegen Kurzschluss mit Auslösung mit (kurzzeitver-zögerter Zeit (t=k²) oder zeitunabhängig (t=k)	Elektronische Einstellung: l ₂ = 110xln step 0,1 Toleranz: ±10%	Elektronische Einstellung: t ₂ = 0,051s a 10xln step 0,01 Toleranz: ±10% bis zu 4xln ±20% von 4xln	Ja	t = k/l²	-
	Elektronische Einstellung: l ₂ = 110xln step 0,1 Toleranz: ±10%	Elektronische Einstellung: t ₂ = 0,050,4s step 0,01 Toleranz: ±10% bis zu 4xln ±20% von 4xln	Ja	t = k/l²	-
Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit	Manuelle Einstellung: I_3 = OFF 1-3-4-7-9-10 Toleranz: ±20%	≤40ms	Ja	t = k	-
unverzögerter Auslösezeit	Elektronische Einstellung: $I_3 = 110x$ ln step 0,1 Toleranz: ±10%	≤40ms	Ja	t = k	-
Gegen Erdschluss mit Auslösung mit stromun- abhängiger Verzögerung ⁽²⁾	Elektronische Einstellung: $I_4 = 0,21xIn$ step 0,02 Toleranz: ±10%	Elektronische Einstellung: t_4 = 0,10,8s step 0,05s Toleranz: ±15%	Ja	t = k/l²	-
Standard einstellbare Zeitkonstante	Elektronische Einstellung: $U_8 = 0,50,95xUn$ step=0,01xUn Toleranz: $\pm 5\%$	Elektronische Einstellung: $t_8 = 0,15s$ step 0,1s Toleranz: min (±20% ±100ms)	Ja	t = k	-
Gegen Überspannung mit einstellbarer Zeitkonstante	Elektronische Einstellung: U _g = 1,051,2xUn step=0,01xUn Toleranz: ±5%	Elektronische Einstellung: t_g = 0,15s step 0,1s Toleranz: min (±20% ±100ms)	Ja	t = k	-

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen: – Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung – zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung. Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

	Auslöseschwelle	Auslösezeit
L	Auslösung zwischen 1,05 und 1,3 x I,	±20%
S	±10%	±20%
I	±15%	≤60ms
G	±15%	±20%

⁽²⁾ Der Schutz G ist im Fall von Strömen über 2 In

		Wert	Bereich	Genauigkeit	Genannter Messbereic
Strom		Phasenstrom (I1, I2, I3, IN)	0 12 ln	CI 1	0,2 1,2 ln
		Kleinster Wert des Phasenstroms			
		Größter Wert des Phasenstroms			
		Erdstrom (Ig)	0 4 ln	_	-
Spannung		Phasenspannung Laufzeit, max und min (V1N, V2N, V3N) ⁽¹⁾	0 828 V	±0,5%	100 400 V
		Leitungsspannung Laufzeit, max und min (U12, U23, U31)	0 828 V	±0,5%	100 690 V
Leistung	Wirkleistung	Phasenleistung Laufzeit, max und min (P1, P2, P3) (1)	-207 kW 207 kW	CI 2	-207 kW1 kW 1 kW 207 kW
		Gesamtleistung Laufzeit, max und min	-1 MW 1 MW	Cl2	-1 MW3 kW 3 kW 1 MW
	Blindleistung	Phasenleistung Laufzeit, max und min (Q1, Q2, Q3) (1)	-207 kvar 207 kvar	CI 2	-207 kvar1 kvar 1 kvar 207 kvar
		Gesamtleistung Laufzeit, max und min	-1 Mvar 1 Mvar	Cl 2	-1 Mvar3 kvar 3 kvar 1 Mvar
	Scheinleistung	Phasenleistung Laufzeit, max und min (S1, S2, S3) (1)	0 207 kVA	CI 2	1 kVA 207 kVA
		Gesamtleistung Laufzeit, max und min	0 1 MVA	Cl 2	3 kVA 1 MVA
Energie	Wirkenergie	Gesamtenergie	1 kWh 2 TWh	Cl 2	1 kWh 2 TWh
		Ankommende Energie			
		Abgehende Energie			
	Blindenergie	Gesamtenergie	1 kvarh 2 Tvarh	CI 2	1 kvarh 2 Tvarh
		Ankommende Energie			
		Abgehende Energie			
	Scheinenergie	Gesamtenergie	1 kVAh 2 TVAh	Cl 2	1 kVAh 2 TVAh
eistungsqualität		Harmonische Analyse ⁽²⁾	11th (50 - 60Hz)	-	-
		THD der Phase L1, L2, L3 (2)	0 1000%	±10%	0 500%
		Frequenz Laufzeit, max, min	45 66 Hz	±0,5%	45 66 Hz
		PF der Phase L1, L2, L3 (1)	-1 1	±2%	-10,5 0,5 1

⁽¹⁾ Nicht erhältlich, wenn der Neutralleiter nicht angeschlossen ist (2) Erhältlich auf Anfrage durch Senden eines Modbus Befehls

Haupteigenschaften

Ein wichtiger Aspekt, der bei der Auswahl und der Realisierung eines Systems zum Starten^{(G4.3} und G4.4) und zur Kontrolle des Motors zu berücksichtigen ist, ist der im Hinblick auf die Sicherheit und Zuverlässigkeit der benutzten Lösung.

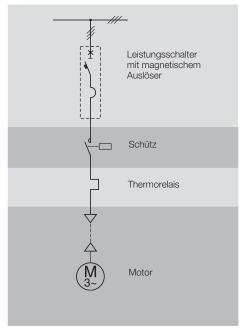
Das Starten des Motors stellt für den Motor selbst und die vom ihm gespeiste Anlage eine besonders kritische Phase dar und auch der Betrieb bei Bemessungsparametern muss angemessen überwacht und geschützt werden, um etwaige Betriebsstörungen zu vermeiden.

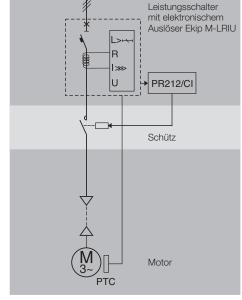
Für einen direkten Start schlägt ABB SACE zwei verschiedene Lösungen vor:

- Ein traditionelles System das einen dreipoligen Leistungsschalter mit rein magnetischem Auslöser für den Kurzschlussschutz, ein Thermorelais gegen den Überlastschutz und den Ausfall oder die Unsymmetrie der Phasen und einen Schütz für die Motorschaltung vorsieht;
- Ein fortgeschrittenes Schutzsystem das alle Schutz- und Steuerfunktionen, sowie einen Schütz für die Motorbetätigung in den Leistungsschalter integriert hat.

Für die Wahl und die Koordinierung der Schutz- und Schalteinrichtungen ist auf verschiedene Faktoren zu achten, wie beispielsweise:

- Elektrische Eigenschaften des Motors (Typ, Leistung, Wirkleistung, cosφ);
- Schaltplan und Starttyp;
- Fehlerspannung und Fehlerstrom an der Stelle des Netzes, wo der Motor installiert ist.





Traditionelles System

Fortgeschrittenes Schutzsystem

Für nähere Informationen im Heft für technische Anwendungen QT7: "Der Drehstrom-Asynchronmotor: Allgemeines und ABB Angebot für die Koordination der Schutzfunktionen" nachschlagen. Die Wahl der Schutz- und Schalteinrichtungen des Motors ist so zu treffen, dass es den ABB Koordinations-Tabellen entspricht, die über die Dokumentation "Koordinations-Tabellen" in der Papierform oder auf der Website http://www.abbcontrol.fr/coordination_tables/ zur Verfügung stehen.

Eigenschaften der Leistungsschalter für den Motorschutz

					XT2				X	T3			X	T4		
Baugröße ^(G2.1)		[A]			160				2	250			160)/250		
Polzahl		[Nr.]	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••		3	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••••••••			3	:			3		••••••
D-1	(AC) 50-60Hz	[V]	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••		690		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		6	90			6	90		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Bemessungs-Betriebsspannung, Ue (G2.3)	(DC)	[V]	•••••••••••		500	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		5	500			5	00		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Bemessungs-Isolationsspannung, Ui (G2.4)	•	[V]	•		1000)	•••••••••••		8	300				000		•••••
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit, Ui	mp ^(G2.5)	[kV]	•		8	••••	······································		8		8					
Versionen	•		Fest, Steckbar, Ausfahrbar		Fest, Steckbar		Fest, Steckbar, Ausfahrbar									
Ausschaltvermögen	•		N	S	Н		L	V	N	s	N	s		Н	L	١
Auslöser			M	agnetis	sch, El	ektr	onisch	1	Magı	netisch	М	agneti	isch	, Elek	tronis	ch
MF/MA																
Ekip M-I			ln	= 20A,	■ 32A,	52A	, 100	4						•		
Ekip M-LIU			•	In = 25	▲ 5A, 63	A, 1	00A				ln =	= 40A,	, 63	▲ A, 10	0A, 16	60A
Ekip M-LRIU			•	In = 25	▲ 5A, 63	A, 1	00A			•	ln =	= 40A,	, 63	▲ A, 10	0A, 16	60A
Austauschbarkeit																

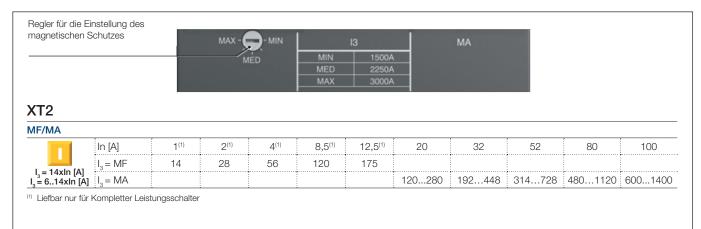
Kompletter LeistungsschalterGetrennter Auslöser

Magnetische Auslöser

MF/MA

Haupteigenschaften:

- Für XT2, XT3 und XT4 nur in der dreipoligen Version lieferbar. Werden im Allgemeinen zusammen mit einem Thermorelais oder einem Schütz für den Motorschutz verwendet;
- Schutzfunktionen
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I) für XT2: für In≤12,5A ist die Schutzschwelle fest bei 14xIn, während die Schutzschwelle für In>12,5A von 6...14xIn einstellbar ist;
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I) für XT3: Die Schutzschwelle ist von 6...12xIn einstellbar;
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I) für XT4: Die Schutzschwelle ist von 5...10xln einstellbar;
- Die Einstellung der magnetischen Schutzfunktion erfolgt durch Drehen des Schiebers auf der Frontseite des Auslösers.



XT3

MA					
	In [A]	100	125	160	200
	Ι ₃ [A]	6001200	7501500	9601920	12002400
$I_3 = 612xIn$		***************************************	•	***************************************	***************************************

XT4

MA											
	In [A]	10(1)	12,5(1)	20	32	52	80	100	125	160	200
	I ₃ [A]	50100	62,5125	100200	160320	260520	400800	5001000	6251250	8001600	10002000
$I_3 = 510xIn$		•				•	•	•		•	

(1) Liefbar nur für Kompletter Leistungsschalter

Elektronische Auslöser

Ekip M-I

Haupteigenschaften:

- Nur für XT2 in der dreipoligen Version lieferbar. Wird im allgemeinen zusammen mit einem Thermorelais oder einem Schütz für den Motorschutz verwendet;
- Schutzfunktionen:
 - unverzögerter Kurzschlussschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 6...14xIn, mit unverzögerter Auslösekurve;
- manuelle Einstellung mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
- IFD
 - LED mit festem grünem Licht, die den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,2xIn auf;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - für den Anschluss der Testeinheit Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test und den Test der LEDs auszuführen;
 - für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktion vorzunehmen;
 - Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xln.



Ekip M-I

Schutzfunktion	Auslöseschwelle	Auslösekurve ⁽¹⁾	Ausschluss- fähigkeit	Verhältnis	Thermisches Gedächtnis
Gegen Kurzschluss mit einstellbarem Schwellenwert mit unverzögerter Auslösezeit	Manuelle Einstellung: I ₃ = 6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5- 10-10,5-11-11,5-12,5-13- 13,5-14xIn Toleranz: ±10%	≤15ms	_	t = k	-

- (1) Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:
 - Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung
 - zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

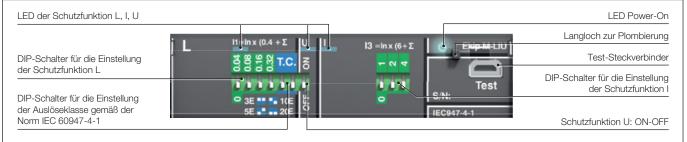
	Auslöse-schwelle	Auslösezeit
- 1	±15%	≤60 ms
	±15%	≤60 ms

Elektronische Auslöser

Ekip M-LIU

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version, für den Motorschutz bestimmt. Die Schutzfunktion L schützt den Motor gemäß den Angaben und den Klassen, die in der Norm IEC 60947-4-1 festgelegt sind, vor Überlast;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,4...1xIn. Die Auslösezeit wird durch die Wahl der Auslöseklasse festgelegt, die von der Norm IEC 60947-4-1 definiert wird: Klasse 3E, 5E, 10E, 20E;
 - Kurzschlussschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 6...13xln, mit unverzögerter Auslösezeit;
 - gegen Phasenausfall (U): Schutz nach Wahl auf ON oder auf OFF. Wenn der Schalter auf ON steht, beträgt die Schutzschwelle 50% I,, mit fester Auslösezeit;
- Manuelle Einstellung durch die jeweiligen DIP-Schalter, die sich auf der Frontseite des Auslösers befinden:
- LED
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,2xln auf;
 - LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion LIU:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über 0,9xl,;
 - L: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LIU: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser Ekip M-LIU ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Aufblinken aller roten Leuchtdioden:
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der LEDs und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - Für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktionen vorzunehmen;
- Thermisches Gedächtnis immer aktiv:
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xln.



Ekip M-LIU

Schutzfunktion		Auslöseschwelle	Auslösekurve ⁽¹⁾	Ausschluss- fähigkeit	Verhältnis	Thermisches Gedächtnis
L	Gegen Überlastung Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IFC 60947-4-1	Manuelle Einstellung: I ₁ = 0,41xln step 0,04 Toleranz: Auslösung zwischen 1,051,2xl ₁	Manuelle Einstellung: Auslöseklasse: 3E, 5E, 10E, 20E Toleranz: ±10% bis zu 4xln ±20% von 4xln	_	t = k/l²	Ja
	Grogori i tarzoornado irint diri	Manuelle Einstellung: $I_3 = 613xIn step 1$ Toleranz: ±10%	≤20ms	-	t = k	-
U	Casas Dhaaassatall sait	Manuelle Einstellung: $I_6 = ON / OFF$ Wenn ON, $I_6 = 50\% I_1$ Toleranz: $\pm 15\%$	Manuelle Einstellung: Wenn ON, t _e =2s Toleranz: ±10%	Ja	t = k	-

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:

zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

	Ausiose-scriwerie	Ausiosezeit
L	Auslösung zwischen 1,05 und 1,2 x I,	±20%
I	±15%	≤60 ms
U	±20%	±20%

Auglöggzeit

Auglägg-gehwelle

Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung
 zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.

Ekip M-LRIU

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version, wird in der Regel für den integrierten Motorschutz benutzt;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,4...1xln. Die Auslösezeit wird durch die Wahl der Auslöseklasse festgelegt, die von der Norm IEC 60947-4-1 definiert wird:
 - Läufersperrenschutz (R): mit Schwellenwert einstellbar auf OFF oder von 3...9xl₁, mit einstellbarer Auslösezeit;
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 6...13xln und unverzögerte Auslösezeit;
 - gegen Phasenausfall (U): mit Schwellenwert einstellbar auf ON oder OFF;
- Einstellung:
 - Manuell mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung der Schutzfunktionen RLIU auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
 - Elektronisch sowohl vor Ort durch das Zubehörteil Ekip T&P oder das Gerät Ekip Display als auch ferngesteuert mit dem Kommunikationsgerät Ekip Com. Unter Benutzung der elektronischen Einstellung ist es möglich, auch andere Funktionen zu aktivieren:
 - Erdschlussschutzfunktion (G): Schwellenwert einstellbar von 0,2...1xln, mit Auslösekurve mit konstanter Zeit;
 - Einstellung der Arbeitsweise (Normal/Heavy):
 - Die Betriebsart Normal sieht den Einsatz mit einem Leistungsschalter und einem Schütz vor. Der Auslöser Ekip M-LRIU steuert beim Ansprechen das Ausschalten des Schützes mittels PR212/CI;
 - Die Betriebsart Heavy sieht das Ausschalten des Leistungsschalters für alle Überstrombedingungen vor, währen das Schütz nur die Funktion hat, den Motor zu schalten;
 - BACK-UP Funktion:
 - Diese Schutzfunktion ist dazu bestimmt, dass in der Betriebsart Normal die Möglichkeit gesteuert wird, dass der Ausschaltbefehl, der dem Schütz über PR212/CI gesendet wird, nicht ausgeführt wird, d.h. dass der Schütz nicht ausgelöst wird. In diesem Fall sendet der Auslöser Ekip M-LRIU dem Leistungsschalter nach dem Ablauf der eingestellten Zeit direkt einen Auslösebefehl. Die Einführung einer Wartezeit zwischen dem Befehl, der dem Schütz zugesendet wird, und dem Backup-Befehl, der dem Leistungsschalter gesendet wird, ist erforderlich, um die Ausschaltzeit des Schützes berücksichtigen zu können;
 - Einstellung der PTC-Schutzfunktion:
 - PTC: Diese Schutzfunktion regelt über einem im Motor eingebauten PTC-Sensor die Innentemperatur des geschützten Motors. Bei einer Übertemperatur steuert der Auslöser Ekip M-LRIU das Ausschalten des Schützes (in Betriebsart "Normal") oder des Leistungsschalters (in der Betriebsart "Heavy") an. Um diesen Schutz zu erhalten, muss der Steckverbinder für PTC bestellt werden;

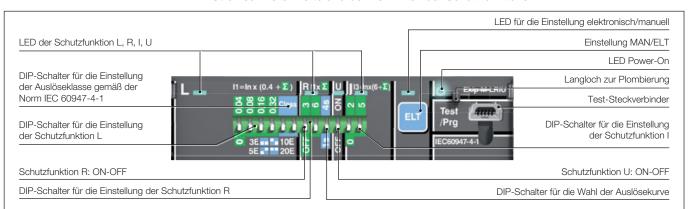
■ LED:

- LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,2xln auf;
- LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion LRIU:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über 0,9xl.;
 - L: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LED ELT mit festem Licht gibt den Typ der aktiven Parameter an.;
 - LRIU: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
- Der Auslöser Ekip M-LRIU ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der Leuchtdioden und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen und den Test der Schutzfunktionen, die elektronische Einstellung der Schutzfunktion des Auslösers und der Kommunikationsarameter vorzunehmen;
- Thermisches Gedächtnis immer aktiv;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xln;

Leistungsschalter für den Motorschutz

Elektronische Auslöser

- Mit dem Zusatz des Kommunikationsmoduls Ekip Com innerhalb des Leistungsschalters ist folgendes möglich:
 - Fernerfassung und -Übertragung einer umfangreichen Reihe von Informationen;
 - Ausführung der Ein- und Ausschaltbefehle des Leistungsschalters mit dem Motorantrieb in der elektronischen Version (MOE-E);
 - Den Zustand des Leistungsschalters (AUS/EIN/Trip) vom Fernrechner erkennen;
 - Einstellung der Konfigurationsarameter und Programmierung des Geräts, wie auch der Stromschwellenwerte und der Kennlinien der Schutzfunktionen.



Ekip M-LRIU

Schutzfu	unktion	Auslöseschwelle	Auslösekurve ⁽¹⁾	Ausschluss- fähigkeit	Verhältnis	Thermisches Gedächtnis
	Gegen Überlastung Auslösung mit	Manuelle Einstellung: I ₁ = 0,41xln step 0,04 Toleranz: Auslösung zwischen 1,051,2xl ₁	Manuelle Einstellung: Auslöseklasse: 3E, 5E, 10E, 20E Toleranz: ±10%	-	t = k/l ²	Ja
	stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-4-1 Toleranz: Auslösung		Elektronische Einstellung: Auslöseklasse: 3E, 5E, 10E, 20E Toleranz: ±10% bis zu 4xln ±20% von 4xln	-	t = k/l²	Ja
	Gegen Motorsperre mit verzögerter Auslösung	Manuelle Einstellung: $I_5 = OFF, 3, 6, 9xI_1$ Toleranz: ±10%	Manuelle Einstellung: $t_5 = 1$, 4s Toleranz: $\pm 10\%$ bis zu 4xIn $\pm 20\%$ von 4xIn	Ja	t = k	-
R	und Auslöseeigen- schaften gemäß einer zeitunabhängigen Kurve (IEC 60947-4-1)	Elektronische Einstellung: $I_5 = OFF$, 39x I_1 step 0,1 I_1 Toleranz: ±10%	Elektronische Einstellung: t ₅ = 14s step 0,5 Toleranz: ±10% bis zu 4xln ±20% von 4xln	Ja	t = k	-
	Gegen Kurzschluss mit einstellbarem	Manuelle Einstellung: $I_3 = 6-8-11-13xIn$ Toleranz: ±10%	≤40ms	-	t = k	-
	Schwellenwert mit unverzögerter Auslösezeit	Elektronische Einstellung: $I_3 = 113x$ ln Toleranz: $\pm 10\%$	≤40ms	-	t = k	-
	Gegen Unsymmetrie des Phasenstroms oder Phasenausfall	$\begin{aligned} &\text{Manuelle Einstellung:} \\ &I_{\rm e} = \text{On / Off} \\ &\text{Wenn ON, } I_{\rm e} = 50\% \ I_{\rm t} \\ &\text{Toleranz: } \pm 15\% \end{aligned}$	$\begin{array}{l} \text{Manuelle Einstellung:} \\ t_{_{B}} = 2s \\ \text{Toleranz: } \pm 20\% \end{array}$	Ja	t = k	-
U	mit Auslösung mit stromunabhängiger Verzögerung (IEC 60947-4-1)	Elektronische Einstellung: $I_e = \text{On / Off}$ Wenn ON, $I_e = 10\%50\%$ I_1 step 10% I_1 Toleranz: $\pm 15\%$	Elektronische Einstellung: $t_{\rm e}$ = 05s step 0,5 Toleranz: ±20%	Ja	t = k	-
G	Gegen Erdschluss mit Auslösung mit stromunab- hängiger Verzögerung ⁽²⁾	Elektronische Einstellung: $I_4 = 0.21$ xln step 0,1ln Toleranz: ±10%	Elektronische Einstellung: $t_4 = 0,10,8s$ step 0,01 Toleranz: ±15%	Ja	t = k	-

⁽¹⁾ Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:

Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung
 zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

	Auslöse-schwelle	Auslösezeit
L	Auslösung zwischen 1,05 und 1,2 x I,	±20%
R	±20%	±20%
I	±20%	≤60ms
U	±20%	±20%
G	±15%	±20%

Der Schutz G ist im Fall von Strömen über 2 In blockiert.

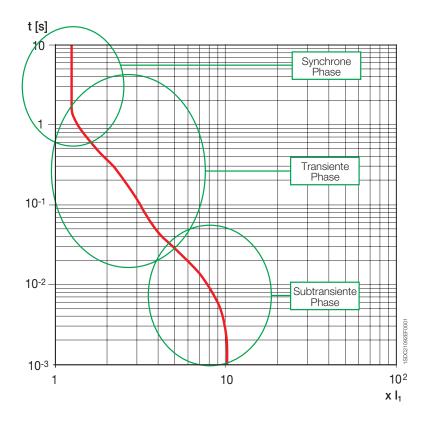
Leistungsschalter für den Generatorschutz

Haupteigenschaften

Die Leistungsschalter SACE Tmax XT können mit thermomagnetischen Auslösern mit niedrigem magnetischem Schwellenwert ausgestattet werden.

Diese Auslösertypen sind mit der Absicht entwickelt und konstruiert worden, eine Lösung für den Schutz kleinerer Generatoren und Verteilungsnetze mit Kabeln mit hoher Länge zu bieten (geringer Fehlerstrom am Ende der Leitung wegen der hohen Impedanz des Kabels).

Der Schutz von Generatoren verlangt insbesondere eine niedrige magnetische Schwelle, die in der Regel circa dem dreifachen Wert des Bemessungsstroms des Leistungsschalters entspricht, damit der Kurzschlussstrom im "subtransienten" Bereich der Abnahmekurve des Störstroms des Generators abgeschaltet wird. Für weitere Informationen schlagen Sie bitte im ABB SACE Leitfaden "Electrical Installation Handbook" Band 2 nach.



Eigenschaften der Leistungsschalter für den Generatorschutz

			XT	2		хт3			XT4		
Baugröße ^(G2.1)	Baugröße ^(G2.1) [A]			160		250			160/250		
		[Nr.]	3, 4	4	3, 4			3, 4			
Democratics Detrickers and the G2 3	(AC) 50-60Hz	[V]	690)	690				690		
Bemessungs-Betriebsspannung, Ue (G2.3)	(DC)	[V]	500		500		500				
Bemessungs-Isolationsspannung, Ui ^(G2.4) [V]		100	800			1000					
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit, Uimp (G2.5) [kV]] 8		8			8				
Versionen			Fest, Steckbar	, Ausfahrbar	Fest,	Sted	ckbar	Fest, Ste	ckbar,	Ausfahrbar	
Ausschaltvermögen			N	S	N		S	N		S	
Auslöser			Thermomagnetisch, Elektronisch		Thermomagnetisch			Elektronisch			
TMG											
Ekip G-LS/I		In = 10A, 25A, 63	3A, 100A, 160A				In = 40A, 63	A, 100	A, 160A, 250		
Austauschbarkeit		_			••••		:				

[■] Kompletter Leistungsschalter

[▲] Getrennter Auslöser

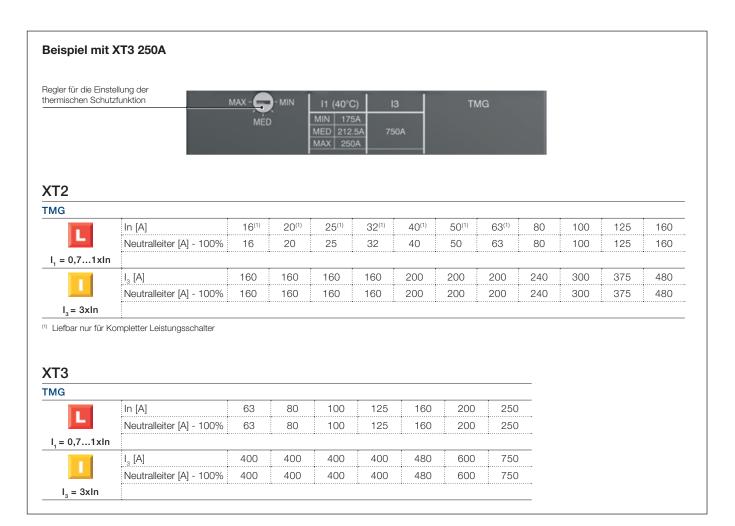
Leistungsschalter für den Generatorschutz

Haupteigenschaften

TMG

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT3 in dreipoliger und vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von 0,7...1xln, mit Auslösekurve mit stromabhängiger Verzögerung;
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I): fester Schwellenwert von 3xIn, mit unverzögerter Auslösezeit;
 - Schutz des Neutralleiters in vierpoligen Leistungsschaltern: 100%;
- Die Einstellung der thermischen Schutzfunktion erfolgt durch Drehen des Schiebers auf der Frontseite des Auslösers.



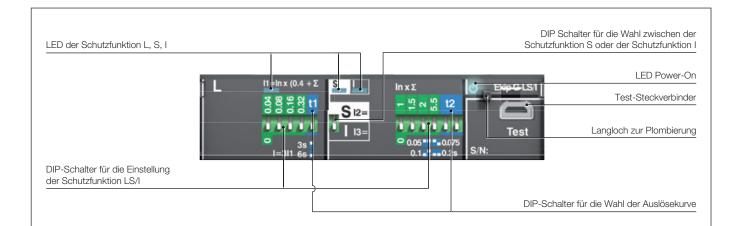
Ekip G-LS/I

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in dreipoliger und vierpoliger Version, gestattet einen weiten Regelbereich der Überlastschutzfunktion;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von I1 = 0,4...1xln, mit Auslösekurve mit stromabhängiger Verzögerung;
 - Verzögerter Kurzschlussschutz (S): Schwellenwert einstellbar von 1...10xln, mit einstellbarer Auslösekurve (ersatzweise zu Schutz I);
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 1...10xln, mit unverzögerter Auslösezeit (ersatzweise zu Schutz S);
 - Neutralleiterschutz in vierpoligen Leistungsschaltern, einstellbar auf OFF, ON bei 50% oder auf 100% der Phasen;
- Manuelle Einstellung mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
- LED:
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,2xln auf;
 - LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion LSI:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über 0,9xl,;
 - L: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LS/I: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser Ekip G-LS/I ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der Leuchtdioden und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - Für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen;
- Thermisches Gedächtnis, aktivierbar mit Ekip T&P;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,2xln.

Leistungsschalter für den Generatorschutz

Haupteigenschaften



Ekip G-LS/I

Schutzfunktion		Auslöseschwelle Auslösekurve ⁽¹⁾		Ausschluss- fähigkeit	Verhältnis	Thermisches Gedächtnis
L	Gegen Überlastung Auslö- sung mit stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-2	Gegen Überlastung Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-2 I = 0,41xIn step 0,04 t ₁ =3-60 Toleranz: Toleranz:		blle Einstellung: s a I = $3xI_1$ nz: $\pm 10\%$ bis zu $4xIn$ — $t = k/l^2$ $\pm 15\%$ von $4xIn$		Ja
S	Gegen Kurzschluss		t_2 = 0,05-0,075-0,1-0,2s Toleranz: ±10% t_2 >0,075 ±20% t_2 <0,075	Ja	t = k	_
		Manuelle Einstellung: I ₃ = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xIn Toleranz: ±10%	≤20ms	Ja	t = k	_

Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:

 Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung
 zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.

 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

	Auslöse-schwelle	Auslösezeit
L	Auslösung zwischen 1,05 und 1,3 x I,	±20%
S	±10%	±20%
I	±15%	≤60 ms

Leistungsschalter für den Schutz des verstärkten Neutralleiters

Haupteigenschaften

Die Reihe der Leistungsschalter SACE Tmax XT mit verstärktem Neutralleiter wird in besonderen Anwendungen benutzt, wo das Vorhandensein von Oberschwingungen oder Schieflasten oder einphasiger Last eine besondere Überlast auf dem Neutralleiter verursacht. Unter diesen Bedingungen könnte der Neutralleiter von einem Strom mit signifikantem Wert durchlaufen sein. Insbesondere die Oberschwingungen dritter Ordnung und ihre Vielfachen summieren sich auf dem Neutralleiter und erzeugen einen Stromwert, der über dem liegen kann, der die Phasenleiter durchläuft.

Aus diesem Grund üben die Leistungsschalter mit verstärktem Neutralleiter einen angemessenen Schutz in Anlagen aus, wo der Neutralleiter einen größeren Querschnitt als die Phasenleiter hat.

Als Beispiel nennen wir hier die wichtigsten Geräte, die Oberschwingungen erzeugen:

- Personalcomputer;
- Leuchtstofflampen;
- Statische Stromrichter;
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV);
- Antriebe mit variabler Drehzahl;
- Schweißmaschinen.

Die Verzerrung der Wellenform hängt in der Regel davon ab, dass innerhalb dieser Geräte Halbleitereinrichtungen vorhanden sind, die nur einen Bruchteil der ganzen Periode leiten und dadurch einen unregelmäßigen Verlauf mit der Einführung zahlreicher Oberwellen erzeugen.

Für weitere Informationen schlagen Sie bitte im ABB SACE Leitfaden "Electrical Installation Handbook" Band 2 nach.

Eigenschaften der Leistungsschalter für den Schutz des verstärkten Neutralleiters

					XT	2									X.	Γ4				
Baugröße ^(G2.1)					16	0					160/250									
Ununterbrochener Bemessungs-Dauerstrom, In				1	0, 63	, 10	0						2	Ю, б	33,	100,	16	0		
Polzahl	[Nr.]				4						4									
Bemessungs-Betriebsspannung, Ue (G2.3) (AC) 50-60Hz	[V]				69	0			•••••		690									
Bemessungs-Isolationsspannung, Ui (G2.4)	[V]				100	00			•		1000									
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit, Uimp(G2.5)	[kV]				8						8									
Versionen				_	ckba							_	st,						oar	
Ausschaltvermögen		N		S	Н		L	-	٧	'	N		S		ŀ	1		L		٧
Auslöser		Elektronisch				Elektronisch														
Ekip N-LS/I		A																		
Austauschbarkeit	·····		•••••						•••••											

[■] Kompletter Leistungsschalter

[▲] Getrennter Auslöser

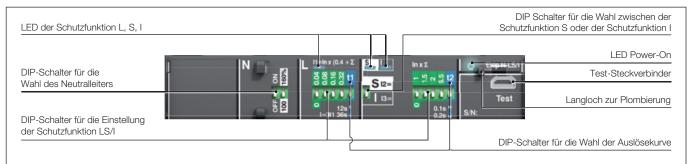
Leistungsschalter für den Schutz des verstärkten Neutralleiters

Haupteigenschaften

Ekip N-LS/I

Haupteigenschaften:

- Lieferbar für XT2 und XT4 in vierpoliger Version;
- Schutzfunktionen:
 - Überlastschutz (L): Schwellenwert einstellbar von I₁ = 0,4...1xIn, mit Auslösekurve mit stromabhängiger Verzögerung;
 - Verzögerter Kurzschlussschutz (S): Schwellenwert einstellbar von 1...10xln, mit einstellbarer Auslösekurve (ersatzweise zu Schutz I);
 - Unverzögerter Kurzschlussschutz (I): Schwellenwert einstellbar von 1...10xln, mit unverzögerter Auslösezeit (ersatzweise zu Schutz S);
 - Neutralleiterschutz, wählbar auf OFF oder auf ON, bei 100% oder auf 160% der Phasen;
- Manuelle Einstellung mit den DIP-Schaltern, die auf der Frontseite des Auslösers angeordnet sind, was die Einstellung auch bei ausgeschaltetem Auslöser gestattet;
- I FD
 - LED mit festem grünem Licht, die das Vorhandensein der Stromversorgung und den korrekten Betrieb des Auslösers anzeigt. Die LED leuchtet bei einem Strom über 0,32ln auf;
 - LED mit rotem Licht für jede Schutzfunktion LS/I:
 - L: LED mit festem rotem Licht zur Meldung des Voralarms bei Strömen über 0,9xl,;
 - L: LED mit blinkendem rotem Licht zur Meldung des Alarms bei Strömen über dem eingestellten Schwellenwert;
 - LS/I: LED mit festem rotem Licht zur Meldung der Schutzauslösung. Nach der Ausschaltung des Leistungsschalters ist es möglich, die Schutzfunktion zu kennen, die zum Ansprechen des Auslösers geführt hat, wenn man das Zubehörteil Ekip TT oder Ekip T&P anschließt;
 - Der Auslöser Ekip N-LS/I ist mit einer Einrichtung ausgestattet, die die etwaige Abklemmung der Ausschaltspule angibt. Die Meldung erfolgt durch das gleichzeitige Blinken aller LEDs;
- Test-Steckverbinder, auf der Frontseite des Auslösers angeordnet:
 - Für den Anschluss des Trip-Testers Ekip TT, der es gestattet, den Trip-Test, den Test der LEDs und die Meldung des zuletzt erfolgten Auslösung auszuführen;
 - Für den Anschluss des Geräts Ekip T&P, das es gestattet die Messwerte abzulesen, den Trip-Test auszuführen:
- Thermisches Gedächtnis, aktivierbar mit Ekip T&P;
- Selbstspeisung ab einem kleinsten Strom von 0,32xln.



Ekip N-LS/I

Schutzfunktion		Auslöseschwelle	Auslösekurve ⁽¹⁾	Ausschluss- fähigkeit	Verhältnis	Thermisches Gedächtnis	
L	Gegen Überlastung Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung gemäß der Norm IEC 60947-2	I ₁ = 0,41xIn step 0,04	$\begin{aligned} &\text{Manuelle Einstellung:} \\ &t_1 = 12\text{-}36\text{s a I} = 3\text{xI}_1 \\ &\text{Toleranz: } \pm 10\% \text{ bis zu } 4\text{xIn} \\ &\pm 20\% \text{ von } 4\text{xIn} \end{aligned}$	-	t = k/l²	Ja	
S	mit Auslösung mit stromunabhängiger	I ₂ = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-	Manuelle Einstellung: $t_2 = 0,1-0,2s$ Toleranz: $\pm 15\%$	Ja	t = k	_	
	Cagan Kurzaahluaa mit	Manuelle Einstellung: I ₃ = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10xIn Toleranz: ±10%	≤20ms	Ja	t = k	_	

- (1) Die Toleranzen gelten unter den folgenden Annahmen:
 - Auslöser normal gespeist und/oder mit Hilfsspeisung
 zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 - zweiphasige oder dreiphasige Stromversorgung.
 Für alle anderen Fälle, die in den obigen Annahmen nicht betrachtet werden, gelten die folgenden Toleranzwerte:

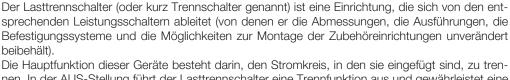
	Auslöse-schwelle	Auslösezeit
L	Auslösung zwischen 1,05 und 1,3 x I,	±20%
S	±10%	±20%
1	±15%	≤60 ms

Lasttrennschalter

Haupteigenschaften



XT1D



Die Hauptfunktion dieser Geräte besteht darin, den Stromkreis, in den sie eingefügt sind, zu trennen. In der AUS-Stellung führt der Lasttrennschalter eine Trennfunktion aus und gewährleistet eine Trennstrecke (zwischen den Kontakten), die ausreichend groß ist, um die Sicherheit zu gewährleisten und das Zünden eines Lichtbogens zu vermeiden.

Anwendungen

Die Lastrennschalter werden in der Regel für folgendes verwendet:

- Allgemeine Unterverteilungstrennschalter;
- Bedien- und Trennelemente für Leitungen, Schienen oder Gerätegruppen;
- Sammelschienenkupplungen;
- Allgemeine Trenneinrichtungen von Maschinengruppen;
- Allgemeine Trenneinrichtungen von Schalt- und Schutzgruppen eines Motors;
- Isolation von kleinen Gewerbeverteilungsgehäusen.



Ein Trennschalter ist nicht in der Lage, den Überlast- oder Kurzschlussstrom automatisch zu unterbrechen. Aus diesem Grund muss jeder Lasttrennschalter stromauf durch eine koordinierte Einrichtung vervollständigt werden, die ihn gegen Kurzschlüsse schützt. Die hier wiedergegebenen Koordinationstabellen geben für jeden Lasttrennschalter den Leistungsschalter an, der diese Schutzfunktion ausüben kann.

Gebrauchskategorie(G2.11)

Die Norm CEI EN 60947-3 legt die Gebrauchskategorien der Trennschalter gemäß der folgenden Tabelle fest. Die Trennschalter Tmax XT werden den Gebrauchskategorien AC21A, AC22A und AC23A gerecht.



XT3D

XT4D

Gebrauchskate	egorie	
Schaltungen nicht häufig	Schal-tungen häufig	Typische Anwendungen
AC-21A	AC-21B	Schaltung von ohmschen Lasten mit Überlasten geringen Ausmaßes
AC-22A	AC-22B	Schaltung von gemischten ohmschen und induktiven Lasten mit Überlasten geringen Ausmaßes
AC-23A	AC-23B	Schaltung von Motoren oder anderen stark induktiven Lasten

Eigenschaften der Lasttrennschalter

			XT1D	XT3D	XT4D
Baugröße ^(G2.1)		[A]	160	250	250
Bemessungs-Betriebsstrom in Kategorie	[A]	160	250	250	
Bemessungs-Betriebsstrom in Kategorie	[A]	160	250	250	
Bemessungs-Betriebsstrom in Kategorie	[A]	125	200	200	
Polzahl		[Nr.]	3, 4	3, 4	3, 4
Demonstrate Detricks are not used He/G2 3\	(AC) 50-60Hz	[V]	690	690	690
Bemessungs-Betriebsspannung, Ue (G2.3)	(DC)	[V]	500	500	500
Bemessungs-Isolationsspannung, Ui(G2.4)		[V]	800	800	800
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit, L	Jimp ^(G2.5)	[kV]	8	8	8
Prüfspannung bei industrieller Frequenz f	ür 1 Min	[V]	3000	3000	3000
Bemessungs-Kurzschlusseinschaltver-	(Min) Nur Trennschalter	[kA]	2,8	5,3	5,3
mögen, Icm ^(G2.9)	(Max) Mit vorgeschaltetem Leistungsschalter	[kA]	187	105	105
Zulässiger Bemessungs-Kurzzeitstrom fü	r 1s, Icw ^(G2.8)	[kA]	2	3,6	3,6
Versionen			Fest, Steckbar	Fest, Steckbar	Fest, Steckbar, Ausfahrbar

Lasttrennschalter

Haupteigenschaften

Koordination Lasttrennschalter

		Lastseite	XT1D	XT3D	XT4D
		lcw [kA]	2	3,6	3,6
Version	lcu	lu lth	160	250	250
В	18		18	18	18
С	25		25	25	25
N	36	160	36	36	36
S	50		50	50	50
Н	70	Ī	70	70	70
N	36	160	36	36	36
S	50		50	50	50
Н	70		70	70	70
L	120	Ī	120	120	120
V	200	Ī	150	150	150
N	36	050		36	36
S	50	250		50	50
N	36			36	36
S	50	Ī		50	50
Н	70			70	70
L	120	200		120	120
V	150	Ī		150	150
	B C N S H N S N S H L L L L L L L L L L L L L L L L L L	B 18 C 25 N 36 S 50 H 70 N 36 S 50 H 70 L 120 V 200 N 36 S 50 N 36 S 50 H 70 L 120	Icw [kA] Version Icu Iu Ith B	Version Icu Iu Ith 160 B 18 18 25 C 25 25 25 N 36 160 36 S 50 50 50 H 70 70 70 N 36 36 36 S 50 50 50 H 70 160 70 L 120 120 V 200 150 N 36 250 S 50 160 N 36 250 H 70 160 250 250	Version Icu Iu Ith 160 250 B 18 18 18 18 C 25 25 25 25 N 36 160 36 36 S 50 50 50 50 H 70 70 70 70 N 36 36 36 36 S 50 50 50 50 H 70 160 70 70 70 L 120 120 120 120 V 200 150 150 150 N 36 36 36 36 S 50 50 50 50 N 36 36 36 50 N 36 36 36 50 N 36 36 50 50 N 36 36 36 50 <

Spezialanwendungen

400Hz Anlagen

Die Leistungsschalter, die für die Stromverteilung verwendet werden, können bei Wechselströmen mit anderen Frequenzen als 50/60Hz benutzt werden (Frequenz, auf die sich die Bemessungsleistungen des Geräts beziehen), vorausgesetzt es werden die angemessenen Derating-Koeffizienten verwendet.

Bei 400Hz werden die Leistungen der Leistungsschalter neu eingeteilt, um die folgenden Erscheinungen zu berücksichtigen:

- Die Zunahme des Stromverdrängungseffekts und die Zunahme des induktiven Blindwiderstands, und zwar direkt proportional zur Frequenz, verursachen die Überhitzung der Leiter oder der Kupferteile, die den Strom in der Regel in den Leistungsschalter bringen;
- Die Verlängerung der Magnetisierungsschleife und die Verringerung des magnetischen Sättigungswertes mit der sich daraus ergebenden Variation der Kräfte, die dem Magnetfeld bei einem bestimmten Stromwert zugeordnet sind.

Diese Erscheinungen haben in der Regel Auswirkungen auf das Verhalten sowohl der thermomagnetischen Auslöser als auch der Elemente des Leistungsschalters, die für die Stromunterbrechung zuständig sind.

Für weitere Informationen schlagen Sie bitte im ABB SACE Leitfaden "Electrical Installation Handbook" nach.

Alle Leistungsschalter der Familie Tmax XT, die mit thermomagnetischen oder elektronischen Auslösern (mit Ausnahme der Auslöser Ekip M-I, Ekip M-LIU, Ekip M-LRIU) ausgestattet sind, können in 400Hz Anlagen benutzt werden. Die Einstellungen 10A und 25A für den Betrieb bei 400Hz sind nur auf Anfrage anwendbar.

Für weitere Information zur Verminderung der Leistungen wenden Sie sich bitte an ABB SACE.

Spezialanwendungen

Kommunikationssysteme

Die Kompaktleistungsschalter XT2 und XT4, die mit elektronischem Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU und dem Dialogmodul Ekip Com ausgestattet sind, können in die Überwachungssysteme für die Steuerung und das Management der elektrischen und technologischen Anlagen integriert werden.

Mit XT2 und XT4, die mit thermomagnetischen Auslösern, Dialogmodul Ekip Com und elektronischem Motor ausgestattet sind, ist das Fernablesen des Zustands des Leistungsschalters möglich und man kann ihn auch fernschalten.

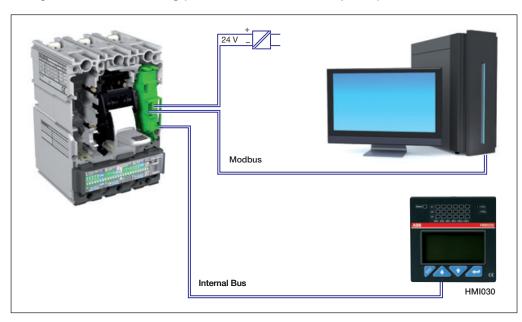
Die Protokolle, die für die Kommunikation in Busnetzen^(G5.4) mit den Leistungsschaltern XT2 und XT4 zur Verfügung stehen, sind:

- Modbus RTU (das Standardprotokoll von ABB SACE);
- ProfiBus-DP (kann zusammen mit dem Zubehörteil EP010 mit den ABB SACE Geräten benutzt werden);
- DeviceNet (kann zusammen mit dem Zubehörteil EP010 mit den ABB SACE Geräten benutzt werden).

Die für die Kommunikation erforderlichen Zubehörteile sind:

- Kommunikationsmodul Ekip Com und elektronische Hilfskontakte (1Q + 1SY) sind im Modul Ekip Com inbegriffen. Für nähere Details zum Kommunikationsmodul Ekip Com siehe den spezifischen Abschnitt im Kapitel Zubehör;
- Elektronischer Motorantrieb MOE-E;
- EP010 Field Bus Plug.

Konfiguration 1: Überwachung (Elektronischer Auslöser, Ekip Com)



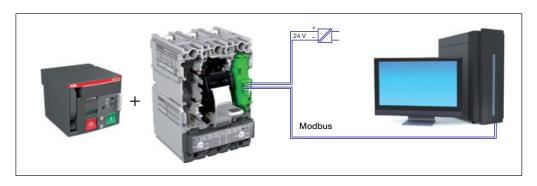
Das Zubehörteil Ekip Com, das sich in der rechten Nute des Leistungsschalters befindet, wird mit dem zum Lieferumfang gehörigen Steckverbinder an den Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip E-LSIG oder Ekip M-LRIU angeschlossen. Ekip Com hat sechs abgehende Kabel, von denen zwei für die Hilfsstromversorgung, zwei für den Anschluss an Modbus bestimmt sind und zwei für den Anschluss an den internen Bus.

Mit dieser Konfiguration ist folgendes möglich:

- Die Messwerte und die Einstellungen vom elektronischen Auslöser vom Fernrechner ablesen;
- Fernprogrammierung des elektronischen Auslösers;
- Den Zustand des Leistungsschalters AUS/EIN/Trip vom Fernrechner ablesen;
- Anzeige vor Ort auf HMI 030 aller relevanten Informationen des Leistungsschalters.

Für nähere Angaben zur Verdrahtung der verschiedenen Einrichtungen ist Bezug auf das Kapitel mit den Schaltbildern zu nehmen.

Konfiguration 2: Überwachung und Fernwirkung (Thermomagnetischer Auslöser oder Lasttrennschalter, Ekip Com, MOE-E)



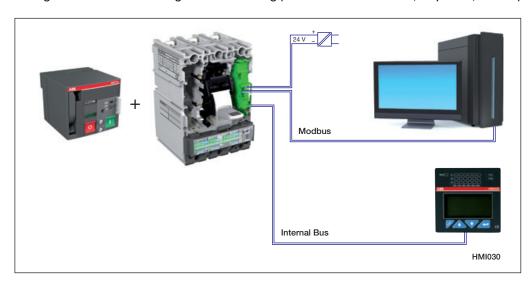
Das Zubehörteil Ekip Com, das sich in der rechten Nut des Leistungsschalters befindet, wird an den thermomagnetischen Auslöser mit dem Steckverbinder angeschlossen, die mit Ekip Com geliefert wird; der Anschluss an MOE-E erfolgt mit dem Steckverbinder, der auf der Rückseite von MOE-E vorhanden ist. Ekip Com hat sechs abgehende Kabel, von denen zwei für die Hilfsstromversorgung, zwei für den Anschluss an Modbus bestimmt sind.

Mit dieser Konfiguration ist folgendes möglich:

- Den Zustand des Leistungsschalters AUS/EIN/Trip fernablesen;
- Ausschalten/Einschalten des Leistungsschalter oder des Lasttrennschalters mit Fernsteuerung.

Für nähere Angaben zur Verdrahtung der verschiedenen Einrichtungen ist Bezug auf das Kapitel mit den Schaltbildern zu nehmen.

Konfiguration 3: Überwachung und Fernwirkung (Elektronischer Auslöser, Ekip Com, MOE-E)



Das Zubehörteil Ekip Com, das sich in der rechten Nute des Leistungsschalters befindet, wird mit dem zum Lieferumfang von Ekip Com gehörigen Steckverbinder an den Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip E-LSIG oder Ekip M-LRIU und an MOE-E mit dem Steckverbinder angeschlossen, der sich auf der Rückseite von MOE-E befindet. Ekip Com hat sechs abgehende Kabel, von denen zwei für die Hilfsstromversorgung, zwei für den Anschluss an Modbus bestimmt sind und zwei für den Anschluss an den internen Bus.

Mit dieser Konfiguration ist folgendes möglich:

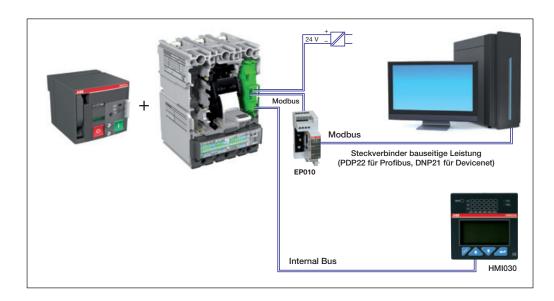
- Die Messwerte und die Einstellungen vom elektronischen Auslöser vom Fernrechner ablesen;
- Fernprogrammierung des elektronischen Auslösers;
- Den Zustand des Leistungsschalters AUS/EIN/Trip vom Fernrechner ablesen;
- Den Leistungsschalter fernein- und -ausschalten;
- Anzeige vor Ort auf HMI 030 aller relevanten Informationen des Leistungsschalters.

Für nähere Angaben zur Verdrahtung der verschiedenen Einrichtungen ist Bezug auf das Kapitel mit den Schaltbildern zu nehmen.

Spezialanwendungen

Kommunikationssysteme

Konfiguration 4: EP010 - Fieldbus Plug (Elektronischer Auslöser, Ekip Com, EP010)



Das Zubehörteil Ekip Com, das sich in der rechten Nute des Leistungsschalters befindet, wird mit dem zum Lieferumfang gehörigen Steckverbinder an den Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip E-LSIG oder Ekip M-LRIU und an MOE-E mit dem Steckverbinder angeschlossen, der sich auf der Rückseite von MOE-E befindet (Der Anschluss an MOE-E ist bei dieser Konfiguration eine Option).

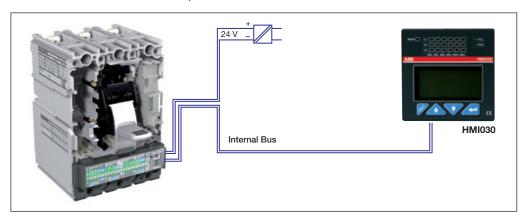
Ekip Com hat sechs abgehende Kabel, von denen zwei für die Hilfsstromversorgung, zwei für den Anschluss an EP010 bestimmt sind und zwei für den Anschluss an den internen Bus.

Der Anschluss von EP010 an das Netz ist eine bauseitige Leistung und hängt vom benutzten Field Bus Plug ab.

Mit dieser Konfiguration ist folgendes möglich:

- Die Kommunikation der Leistungsschalter SACE Tmax XT in einem Netz mit dem Kommunikationsprotokoll Profibus oder Devicenet ermöglichen;
- Die Messwerte und die Einstellungen vom elektronischen Auslöser vom Fernrechner ablesen;
- Fernprogrammierung des elektronischen Auslösers;
- Den Zustand des Leistungsschalters AUS/EIN/Trip vom Fernrechner ablesen;
- Den Leistungsschalter (mit MOE-E) fernein- und -ausschalten;
- Anzeige vor Ort auf HMI 030 aller relevanten Informationen des Leistungsschalters.

Konfiguration 5: Schnittstelle von der Vorderseite der Schaltanlage (Elektronischer Auslöser, Einheit HMI030)



Mit den Leistungsschaltern XT2 und XT4, die mit elektronischen Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip E-LSIG oder Ekip M-LRIU ausgestattet sind und der zusätzlichen Ausstattung mit den Schnittstellengerät HMI030 kann man die Werte der wichtigsten elektrischen Parameter und die Auslöseschwellenwerte der Schutzfunktionen anzeigen, die direkt auf der Schaltanlagentür eingestellt werden und Informationen zur letzten Auslösung.

Die für das Ablesen auf der Vorderseite der Schaltanlage erforderlichen Zubehörteile sind:

- Schnittstellenmodul HMI030;
- Bausatz von 24V DC Hilfsspannung für den elektronischen Auslöser.

Vier Kabel gehen vom Auslöser Ekip E-LSIG, Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU ab, zwei davon werden für die Hilfsenergieversorgung gebraucht und zwei für den Anschluss an die HMI 030 auf dem internen Bus.

Die Konfiguration gestattet es, die Messungen und die Alarme vom elektronischen Auslöser abzulesen, und zwar durch die zusätzliche HMI030, die sich auf der Frontseite des Schaltfelds befindet. Für nähere Angaben zur Verdrahtung der verschiedenen Einrichtungen ist Bezug auf das Kapitel mit den Schaltbildern zu nehmen.

Spezialanwendungen

Kommunikationssysteme

Messungen, Meldungen und erhältlichen Datenfunktionen

	Ekip LSI	Ekip M-LRIU	Ekip E-LSIG	Ekip LS/I
	Ekip LSIG			TM
				Lasttrennschalter
Elektrische Größen	_		·	:
Phasenstrom (I _{L1} , I _{L2} , I _{L3})				
Neutralstrom (I _N) (1)				
Erdstrom (I _g)	■ ⁽¹⁾	_		
Verkettere Spannung (V ₁₂ -V ₂₃ -V ₃₁)				
Phasen-Neutralleiter-Spannung (V _{1N} -V _{2N} -V _{3N}) (2)				
Frequenz				,
Leistung (Wirkleistung P, Blindleistung Q und Scheinleistung S) Gesamtleistung und Phasenleistung (2)			•	
Leistungsfaktor (gesamt und Phase) (2)				
Energie (Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie) insgesamt			•	
Berechnung Netzrückwirkungen (THDi, Spektrum)			•	
Statusinformation				
Status Leistungsschalter (ausgeschaltet, eingeschaltet, ausgelöst)		-		
Modalität (lokal, fern)				
Schutzparameter		_		
Thermisches Gedächtnis				
Wartungsdaten				
Gesamtschaltzahl				
Gesamtzahl der Schutzauslösungen				
Gesamtzahl der Auslösetests				
Gesamtzahl der manuellen Schaltungen				
Gesamtzahl der misslungenen		-		
Auslösungen	20	20	20	
Registrierungsdaten letzter Auslösung Schutzalarm				
Schutz I (Auslösung)				
Schutz S (Zeiteinstellung und Auslösung)				
Schutz L (Zeiteinstellung und Auslösung)				
Schutz G (Zeiteinstellung und Auslösung)	(1)			
Schutz R Schutz U (Zeiteinstellung und Auslösung)		-		
Schutz L Voralarm (3)		•		
Diagnose-Alarm			•	
Auslösebefehl misslungen		-		
Auslösespule nicht angeschlossen		•		
Befehle				
Leistungsschalter ausgeschaltet/Leistungs- schalter eingeschaltet (mit Motorantrieb MOE-E)	-	-		
Leistungsschalter Reset (mit Motorantrieb MOE-E)	-	-	•	
Alarm Reset				
Trip Test				
Einstellung der Schutzparameter				
Ereignisse				
Statusänderung Leistungsschalter, Statusänderung Schutz und Statusänderung Alarme		•	•	

 ⁽¹⁾ Nur mit Auslöser Ekip LSIG
 (2) Messungen nur mit angeschlossenem Neutralleiter erhältlich
 (3) 90%I₁ < I < 105%I₁



Inhaltsverzeichnis

versionen und Ausfuhrungen
Unterteile für steckbarer und ausfahrbare Leistungsschalter
Umrüstsatz
Mechanisches Zubehör
Anschlussstücke
Klemmenabdeckungen, Trennwände und versiegelbare Schrauben
für Klemmenabdeckungen
Drehhebelantrieb
Schutzart IP54
Frontplatte für Drehantrieb
Verriegelungen
Mechanische rückseitige Verriegelung3/16
Bügel zur Befestigung auf DIN-Profilschiene
Abdeckrahmen3/16
Elektrisches Zubehör
Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser3/17
Hilfskontakte
Motorantriebe 3/23
Steckverbinder für elektrisches Zubehör
Fehlerstrom-Auslöser
7 01101010111 / Nacional III
Zubehör für elektronische Auslöser
Ekip Display3/34
Ekip LED Meter
Antrieb für Schütz SACE PR212/CI3/35
Stromsensor für externen Neutralleiter
Zubehörteile für den Anschluss3/36
Kommunikationssysteme und Einrichtungen
Schnittstelle auf Frontseite der Schaltanlage HMI030
Ekip Com
EP010 - FBP
Ekip Connect
LKIP CONNECT
Test- und Konfigurationszubehör
Ekip T&P
Ekip TT
Automatisches Netzumschaltgerät ATS021-ATS0223/42
Verträglichkeit der Zubehörteile3/44

Versionen und Ausführungen



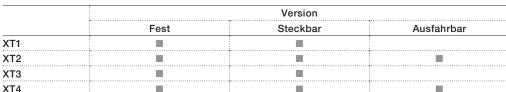
Fester Leistungsschalter

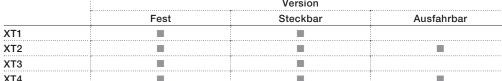
Die Leistungsschalter Tmax XT stehen in den folgenden Versionen zur Verfügung:

- FEST. Die Leistungsschalter in der festen Version bestehen aus dem ausschaltenden Teil zusammen mit dem Auslöser, direkt auf der Bodenplatte der Schaltzelle oder auf der DIN-Schiene zu installieren:
- STECKBAR. Die Leistungsschalter in der steckbaren Version bestehen aus dem Unterteil, der direkt auf der Bodenplatte der Schaltzelle zu installieren ist, und dem beweglichen Teil, der aus dem festen Leistungsschalter mit dem Zusatz des entsprechenden Umrüstsatzes für den Umbau aus der festen Version in den beweglichen Teil der steckbaren Version erhalten wird;
- AUSFAHRBAR. Die Leistungsschalter in der ausfahrbaren Version bestehen aus dem Unterteil, der direkt auf der Bodenplatte der Schaltzelle zu installieren ist. Das Unterteil besitzt eine seitlichen Führung, um das Ein- und Ausfahren des beweglichen Teils zu vereinfachen. Letzteres wird aus dem festen Leistungsschalter mit dem Zusatz des entsprechenden Umrüstsatzes für den Umbau aus der festen Version in den beweglichen Teil der ausfahrbaren Version erhalten. Um die ausfahrbare Version zu erhalten, muss ein frontales Zubehörteil bestellt werden, das auf der Frontplatte des Leistungsschalters anzubringen ist, um die Schutzart IP40 auf der gesamten Trennstrecke des Leistungsschalters beibehalten zu können.

Falls der Leistungsschalter in der steckbaren Version elektrische Zubehörteile enthält, müssen auch die entsprechenden Steckverbinder für das Trennen der dazugehörigen Hilfsstromkreise bestellt werden. Für die ausfahrbare Version gibt es dagegen spezielle Zubehörteile, die mit Steckverbindern versehen sind, die beim Ausfahren das automatische Trennen gestatten (siehe Abschnitt "Anschluss von elektrischen Zubehörteilen" im Kapitel Zubehör).

Ausgehend von der festen Version können die Leistungsschalter Tmax XT einfach mittels der entsprechenden Umrüstsätze in die steckbare und ausfahrbare Ausführung umgerüstet werden. Es besteht die Möglichkeit, entweder den beweglichen Teil in der gewünschten Version zu bestellen, welche dann werkseitig vorgerüstet worden ist, oder aber den festen Leistungsschalter und den entsprechenden Umrüstsatz.

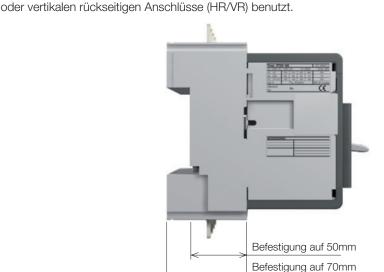






Unterteile für steckbarer und ausfahrbare Leistungsschalter

Die Unterteile der steckbaren/ausfahrbaren Ausführungen sind mit vorderseitigen Anschlüssen (F) oder mit horizontalen und vertikalen rückseitigen Anschlüssen (HR/VR) erhältlich. Die Anschlüsse werden werkseitig in der horizontalen Stellung montiert, kundenseitig können die Anschlüsse bei Bedarf einfach in die vertikale Stellung gedreht werden. Es ist möglich, diese Unterteile mit den gleichen Klemmensätzen, Klemmenabdeckungen und Trennwänden auszustatten, wie sie für die festen Leistungsschalter verwendet werden, wenn man den entsprechenden Adapter benutzt. Die Unterteile der steckbaren/ausfahrbaren Ausführungen können in einem Abstand von 50mm vom Boden der Schaltanlage oder in 70mm Abstand installiert werden, wie es in der Abbildung zu sehen ist. Die Installation im Abstand von 50mm ist nur obligatorisch, wenn man die horizontalen





Steckbarer Leistungsschalter



Ausfahrbarer Leistungsschalter



Umrüstsatz vom festen Leistungsschalter zum beweglichen Teil der steckbaren Ausführung



Umrüstsatz vom festen Leistungsschalter zum beweglichen Teil der ausfahrbaren Ausführung



Umrüstsatz vom Unterteil der steckbaren Ausführung zum Unterteil der ausfahrbaren Ausführung

Umrüstsatz

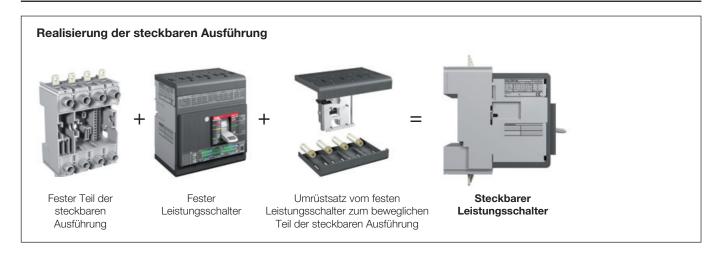
Für die Realisierung der verschiedenen Versionen stehen die folgenden Umrüstsätze zur Verfügung:

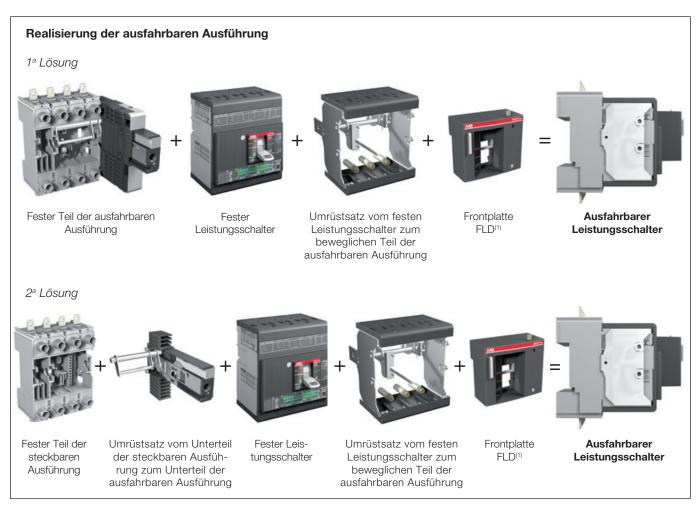
- Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil von steckbaren/ausfahrbaren Ausführungen. Der Umrüstsatz gestattet es, den festen Leistungsschalter in den beweglichen Teil von steckbaren/ausfahrbaren Ausführungen umzurüsten. Nur in dem Fall, dass die ausfahrbare Version zu erhalten ist, muss ein frontal auf dem Leistungsschalter anzubringendes Zubehörteil bestellt werden, um die Schutzart IP40 auf der gesamten Trennstrecke des Leistungsschalters beizubehalten. Bei diesem Zubehörteil besteht die folgende Wahl:
 - Frontplatte für Drehantrieb (FLD);
 - Motorisierter Antrieb (MOE oder MOE-E);
 - Drehantrieb mit Drehhebel auf dem Schalter oder auf der Schaltfeldtür (RHD oder RHE).
 Falls kein auf der Frontseite zu montierendes Zubehörteil angegeben werden sollte, wird im Auftrag automatisch die Frontplatte für Drehantrieb (FLD) eingefügt.
- Umrüstsatz des Unterteils der steckbaren Ausführung in das Unterteil der ausfahrbaren Ausführung. Der Umrüstsatz setzt sich wie folgt zusammen:
 - Eine Gleitschiene, um das Unterteil des Leistungsschalters in steckbarer Version in das Unterteil des Leistungsschalters in ausfahrbarer Version umzurüsten;
 - Ein Ausfahrhebel, der das Einfahren und Ausfahren des beweglichen Teils gestattet. Der besondere Mechanismus gestattet es, den Leistungsschalter mit geschlossener Schaltfeldtür in die Trennstellung (mit getrennten Haupt- und Hilfsstrombahnen) zu bringen, um die Sicherheit des Bedienpersonals zu erhöhen. Der Hebel kann nur bei Leistungsschalter in der AUS-Stellung eingesteckt werden. Nachdem der Leistungsschalter entfernt oder ausgefahren worden ist, kann er in die Aus/Ein-Stellung gebracht werden;
 - Ein Abdeckrahmen für die Schaltfeldtür, um den zu ersetzen, mit dem der Leistungsschalter in der festen Version ausgestattet ist.
- Umrüstsatz von fest auf steckbar für die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung RC Sel für XT2-XT4. Die vierpolige Fehlerstrom-Schutzeinrichtung RC Sel für XT2 und XT4 kann unter Benutzung dieses Bausatzes von der festen Ausführung in die steckbare Ausführung umgerüstet werden.
- Umrüstsatz von steckbar auf ausfahrbar für die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung RC Sel für XT2-XT4. Die vierpolige Fehlerstrom-Schutzeinrichtung RC Sel für XT2 und XT4 kann unter Benutzung des spezifischen Bausatzes von der steckbaren Ausführung in die ausfahrbare umgerüstet werden. Dieser Bausatz besteht aus einem Balg, der auf der Frontseite der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung anzubringen ist, um das Ausfahren des Leistungsschalters und der Einrichtung bei geschlossenener Tür des Schaltfelds zu ermöglichen. Dieser Bausatz kann auch auf dem Leistungsschalter in der festen Ausführung montiert werden, wenn die Frontseite für Verriegelungen oder ein Antrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter vorhanden sind, was die Einsatzmöglichkeiten der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen kompletiert.

Im Umrüstsatz von der steckbaren zur ausfahrbaren Ausführung ist ebenfalls ein 6-facher Steckverbinder vorhanden, der auf der rechten Seite des Leistungsschalters anzubringen ist, um das Trennen der an der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung angeschlossenen Hilfsstromkreise zu vereinfachen

Im Bausatz ist der Arbeitstromauslöser der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vorhanden. Er ist für die ausfahrbare Version bestimmt, da er mit Steckverbinder für den Unterteil und für den beweglichen Teil versehen ist.

Versionen und Ausführungen





¹⁾ Zubehörteil, das immer geliefert wird. Wenn nicht im Auftrag angegeben, wird das Zubehörteil FLD automatisch geliefert.

Mechanisches Zubehör

Mechanisches Zubehör		XT1	XT2	XT3	XT4
	F – Vorderseitig				
	EF – Vorderseitig verlängert				
	EF – Vorderseitig verlängert V-förmig				
	FCCU – Für Kupferkabel				
	FCuAl – Für Kupfer/Aluminium-Kabel				
	FB – Für flexible Sammelschienen				
Anschlüsse	MC – Mehrkabelanschluss				
	R – Rückseitige drehbare Anschlüsse				
	EF – Vorderseitige verlängerte Anschlüsse für festen Teil				
	HR/VR – Waagerechte/senkrechte rückseitige Anschlüsse für festen Teil				_
	HR für RC – Rückseitig für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen		_	_	-
	RHD – Drehhebelantrieb auf Schalter				
Drehantrieb mit Drehhebel	RHE – Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür				_
Dienantheo mit Dienneber	RHE-LH – Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, breit			-	
	RHS – Seitenhebel				
Frontplatte für Drehantrieb	FLD – Frontplatte für Verriegelungen	-		-	_
Verriegelungen auf	Verriegelung mit Vorhängeschlössern				
Leistungs-schalter	Schlüsselverriegelungen				_
Verriegelungen auf Hebel	Schlüsselverriegelungen				
Verriegelungen auf Front- platte für Verriegelungen	Schlüsselverriegelungen	_		_	_
\/	Schlüsselverriegelungen				_
Verriegelungen auf Motor	Schlüsselverriegelung gegen manuelle Schaltung	_		_	
Verriegelungen Fester Ausfahrbarer Teil	Schlüsselverriegelungen	-		-	_
Rückseitige Verriegelung	Verriegelung				
Bügel für DIN-Schiene	Bügel				

Für nähere Einzelheiten bitte in dem spezifischen Teil nachschlagen..

Anschlussstücke

Sie gestatten es, den Leistungsschalter so an die Anlage anzuschließen, wie es den Erfordernissen der Anlage am besten entspricht. In der Regel gliedern sie sich wie folgt:

- Vorderseitige Anschlüsse: diese gestatten es, Kabel oder Sammelschienen direkt auf der Frontseite des Leistungsschalters anzuschließen;
- Rückseitige Anschlüsse: diese gestatten die Installation der Leistungsschalter in geschotteten Schaltanlagen mit rückseitigem Zugriff.

Wo es möglich ist, weisen die Anschlüsse auf ihrer Oberfläche eine Lasermarkierung auf, die das Drehmoment für den korrekten Anschluss der Kabel und Sammelschienen angibt.

Feste Ausführung

Die Leistungsschalter der Familie SACE Tmax XT in fester Ausführung werden standardmäßig mit vorderseitigen Anschlüssen (F) geliefert. Dank besonderer Bausätze können sie jedoch als Zubehör mit den folgenden Anschlusstypen ausgestattet werden:

- Vorderseitige verlängerte Anschlüsse (EF);
- Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse (ES);
- Für Kabel aus Kupfer/Aluminium (FCCuAl). Um die Anschlüsse für Kabel aus Kupfer und Aluminium bis zu 240mm² Querschnitt benutzten muss man einen Adapter verwenden, der im Bereich der Anschlüsse des Leistungsschalters anzubringen ist.
 - Wenn erforderlich, wird der Adapter automatisch geliefert (siehe Tabelle auf Seite 3/9);
- Für Kabel aus Kupfer (FCCu);
- Für flexible Sammelschienen (FB);
- Mehrkabelanschluss (MC);
- Rückseitige drehbare Anschlüsse (R).

Mechanisches Zubehör

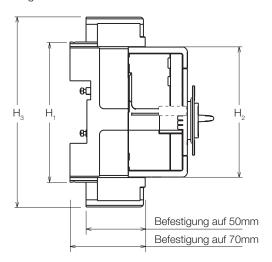
Steckbare und ausfahrbare Ausführung

Die Unterteile der steckbaren und ausfahrbaren Ausführungen sind in der Regel mit vorderseitigen verlängerten Anschlüssen (EF) oder mit horizontalen/vertikalen rückseitigen Anschlüssen (HR/VR) erhältlich. Die Anschlüsse werden werksmäßig in der horizontalen Stellung montiert, aber der Kunde kann die Anschlüsse bei Bedarf einfach in die vertikale Stellung drehen.

Es ist zulässig, ein Unterteil mit vorderseitigen Anschlüssen (EF) in ein Unterteil mit rückseitigen Anschlüssen (HR/VR) umzurüsten, wenn man die entsprechenden Bausätze der Anschlüsse bestellt. Es ist außerdem möglich, die Unterteile mit der gleichen Anschlusstypologie auszustatten, die auf dem festen Leistungsschalter vorhanden sind, nachdem man einen Adapter im Bereich der Anschlüsse des Unterteils selbst installiert hat. Folglich stehen auch für das Unterteil die folgenden Anschlussteile zur Verfügung:

- Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse (ES);
- Für Kabel aus Kupfer/Aluminium (FCCuAl);
- Für Kabel aus Kupfer (FCCu);
- Für flexible Sammelschienen (FB);
- Mehrkabelanschluss (MC).

Der Adapter reproduziert den Anschlussbereich des festen Leistungsschalters, so dass es auch möglich ist, die Unterteile mit den gleichen Klemmenabdeckungen und Trennwänden auszustatten, die für den festen Leistungsschalter verwendet werden.





Festteiladapter

Festteiladapter

Leistungsschalter	H ₁ Fester Teil [mm]	H ₂ Leistungsschalter [mm]	H ₃ Fester Teil mit zwei Adaptern [mm]
XT1	146	134	181
XT2	153	134	188
XT3	166	154	225
XT4	182	164	228

Vorderseitige Anschlüsse - F

LS	Vers.		Abme		ammelsc im]	hienen		: _	schuh m]	Anzugs	moment	H Klem	men-abo [mm]	leckung	H Trennwände [mm]		nde
		B min	B max	Н	Ø	T min	T max	В	Ø	Sammel	Kabel oder Sammelschiene/ Anschluss		50	60	25	100	200
XT1	F	13	16	7,5	6,5	3,5	5	16	6,5	M6	6Nm	-	R	-	S	R	R
XT2	F	13	20	7,5	6,5	2,5	5	20	6,5	M6	6Nm	-	R	-	S	R	R
XT3	F	17	25	9,5	8,5	5	8	24	8,5	M8	8Nm	-	-	R	S	R	R
XT4	F	17	25	10	8,5	5	8	25	8,5	M8	8Nm	-	-	R	S	R	R



Vorderseitiger Anschluss (F)



Anschluss F mit Kabelschuh



Anschluss F mit Sammelschiene

Vorderseitige verlängerte Anschlüsse - EF

LS	Vers.		ssung Sa nen MAX		Kabelschuh [mm]			Anzugs	moment		H Klem	men-abd [mm]	eckung	Η.	Trennwän [mm]	ide
XT1				Ø	В	Ø		hluss/ .S	Sammel	l oder schiene/ hluss	2	50	60	25	100	200
XT1	F	20	4	8,5	20	8,5	M6 6Nm		M8	9Nm	-	R	<u></u>	-	S	R
XT2	F	20	4	8,5	20	8,5	M6	6Nm	M8	9Nm	<u> </u>	R	<u> </u>	<u> </u>	S	R
XT3	F	20	6	10	20	10	M8	8Nm	M10	18Nm	<u> </u>	<u> </u>	R	<u> </u>	S	R
XT4	F	20	10	10	20	10	M8 8Nm		M10	18Nm	<u> </u>	-	R	-	S	R



Vorderseitiger verlängerter Anschluss (EF)



Anschluss EF mit Kabelschuh



Anschluss EF mit Sammelschiene



Breite Lochhöhe Tiefe

Fest Steckbar Ausfahrbar Durch-messer Standard Option

P W Ø S R

Mechanisches Zubehör

Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse - ES

LS	Vers.		ssung Sa nen MAX			schuh ım]		Anzugsmoment			H Klem	men-abd [mm]	eckung	H Trennwände [mm]			
		В	Т	Ø	В	Ø		Anschluss/ Kabel oder Sammel- LS schiene/Anschluss			2	50	60	25	100	200	
XT1	F-P	25	4	8,5	25	8,5	M6	6Nm	M8	9Nm	-	_	_	_	<u> </u>	S	
XT2	F-P-W	30	4	10,5	30	10,5	M6	6Nm	M10	18Nm	-	-	-	-	-	S	
XT3	F-P	30	4	10,5	30	10,5	M8	8Nm	M10	18Nm	-	-	-	-	-	S	
XT4	F-P-W	30	6	10,5	30	10,5	M8	8Nm	M10	18Nm	-	-	_	_	_	S	



Vorderseitiger V-förmiger Anschluss (ES)



Anschluss ES mit Kabelschuh



Anschluss ES mit Sammelschiene

Anschlüsse für Kabel aus Kupfer - FCCu

LS	Typologie	Vers.	:	bel m²]	Anzugsmoment		Abisolie-rung Kabel	H Klem	nmen-abd [mm]	eckung	Н	Trennwär [mm]	nde
			Starr	Biegsam	Kabel ode schiene/A		[mm]	2	50	60	25	100	200
VT4	intern	F-P	1x2,570	1x2,550	10.10	71.1	10	_	R	-	S ⁽¹⁾	R	R
XT1	intern	F-P	-	2x2,535	12x12mm	7Nm	12	-	R	-	S ⁽¹⁾	R	R
YT2	intern	F-P-W		1x2,570	4 4 -4 4	7Nm	-1.4	-	R	-	S ⁽¹⁾	R	R
XT2	intern	F-P-W	-	2x2,550	14x14mm		14	_	R	-	S ⁽¹⁾	R	R
VT0	intern	F-P	1x6185	1x6150	10 10	4 4 5 1	10	_	<u> </u>	R	S ⁽¹⁾	R	R
XT3	intern	F–P	-	2x670	18x18mm	8mm 14Nm	12	-	-	R	S ⁽¹⁾	R	R
XT4	intern	F-P-W	1x6185		10 10			-	-	R	S ⁽¹⁾	R	R
	intern	F-P-W	-	2x670	18x18 mm	14Nm	12	_	-	R	S ⁽¹⁾	R	R

 $^{^{\}scriptscriptstyle{(1)}}$ Trennwände, werden mit Leistungsschalter in Basisversion als Standard mitgeliefert



Anschluss für Kabel aus Kupfer (FCCu)



FCCu Anschluss mit Kabel



Anschluss mit Sammelschiene



Breite Lochhöhe Tiefe

Fest Steckbar Ausfahrbar

Durch-messer

W Ø S R Standard

Option

Anschlüsse für Kabel aus Kupfer und Aluminium - FCCuAl

LS	Typo- logie	Vers.	Ka [m				gsmoment		Abisolie- rung	H Klem	men-abo [mm]	deckung	н٦	rennwäi [mm]	nde
			Starr	Biegsam		hluss/ .S	Kabel ode		Kabel [mm]	2	50	60	25	100	200
	intern	F-P	1x1,550	1x 1,550	M5	5Nm	Ø 9,5mm	7Nm	16	-	R	- 1	S	R	R
XT1	extern	F-P	1x3595	NEIN	M6	6Nm	Ø 14mm	13,5Nm	16	-	S	-	-	-	-
	extern(1)	F-P	1x120240	NEIN	M6	6Nm	Ø 24mm	31Nm	24			ADAF	TER		
	intern	F-P-W	1x2,595	1x2,570	-	-	Ø 14mm	7Nm	14	-	R	-	S	R	R
XT2	extern(1)	F-P-W	1x120240	NEIN	M6	6Nm	Ø 24mm	31Nm	24	AΓ		ADAF	TER		
	extern(1)	F-P-W	1x70185	NEIN	M6	6Nm	Ø 18mm	25Nm	20	-	S	-	-	-	-
	extern(1)	F-P-W	2x3595	NEIN	M6	6Nm	Ø 16mm	12Nm	18/33	-	-	S	-	-	-
	intern(1)	F-P-W	1x35150	NEIN	M9	9Nm	Ø 17mm	31Nm	20	-	-	R	S	R	R
XT3	intern	F-P	1x90185	NEIN	-	-	Ø 18mm	16Nm	20	-	-	R	S	R	R
AIS	extern(1)	F-P	1x120240	NEIN	M8	8Nm	Ø 24mm	31Nm	24			ADAF	PTER		
	extern(1)	F-P	2x35150	NEIN	M8	8Nm	Ø 18mm	16Nm	22/42	-	-	S	-	-	-
	intern	F-P-W	1x2,5185	1x2,5150	-	-	Ø 17mm	10Nm	21	-	-	R	S	R	R
XT4	extern(1)	F-P-W	1x120240	NEIN	M8	8Nm	Ø 24mm	31Nm	24			ADAF	PTER		
	extern(1)	F-P-W	2x35150	NEIN	M8	8Nm	Ø 18mm	16Nm	22/42	-	-	S	-	-	-

⁽¹⁾ Vorrichtung zum Hilfsspannungsabgriff inbegriffen



Anschluss für Kabel aus Kupfer/ Aluminium, intern (FCCuAl)



Anschluss für Kabel aus Kupfer und Aluminium innen (FCCuAl) mit Schraube zur Spannungsabnahme



Anschluss für Kabel aus Kupfer/Aluminium, extern (FCCuAl)



Anschluss FCCuAl intern, mit Kabel



Anschluss FCCuAl extern, mit Kabeln



Polschrittadapter

Adapter für Anschlüsse FCCuAl bis zu 240mm²

Leistungsschalter	Polzahl	Abmessungen [mm] [LxHxD]
VT4	3	105x50x68
XII	4	140x50x68
	3	105x50x68
XT2	4	140x50x68
VTO	3	105x50x68
X13	4	140x50x68
VT4	3	105x50x68
X14	4	140x50x68

Hinweis: Mit XT1 und XT2 nimmt die Breite des Leistungsschalters durch den Adapter zu.



- Breite Lochhöhe Tiefe
- Fest
- Steckbar Ausfahrbar
- Durch-messer
- W Ø S R Standard
- Option

Mechanisches Zubehör

Anschlüsse für flexible Sammelschienen - FB

LS	Typo- logie	Vers.		essung fle schienen l		Abm Sammels	essung fle schienen N		Anzugsmoment		Klemme eckung		H Trennwände [mm]		
			В	Т	Nr			Kabel oder Sammel- schiene/Anschluss	2	50	60	25	100	200	
XT1	intern	F-P	10	0,8	2	10	0,8	9	7Nm	-	R	-	S ⁽¹⁾	R	R
XT2	intern	F-P-W	10	0,8	2	10	0,8	9	7Nm	-	R	-	S ⁽¹⁾	R	R
XT3	intern	F-P	16	0,8	2	16	0,8	10	14Nm	-	-	R	S ⁽¹⁾	R	R
XT4	intern	F-P-W	16	0,8	2	16	0,8	10	14Nm	-	-	R	S ⁽¹⁾	R	R

⁽¹⁾ Trennwände, werden mit Leistungsschalter in Basisversion als Standard mitgeliefert



Anschluss für flexible Sammelschienen (FB)



Anschluss FB mit flexiblen Sammelschienen

Mehrkabelanschluss - MC

LS	Vers.	Ka [m		Anzu	gsmoment		Abisolierung Kabel	H Kler	nmenabde [mm]	eckung	Н	Trennwän [mm]	de	
		Starr	Biegsam	Anschluss/ LS		Kabel ode schiene/	r Sammel- Anschluss	[mm]	2	50	60	25	100	200
XT1	F-P	6x2,535	6x2,525	M6	6Nm	Ø 8mm	Ø 8mm 7Nm		-	S	-	-	-	-
XT2	F-P-W	6x2,535	6x2,525	M6	6Nm	Ø 8mm	7Nm	10, 20, 30	-	S	<u> </u>	<u> </u>	-	<u> </u>
XT3 ⁽¹⁾	F-P	6x2,535	6x2,525	M8	8Nm	Ø 8mm	7Nm	15, 30	-	-	S	<u> </u>	-	-
XT4 ⁽¹⁾	F-P-W	6x2,535	6x2,525	M8	8Nm	Ø 8mm	7Nm	15, 30	-	-	S	-	-	-

⁽¹⁾ Vorrichtung zur Spannungsentnahme inbegriffen



Mehrkabelanschluss (MC)



Anschluss MC mit Kabel

Rückseitige drehbare Anschlüsse - R

LS	Vers.	Abmess	-	melschier ım]	nen MAX		Anzu	gsmoment		H Klen	nmenabde [mm]	eckung	H Trennwände [mm]			
		В	Н	Т	Ø		hluss/ .S		r Sammel- Anschluss	2	50	60	25	100	200	
XT1	F	15	7,5	5	6,5	M5	5Nm	M6	6Nm	S	-	-	-	-	-	
XT2	F	20	9	4	8,5	M6	6Nm	M8	9Nm	S	-	-	-	-	-	
XT3	F	20	9	6	8,5	M8	8Nm	M8	9Nm	S	<u> </u>	<u> </u>	-	-	-	
XT4	F	20	9	6	8,5	M8	8Nm	M8	9Nm	S	_	_	-	-	-	



Rückseitiger drehbarer Anschluss (R)



Anschluss R mit horizontaler Sammelschiene



Anschluss R mit vertikaler Sammelschiene

Vorderseitige verlängerte Anschlüsse für festen Teil - EF

LS	Vers.	Vers. Abmessung Sammelschienen MAX [mm]		Anzugsmoment [mm]		Abisolierung Kabel			Trennwände [mm]			
		В	Т	Ø	В	Ø	Ansc L	hluss/ _S		er Sammel- Anschluss	100	200
XT1	Р	20	5	8,5	21	6,5	M6	6Nm	M6	9Nm	S	R
XT2	P-W	20	5	8,5	21	6,5	M6	6Nm	M6	9Nm	S	R
XT3	Р	25	8	8,5	30	8,5	M6	8Nm	M8	18Nm	S	R
XT4	P-W	25	8	8,5	30	8,5	M6	8Nm	M8	18Nm	S	R



Anschlüsse EF für festen Teil

Horizontale rückseitige Anschlüsse - HR

LS	Vers.	Abmessung Sammelschienen MAX [mm]		Anzugsmoment [mm]		Abisolierung Kabel		Trennwände [mm]	
		В	Т	Ø	В	Ø	Anschluss/ LS	Kabel oder Sammel- schiene/Anschluss	90
XT1	Р	20	4	8,5	20	8,5	6Nm	9Nm	R
XT2	P-W	20	4	8,5	20	8,5	6Nm	9Nm	R
XT3	Р	20	6	8,5	20	8,5	6Nm	9Nm	R
XT4	P-W	20	10	8,5	20	8,5	6Nm	9Nm	R



Anschlüsse HR für festen Teil

Vertikale rückseitige Anschlüsse - VR

LS	Vers.	Abmessung Sammelschienen MAX [mm]		Anzugsmoment [mm]		Abisolierung Kabel		Trennwände [mm]	
		В	Т	Ø	В	Ø	Anschluss/ LS	Kabel oder Sammel- schiene/Anschluss	90
XT1	Р	20	4	8,5	20	8,5	6Nm	9Nm	R
XT2	P-W	20	4	8,5	20	8,5	6Nm	9Nm	R
XT3	Р	20	6	8,5	20	8,5	6Nm	9Nm	R
XT4	P-W	20	10	8,5	20	8,5	6Nm	9Nm	R



Anschlüsse VR für festen Teil



- Breite Lochhöhe Tiefe
- F P W Ø S R
- Fest Steckbar Ausfahrbar Durch-messer Standard
- Option

Mechanisches Zubehör



Klemmenabdeckungen



Trennwände



Versiegelbare Schrauben

Klemmenabdeckungen, Trennwände und versiegelbare Schrauben für Klemmenabdeckungen

Die Klemmenabdeckungen werden am Leistungsschalter angebracht, um das zufällige Berühren der spannungsführenden Teile zu vermeiden und auf diese Weise den Schutz gegen direktes Berühren zu gewährleisten. Die Klemmenabdeckungen sind auf der Vorderseite vorgestanzt, um die Installation von Sammelschienen und/oder Kabeln zu vereinfachen und die korrekte Isolation zu gewährleisten. Die Trennwände gestatten es, die Trenneigenschaften zwischen den Phasen an den Anschlüssen zu erhöhen. Sie werden auf der Frontseite montiert, auch bei schon installiertem Leistungsschalter, indem man sie einfach in die entsprechenden Schlitze steckt.

In der Tabelle stehen die verschiedenen Klemmenabdeckungen und Trennwände, die für jeden Leistungsschalter SACE Tmax XT erhältlich sind. Im Teil "Anschlussteile" werden für jeden Anschluss die Klemmenabdeckungen/Trennwände angegeben, die zu benutzen sind, um eine angemessene Installation des Leistungsschalters und die korrekte Isolation zu gewährleisten.

Der Versiegelungssatz besteht aus Schrauben, die nach dem Anbringen an den Klemmenabdeckungen das Entfernen verhindern und damit als Schutz gegen direktes Berühren und gegen Manipulationen fungieren. Die Schrauben können mit Draht und Bleisiegel blockiert werden. Jeder Versiegelungssatz besteht aus zwei Schrauben. In der folgenden Tabelle steht die Höchstan-

zahl der versiegelbaren Schrauben, die für jeden Leistungsschalter benutzt werden können.

		X	T1	X	T2	XT3		X.	Т4
		3р	4p	3р	4p	3р	4p	3р	4p
HTC - Hohe Klemmen-abdeckungen	[mm]	50	50	50	50	60	60	60	60
LTC - Tiefe Klemmen-abdeckungen	[mm]	2	2	2	2	2	2	2	2
Höchstanzahl der versiegelbaren Schrauben pro Klemmenabdeckung	[Nr]	1	2	1	1	1	2	1	1
Trennwände - flach	[mm]	25	25	25	25	25	25	25	25
Trennwände - mittel	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
Trennwände - hoch	[mm]	200	200	200	200	200	200	200	200
Hintere Trennwände für PF	[mm]	S	90	S	90	9	0	9	0

Drehhebelantrieb

Schaltvorrichtung, die es gestattet, den Leistungsschalter mittels eines Drehhebels zu schalten, was das Aus- und Einschalten des Leistungsschalters dank des ergonomischen Handgriffs vereinfacht. Es gibt unterschiedliche Typen von Drehhebeln:

- Drehhebelantrieb auf Schalter (RHD): direkt auf der Frontseite des Leistungsschalters installiert, gestattet die Schaltung von der Frontseite;
- Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür (RHE): auf der Schaltfeldtür installiert, gestattet es, den Leistungsschalter mittels eines auf das Unterteil wirkenden Stange zu schalten;
- Seitlicher Drehhebel links (RHS-L) und Seitlicher Drehhebel rechts (RHS-R): direkt auf der Frontseite des Leistungsschalters installiert, gestattet die Schaltung von der Seite her.

Der Drehhebel ist auch mit breitem Griff (LH) erhältlich, der mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür (RHE) und .dem Seitenhebel (RHS) kombiniert werden kann.



Alle Drehhebel sind in zwei Versionen verfügbar:

- Standard: in grauer Farbe;
- Not-Halt: mit roter Farbe auf gelber Untergrund, auch zur Betätigung von Werkzeugmaschinen geeignet.

Die Drehhebel kann man wie folgt bestellen:

- Unter Angabe lediglich des Handelsnamens (für RHD, RHE, RHS L/R);
- Unter Angabe der folgenden drei Einrichtungen (nur für RHE):
 - Drehhebel auf der Schaltfeldtür mit normalem Standardgriff (RHE_H, RHE_H LH) oder Not-Halt (RHE_H_EM, RHE_H_EM LH);
 - Übertragungshebel von 500mm (RHE_S). Die kleinsten und größten Abstände zwischen der Befestigungsfläche auf dem Leistungsschalter und der Tür sind 60,5mm und 470,5mm;
 - Unterteil, auf dem Leistungsschalter zu befestigen.

Die Anbringung des Drehhebelantriebs erfolgt ersatzweise zum Motorantrieb und zu allen Zubehörteilen vom frontalen Typ.

Es ist möglich, die Drehhebel durch eine umfangreiche Reihe von Schlüssel- und Schlossverriegelungen zu verriegeln (siehe Abschnitt "Verriegelungen" im Kapitel Zubehör).

Der Drehhebel auf dem Leistungsschalter und auf der Schaltfeldtür gestattet es, beim Einschalten voreilende Kontakte zu verwenden, damit der Unterspannungsauslöser vor der Einschaltung des Leistungsschalters gespeist werden kann (siehe Abschnitt "Voreilende Hilfskontakte" im Kapitel Zubehör).



Schutzart IP54

Schutzart IP54

Einrichtung, die auf dem Drehhebel auf der Schaltfeldtür oder auf dem Seitenhebel angebracht werden kann, um die Schutzart^(G.1.11) IP54 zu erreichen.





Frontplatte für Verriegelungen

Frontplatte für Drehhebelantrieb

Einrichtung, die auf der Frontseite des Leistungsschalters installiert werden kann und die es gestattet, den Leistungsschalter mit Schlüsseln und Schlössern zu verriegeln.

Die Frontplatte für Drehhebelantrieb kann nur auf dem Leistungsschalter XT2 und XT4, sowohl in der dreipoligen, als auch der vierpoligen Version installiert werden. Es ist möglich, die Frontplatte für den Drehhebelantrieb mit einer umfangreichen Reihe von Schlüssel- und Schlossverriegelungen auszustatten (siehe Abschnitt "Verriegelungen" im Kapitel Zubehör).

Mechanisches Zubehör



Schlüsselverriegelung



Schlosselverriegelung in AUS-Stellung (fest)

Verriegelungen

Einrichtungen mit Schlössern und Schlüsseln, die das Ein- und/oder Ausschalten des Leistungsschalters verhindern. Sie können wie folgt angebracht werden:

- Direkt auf der Frontseite des Leistungsschalters;
- Auf dem Drehhebelantrieb;
- Auf der Frontplatte für den Drehhebelantrieb;
- Am Motor;
- Am Unterteil der ausfahrbaren Version, um das Einfahren des beweglichen Teils zu verhindern;
- Auf der Frontseite des thermomagnetischen Auslösers, um die Manipulation der Einstellung am Thermoelement zu verhindern.

Alle Verriegelungen des Leistungsschalters in der AUS-Stellung gewährleisten die Trennung des Stromkreises gemäß der Norm IEC 60947-2. Die Verriegelungen in der EIN-Stellung verhindern die Auslösung des Mechanismus infolge Störung oder Fernbedienung nicht.



Schlosselverriegelung in AUS/EIN-Stellung (fest)



Leistungsschalter mit Schlossverriegelung in AUS-Stellung (steckbar)



Leistungsschalter mit Schlossverriegelung in AUS-Stellung (fest)



Leistungsschalter mit Schlossverriegelung in AUS/EIN-Stellung (fest)



Schlosselverriegelung in AUS-Stellung (steckbar)



RHD mit Schlüssel



RHE mit Schlüssel



FLD mit Schlüssel



Schlüssel- und Schlossverriegelung festes Teil von ausfahrbarer Version



MOD mit Schlüsselverriegelung



MOE mit Schlüsselverriegelung



Fester Teil von ausfahrbarer Version mit Schlüsselverriegelung

Vei	riegelungstyp	Leistungs- schalter	Lieferung Option/ Standard	Position der Leistungsschalter-verriegelung	Typologie der Verriegelung	Abziehbarkeit des Schlüssels
	PLL	XT1XT4	Option	AUS/EIN	Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 7mm (nicht geliefert)	-
	Schlossverriegelung fest	XT1XT4	Option	AUS	Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 7mm (nicht geliefert)	-
Leistungs- schalter	PLL Schossverriegelung steckbar	XT1, XT3	Option	AUS	Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 7mm (nicht geliefert)	-
		XT1XT4	Option	AUS	Ronis Chiave Uguale (Typ A, B, C, D)	AUS
	KLC Schlüssel- verriegelung ⁽⁵⁾	XT1XT4	Option	AUS	Ronis Chiave Diversa	AUS
	vornogolding	XT1XT4	Option	AUS	Ronis Chiave Uguale	AUS/EIN
	DUI	XT1XT4	Option	AUS	Ronis Chiave Uguale	AUS
D. dala da d	RHL Schlüssel- verriegelungen ⁽¹⁾	XT1XT4	Option	AUS	Ronis Chiave Diversa	AUS
Drehhebel (RHD/RHE/ RHE-LH/	voogoidi.igoii	XT1XT4	Option	AUS/EIN	Ronis Chiave Diversa	AUS/EIN
RHS)	Schloss-verriegelung	XT1XT4	Standard	AUS	Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert)	-
	Türverriegelung ⁽⁴⁾	XT1XT4	Standard	TÜRVERRIEGE-LUNG WENN LEISTUNGS-SCHALTER IN EIN-STELLUNG	-	-
	Schloss-verriegelung	XT2, XT4	Standard	AUS	Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert)	-
Frontplatte	Türverriegelung	XT2, XT4	Standard	TÜRVERRIEGE-LUNG WENN LEISTUNGS-SCHALTER IN EIN-STELLUNG	-	-
für Hebel- antrieb (FLD)	DUII	XT2, XT4	Option	AUS	Ronis gleicher Schlüssel	AUS
(1 LD)	RHL Schlüssel- verriegelungen ⁽¹⁾	XT2, XT4	Option	AUS	Ronis anderer Schlüssel	AUS
	vernegeldligen	XT2, XT4	Option	AUS/EIN	Ronis anderer Schlüssel	AUS/EIN
	Schloss-verriegelung	XT1XT4	Standard	AUS	Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 8mm (nicht geliefert)	-
Motor (MOD,	Schlüssel-verriegelung auf Motor	XT1XT4	Option	AUS	Ronis andere Schlüssel	AUS
MOE, MOE-E)	MOL-D MOL-S	XT1XT4	Option	AUS	Ronis gleicher Schlüssel	AUS
	Schlüssel-verriegelung gegen manuelle Schaltung MOL-M ⁽²⁾	XT1XT4	Option	MANUELL	Ronis Schlüssel	BEI EINGE- SCHALTE-TER VER-RIEGELUNG
		XT2, XT4	Option	Schlüssel AUS-/EINGEFAHREN Schoss AUSGEFAHREN	Ronis anderer Schlüssel + Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert)	-
Fester Teil der ausfahr-	KLF-FP Schlüssel und Schloss	XT2, XT4	Option	Schlüssel AUS-/EINGEFAHREN Schoss AUSGEFAHREN	Ronis gleicher Schlüssel + Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert)	-
baren Ausfüh-rung	verriegelung fester Teil von ausfahrbarer Version	XT2, XT4	Option	Schlüssel AUS-/EINGEFAHREN Schoss AUSGEFAHREN	Giussani anderer Schlüssel + Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert)	-
		XT2, XT4	Option	Schlüssel AUS-/EINGEFAHREN Schoss AUSGEFAHREN	Giussani gleicher Schlüssel + Schlösser max. 3 Vorhängeschlösser Ø Schaft 6mm (nicht geliefert)	-
Auslöser	Verriegelung der	XT1, XT3	Option	-	-	-
714310351	Thermoeinstellung ⁽³⁾	XT2, XT4	Standard	-	-	-

⁽¹⁾ Auf dem Drehhebel auf der Schaltfeldtür (RHE) ist die Schlüsselverriegelung auf dem Unterteil montiert. Auf dem Seitenhebel (RHS) ist die Schlüsselverriegelung nicht lieferbar.

Auf dem Dreiffleber auf der Schalterduck (in 12, ist die Schalter).
 Auf dem Dreiffleber auf der Schalter montiert, und zwar auf der Höhe des Reglers des Thermoelements des thermomagnetischen Auslösers TMD, um die Manipulation zu verhindern.
 Diese Funktion ist bei der Montage des Drehhebels als bauseitige Maßnahme ausschaltbar und kann bei Bedarf wieder hergestellt werden. Sollte die Funktion der Türverriegelung vom Kunden bei der Montage nicht gesperrt werden, ist es in Ausnahmefällen außerdem möglich, die Türverriegelung vorübergehend mit einem Werkzeug zu sperren, damit die Tür geöffnet werden kann, ohne die Leistungsschalter auszuschalten.

(5) Nicht mit den elektrischen Zubehöreinrichtungen kompatibel, die im dritten Polteil montiert werden.

Mechanisches Zubehör



Verriegelung

Mechanische rückseitige Verriegelung

Träger, der auf der Rückseite der beiden zu verriegelnden Leistungsschalter zu installieren ist, der mittels bestimmter Hebelwerke das gleichzeitige Einschalten der beiden Leistungsschalter, auf denen er installiert ist, verhindert.

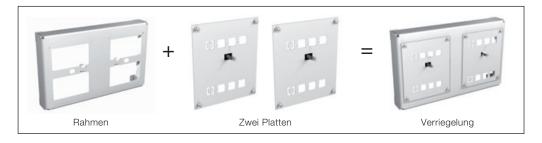
Die Leistungsschalter der Familie Tmax XT lassen sich jeweils zwei zu zwei (IO-OI-OO) durch die Benutzung eines Rahmens und der dazugehörigen Platten verriegeln. Die verriegelten Leistungsschalter können in festen, steckbaren ader ausfahrbaren Aüsführungen verriegelt werden. Sowohl die Leistungsschalter als auch die Lasttrennschalter in der drei- und vierpoligen Version lassen sich verriegeln.

Die zulässigen Kombinationen sind:

XT1-XT1
 XT2-XT4
 XT1-XT2
 XT2-XT2
 XT3-XT3
 XT1-XT4
 XT4-XT4.

Um die rückseitige Verriegelung zu erhalten, ist folgendes zu bestellen:

- ein vertikaler oder horizontaler Rahmen;
- eine Platte für jeden der zu verriegelnden Leistungsschalter.





Bügel zur Befestigung auf der DIN-Profilschiene

Bügel zur Befestigung auf der DIN-Profilschiene

Träger, der auf der Rückseite der Leistungsschalter zu installieren ist und der die Montage auf genormten Profilschienen nach DIN EN 50022 vereinfacht.

Auf der Profilschiene nach DIN EN 50022 lassen sich montieren:

- alle drei- und vierpoligen Leistungsschalter Tmax XT in fester Version;
- die Leistungsschalter XT1, XT3, die mit den Fehlerstromauslösern RC Sel 200, RC Inst, RC Sel für XT1 und XT3 kombinierbar sind.

Abdeckrahmen

Alle Abdeckrahmen der Serie Tmax XT sind neuer Konzeption und brauchen keine Schrauben, um installiert zu werden. Die Abdeckrahmen können für nachfolgende Zubehörteile verwendet werden:

- Frontplatte des Leistungsschalters in fester/steckbarer Version (Standardlieferung mit dem Leistungsschalter);
- Schalthebel für alle Leistungsschalter in fester/steckbarer/ausfahrbarer Version (als Option);
- Motorantrieb MOD oder MOE (Standardlieferung mit MOD und MOE);
- Frontpatte f
 ür Verriegelungen FLD (Standardlieferung mit FLD);
- Drehhebelantrieb auf dem Leistungsschalter (Standardlieferung mit RHD);
- Drehhebelantrieb auf der Schaltfeldtür (Standardlieferung mit RHE);
- Fehlerstromauslöser RC Inst, RC Sel für XT1-XT3, RC Sel für XT2-XT4 (Standardlieferung mit dem Fehlerstromauslöser).



Leistungsschalter XT1-XT3

mit Standardabdeckrahmen

Leistungsschalter XT2-XT4 mit Standardabdeckrahmen



Leistungsschalter mit Abdeckrahmen auf Anfrage



Drehhebel mit



MOE mit Abdeckrahmen



MOD mit Abdeckrahmen

Elektrisches Zubehör

Elektrisches Zubehör		XT1	XT2	XT3	XT4
Arbeitsstromauslöser	SOR				
Permanent gespeister Arbeitsstromauslöser	PS-SOR				
Unterspannungsauslöser	UVR				
Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser	UVD		•		
	1Q 1SY 24V DC				
	3Q 1SY 24V DC	_			
Hilfskontakte	1S51 24V DC	_		<u> </u>	
0 14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1Q 1SY 250V AC/DC				
Q: Meldekontakt Leistungsschalter aus/ein	2Q 2SY 1S51 250V AC/DC	_		<u> </u>	
au3/6111	3Q 2SY 250V AC/DC	-		<u> </u>	
SY: Kontakt für Ausgelöstmeldung	3Q 1SY 250V AC/DC	-			
CE1. Moldokoptokt Auglöggreingriff	1S51 250V AC/DC	-		<u> </u>	
S51: Meldekontakt Auslösereingriff	2Q 1SY 250V AC/DC				
	3Q links 250V AC/DC				
	400V 1Q 1SY 400V AC	-		<u> </u>	
	400V 2Q 400V AC	-		<u> </u>	
D11	AUP-Eingefahren				
Positionskontakte	AUP-Ausgefahren	-		<u> </u>	
Voreilende Hilfskontakte	AUE-In der Handhabe				
voreliende Hillskontakte	AUE-Intern	_		<u> </u>	
	MOD		_		<u> </u>
Motorantrieb	MOE	-		<u> </u>	
	MOE-E	_		<u> </u>	
	RC Inst		_		_
	RC Sel 200		_	<u> </u>	_
Fehlerstromauslöser	RC Sel für XT1-XT3		_		_
	RC Sel für XT2-XT4	_		<u> </u>	
	RC Sel B Type	_	<u> </u>		<u> </u>





SOR - PS SOR - UVR verdrahtet für ausfahrbare Version



SOR - PS SOR - UVR nicht verdrahtet

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser

Arbeitsstromauslöser (SOR). Gestattet das Ausschalten des Leistungsschalters mit einem nicht permanenten elektrischen Befehl. Der Betrieb des Auslösers wird durch eine Spannung gewährleistet, die zwischen 70% und 110% des Wertes der Bemessungs-Speisespannung Un liegt, sowohl bei Wechsel- als auch bei Gleichstrom. Der SOR hat einen integrierten Endschalter zur Unterbrechung der Stromversorgung in der AUS-Stellung und bei ausgelöstem Relais.

Beim Anschließen einer Aus-Schalttaste an den SOR kann eine ferngesteuerte Notausschaltung realisiert werden.

Der Arbeitsstromauslöser mit permanentem Betrieb (PS-SOR), kann im Gegenteil zum SOR ständig gespeist werden. Die Leistungsaufnahme des PS SOR liegt deutlich unterhalb der des SOR.

Unterspannungsauslöser (UVR). Gestattet das Ausschalten des Leistungsschalters infolge Ausfall/Senkung der Speisespannung des Auslösers. Die Ausschaltung wird gemäß der Norm garantiert, wenn die Spannung zwischen 70% und 35% der Un liegt. Nach der Auslösung kann der Leistungsschalter erneut eingeschaltet werden, wenn die Spannung über 85% der Un liegt. Wird der Unterspannungsauslöser nicht gespeist, ist das Einschalten des Leistungsschalters und/oder der Hauptstromkontakte nicht möglich.

Beim Anschließen einer Aus-Schalttaste an den UVR kann man eine ferngesteuerte Ausschaltung mit positiver Sicherheit realisieren.

Die Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser der Serie Tmax XT sind neuer Konzeption und brauchen keine Schrauben, um installiert zu werden. Die Befestigung ist extrem einfach und erfolgt durch Ausüben eines geringen Drucks am entsprechenden Sitz. Die Auslöser sind in zwei Versionen verfügbar:

- verdrahtet (Kabelquerschnitt AWG20 0,5mm² bis 300V, AWG17 1mm² bis 525V):
 - für den festen/steckbaren Leistungsschalter mit Kabeln von 1 m Länge;
 - für den ausfahrbaren Leistungsschalter mit Steckverbinder in festen und im beweglichen Teil;
- nicht verdrahtet:
 - für den festen/steckbaren Leistungsschalter mit max. Querschnitt der verwendbaren Kabel von 0,5 bis 1,5mm².

Elektrisches Zubehör

Bei den Leistungsschaltern:

- in dreipoliger Version: der UVR kann alternativ zu SOR, PS-SOR oder UVR in der linke Nut, im Bezug zum Schalthebel, montiert werden;
- in vierpoliger Version: der UVR kann gleichzeitig SOR, PS-SOR oder UVR in der Nut des dritten oder vierten Pols montiert werden. Bei Leistungsschaltern in der ausfahrbaren Version muss man den Steckverbinder für den vierten Pol bestellen, um SOR, PS SOR und UVR im vierten Pol installieren zu können. Beim Vorhandensein des Fehlerstromauslösers muss die Ausschaltspule (SA) des Fehlerstromauslösers in der Nut des dritten Pols links vom Schalthebel installiert werden.



SOR Elektrische Eigenschaften

Version	Max. Leistungsauf	nahme beim Anzug	Widerstand		
	AC [VA]	DC [W]	Innen [ohm]	Außen [ohm]	
12V DC		50	2,67	0	
24-30V AC/DC	50	50	11	0	
48-60V AC/DC	60	60	62	0	
110127V AC-110125V DC	50	50	248	0	
220240V AC-220250V DC	50	50	930	0	
380-440V AC	55		2300	0	
480-525V AC	55		5830	0	

PS SOR Elektrische Eigenschaften

Version	Leistungsaufna des normal	en Betriebs	Widerstand		
	AC [VA]	DC [W]	Innen [ohm]	Außen [ohm]	
24-30V AC/DC	6	6	162	0	
48-60V AC/DC	4,5	4,5	586-930 ⁽¹⁾	0	
110127V AC-110125V DC	5	5	3720	0	
220240V AC-220250V DC	5	5	13550	0	
380-440V AC	7		20502	10000	
480-525V AC	8,5		20502	15000	

¹⁾ Die beiden verschiedenen Werte beziehen sich auf den kleinsten/größten Wert der Betriebsspannung

UVR Elektrische Eigenschaften

Version	des normal	ahme während en Betriebs	Widerstand		
	AC [VA]	DC [W]	Innen [ohm]	Außen [ohm]	
24-30V AC/DC	1,5	1,5	399	0	
48V AC/DC	1	1	1447	100	
60V AC/DC	1	1	2405	100	
110127V AC-110125V DC	2	2	8351	390	
220240V AC-220250V DC	2,5	2,5	20502	9000	
380-440V AC	3		20502	39000	
480-525V AC	4		20502	59000	

3/18



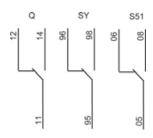
Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser

Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser (UVD)

Der Unterspannungsauslöser (UVD) kann mit einer externen elektronischen Verzögerungseinrichtung der Stromversorgung ausgestattet werden, die es gestattet, die Ausschaltung des Leistungsschalters zu verzögern, wenn die Speisespannung des Auslösers selbst sinkt oder ausfällt. Dies kann mittels vorgegebenen und einstellbaren Verzögerungszeiten realisiert werden, um unerwünschte Auslösungen zu vermeiden, welche beispielsweise durch gelegentliche Betriebsstörungen verursacht werden. Die Verzögerungsvorrichtung ist mit einem Unterspannungsauslöser (UVR) mit der entsprechenden Spannung zu verbinden.

Beim Anschließen einer Aus-Schalttaste an den UVR, die mit dem UVD kombiniert ist, kann man eine ferngesteuerte Ausschaltung mit zwangsläufiger Sicherheit realisieren.

UVD - Elektrische Eigenschaften	UVD - Elektrische Eigenschaften				
	2430V AC/DC				
Chaireannana NA	4860V AC/DC				
Speisespannung [V]	110125V AC/DC				
	220250V AC/DC				
Einstellbare Verzögerung [s]	0,25 - 0,5 - 0,75 - 1 - 1,25 - 2 - 2,5 - 3				
Toleranz der Ausschaltzeit	±15%				



Hilfskontakte

Kontakte, die es gestatten, Informationen zum Betriebszustand des Leistungsschalters zu erfassen und zur Meldung bereitstellen. Die zur Verfügung stehenden Informationen sind:

- Aus/Ein: Meldung der Position der Leistungskontakte des Leistungsschalters (Q);
- Trip: Meldung der Ausschaltung des Leistungsschalters durch Eingriff des Stromauslösers (durch Überlast, Kurzschluss), des Fehlerstromauslösers, der Ausschaltspule oder des Unterspannungsauslösers, der Not-Ausschalttaste des Motorantriebs oder durch Betätigung der Test-Taste (SY);
- Eingriff des Auslösers: Meldung des Eingriffs einer der Schutzfunktionen des elektronischen oder thermomagnetischen Auslösers (S51).

Umschaltung der Hilfskontakte	Q (aus/ein), SY (Ausl	ösung Relais) und	d S51 (Trip Auslös	ser)
Normale Sequenz	CB Aus	Q=12	SY=96	S51=06
Normale Sequenz	CB Ein	Q=14	SY=96	S51=06
Trip-Sequenz	CB Schaltet aus	Q=12	SY=96	S51=06
(Trip verursacht durch: - SOR.	CB Schaltet ein	Q=14	SY=96	S51=06
- 50K, - UVR.	CB Geht in Trip	Q=12	SY=98	S51=06
- Trip Test)	CB Stellt zurück	Q=12	SY=96	S51=06
	CB Schaltet aus	Q=12	SY=96	S51=06
Trip-Sequenz	CB Schaltet ein	Q=14	SY=96	S51=06
(Trip durch Auslöser verursacht)	CB Geht in Trip	Q=12	SY=98	S51=08
	CB Stellt zurück	Q=12	SY=96	S51=06



Kontakte von 24V DC und 250V AC/DC

Die Installation der Hilfskontakte von 250V AC/DC und 24V DC erfolgt ohne irgendeine Schraube zu benutzen. Die Befestigung ist extrem einfach und erfolgt durch Ausüben eines geringen Drucks am entsprechenden Sitz. Die Hilfskontakte sind in der folgenden Version lieferbar:

Elektrisches Zubehör

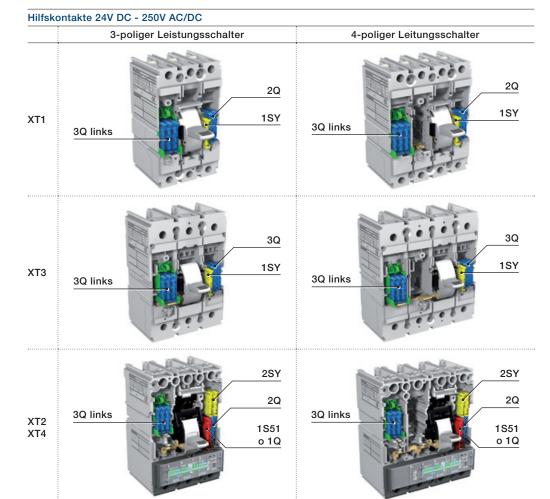
- verdrahtet (Kabelquerschnitt AWG20 0,5mm²):
 - für den festen/steckbaren Leistungsschalter mit Kabeln von 1 m Länge;
- für den ausfahrbaren Leistungsschalter mit Steckverbinder in festen und im beweglichen Teil;
- nicht verdrahtet:
 - für den festen/steckbaren Leistungsschalter mit max. Querschnitt der verwendeten Kabel ab 0,5 bis zu 1,5mm².

Die Hilfskontakte werden für jeden Leistungsschalter der Familie Tmax XT in unterschiedlichen Kombinationen geliefert, beschrieben in der nachstehenden Tabelle. Um eine größere Flexibilität zu gewährleisten, kann man außerdem folgendes bestellen:

- einen nicht verdrahteten Hilfskontakt, der je nach der Position im Leistungsschalter, in der er eingesteckt wird, unterschiedliche Meldungen zur Verfügung stellt (Q oder SY);
- einen nicht verdrahteten Hilfskontakt S51, der für die Leistungsschalter XT2 und XT4 benutzt werden kann;
- einen verdrahteten Hilfskontakt mit durchnummerierten Kabeln, der je nach der Position im Leistungsschalter, in der er eingesteckt wird, unterschiedliche Meldungen zur Verfügung stellt (Q oder SY).

Zuordnung der verdrahteten	XT1	XT2	XT3	XT4	
Hilfskontakte mit den nummerierten Kabeln	3/4p	3/4p	3/4p	3/4p	
1Q 1SY 24V DC	F-P	F-P-W	F-P	F-P-W	
3Q 1SY 24V DC	_	F-P-W	F-P	F-P-W	
1S51 24V DC	_	F-P-W	_	F-P-W	
1Q 1SY 250V AC/DC	F-P	F-P-W	F-P	F-P-W	
2Q 2SY 1S51 250V AC/DC	_	F-P-W	_	F-P-W	
3Q 2SY 250V AC/DC	_	F-P-W	-	F-P-W	
3Q 1SY 250V AC/DC	_	F-P-W	F-P	F-P-W	
1S51 250V AC/DC	_	F-P-W	_	F-P-W	
2Q 1SY 250V AC/DC	F-P	F-P	F-P	F-P	
3Q links 250V AC/DC	F-P	F-P	F-P	F-P	

F = Fest, P = Verkabelter Hilfskontakt



Speisespannung	Cabranabaltatanaria(G2 16)	Bemessungs-Strom [A]		
[V]	Gebrauchskategorie ^(G2.16)	AC	DC	
110 10/00	DC-12	-	0,5	
110 AC/DC	DC-14	_	0,05	
125 AC/DC	AC-12, AC-13, AC-14	6	_	
	AC-15	5	_	
	AC-12 und DC-12	6	0,3	
250 AC/DC	AC-13	6	-	
	AC-14 und DC-14	5	0,03	
	AC-15	4	_	

AUX 24V DC - Elektrische Eigenschaften

Speisespannung	Bemessungs-Strom [A]
[V]	DC
5 DC	0,01
24 DC	0,1



Verkabelter Hilfskontakt



Verkabelter Hilfskontakt für ausfahrbare Ausführung

Hilfskontakte 400V AC

Die Hilfskontakte von 400V AC stehen nur für die Leistungsschalter XT2 und XT4 in der folgenden Version zur Verfügung:

- verdrahtet (Kabelquerschnitt AWG17 1mm²):
 - für den festen/steckbaren Leistungsschalter mit Kabeln von 1 m Länge;
 - für den ausfahrbaren Leistungsschalter mit Steckverbinder in festen und im beweglichen Teil.

Die Hilfskontakte von 400 V belegen die ganze rechte Nute des Leistungsschalters.

Kombinationen	XT1	XT2	XT3	XT4
Kombinationen	3/4p	3/4p	3/4p	3/4p
1Q 1SY 400V	-	F-P-W	-	F-P-W
2Q 400V	-	F-P-W	-	F-P-W

F = Fest, P = Steckbar, W = Ausfahrbar

Hilfskontakte 400V AC

	3-poliger Leistungsschalter	4-poliger Leitungsschalter
XT2 XT4	AUX 400V	AUX 400V

AUX 400V - Elektrische Eigenschaften

Speisespannung		s-Strom [A]
. <u>.</u> [V]	AC	DC
125 AC/DC	-	0,5
250 AC/DC	12	0,3
400 AC/DC	3	-

Elektrisches Zubehör



Hilfskontakt zur Positionsmeldung

Positionsmeldekontakte - AUP

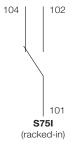
Sie gestatten es, Informationen zur Position des Leistungsschalters im Bezug zum Unterteil der steckbaren oder ausfahrbaren Version zur Verfügung zu stellen.

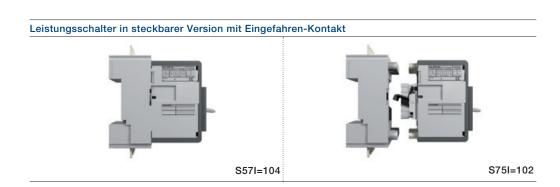
Es gibt zwei Typen von Positionsmeldekontakten (AUP) von 250V AC/DC und 24V AC/DC:

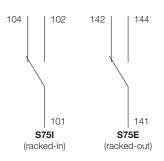
- Kontakt Eingefahren: für alle steckbaren und ausfahrbaren Leistungsschalter XT, im Unterteil anzubringen;
- Kontakt Ausgefahren: für alle ausfahrbaren Leistungsschalter XT2 und XT4, in der Seitenwand des Einschubs anzubringen.

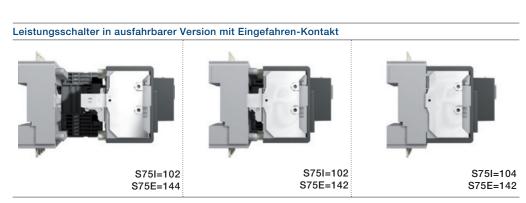
Für Informationen zu den elektrischen Eigenschaften der Kontakte ist Bezug auf den Abschnitt "Kontakte von 24V DC und 250V AC" im Kapitel Zubehör zu nehmen.

Leistung	gsschalter	Zahl der Meldekontakte Eingefahren	Zahl der Meldekontakte Ausgefahren
XT1	3/4-polig	4	-
VTO	3-polig 2	2	0
X12	4-polig	4	2
XT3	3/4-polig	4	_
XT4	3/4-polig	4	2











Voreilende Hilfskontakte im Handgriff



Voreilende Hilfskontakte im Leistungsschalter und Steckverbinder

Voreilende Hilfskontakte – AUE

Im Bezug zur Einschaltung voreilende Kontakte: Gestatten es, den Unterspannungsauslöser im Bezug zur Einschaltung der Hauptstromkontakte gemäß der Normen IEC 60204-1, VDE 0113 vorzeitig zu speisen.

Im Bezug zur Ausschaltung voreilende Kontakte: Gestatten es, etwaige elektronische Einrichtungen, die mit dem System verbunden sind und die wegen der beim Ausschalten des Leistungsschalters entstehenden Überspannungen beschädigt werden können, vorzeitig zu trennen.

Die im Bezug zur Ausschaltung/Einschaltung voreilenden Hilfskontakte können wie folgt installiert werden:

- Innerhalb des Drehhebelantriebs auf dem Leistungsschalter oder der Schaltfeldtür für alle Leistungsschalter der Familie SACE Tmax XT (max. zwei Kontakte mit 400V):
 - in verdrahteter Version mit 1 m langen Kabeln (Kabelguerschnitt AWG20);
 - In der ausfahrbaren Version ist eine spezielle Bestellnummer vorhanden, zu der ein Steckverbinder für den beweglichen Teil und für das Unterteil gehören;
- auf den drei- oder vierpoligen festen Leistungsschaltern XT2 und XT4 installiert sein (max. zwei Hilfskontakte von 250V). Mit diesem Typ des voreilenden Kontakts wird eine Klemmenleiste mitgeliefert, welche auf der linken Seite des Leistungsschalters zu installieren ist und die Verdrahtung vereinfacht (Kabeldurchmesser AWG20). Die Installation der Kontakte für Öffnen/Schließen in einem 4-poligen Leistungsschaler schließt die Möglichkeit zur Benutzung des Version RC Sel aus.

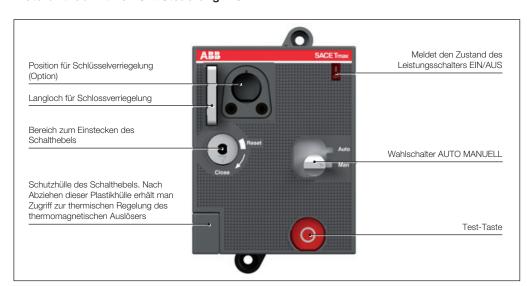
Für Informationen zu den elektrischen Eigenschaften der Kontakte ist Bezug auf den Abschnitt "Kontakte von 400V DC und 250V AC" im Kapitel Zubehör zu nehmen.

Motorantriebe

Einrichtungen, die es gestatten, das Ausschalten und Einschalten des Leistungsschalters anzusteuern:

- ferngesteuert mittels elektrischen Antriebs;
- direkt auf der Frontseite mittels der entsprechenden Mechanismen.

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung MOD





Antrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)

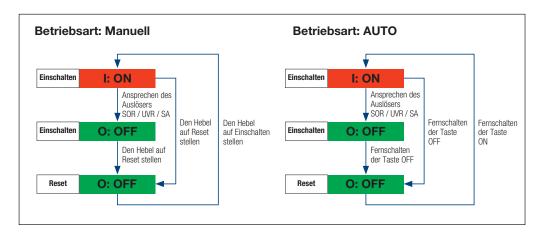
Der Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung, der für XT1 und XT3 erhältlich ist, wird geliefert mit:

- 1 m langen Kabeln;
- Abdeckrahmen, um den standardmäßig mit dem Leistungsschalter gelieferten zu ersetzen;
- Mit Schlossverriegelung, nur dann zu verwenden, wenn der Motor sich in der AUS-Stellung befindet. Die Schlossverriegelung akzeptiert maximal drei Vorhängeschlösser von 8mm;
- Hilfskontakte AUX-MO, die es gestatten, die Meldung zur Schaltweise des Motors (lokal/fern) zur Verfügung zu stellen;
- (Auf Anfrage) ist es möglich, die Motorantrieb mit Schlüsselverriegelung auszustatten (siehe Abschnitt "Verriegelungen" im Kapitel Zubehör).

Elektrisches Zubehör

Hauptfunktionen:

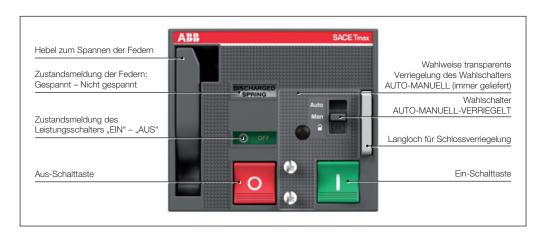
- Ein Wahlschalter, der sich auf der Frontseite des MOD befindet und es gestattet die Betriebsart zu wählen:
 - AUTO: Wenn der Wahlschalter in dieser Stellung steht, kann der Leistungsschalter nur mit elektrischem Impuls durch Fernbetätigung eingeschaltet werden. Das Einschalten des Leistungsschalters kann nur durch Fernbedienung mittels elektrischem Impuls erfolgen, während das Ausschalten sowohl durch Fernbedienung als auch auf der Frontplatte des Motors zulässig ist.
 - MANUELL: Wenn der Wahlschalter in dieser Stellung steht, kann der Leistungsschalter nur auf der Frontseite des Motors mit der Hilfe des entsprechenden Hebels aus- und eingeschaltet werden, wenn der Hebel in der Kerbe des Motors steckt;
- Die Funktion des Motorantriebs mit Fernbetätigung wird auch mit permanenten elektrischen Ein- und Ausschaltimpulsen gewährleistet.
- Die Rückstellmodalitäten, die in den folgenden Schaltbildern dargestellt sind, hängen vom Stromlaufplan ab, den der Kunde gewählt hat (siehe Rückstell-Stromlaufpläne im Kapitel "Stromlaufpläne").





Motorantrieb mit Federkraftspeicher (MOE)

Motorantrieb mit Federkraftspeicher MOE oder MOE-E



Der Motorantrieb mit Federkraftspeicher MOE oder MOE-E, der für XT2 und XT4 erhältlich ist, wird geliefert mit:

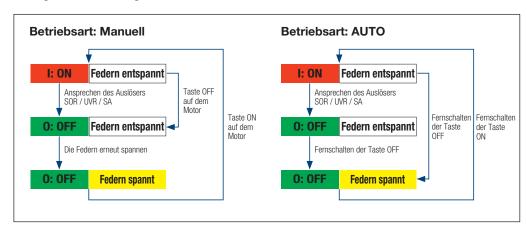
- 1 m langen Kabeln;
- Mit Steckverbinder für den festen und den beweglichen Teil der ausfahrbaren Version. Bei der Benutzung des Motors mit Leistungsschaltern in der festen oder steckbaren Version ist es möglich, den Steckverbinder einfach zu entfernen;
- Abdeckrahmen, um den standardmäßig mit dem Leistungsschalter gelieferten zu ersetzen;
- Mit Schlossverriegelung, nur zu verwenden wenn der Motor sich in der AUS-Stellung befindet.
 Die Schlossverriegelung akzeptiert maximal drei Vorhängeschlösser von 8mm;
- mit Verriegelung des Wahlschalters AUTO-MANUELL;
- Hilfskontakte (AUX-MO), die es gestatten, die Meldung zur Schaltweise des Motors (manuell oder fern) zur Verfügung zu stellen;

- (Auf Anfrage) ist es möglich, die Motorantrieb mit Schlüsselverriegelung auszustatten (siehe Abschnitt "Verriegelungen" im Kapitel Zubehör);
- (Auf Anfrage) ist es möglich, die Motorantrieb mit Verriegelung gegen die manuelle Betätigung MOL-M auszustatten (siehe Abschnitt "Verriegelungen" im Kapitel Zubehör).

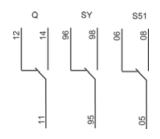
Hauptfunktionen:

- Ein Wahlschalter, der sich auf der Frontseite des MOE befindet, gestattet es die Betriebsart zu wählen:
 - AUTO: Wenn der Wahlschalter in dieser Stellung steht, sind die Tasten auf der Frontseite des Motors verriegelt. Dann kann der Leistungsschalter nur mit elektrischem Impuls durch Fernbetätigung eingeschaltet werden. Das Einschalten des Leistungsschalters kann nur durch Fernbedienung mittels elektrischem Impuls erfolgen, während das Ausschalten sowohl durch Fernbedienung als auch auf der Frontplatte des Motors zulässig ist;
 - MANUELL: Die Ausschaltung/Einschaltung des Leistungsschalters kann nur auf der Frontseite des Motors mittels der entsprechenden Tasten erfolgen;
 - LOCKED: Wenn der Wahlschalter in dieser Position steht und der Leistungsschalter sich in der Aus-Stellung befindet, kann man die Schlossverriegelung abziehen und den Motor in der Aus-Stellung verriegeln;
- Die Funktion des Motorantriebs mit Fernbetätigung wird auch mit permanenten elektrischen Ein- und Ausschaltimpulsen gewährleistet. Nach einer Ausschaltung wird die anschließende (permanente) Einschaltung von dem Motorantrieb erst dann ausgeführt, wenn die Ausschaltung vervollständigt ist. Gleichermaßen wird die Ausschaltung erst dann ausgeführt, wenn die vorherige Einschaltung abgeschlossen ist;
- Die Rückstellmodalitäten, die in den folgenden Schaltbildern dargestellt sind, hängen vom Stromlaufplan ab, den der Kunde gewählt hat (siehe Rückstell-Stromlaufpläne im Kapitel "Stromlaufpläne").

Bei der Benutzung des elektronischen Auslösers Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU mit dem Modul Ekip Com kann man dagegen anstelle des Motorantriebs MOE den Motorantrieb MOE-E benutzen. Der Antrieb MOE-E gestattet es, die digitalen Signale, die vom Überwachungs- und Steuersystem kommen, über den Auslöser und die Kontakte Ekip Com zu benutzen und sie in Leistungssignale umzuwandeln, um den Motorantrieb zu steuern. Alle Eigenschaften, die oben für den Motorantrieb MOE genannt werden, gelten auch für die Version MOE-E.



Elektrisches Zubehör



Umschaltung der	Hilfskontakte Q (aus/ein), SY (Auslösung Relais) und	S51 (Trip	Auslöser)	
Leistungsschalte	r mit MOE (Betriebsart MANUELL)			
	CB Ein	Q=14	SY=96	S51=06
Name de Oans	Beim Drücken der roten Taste geht CB in Trip	Q=12	SY=98	S51=06
Normale Sequenz	Beim Spannen der Federn geht CB in die AUS-Position	Q=12	SY=96	S51=06
	Beim Drücken der grünen Taste geht CB in die EIN-Position	Q=14	SY=96	S51=06
Trip-Sequenz	CB Ein	Q=14	SY=96	S51=06
(Trip verursacht durch:	CB geht in Trip	Q=12	SY=98	S51=06
- SOR, - UVR,	Beim Spannen der Federn geht CB in die AUS-Position	Q=12	SY=96	S51=06
- Trip Test)	Beim Drücken der grünen Taste geht CB in die EIN-Position	Q=14	SY=96	S51=06
Trip-Sequenz	CB Ein	Q=14	SY=96	S51=06
(Trip durch	CB geht in Trip	Q=12	SY=98	S51=08
Auslöser	Beim Spannen der Federn geht CB in die AUS-Position	Q=12	SY=96	S51=06
verursacht)	Beim Drücken der grünen Taste geht CB in die EIN-Position	Q=14	SY=96	S51=06
Leistungsschalte	r mit MOE (Betriebsart AUTO)			
	CB Ein	Q=14	SY=96	S51=06
Normale Sequenz	Beim Drücken der Aus-Taste der Fernsteuerung geht CB in die AUS-Position	Q=12	SY=98	S51=06
	Beim Drücken der Ein-Taste der Fernsteuerung geht CB in die EIN-Position	Q=14	SY=96	S51=06
Trip-Sequenz	CB Ein	Q=14	SY=96	S51=06
(Trip verursacht	CB geht in Trip	Q=12	SY=98	S51=06
durch: - SOR,	Beim Drücken der Aus-Taste der Fernsteuerung geht CB in die AUS-Position	Q=12	SY=96	S51=06
- UVR, - Trip Test)	Beim Drücken der Ein-Taste der Fernsteuerung geht CB in die EIN-Position	Q=14	SY=96	S51=06
	CB Ein	Q=14	SY=96	S51=06
Trip-Sequenz	CB geht in Trip	Q=12	SY=98	S51=08
(Trip durch Auslöser	Beim Drücken der Aus-Taste der Fernsteuerung geht CB in die AUS-Position	Q=12	SY=96	S51=06
verursacht)	Beim Drücken der Ein-Taste der Fernsteuerung geht CB in die EIN-Position	Q=14	SY=96	S51=06

Elektrische Eigenschaften		M	OD	MOE un	d MOE-E	
	[V]	_	24 DC	-	24 DC	
Bemessungs-Spannung, Un	[V]	_	4860 DC	-	4860 DC	
	[V]	110125 AC	110125 DC	110125 AC	110125 DC	
	[V]	220250 AC	220250 DC	220250 AC	220250 DC	
	[V]	380440 AC	-	380440 AC	-	
	[V]	480525 AC	-	480525 AC	-	
Betriebsspannung	[% Un]		MIN = 85% Un;	MAX = 110% Un		
Leistungsaufnahme bei Anzug Ps	[VA - W]	≤ 500	≤ 500	≤ 300	≤ 300	
Leistungsaufnahme bei Dauerbetrieb Pc	[VA - W]	≤ 300	≤ 300	≤ 150	≤ 150	
Betriebsfrequenz	[Hz]	50	60	5060		
	$CL \rightarrow OP[s]$	< 0,1		< 0,1 < 1,5		1,5
Dauer ⁽¹⁾	OP → CL [s]	< 0,1		< 0,1		
	$TR \rightarrow OP [s]$	< 0,1		< 0,1 < 3		3
Mechanische Lebensdauer	[Anz. Schaltungen]	25000		25000		
Mindestdauer der elektrischen Aus- und Einschaltung	[ms]	≥ .	150	≥ 1	50	

⁽¹⁾ Gesamtzeit, von der Übertragung des Impulses bis zum Ausschalten/Einschalten des Leistungsschalters

Steckverbinder für elektrisches Zubehör

Steckbarer Leistungsschalter

Bei den Leistungsschaltern Tmax XT in der steckbaren Version kann die Trennung der Hilfsstromkreise mit zwei verschiedenen Adaptertypen realisiert werden:

- Adapter Steckdose/Stecker, am Fachboden der Schaltanlage zu befestigen: für XT1, XT2, XT3, XT4;
- Adapter Steckdose/Stecker, auf der Rückseite des Leistungsschalters und im Unterteil der steckbaren Version angeordnet: für XT2, XT4.

Adapter Steckdose/Stecker mit Anordnung am Fachboden der Schaltanlage

Um das Anschließen/Trennen der Hilfsstromkreise zu vereinfachen, können die verdrahteten elektrischen Zubehörteile an eine oder mehrere Steckverbindungen (Steckdose/Stecker) am Fachboden der Schaltanlage angeschlossen werden.

Es gibt 3-, 6-, 9- und 15-fache Steckverbinder. Das Anschließen/Abklemmen der Kabel von der Steckverbindung erfolgt einfach und schnell, ohne ein besonderes Werkzeug benutzen zu müssen. Um die Zahl der erforderlichen Steckverbindungen festzulegen, ist die Zahl der Kabel jedes elektrischen Zubehörteils zugrunde zu legen.

Zubehör	Zahl der Kabel
SOR, PS-SOR, UVR, Externer Neutralleiter, PTC	2
Fehlerstromauslöser, 1 AUX	3
Hilfsspannungsversorgung 24V DC, AUE, PR212CI	4
MOE-E	5
Ekip Com, FI-Schutzeinrichtung	6
MOE (mit AUX-MO), MOD (mit AUX-MO)	7

Adapter Steckdose/Stecker mit Anordnung auf der Rückseite des Leistungsschalters und im Unterteil

Nur bei den Leistungsschaltern Tmax XT2 und XT4 in steckbarer Version ist es möglich, die automatische Trennung der Hilfsstromkreise durch einen Adapter zu erhalten, der auf der Rückseite des Leistungsschalters und im Unterteil der steckbaren Version angeordnet wird.

Der 12-fache Steckverbinder kann nur mit den Zubehörteilen verwendet werden, die mit einer Spannung unterhalb 250 V AC/DC betrieben werden. Das Anschließen/Abklemmen der Kabel von der Steckverbindung erfolgt einfach und schnell, ohne ein besonderes Werkzeug benutzen zu müssen. Die Verdrahtung ist eine bauseitige Leistung.



Adapter Steckdose/Stecker auf Rückseite des beweglichen Teil



Adapter Steckdose/Stecker im festen Teil

Ausfahrbarer Leistungsschalter

Mit den Leistungsschaltern in der ausfahrbaren Version müssen die elektrischen Zubehörteile bestellt werden, die eine spezifische Bestellnummer für diese Version aufweisen. Diese speziellen Bestellnummern enthalten das elektrische Zubehörteil mit den Steckverbindern für den beweglichen Teil und für das Unterteil. Der Steckverbinder wird in die Seitenwand des Unterteils der ausfahrbaren Version gesteckt. Falls der Motorantrieb MOE bestellt wird, für den es keine spezifische Bestellnummer für die ausfahrbare Version gibt, werden die Steckverbinder für das Unterteil und den beweglichen Teil immer geliefert.

Die Steckverbinder der elektrischen Zubehörteile für die ausfahrbare Version müssen alle auf der rechten Seite des Leistungsschalter in den Aufnahmen installiert werden, die in der Seitenwand des Unterteils vorgesehen sind.

Diese Verbindungsart gestattet es, die automatische Trennung der Hilfsstromkreise zu erhalten, wenn man den Leistungsschalter aus dem Unterteil ausfährt.

Sollte der Kunde das Unterteil vor dem beweglichen Teil verdrahten wollen, kann man die Steckverbinder des Unterteils als Ersatzteile beziehen.



Adapter Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

Verdrahtung für ausfahrbare Ausführung

Elektrisches Zubehör

Fehlerstrom-Auslöser

Sowohl die Leistungsschalter als auch die Lasttrennschalter sind für die Montage mit Fehlerstromauslösern vorgerüstet.

Die Fl-Leistungsschalter, die sich von den Leistungsschaltern ableiten, werden auch "nicht rein" genannt, weil sie neben dem Überlast- und dem Kurzschlussschutz, welche typisch für die Leistungsschalter sind, auch den Personenschutz und den Erdschlussschutz bieten. Somit kann auch der Schutz gegen direktes und indirektes Berühren und Feuerschutz gewährleistet werden.

Die FI-Leistungsschalter, die sich von den Lasttrennschaltern ableiten, sind "reine" FI-Leistungsschalter, denn sie gewährleisten nur den Fehlerstromschutz und nicht die Schutzfunktion, die typisch für Leistungsschalter sind. Die "reinen" FI-Leistungsschalter sind nur für den Erdschlusstrom empfindlich und werden in der Regel als Hauptrennschalter in kleinen Schaltanlagen für die Verteilung zu den Endverbrauchern benutzt.

Die Benutzung der "reinen" und der "nicht reinen" FI-Leistungsschalter gestattet die ständige Überwachung des Trennzustands der Anlage und gewährleistet einen wirksamen Schutz gegen die Brand- und Explosionsgefahr. Sie bieten im Fall von Einrichtungen, die Störungen bei In<30mA erfassen, den Schutz von Personen gegen direktes und indirektes Berühren zur Vervollständigung der Maßnahmen, die von den Normen und den Unfallschutzbestimmungen verbindlich vorgeschrieben werden.

Die Fehlerstromauslöser sind in Übereinstimmung mit der folgenden Norm ausgelegt:

- IEC 60947-2 Anhang B;
- IEC 61000: für den Schutz gegen unerwünschte Auslösungen.

In der Tabelle stehen alle Fehlerstromauslöser, die mit den Leistungsschaltern der Familie Tmax XT benutzt werden können:

	Х	XT1		XT2		XT3		XT4	
	3р	4p	3р	4p	3р	4p	3р	4p	
RC Inst	F	F			F	F			
RC Sel XT1-XT3	F	F			F	F			
RC Sel 200		F	**************************************		T	**************************************	7		
Rc Sel XT2-XT4				F-P-W	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	•		F-P-W	
RC B type					**************************************	F			

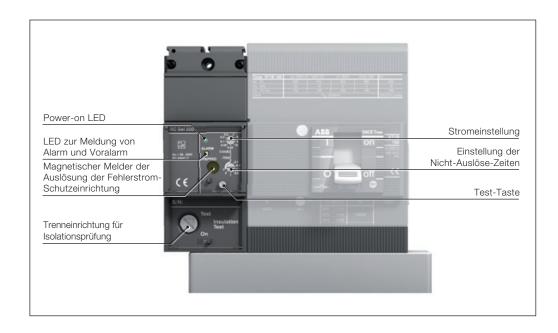
F = Fest, P = Steckbar, W = Ausfahrbar

Fehlerstromauslöser Tmax XT:

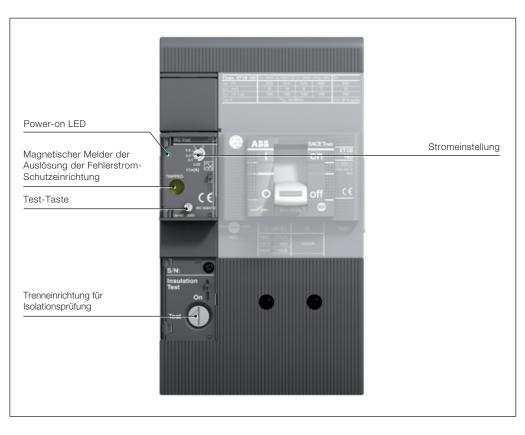
- Sie sind mit Mikroprozessortechnologie hergestellt und wirken mittels einer Ausschaltspule (die mit dem Fehlerstromauslöser geliefert wird und auch als Ersatzteil erhältlich ist) direkt auf den Leistungsschalter. Diese Spule ist in der Vertiefung anzubringen, die im Bereich des dritten Pols links vom Schalthebel vorhanden ist;
- Sie brauchen keine Hilfsspannungsversorgung, weil sie direkt vom Netz gespeist werden;
- Sie k\u00f6nnen wahlweise von oben oder von unten gespeist werden;
- Die Funktionstüchtigkeit ist auch mit nur einer Phase und dem Neutralleiter oder mit nur zwei Phasen gewährleistet, sofern diese Spannung führen und ein Stromimpuls in einer Richtung der Gleichstromglieder vorliegt;
- Alle möglichen Anschlusskombinationen sich gewährleistet, nur dass in der vierpoligen Version der Anschluss des Neutralleiters am ersten Pol links erfolgen muss.

Fehlerstromauslöser RC Sel 200 (vom Typ A) XT1

Der Fehlerstromauslöser RC Sel 200 gestattet dank der verringerten Höhe die Installation in Module von 200 mm. Die besondere Form gestattet außerdem bei der Kombination von zwei oder mehr Einheiten eine Verringerung des Patzbedarfs.

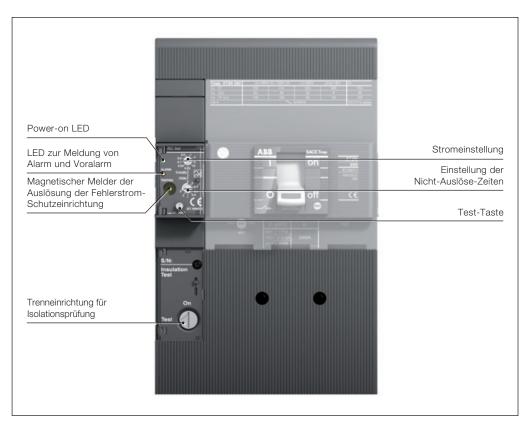


Fehlerstromauslöser RC Inst für XT1 und XT3



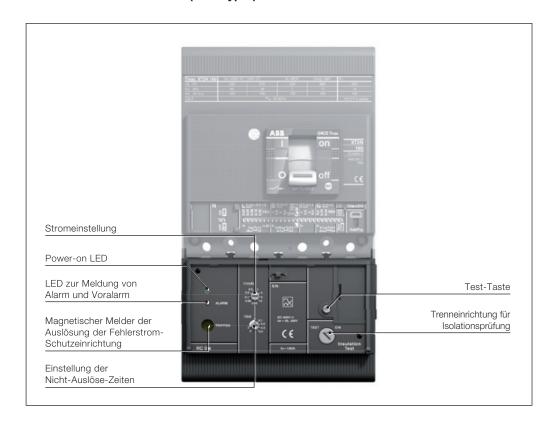
Elektrisches Zubehör

Fehlerstromauslöser RC Sel (vom Typ A) für XT1 und XT3



Mit dem Fl-Auslöser RC Inst und RC Sel für XT1 - XT3, die nur in der festen Version erhältlich sind, ist es möglich, den rückseitigen Anschluss zu erhalten, wenn man die Bausätze für rückseitige Anschlusse RC 4p bestellt.

Fehlerstromauslöser RC Sel (vom Typ A) für XT2 und XT4

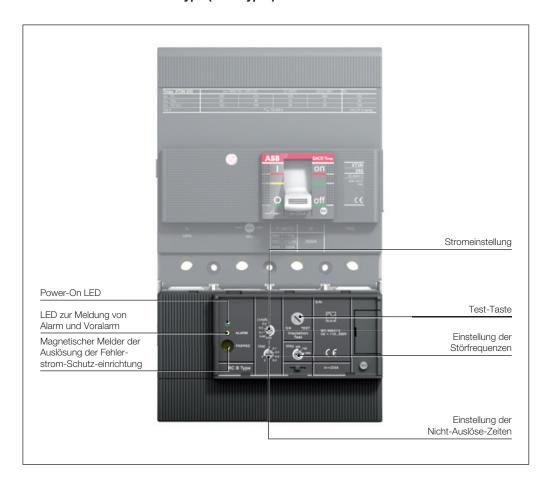


Der Fehlerstromauslöser RC Sel in der festen Ausführung ist einfach umrüstbar:

- in die steckbare Version:
 - durch Bestellen des Umrüstsatzes des Fehlerstromauslösers von fest auf steckbar;
- in die ausfahrbare Version:
 - durch Verwendung des Umrüstsatzes des Fehlerstromauslösers von steckbar auf ausfahrbar, der den Arbeitsstromauslöser des Fehlerstrom-Schutzeinrichtung für die ausfahrbare Version enthält. Hierbei wird der Arbeitsstromauslöser ersetzt, der zum Lieferumfang in der festen Version gehört. Der Arbeitsstromauslöser der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung für die ausfahrbare Version enthält sowohl den Steckverbinder für den beweglichen Teil als auch den Steckverbinder für den Unterteil. Der Frame 160A mit ausfahrbarem Fehlerstromauslöser kann mit einem Strom bis zu max. 135A benutzt werden, während der Frame 250A sich bis für 210A eignet.

Mit dem Fehlerstromauslöser RC Sel für XT2-XT4 ist es möglich, die gleichen Anschlüsse zu benutzen, die für den festen Leistungsschalter und für die festen Teile des steckbaren und ausfahrbaren Leistungsschalters verwendet werden.

Fehlerstromauslöser RC B Type (vom Typ B) XT3



Der Fehlerstromauslöser RC B Type, der mit dem Leistungsschalter XT3 zu kombinieren ist, weist die folgenden Eigenschaften auf:

- Er entspricht einem Fehlerstromauslöser vom Betriebstyp B und funktioniert daher bei Wechsel-Fehlerströmen, pulsierenden Wechsel-Fehlerströmen und bei Gleich-Fehlerströmen (IEC 60947-1, IEC 60947-2 Anhang B, IEC 60755);
- Einstellbarkeit der max. Empfindlichkeit für die Frequenz des Fehlerstroms (3 Stufen: 400 700 1000Hz). Daher kann die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung in Abhängigkeit von den wahrscheinlichen Frequenzen der Fehlerströme durch den Auslöser an die verschiedenen Erfordernisse der zu schützenden Anlage angepasst werden. Typische Anwendungen, die von den Standardwerten (50-60Hz) abweichende Frequenzschwellenwerte erfordern können, sind Schweißanlagen in der Automobilindustrie (1000Hz), Anlagen in der Textilindustrie (700Hz), sowie Flughäfen und Drehstromantriebe (400Hz).

Elektrisches Zubehör

	FEHLERSTROMAUSLÖSER						
Technische Eigenschaften	RC Sel 200mm XT1	RC Inst XT1-XT3	RC Sel XT1-XT3	RC Sel XT2-XT4	RC B Type XT3		
Primär-Betriebsspannung [V]	85500	85500	85500	85690	110500		
Betriebsfrequenz [Hz]	4566	4566	4566	4566	4566		
Störfrequenz [Hz]	50-60	50-60	50-60	50-60	400-700-1000		
Test-Funktionsbereich [V]	85500	85500	85500	85690	110500		
Bemessungs-Betriebsstrom [A]	bis zu 160	XT1 bis zu 160 XT3 bis zu 250	bis zu 160 XT1 bis zu 250 XT3	bis zu 160 XT2 ⁽²⁾ bis zu 250 XT4 ⁽²⁾	bis zu 225		
Einstellbare Auslösegrenzwerte [A]	0,03-0,05-0,1-0,3 0,5-1-3-5-10	0,03-0,1-0,3 0,5-1-3	0,03-0,05-0,1-0,3 0,5-1-3-5-10	0,03-0,05-0,1-0,3 0,5-1-3-5-10	0,03-0,05-0,1 0,3-0,5-1		
Typ S für Selektivität		_					
Finatellhous Zait für NICUT Auslägung [a]	Unverzögert		Unverzögert	Unverzögert	Unverzögert		
Einstellbare Zeit für NICHT-Auslösung [s] a 2xlΔn	0,1-0,2-0,3- 0,5-1-2-3	Unverzögert	0,1-0,2-0,3- 0,5-1-2-3	0,1-0,2-0,3- 0,5-1-2-3	0-0,1-0,2-0,3- 0,5-1-2-3		
Leistungsaufnahme	< 10W bei 500V AC	< 8W bei 500V AC	< 10W bei 500V AC	< 5W bei 500V AC	< 10W bei 500V AC		
Ausschaltspule mit Umschalter für Ausgelöst- Meldung	•	•					
Eingang für Fernausschaltung		_					
Schließer für Voralarmmeldung		_					
Schließer für Alarmmeldung		-					
Voralarmanzeige ab 25% l∆n. Fest leuchtende gelbe LED	_	-					
Anzeige der Alarmverzögerung bei 75% l∆n. Blinkende gelbe LED(¹)		-					
Typ A für pulsierenden Wechselstrom, Typ AC für Wechselstrom		•	•	•	•		
Typ B für pulsierende Ströme und Gleichströme	-	_	-	-			

⁽¹⁾ Anzeige der Alarmverzögerung bei 90% l\Delta n f\u00fcr 30 mA

Steckbare und ausfahrbare Version: Frame 160 nutzbar mit In max = 135A Frame 250 nutzbar mit In max = 210A



Ringkernwandler

Fehlerstromrelais zum Schaltanlageneinbau SACE RCQ020/A (vom Typ A)

Die Leistungsschalter Tmax XT können auch mit dem Fehlerstromrelais zum Schaltanlageneinbau RCQ020/A mit getrenntem Ringstromwandler kombiniert werden, das extern auf den Leitern der Stromleitung zu installieren ist (die Bezeichnung "/A" bedeutet, dass eine externe Hilfsspannungsversorgung erforderlich ist).

Dank der breiten Regelbarkeit eignet sich das Relais zum Schaltanlageneinbau für folgendes:

- für Anwendungen, bei denen die Installationsbedingungen besonders einschränkend sind, wie bereits installierte Leistungsschalter oder beschränkte Platzverhältnisse in der Leistungsschalterzelle:
- bei der Errichtung eines Fehlerstrom-Schutzsystems, das auf verschiedenen Verteilerniveaus koordiniert ist, von der Hauptverteilungsanlage zum Endverbraucher;
- wo ein Fehlerstrom-Schutz mit niedriger Auslöseempfindlichkeit erforderlich ist, wie beispielsweise in Verkettungen mit partieller (amperometrischer) Selektivität oder totaler (chronometrischer) Selektivität;
- in Anwendungen mit hoher Auslöseempfindlichkeit (physiologischer Empfindlichkeit), um den Schutz von Personen gegen direktes Berühren zu erhalten.

Der Fehlerstromauslöser für Schaltanlagen RCQ020 ist dank einer externen Hilfsspannungsversorgung von 115-230V oder 415V in der Lage, Kriechströme zu erfassen, die von 30mA bis 30A gehen und mit einer Auslösezeit anzusprechen, die von unverzögert bis zu 5 sec-verzögert einstellbar ist. Die Ausschalteinrichtung mit indirekter Wirkung spricht mittels Arbeitsstromauslöser oder Unterspannungsauslöser den Leistungsschalters an und wirkt auf dessen Freiauslösung.

Es besteht außerdem die Möglichkeit, die Ausschaltung zum Leistungsschalter vorübergehend zu hemmen (Trip Delay) und den Leistungsschalter mit der Einrichtung RCQ020 fernauszuschalten. Bei der Bestellung ist folgendes anzugeben:

- die Einrichtung RCQ020;
- eine Ausschaltspule (SOR) oder ein Unterspannungsauslöser (UVR) des Leistungsschalters der in der Vertiefung anzubringen ist, die auf dem linken Pol des Leistungsschalters vorhanden ist;
- ein geschlossener Ringkernwandler, der für Kabel und Sammelschienen zu benutzen ist, nach Wahl unter den zur Verfügung stehenden mit Durchmesser von 60mm bis 185mm.

Erhältliche Meldungen:

- LED zur Meldung des Zustands des Fehlerstromauslösers (gespeist oder nicht gespeist) Das Relais RCQ020 hat eine zwangsläufige Sicherheitsfunktion, dank der es beim Ausfall der Hilfsspannung die automatische Ausschaltung des Leistungsschalters bewirkt;
- LED zur Meldung einer Betriebsstörung;
- LED zur Ausgelöstmeldung des Fehlerstromauslösers;
- Elektrische Meldungen für Voralarm/Alarm/Auslösung.



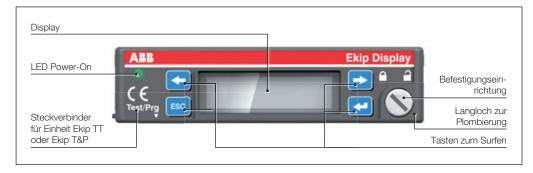
Fehlerstromrelais RCQ020/A			
Speisespannung		AC [V]	115-230415
Betriebsfrequenz		[Hz]	45÷66Hz
	@115V AC	**************************************	500mA für 50ms
Corrente di inrush	@230V AC		150mA für 50ms
	@415V AC		100mA für 50ms
_eistungsaufnahme im Betrieb	•		2 [VA] / 2 [W]
Einstellung der Auslöseschwelle	Δn	[A]	0,03-0,05-0,1-0,3-0,5-1-3-5-10-30
Keine Einstellung der Auslösezeit		[s]	unverzögert 0,1-0,2-0,3-0,5-0,7-1-2-3-5
Voralarmschwelle	••••••	l∆n	25%
Гур A für pulsierende Wechselstı	öme		
Meldungen			
Sichtmeldung der gespeisten Eir	richtung		
Sichtmeldung Einrichtung nicht in konfiguriert	n Betrieb /nicht		•
Sichtmeldung der Auslösung der Schutzeinrichtung	Fehlerstrom-		•
Elektrische Meldungen für Alarm	Voralarm (
Elektrische Meldung der Auslösu	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
Antriebe		•	
- ernausschaltung	•		•
- ernrückstellung	•		
Einsatzbereich der geschloss	enen Ringkernwa	andler	
Ringkernwandler Ø 60 [mm]		[A]	In max = 250A Gebrauch 0,0330A
Ringkernwandler Ø 110 [mm]		[A]	In max = 400A Gebrauch 0,0330A
Ringkernwandler Ø 185 [mm]		[A]	In max = 800A Gebrauch 0,130A
Anschluss an den Ringkernwand	ler		Mittels 4 geschirmter und verdrillter Leiter Höchstzulässige Länge: 15m
Abmessungen B x H x T	•	[mm]	96 x 96 x 77
ochbild für Montage auf Tür	•	[mm]	92 x 92
Bezugsnorm	••••••	**************************************	IEC 60947-2 Anhang M

Zubehör für elektronische Auslöser

		Zubehör für elekt	ronische Auslöse	r
	Ekip Display	Ekip LED Meter	SACE PR212/CI	Externer Neutralleiter
Schutz Stromverteilung				
Ekip LS/I	_	-	-	_
Ekip I	-	-	-	_
Ekip LSI			-	
Ekip LSIG			-	
Motorschutz				
Ekip M-I	-	-	-	_
Ekip M-LIU	-	-	-	-
Ekip M-LRIU				_
Generatorschutz				
Ekip G-LS/I	_	-	-	_
Schutz des verstärkten Neutralleiters				
Ekip N-LS/I	_	-	-	_
Energie-Meßtechnik				
Ekip E-LSIG			-	

Ekip Display

Ekip Display ist ein Modul, das auf der Frontseite des elektronischen Auslösers anzubringen ist und das es gestattet, die Ströme und die Alarme anzuzeigen und die Schutz- und Kommunikation parameter zu programmieren.



Haupteigenschaften:

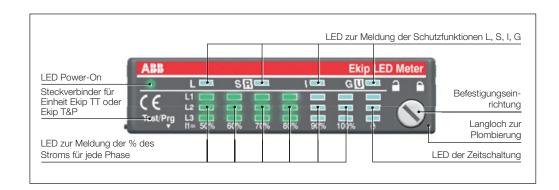
- Installation: Ekip Display ist einfach auf der Frontseite der elektronischen Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip M-LRIU und Ekip E-LSIG zu installieren. Der Anschluss erfolgt mit dem Test-Steckverbinder, der sich auf der Frontseite des Auslösers befindet, und die Befestigung ist dank einer speziell dazu entwickelten Einrichtung einfach und zuverlässig. Diese Einrichtung bietet auch eine praktische Methode zur Verankerung von Zubehörteilen am Leistungsschalter, falls man einen unerwünschten Zugriff zu den DIP-Schaltern vermeiden will. Die Installation kann sowohl bei geschlossener Schaltschranktür als auch bei installiertem und eingeschalteten elektronischen Auslöser ausgeführt werden;
- Funktionen: Ekip Display hat vier Tasten, die das Surfen durch die Menüs vereinfachen. Es funktioniert bei Selbstspeisung ab einem Strom von I>0,2xIn, der mindestens durch einem Phasenleiter fließt. Die Hinterleuchtung des Displays wird bei höheren Lastströmen eingeschaltet um die angezeigten Informationen besser lesen zu können. Die Hinterleuchtung aktiviert sich bei Selbstspeisung für einen Strom I>0m4xIn und ist immer aktiv, wenn die Hilfsspeisung des elektronischen Auslösers vorliegt.

Mit dem Modul Ekip Display ist folgendes möglich:

- Anzeige der Strommessungen:
- Anzeige der Einstellwerte der Schutzfunktionen, die in Ampere oder In ausgedrückt sind;
- Anzeige der Schutzfunktion, die zum Eingriff des Auslösers geführt hat, und des Störstroms (nur wenn eine externe Speisespannung von 24V DC oder das Modul Ekip TT vorhanden sind);
- Programmierung der Ansprechschwellen des Auslösers und Einstellung der Parameter für die Kommunikation auf dem Bussystem;
- **Kompatibilität**: Es ist möglich, das Modul Ekip Display auch zu montieren, wenn die frontseitig zu montierenden Zubehörteile wie der Motor oder Drehhebel montiert sind. Es ist jederzeit möglich, das Modul Ekip T&P und das Modul Ekip TT zu benutzen, ohne die Einrichtung Ekip Display auszubauen. Die Benutzung von Ekip Display ist nicht möglich, wenn der Leistungsschalter in der ausfahrbaren Version vorliegt.

Ekip LED Meter

Ekip LED Meter ist ein Modul, welches auf der Frontseite der elektronischen Auslöser anzubringen ist und die es gestattet, die Ströme und die Alarme anzuzeigen.



Haupteigenschaften:

- Installation: Ekip LED Meter ist einfach auf der Frontseite der elektronischen Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip M-LRIU und Ekip E-LSIG zu installieren. Der Anschluss erfolgt mit dem Test-Steckverbinder, der sich auf der Frontseite des Auslösers befindet. Die Befestigung ist dank einer speziell dazu entwickelten Einrichtung einfach und zuverlässig. Dieses Modul bietet auch eine praktische Methode zur Verankerung von Zubehörteilen am Leistungsschalter, falls man einen unerwünschten Zugriff zu den DIP-Schaltern vermeiden will. Die Installation kann sowohl bei geschlossener Schaltschranktür als auch bei installiertem und eingeschalteten elektronischen Auslöser ausgeführt werden;
- Funktionen: Ekip LED Meter ist ein Modul, welche eine detaillierte Anzeige des Stroms ermöglicht, der den Auslöser durchfließt. Die Darstellung wird mittels einer LED-Skala realisiert. Dank der unterschiedlichen Färbungen wird es möglich, den normalen Betriebszustand, der Voralarm oder den Alarm des Leistungsschalters auf einen Blick zu erkennen. Die Funktionalität des elektronischen Auslösers ist bei Selbstspeisung ab eines Stroms von I>0,2xln, der mindestens durch einem Phasenleiter fließt oder beim Vorliegen von Hilfsspeisung gegeben;
- **Kompatibilität**: Es ist möglich, das Modul Ekip LED Meter auch zu montieren, wenn die frontseitig zu montierenden Zubehörteile wie der Motor oder Drehhebel montiert sind. Es ist jederzeit möglich, das Modul Ekip T&P und das Modul Ekip TT zu benutzen, ohne die Einrichtung Ekip LED Meter auszubauen. Die Benutzung von Ekip LED Meter ist nicht möglich, wenn der Leistungsschalter in der ausfahrbaren Version vorliegt.

Antrieb für Schütz SACE PR212/CI



PR212/CI ist eine Schnittstellen-Einrichtung, die es dem Auslöser Ekip M-LRIU gestattet, den Schütz zu steuern. PR212/CI ist den Leistungsschaltern XT2 und XT4 zuzuordnen, die mit dem elektronischen Auslöser Ekip M-LRIU für den Motorenschutz ausgestattet sind. Haupteigenschaften:

- Installation: Das Modul PR212/Cl kann sowohl auf einer DIN-Schiene als auch der Türrückseite installiert werden. Der Anschluss an den elektronischen Auslöser erfolgt mittels der dazu vorgesehenen Steckverbinder, die aufgrund der Version des Leistungsschalters zu bestellen sind;
- Funktion: Das Zubehörteil SACE PR212/CI ist den Leistungsschaltern XT2 und XT4 zuzuordnen, die mit dem elektronischen Auslöser Ekip M-LRIU für den Motorenschutz ausgestattet sind. Wenn der Auslöser auf die Betriebsart "Normal Mode" eingestellt ist, kann man im Fall eines Überlastfehlers L, des blockierten Rotors R oder bei Ausfall/Unsymmetrie der Phase U die Ausschaltung des Schützes ansteuern.

Zubehör für elektronische Auslöser

Stromsensor für externen Neutralleiter

Der Stromsensor für den externen Neutralleiter wird an dem nicht unterbrochenen Neutralleiter angeschlossen und gestattet das Erfassen der Ströme des Neutralleiters für alle Schutzfunktionen. Haupteigenschaften:

Installation: Der Stromsensor für den externen Neutralleiter ist für die dreipoligen Leistungsschalter XT2 und XT4 in der festen, steckbaren und ausfahrbaren Version erhältlich, wenn sie mit dem elektronischen Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG ausgestattet sind. Der Sensor muss an den Auslöser mit dem dazu vorgesehenen Steckverbinder angeschlossen werden, der aufgrund der Version des Leistungsschalters zu bestellen ist.

Zubehörteile für den Anschluss

Vorrichtungen, die es dem elektronischen Auslöser gestatten, sich an externe Einheiten oder Komponenten der Anlage anzuschließen.

Die Steckverbinder sind sowohl für die Leistungsschalter in der festen/steckbaren als auch in der ausfahrbaren Version erhältlich.

Name des Steckverbinders	Auslöser
Steckverbinder für Neutralleiter	Ekip LSI – Ekip LSIG – Ekip E-LSIG
Steckverbinder für PR212/Cl	Ekip M-LRIU
Steckverbinder für Hilfsspannungsversorgung 24V DC	Ekip LSI – Ekip LSIG – Ekip M-LRIU – Ekip E-LSIG
Steckverbinder für PTC	Ekip M-LRIU
Stecker für den externen Neutralleiter	Ekip E-LSIG

Der Steckverbinder für die Hilfsspannungsversorgung wird in die rechte Kerbe des Leistungsschalters eingesteckt und belegt den Raum von zwei Hilfskontakten. Um die Verträglichkeit mit den Hilfskontakten zu prüfen, sind die Verträglichkeits-Tabellen im Kapitel Zubehöreinrichtungen heranzuziehen.

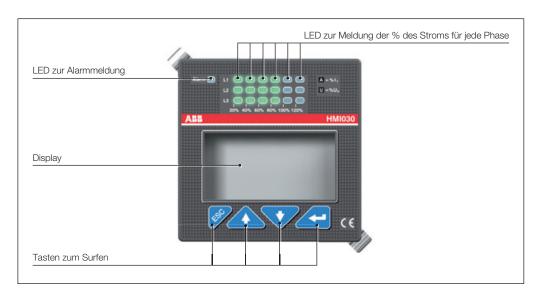


Steckverbinder für 24V DC

Kommunikationssysteme und Einrichtungen

Schnittstelle auf Frontseite der Schaltanlage HMI030

HMI030 ist eine Schnittstelle für die Schaltanlagenfrontseite, die nur mit den Schutzauslösern verwendet werden kann, die mit dem Kommunikationsmodul Ekip Com ausgestattet sind.



Haupteigenschaften:

- Installation: HMI030 kann in den Türauschnitt eingesetzt werden, wenn man das automatische Einrastsystem verwendet. Wenn besonders intensive mechanische Belastungen vorliegen, können die festen Haken benutzt werden, die zum Lieferumfang gehören. Das HMI030 muss direkt an den Schutzauslösern Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip M-LRIU oder Ekip E-LSIG angeschlossen werden, die mit dem Modul Ekip Com versehen sind, und zwar über die serielle Kommunikationsleitung. Das HMI030 benötigt eine Hilfspannungsversorgung von 24V DC;
- Funktionen: HMI030 besteht aus einem grafischen Display und vier Tasten, die das Surfen durch die Menüs vereinfachen. Mit diesem Zubehör kann man folgendes zur Anzeige bringen:
 - die Messungen, die vom Auslöser ausgeführt werden;
 - die Alarme/Ereignisse des Auslösers.

Dank der hohen Präzision, die dem Genauigkeitsniveau der Auslöser entspricht, kann die Einrichtung traditionelle Geräte ersetzen, ohne dass es erforderlich wird, zusätzliche Stromwandler zu benutzen;

- Kommunikation: HMI030 hat zwei Kommunikationsleitungen, die alternativ wie folgt benutzt werden können:
 - Modbus
 - Lokaler Bus.

Beim Anschluss von Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip M-LRIU oder Ekip E-LSIG an den lokalen Bus hat man die Möglichkeit, die Modbus-Leitung des Moduls Ekip Com an ein anderes Kommunikationsnetzwerk anzuschließen.

Im Kapitel der Schaltbilder nachschlagen, um weitere Einzelheiten zur Verdrahtung zu erhalten.

Zubehör für elektronische Auslöser

Ekip Com

Ekip Com gestattet das Schalten des Motorantriebs MOE-E, das Erfassen des Zustands ON/OFF/TRIP des Leistungsschalters und den Anschluss des elektronischen Auslösers an eine Kommunikationsleitung Modbus.

Ekip Com ist in zwei Versionen verfügbar: eine Version für die Leistungsschalter in der festen/steckbaren Version und eine Version mit Steckverbinder für den festen Teil und den beweglichen Teil für Leistungsschalter in der ausfahrbaren Ausführung. Haupteigenschaften:

- Installation: Das Modul Ekip Com wird in den Sitz gesteckt, der im Pol rechts vom Leistungsschalter vorhanden ist und automatisch ohne Benutzung von Schrauben oder Werkzeug befestigt. Der Anschluss an den Auslöser erfolgt unter Benutzung der Litze, die für größere Sicherheit und praktischere Beschaffenheit mit Kabelführung versehen ist. Der Anschluss an die Modbus Leitung erfolgt an der Klemmenleiste, an der auch eine Hilfsstromversorgung von 24V DC angeschlossen sein muss, die sowohl das Modul als auch den Schutzauslöser einschaltet;
- Funktionen: Das Modul Ekip Com bietet die Möglichkeit, den Zustand des Leistungsschalters fern zu erfassen und gestattet in Kombination mit dem Motorantrieb MOE-E auch, diesen einund auszuschalten. In Kombination mit einem Auslöser, der mit Kommunikationsvorrichtung versehen ist (Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU) gestattet es das Modul Ekip Com, den Auslöser an ein Modbus Netz anzuschließen, was die Möglichkeiten gibt, die Schutzfunktionen zu programmieren und die Messwerte und Alarme zu erfassen, wenn der Anschluss an eine Steuer- und/oder Überwachungssystem vorhanden ist. Wenn der Anschluss an die Einheit HMI030 vorgenommen wird, sind diese Daten vor Ort auf der Frontseite der Schaltanlage verfügbar.

Für nähere Details zu den Kommunikationssystemen, die sich mit dem Modul Ekip Com erhalten lassen, ist Bezug auf den Abschnitt "Kommunikationssystem" im Kapitel "Die Modellreihen" zu nehmen.

AUX E										
	3-poliger Leistungsschalter	4-poliger Leitungsschalter								
XT2 XT4	Ekip Com	Ekip								





Die Schnittstelleneinheit Fieldbus EP010 gestattet es, die Leistungsschalter ABB SACE in Steuerund/oder Überwachungssysteme zu integrieren, indem man die am häufigsten verwendeten Kommunikationsprotokolle wie Profibus, DeviceNET und CANopen (neben Modbus RTU, das durch Ekip Com unterstützt wird) verwendet.

Um dies zu erhalten, wird EP010 auf einer Seite an Ekip Com und an der anderen Seite an einen intelligente Steckverbindung der Familie ABB Field Bus Plug angeschlossen, was die Wahl des gewünschten Protokolls gestattet.

Haupteigenschaften:

■ Installation: Die Schnittstelle EP010 gestattet es, den Leistungsschalter XT2 und XT4, der mit dem elektronischen Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU versehen ist, an das System Field Bus Plug anzuschließen. Der Anschluss zwischen EP010 und dem elektronischen Auslöser erfolgt über das Zubehörteil Ekip Com, während der Anschluss zwischen EP010 und dem Netz eine bauseitige Leistung ist und vom verwendeten Fieldbus Plug System abhängt. Falls man das Protokoll Profibus verwendet, empfiehlt sich die Benutzung des Steckverbinders PDP22, bei der Verwendung des Protokolls Device Net den Steckverbinders DNP21.

Kommunikationssysteme und Einrichtungen

Ekip Connect

Software zur Installation und Diagnose der Produkte ABB SACE mit Kommunikation über Modbus RTU. Die Software kann während der Inbetriebnahme, der laufenden und außerordentlichen Wartung, der Kontrolle oder der Fehlersuche in einem schon funktionierenden Kommunikationsnetz verwendet werde.





Ekip Connect führt eine automatische Abtastung des Busses RS-485 aus, erfasst alle Einrichtungen die angeschlossen sind, und prüft deren Konfiguration, um dabei alle möglichen Kombinationen von Anschriften, Paritäten und Baudraten zu prüfen. Durch das einfache Anklicken der SCAN –Funktion erhält man:

- Einrichtungen, die sich nicht über den Bus melden;
- Konfigurationsfehler;
- falsche Adressen und Paritäten;
- etwaigen Fehler in der Verdrahtung (mit elektronischem Auslöser SACE).

Darüberhinaus gestattet diese Funktion, eine komplette Diagnose des Kommunikationsnetzes auszuführen.

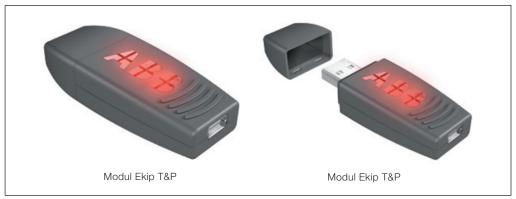
Das überaus bedienungsfreundliche Programm vereinfacht die Installation und Inbetriebnahme eines Kommunikationsnetzes Modbus. Ekip Connect es ist kostenfrei erhältlich und kann von den Webseiten BOL (http://bol.it.abb.com) herunter geladen werden.

Test- und Konfigurationszubehör



Ekip T&P

Ekip T&P ist ein Modul das speziell entwickelt wurde, um die elektronischen Schutzauslöser zu überwachen, konfigurieren und testen.

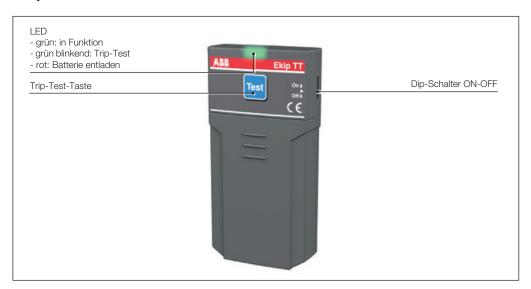


Der Umrüstsatz setzt sich wie folgt zusammen:

- Modul Ekip T&P;
- Modul Ekip TT;
- Adapter für Auslöser Emax und Tmax;
- Kabel USB zum Anschluss der Einheit Ekip T&P an den elektronischen Auslöser;
- CD zur Installation von Ekip Connect und Drivor von Ekip T&P.

Das Modul Ekip T&P ist an einer Seite an den USB-Port des eigenen PCs und an der anderen Seite über ein mitgeliefertes Kabel an den Schutzauslöser der Serie SACE Tmax XT angeschlossen. Die Einheit Ekip T&P gestattet den automatischen und manuellen Test und den Trip-Test der Einrichtung, an die sie angeschlossen ist. Diese Funktionen werden durch die Ekip T&P Interface gesteuert, die direkt von der Ekip Connect aktiviert werden kann, wenn die Einheit Ekip T&P vorhanden und am PC angeschlossen ist.

Ekip TT



Das Zubehörteil Ekip TT wird mit einem besonderen Steckverbinder geliefert, der den Anschluss zwischen elektronischem Auslöser und Einheit Ekip TT vereinfacht. Im Nachrüstsatz ist auch ein Adapter vorhanden, der die Benutzung der Einheit Ekip TT mit den augenblicklichen Tmax gestattet.

Ekip TT ist eine Einrichtung, die folgendes gestattet:

- Prüfen der Ausschaltspule des elektronischen Auslösers und des Auslösemechanismus des Leistungsschalters (Trip Test) auf korrekte Funktion;
- das Ausführen des Tests der LEDs, die auf dem elektronischen Auslöser vorhanden sind, an den sie angeschlossen ist.;
- (bei Eingriff des elektronischen Auslösers) Speisung des Auslösers, der nicht mit Hilfsstromspeisung versehen ist, um die zuletzt ausgelöste Schutzfunktion zur Anzeige zu bringen. Beim einfachen Anschließen von Ekip TT an den elektronischen Auslöser (oder an Ekip Display oder Ekip LED Meter) leuchtet die LED der zuletzt ausgelösten Schutzfunktion auf.

Seine geringen Abmessungen machen es praktisch zu einem Taschengerät.

			Funktio	nen Ekip T&P			F	unktionen El	tip TT
	Trip Test	Test Schutz- funktionen	Parameter lesen	Program mierung Schutz parameter	Program mierung Kommuni- kations- parameter	Freigabe und Sperrung thermi-sches Gedächt- nis	Trip Test	LED Kontrolle	Meldung zuletzt ausge- löster Schutz- funktion
Schutz Stromverteilung									
Ekip LS/I				-	-				
Ekip I				_	-	-			
Ekip LSI									
Ekip LSIG									
Ekip E-LSIG						-			
Motorschutz			•						
Ekip M-I	_	-	-	_	-	-			
Ekip M-LIU				_	-	-			
Ekip M-LRIU						-			
Generatorschutz			•						
Ekip G-LS/I				-	-				
Schutz des verstärkten Neutralleiters								•	
Ekip N-LS/I				_	-				

Automatisches Umschaltgerät Netz-Gruppe ATS021-ATS022



ATS021



ATS022

ATS (Automatic Transfer Switch) ist ein Netzumschaltgerät, das in Installationen benutzt wird, in denen das Umschalten vom Hauptstromkreis zu einem Notstromkreis erforderlich ist, um die Energieversorgung der Lasten zu gewährleisten, wenn die Stromversorgung des normalen Netzes ausfällt. Die Einheit ist in der Lage, das gesamte Umschaltverfahren automatisch zu steuern und sie verfügt auch über die Bedienelemente, um das Verfahren von Hand auszuführen.

Bei einer Störung der Spannungsversorgung der Hauptleitung wird in Übereinstimmung mit den vom Anwender eingegebenen Parametern das Ausschalten des Leistungsschalters der Hauptlinie, das Starten des Notstromaggregats (falls vorgesehen) und das Einschalten des Leistungsschalters der Notversorgungsleitung gesteuert. Auf die gleiche Weise wird bei der Rückkehr der Hauptstromversorgung automatisch das umgekehrte Umschaltverfahren ausgeführt.

Die neue Generation der ATS (ATS021 und ATS022) bietet die modernsten und vollständigsten Lösungen, um einen unterbrechungsfreien Betrieb der Stromversorgung zu gewährleisten. ATS021 und ATS022 sind sowohl mit allen Leistungsschaltern der Familie Tmax XT als auch mit allen Trennschaltern benutzbar.

Die Einrichtungen ATS021 und ATS022 sind ausgelegt, um mit Selbstspeisung zu funktionieren. Das Modul ATS022 verfügt außerdem über den Anschluss an die Hilfsspannungsversorgung, um zusätzliche Funktionen ausnutzen zu können.

Die Module ATS021 und ATS022 führen die Kontrolle beider Stromversorgungsleitungen aus und untersuchen insbesondere:

- Phasenunsymmetrie;
- Frequenzunsymmetrie;
- Phasenausfall.

Neben den Standardsteuerfunktionen ist mit dem Modul ATS022 folgendes möglich:

- Trennen der wichtigeren Leitung;
- Kontrolle eines dritten Leistungsschalters;
- Integration der Einrichtung mit einem Überwachungssystem mit Modbus Kommunikation (Hilfsspannungsversorgung erforderlich);
- Lesen und Einstellung der Parameter sowie Anzeige der Messungen und Alarme über ein grafisches Display.

Typische Einsatzfälle sind: Stromversorgung von USV-Anlagen (Unterbrechungsfreie Stromversorgung), OP-Säle und primäre Bedarfsstellen von Krankenhäusern, Notstromversorgung von zivilen Gebäuden, Flughäfen, Hotels, Datenbanken und Fernmeldeanlagen, Versorgung von Industrieleitung für Prozesse im Dauerbetrieb.

Für eine korrekte Konfiguration muss jeder Leistungsschalter, der an ATS021 oder ATS022 angeschlossen ist, mit folgenden Zubehörteilen versehen sein:

- Mechanische Verriegelung;
- Motorantrieb zum Ein- und Ausschalten;
- Schlüssel-Verriegelung nur gegen manuelle Betätigung für Motorantrieb;
- Meldekontakte Leistungsschalter Aus/Ein und Ausgelöst-Kontakt;
- Eingefahren-Kontakt (nur bei Leistungsschaltern in ausfahrbarer Version).

	ATS021	ATS022				
Allgemeines						
		Nicht erforderlich				
Hilfsspannungsversorgung	Nicht erforderlich	(24-110V DC ist nur für die Kommunikation mit Modbus und Systeme von 16 2/3 Hz erforderlich)				
Speisespannung, Un [V AC]	Max 480	Max 480				
Frequenz [Hz]	50, 60	16 2/3, 50, 60, 400				
Dimensionen (HxLxD) [mm]	96x144x170	96x144x170				
Ciale and the second and	Montage frontal auf Schaltanlage	Montage frontal auf Schaltanlage				
Einbautypologie	Montage auf DIN-Schiene	Montage auf DIN-Schiene				
Betriebsart	Auto/Manual	Auto/Manual				
Eigenschaften						
Überwachung von normaler und Notstromleitung		-				
Kontrolle der Leistungsschalter von normaler und Notstromleitung	•	-				
Einstellung des Start-up des Generators	_	_				
Einstellung der Ausschaltung des Generators mit einstellbarer Verzögerungszeit	•	•				
Dritter Leistungsschalter	-	-				
Keine Leitung prioritär	-					
Kommunikation Modbus RS485	-	•				
Display	-	•				
Umgebungsbedingungen						
Betriebstemperatur	-20+60 °C	-20+60 °C				
Feuchtigkeit	5% - 90% ohne Kondensat	5% - 90% ohne Kondensat				
Betriebsschwellenwerte						
Mindestspannung	-30%5%Un	-30%5%Un				
Höchstspannung	+5%+30%Un	+5%+30%Un				
Feste Frequenzschwellen	-10%+10%fn	-10%+10%fn				
Tests						
Testbetriebsart						
Normen						
Elektronische Einrichtungen für die Benutzung elektrischer Anlagen	EN-IEC 50178	EN-IEC 50178				
Elektromagnatische Verträglichkeit	EN 50081-2	EN 50081-2				
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 50082-2	EN 50082-2				
	IEC 68-2-1	IEC 68-2-1				
Umgebungsbedingungen	IEC 68-2-2	IEC 68-2-2				
	IEC 68-2-3	IEC 68-2-3				

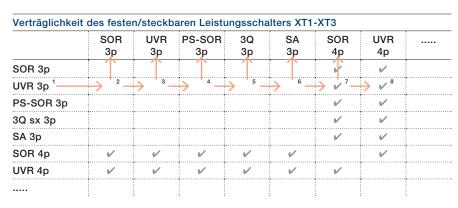
Verträglichkeit der Zubehörteile

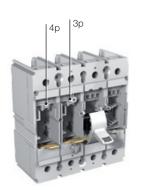
Bei der Bestellung der Zubehörteile ist es erforderlich, auf die Verträglichkeit bzw. Nichtverträglichkeit zwischen verschiedenen Zubehörteilen zu achten. Die folgenden Tabellen gestatten eine einfache Kontrolle der Verträglichkeit zwischen:

- mechanischen Zubehörteilen, Zubehör für elektronische Auslöser, Motoren und Fehlerstrom-Einrichtungen;
- internen elektrischen Zubehörteilen.

Für ein besseres Verständnis der Abkürzungen, die verwendet werden, um die Zubehöreinrichtungen zu identifizieren, ist Bezug auf den Abschnitt "Symbole" im Kapitel 8 "Glossar" zu nehmen.

Beispiel zum Lesen der Verträglichkeits-Tabellen





Dreipoliger Leistungsschalter

Зр

Vierpoliger Leistungsschalter

LDie UVR auf dem Kabel des 3. Pols(1) ist:

- unverträglich mit der SOR auf dem 3. Pol⁽²⁾;
- unverträglich mit der UVR auf dem 3. Pol⁽³⁾;
- unverträglich mit der PS-SOR auf dem 3. Pol⁽⁴⁾;
- unverträglich mit den Kontakten 3Q links auf dem 3. Pol (5);
- unverträglich mit der SA der Fehlerstrom-Einrichtung⁽⁶⁾;
- verträglich mit der SOR auf der Nute des 4. Pols⁽⁷⁾;
- verträglich mit der UVR auf der Nute des 4. Pols⁽⁸⁾;
- ...

Verträglichkeit der mechanischen Zubehörteile

	RHD	RHE	RHS	FLD	PLL auf CB	KLC auf CB	KLC auf RHX	KLC auf FLD	KLC auf Motor	MOD/ MOE/ MOE-E	Ekip Display		SOR/ PS-SOR/ UVR/SA/ 3Q sx 3p	1SY	2Q + 1SY	3Q + 1SY
RHD							~				V	V	V	V	V	V
RHE							V				'	V	v	V	V	V
RHS											~	V	v	V	V	V
FLD								V			~	V	V	V	V	V
PLL auf CB											~	V	V	V	V	V
KLC auf CB											~	'		V	V	V
KLC auf RHX	V	V									~	'	v	V	V	V
KLC auf FLD				V							V	V	V	V	V	V
KLC auf Motor										V	~	'	v	V	V	V
MOD/MOE/MOE-E									V		~	'	v	V	/ (1)	(2)
Ekip Display	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V
Ekip LED Meter	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V			V	V	V	V
SOR/PS-SOR/UVR/SA/3Q sx 3p	V	'	V	V	V		V	V	'	V	~	'		V	V	V
1Q + 1SY	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	v			
2Q + 1SY	V	V	~	V	V	V	'	V	V	✓ (1)	~	V	v			
3Q + 1SY	V	V	V	V	V	V	V	V	V	(2)	~	V	V			

[✓] Verträglichkeit

⁽¹⁾ Gilt nicht für XT1

⁽²⁾ Gilt nicht für XT3

Verträglichkeit der elektrischen Zubehörteile

	SOR 3p	UVR 3p	PS-SOR 3p	3Q sx 3p	SA 3p	SOR 4p	UVR 4p	PS-SOR 4p	3Q sx 4p	1Q 1SY	2Q 1SY	3Q 1SY	KLC auf CB	MOD
SOR 3p			-1-		-1-	~	V	V	V	V	V	V		~
UVR 3p		!				V	V	V	~	V	V	V		V
PS-SOR 3p		·				V	V	'	~	V	V	V		V
3Q sx 3p		:				V	~	V	~	V	V	V		V
SA 3p		<u>.</u>				V	V	V	~	V	V	V		'
SOR 4p	V	V	V	V	V		:			V	V	V	V	V
UVR 4p	V	V	V	'	~		•			'	V	~	V	V
PS-SOR 4p	V	~	V	'	V					~	V	~	V	V
3Q sx 4p	V	V	V	V	~					V	V	~	V	V
1Q 1SY	V	V	V	'	~	V	'	V	V				V	V
2Q 1SY	V	V	V	'	~	V	~	V	V				'	/ (1)
3Q 1SY	V	V	V	'	~	~	V	V	V				V	
KLC auf CB						V	V	V	~	V	V	~		
MOD	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	(1)			

[✓] Verträglichkeit

Verträglichkeit der elektrischen Zubehörteile

	SOR 3p	UVR 3p	PS- SOR 3p	3Q sx 3p	SA	AUE innen 3p		UVR 4p	PS- SOR 4p	3Q sx 4p	S51	1Q 1SY	2Q 1SY	3Q SY	3Q 2SY	2Q 2SY 1S51	400V 2Q	400V 1Q 1SY	24V	Ekip Com	
SOR 3p						V	~	~	/	~	V	V	V	V	~	~	V	V	~	V	
UVR 3p						V	V	V	V	~	~	V	V	~	V	V	V	V	V	V	
PS-SOR 3p						V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
3Q sx 3p							V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	~	
SA					:	V	V	V	V	V	V	V	V	~	V	~	V	V	V	V	
AUE innen 3p	V	V	'		V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
SOR 4p	V	V	V	V	V	V					V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
UVR 4p	V	V	V	V	V	V					V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	~
PS-SOR 4p	V	V	V	~	V	V					V	V	V	V	V	V	/	V	V	V	~
3Q sx 4p	V	V	'	'	'	'					V	'	'	V	V	V	V	V	V	~	V
S51	V	V	V	'	'	V	V	'	~	V		'	V						V	~	V
1Q 1SY	V	V	V	V	V	V	~	V	V	V	V					:			V		V
2Q 1SY	V	V	'	'	'	V	V	V	V	V	V										~
3Q 1SY	V	V	V	V	'	'	V	'	V	V											V
3Q 2SY	V	V	V	V	~	V	V	'	V	~											~
2Q 2SY 1S51	~	V	V	V	V	V	V	V	V	V						:					~
400V 2Q	V	V	V	V	~	'	V	'	V	~	:									:	V
400V 1Q 1SY	V	V	V	/	v	'	V	'	V	V		••••••••••••••••••••••••••••••••••••••									V
24V	~	V	v	V	~	~	V	'	v	V	V	'									V
Ekip Com	~	V	V	V	V	V	V	V	V	~	'										V
KLC auf CB			:		:		V	V	V	V	V	V	V	V	~	~	V	V	V	V	

[✓] Verträglichkeit

⁽¹⁾ Gilt nicht für XT1

Verträglichkeit der Zubehörteile

Verträglichkeit	ausfahrharer	Leistungsschalter	XT2-XT4
Vertragnonken	ausiaiiibaici	Leistungsschafter	ハーム・ハーオ

	S51		3Q 1SY	3Q 2SY			400V 1Q 1SY	Ekip Com		PR 212CI	NE	PTC	MOE		AUX- MOE	AUE	SOR 3p		PS- SOR 3p	SA	SOR 4p	UVR 4p	PS- SOR 4p
S51		/						~	~	V	V		~	~	V	~	V	/	V	V	/	V	/
1Q 1SY	V								V		V	V	V	V	V	V	V	V	v	V	V	V	~
3Q 1SY		:									V		'	V	V	V	V	V	'	V	V	V	'
3Q 2SY													V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	'
2Q 2SY S51													V	V	V	V	V	V	~	~	V	V	V
400V 2Q		:									~	V	V	V	V	~	'	V	V	V	V	'	V
400V 1Q 1SY											V	'	'	V	V	V	V	V	'	V	'	V	~
Ekip Com	/									V	V	V	V	V	V	V	V	/	~	~	V	V	'
24V	'	~										V	V	V	V	V	V	/	~	~	V	V	'
PR212CI	~	:						'			V	V	~		V	~	V	~	V	V	V	V	V
NE	V	~	V			V	V	V		V			'	V	V	V	V	V	~	V	V	V	'
PTC		~				~	V	V	~	V			'	~	V	V	V	V	~	~	/	V	'
MOE	V	V	~	~	~	~	V	~	~	V	~	~			/ (1)	:	'	V	V	V	~	/	~
MOE-E	V	V	V	V	V	V	'	V	~		~	V			(1)		V	V	V	V	V	~	V
AUX-MOE	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	(1)	(1)			V	V	V	V			
AUE	V	V	V	V	~	V	~	V	~	V	V	V					V	V	V	V	V	~	~
SOR 3p	V	V	V	V	V	V	V	V	~	V	V	V	V	V	V	V					V	V	V
UVR 3p	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V					V		'
PS-SOR 3p	~	~	~	V	V	V	V	~	V	~	~	V	~	V	V	~					V	~	V
SA	V	~	'	V	'	V	V	V	V	V	V	V	~	V	V	/					V	~	V
SOR 4p	~	~	'	V	'	V	~	V	~	~	'	'	'	V		V	V	V	V	V			
UVR 4p	V	V	V	V	V	V	'	V	V	V	V	V	V	V	***************************************	V	V		V	V			:
PS-SOR 4p	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V		V	V	V	V	V			

Verträglichkeit
 AUX-MOE immer mit MOE und MOE-E gliefert



Kennlinien und technische Informationen

Inhaltsverzeichnis

Kennlinien

Ansprech-Kennlinien mit thermomagnetischen Auslösern	
Ansprech-Kennlinien für die Leistungsverteilung	4 /3
Ansprech-Kennlinien für den Motorenschutz	4 /5
Ansprech-Kennlinien für den Generatorschutz	4 /6
Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern	
Ansprech-Kennlinien für die Leistungsverteilung	4 /7
Ansprech-Kennlinien für den Motorenschutz	4 /11
Ansprech-Kennlinien für den Generatorschutz	4 /14
Ansprech-Kennlinien für den Schutz des verstärkten Neutralleiters	4 /15
Kennlinien der spezifischen Durchlassenergie	
240V	4 /16
415V	4 /17
440V	4 /18
500V	4 /19
590V	4 /20
Begrenzungs-Kennlinien	
240V	4 /21
415V	4 /22
440V	4 /23
500V	4 /24
590V	4 /25
Technische Informationen	
Temperaturleistungen	4 /26
Ohmsche Leistungen	4 /30

Beispiele zum Lesen der Kennlinien......4/2

Beispiele zum Lesen der Kennlinien

Beispiel 1 - XT3N 250

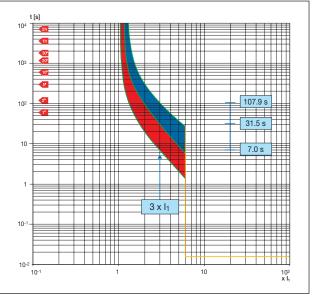
Ansprech-Kennlinien für die Leistungsverteilung (thermomagnetischer Auslöser)

Nehmen wir einen Leistungsschalter XT3N 250 TMD In=250A in Betracht.

Der Eingriff der thermischen Schutzeinrichtung je nach den Bedingungen, bei denen die Überlastung eintritt, d.h. Leistungsschalter bei Betriebtemperatur oder nicht, erheblich schwanken kann.

Für Überlastschutz $3x_1$ liegt die Ansprechzeit beispielsweise zwischen 107,9s und 31,5s bei Kaltauslösung und zwischen 31,5s und 7,0s bei Warmauslösung.

Für Fehlerstromwerte über 2500A spricht der Leistungsschalter mit der unverzögerten magnetischen Schutzfunktion I₂ an.



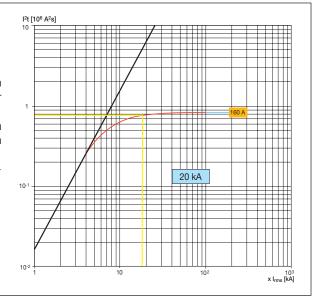
Beispiel 2 - XT2N 160

Kennlinien der spezifischen Durchlassenergie

Die folgende Abbildung zeigt das Beispiel der Kennlinie der spezifischen Durchlassenergie des Leistungsschalters XT2N 160 In=160A bei einer Spannung von 220/230V.

Auf der Abszisse ist der vermutliche symmetrische Kurzschlussstrom aufgetragen, während auf der Ordinate der Wert der spezifischen Durchlassenergie zu sehen ist, ausgedrückt als A²s.

Einem Kurzschlussstrom von 20kA entsprechend lässt der Leistungsschalter einen Wert von I²t entsprechend $0.76 \cdot 10^6 \cdot A^2$ s durch.



Beispiel 3 - XT2N 160

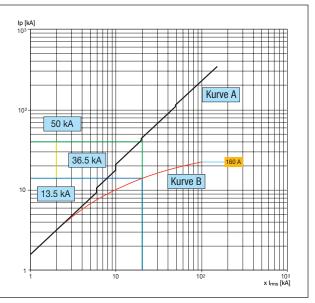
Begrenzungs-Kennlinien

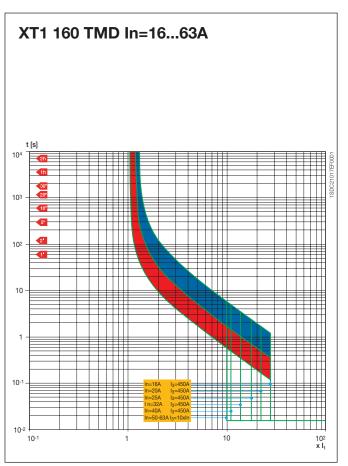
In der folgenden Abbildung ist der Verlauf der Begrenzungs-Kennlinien des Leistungsschalters XT2N 160 In=160A zu sehen.

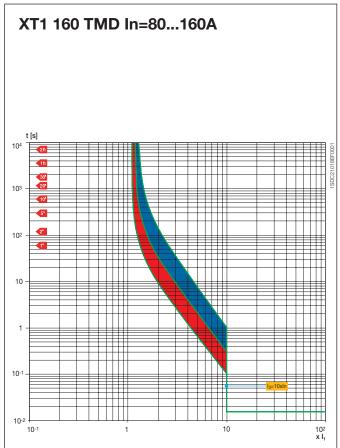
Auf der Abszisse des Schaltbilds ist der Effektwert des wahrscheinlichen symmetrischen Kurzschlussstroms dargestellt, während auf der Ordinate der Spitzenwert des Kurzschlussstroms aufgetragen ist.

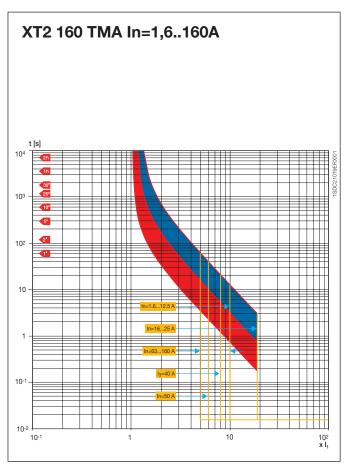
Die Wirkung der Begrenzung kann bei gleichem Wert des symmetrischen Kurzschlussstroms durch Vergleich des Spitzenwerts, der dem wahrscheinlichen Kurzschlussstrom entspricht (Kennlinie A) mit den begrenzten Spitzenwert (Kennlinie B) verglichen werden.

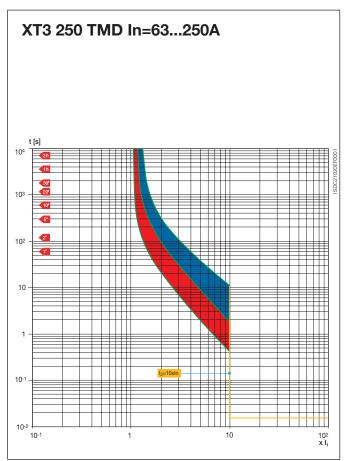
Der Leistungsschalter XT2N 160 mit thermomagnetischem Relais In=160A begrenzt bei der Spannung von 500V bei einem Fehlerstrom von 20kA den Spitzenwert des wahrscheinlichen Kurzschlussstroms auf 13,5kA, wobei der Spitzenwert des wahrscheinlichen Kurzschlussstroms um 36,5kA verringert wird.

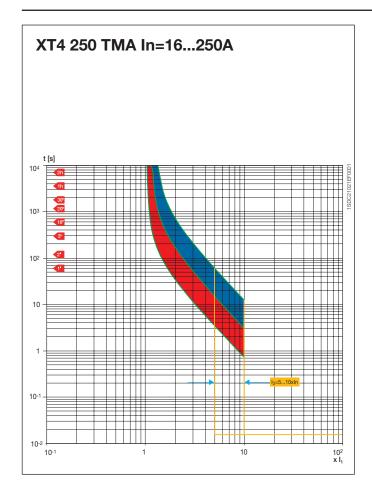




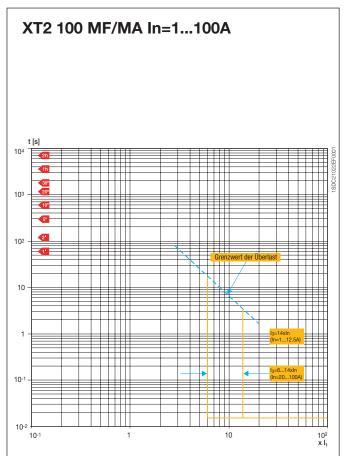


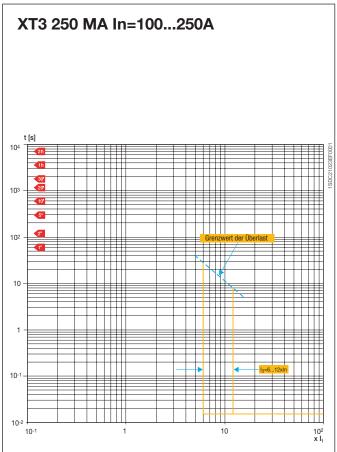


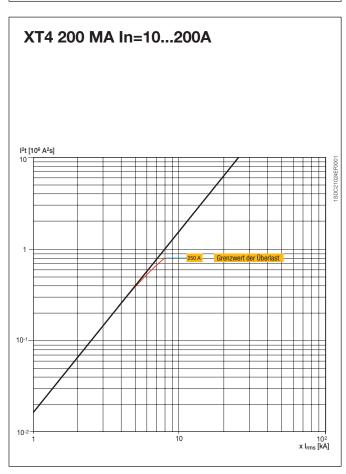




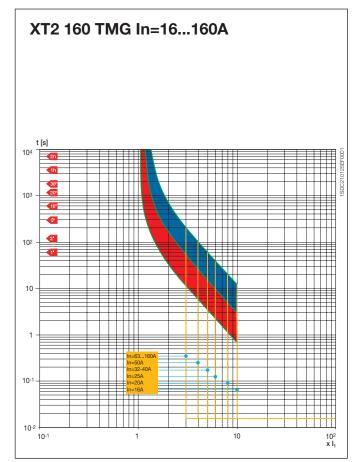
Ansprech-Kennlinien für den Motorenschutz

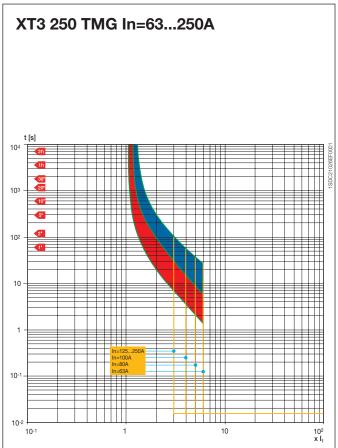




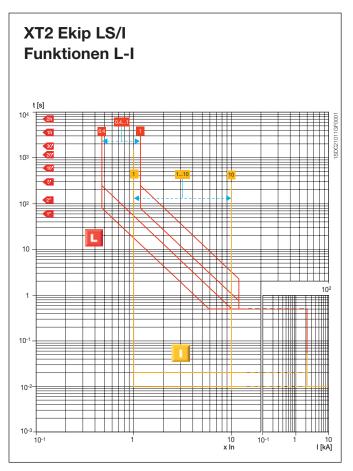


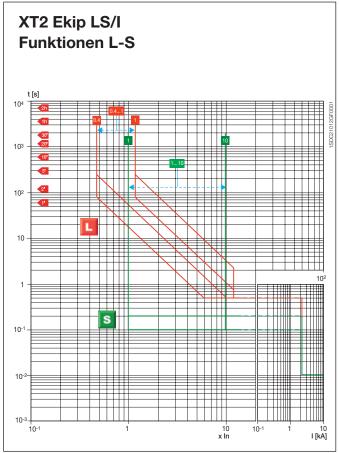
Ansprech-Kennlinien für den Generatorschutz

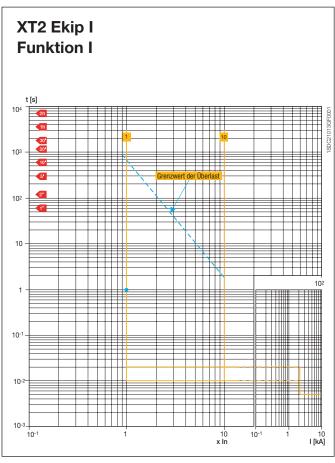


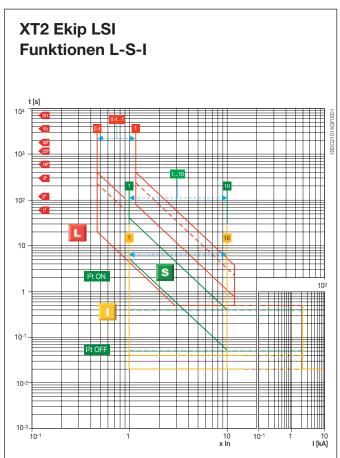


Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern

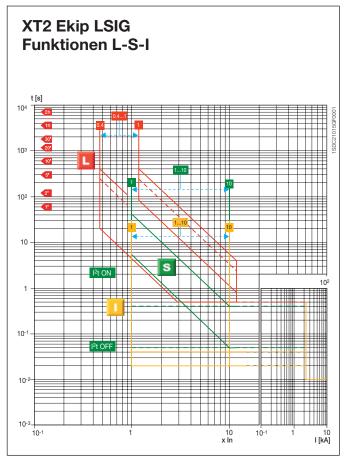


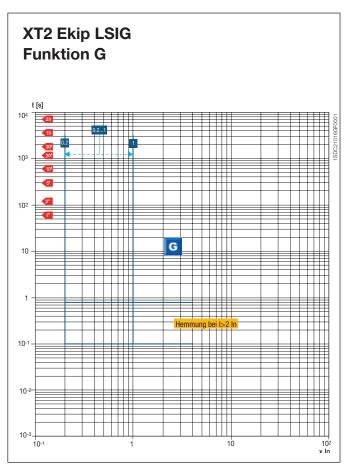


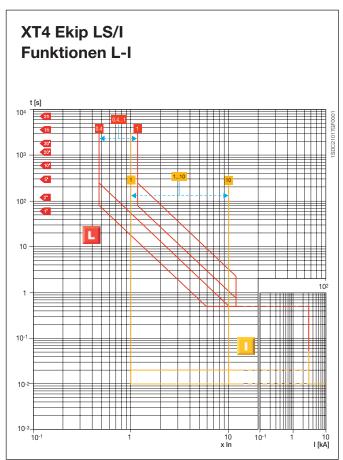


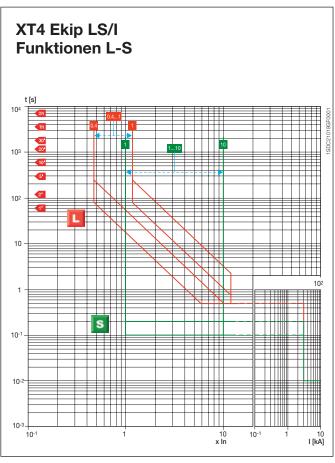


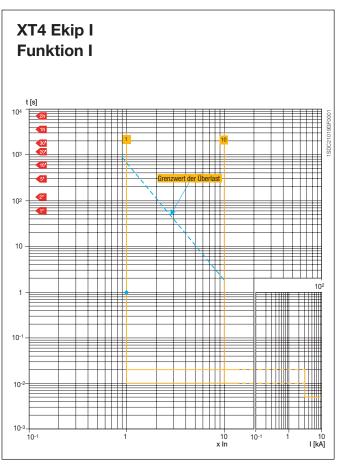
Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern

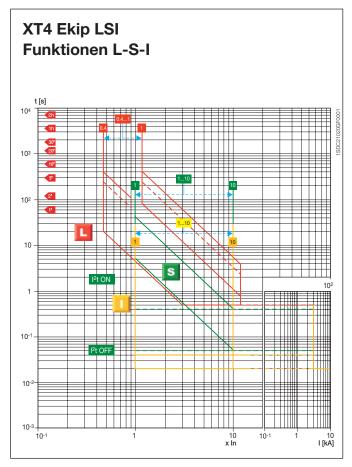


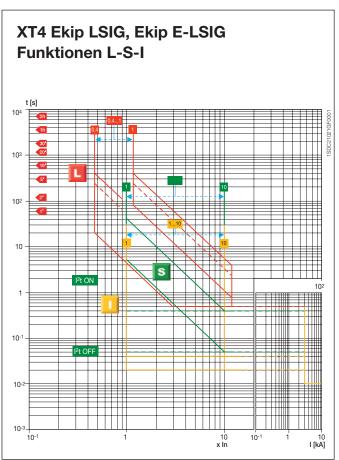


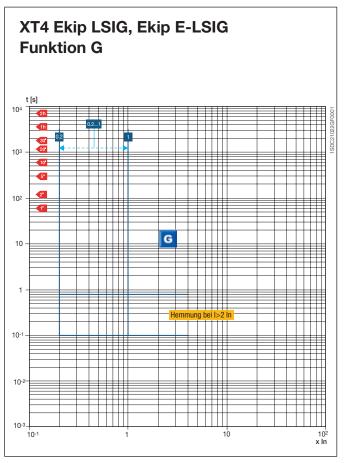




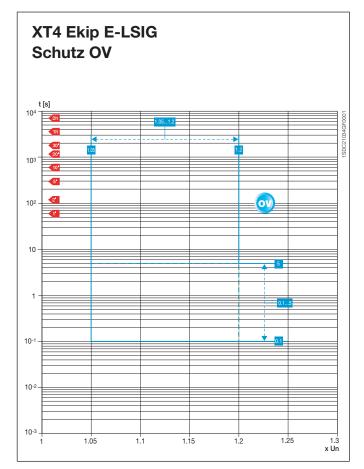


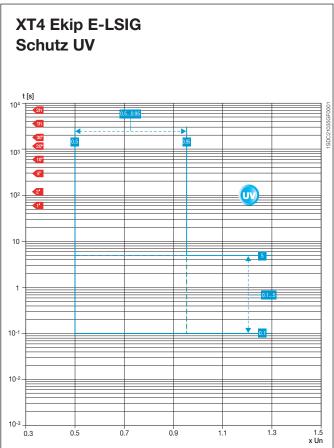




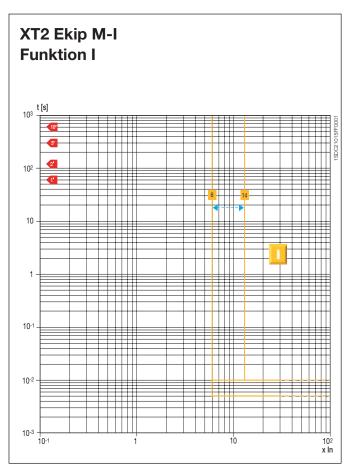


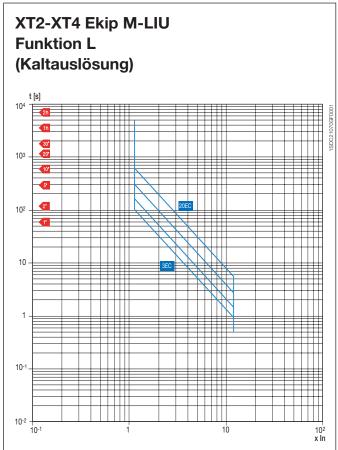
Ansprech-Kennlinien mit elektronischen Auslösern

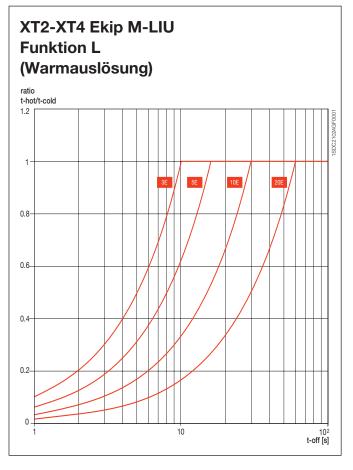


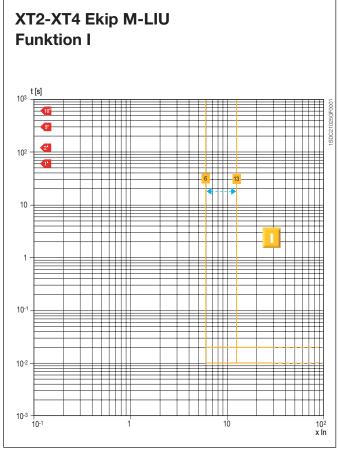


Ansprech-Kennlinien für den Motorenschutz

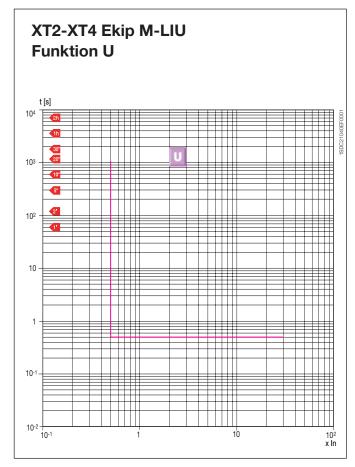


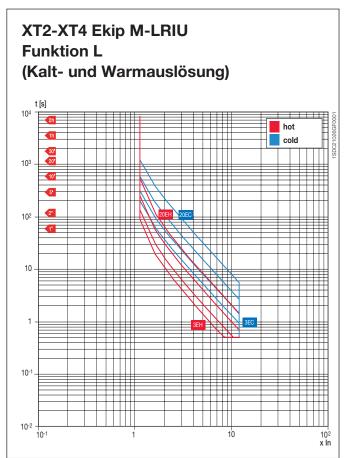


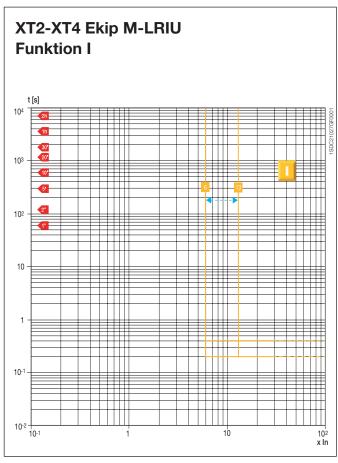


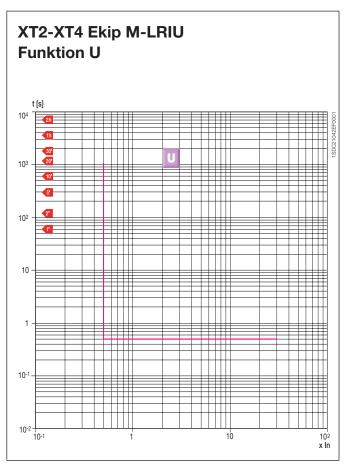


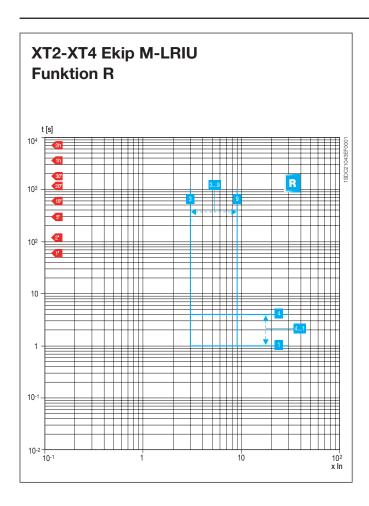
Ansprech-Kennlinien für den Motorenschutz



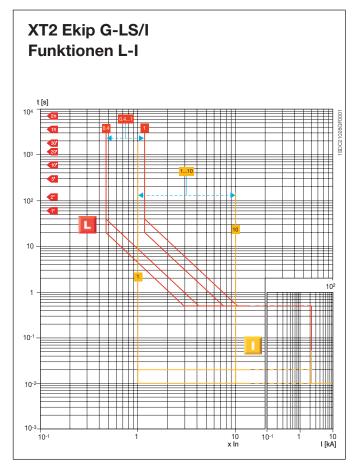


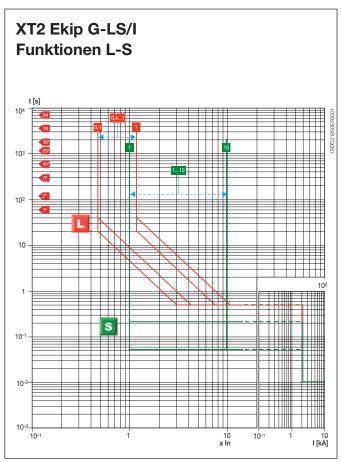


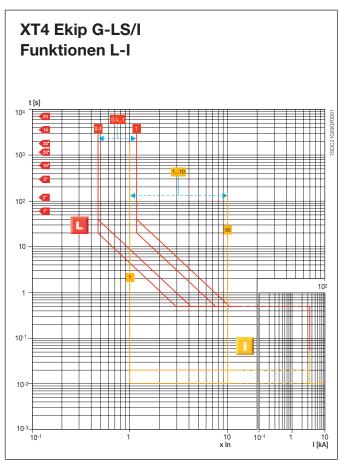


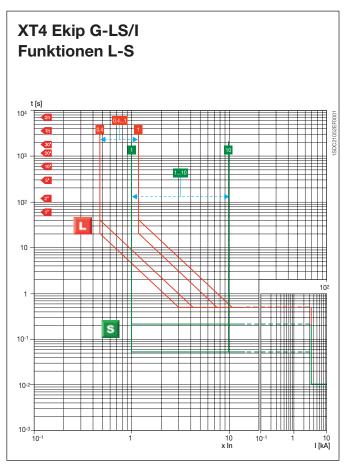


Ansprech-Kennlinien für den Generatorschutz

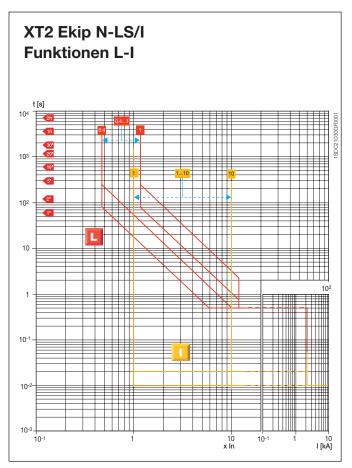


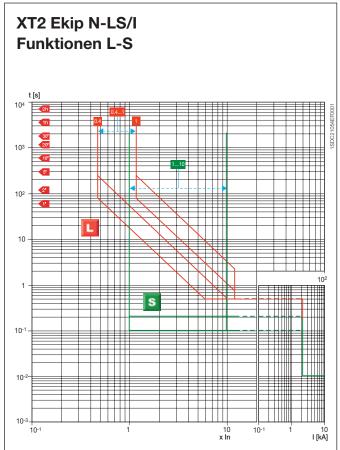


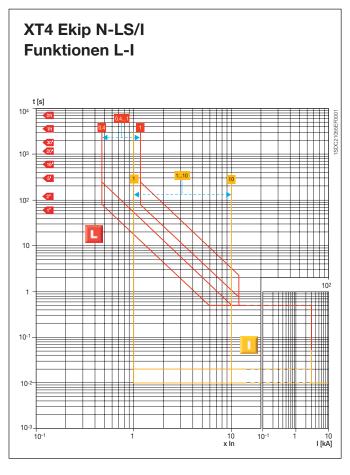


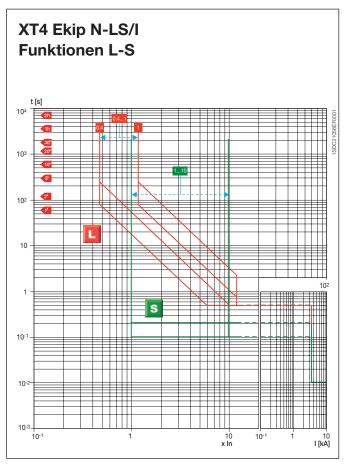


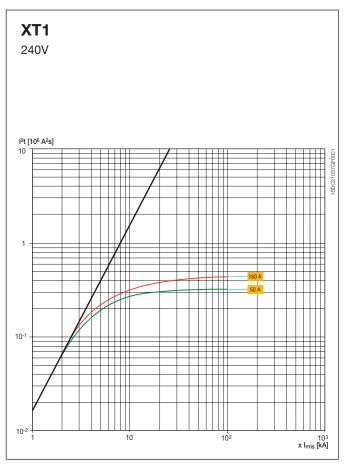
Ansprech-Kennlinien für den Schutz des verstärkten Neutralleiters

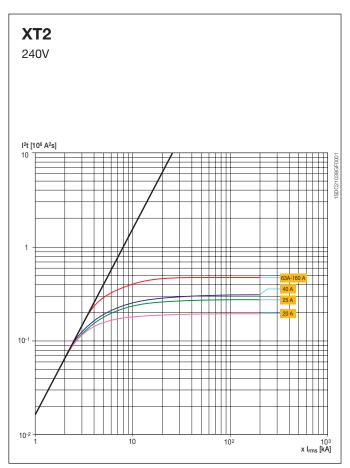


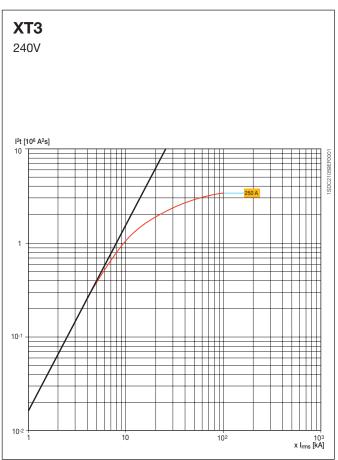


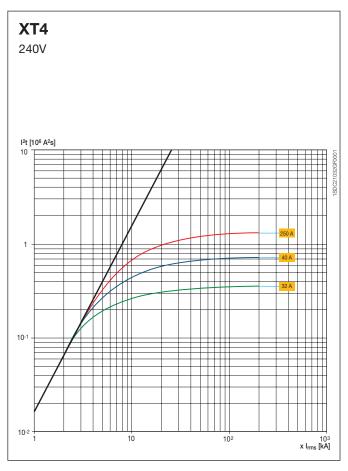


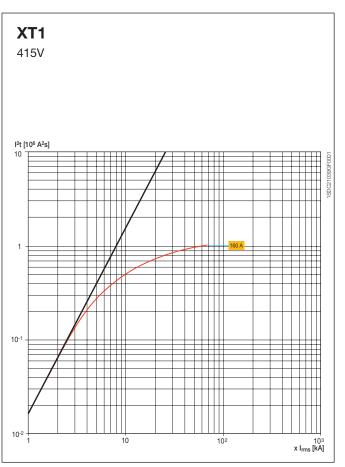


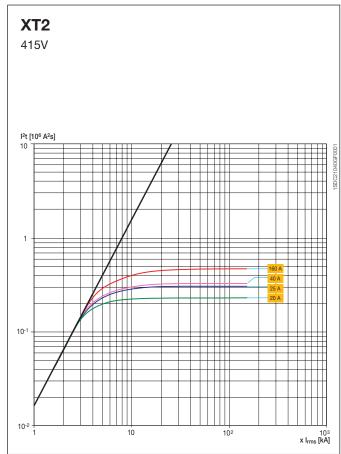


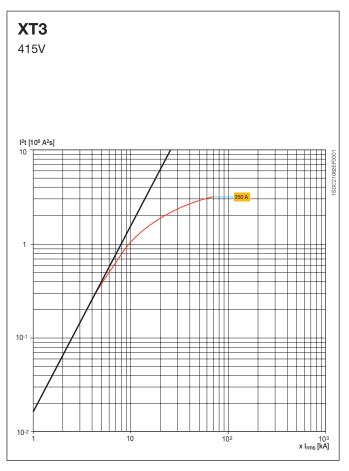


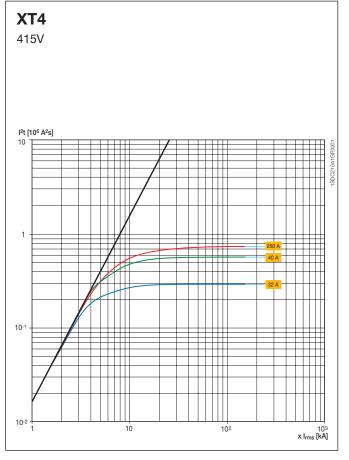


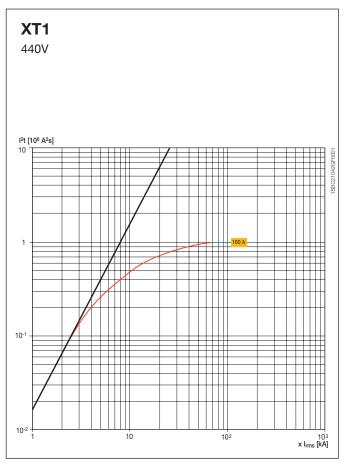


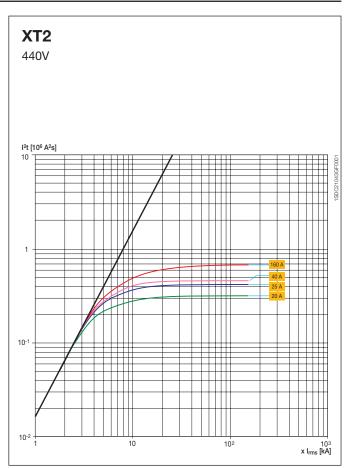


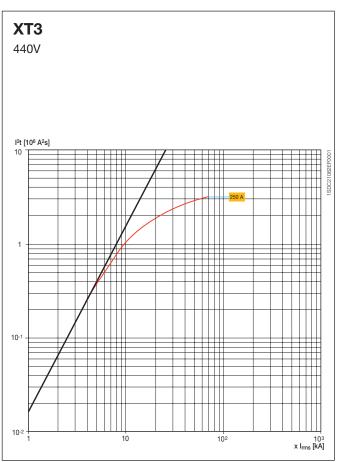


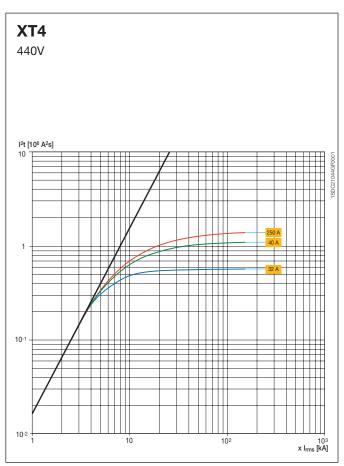


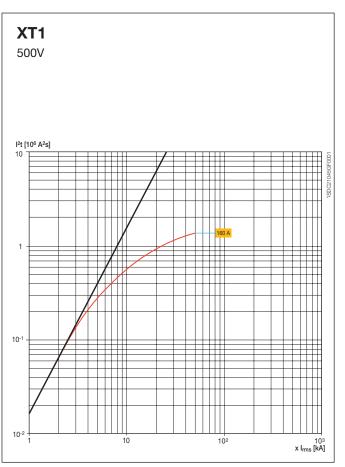


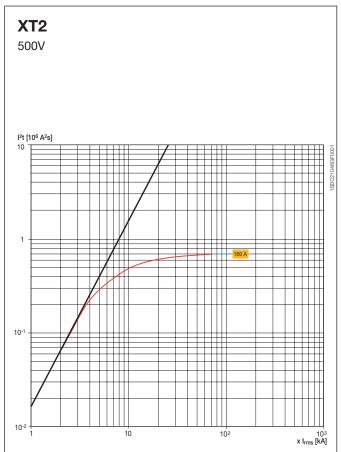


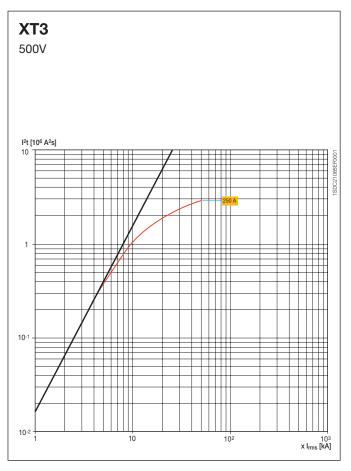


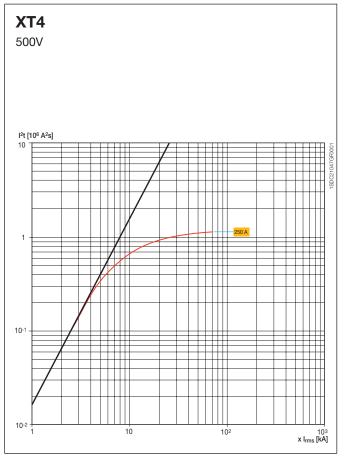


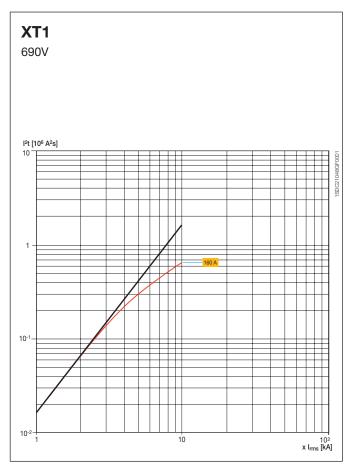


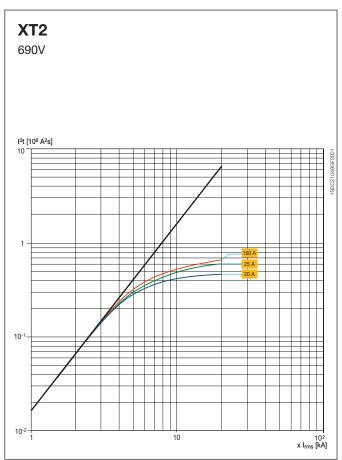


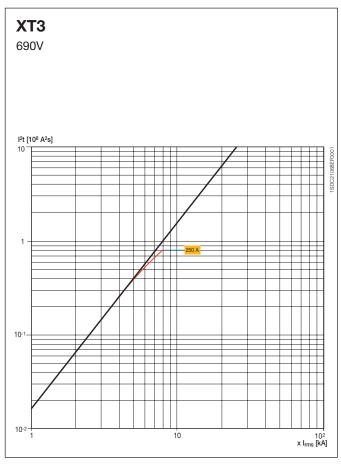


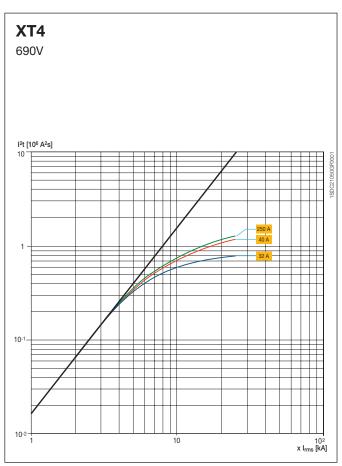


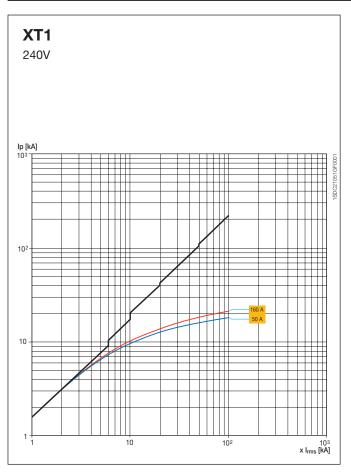


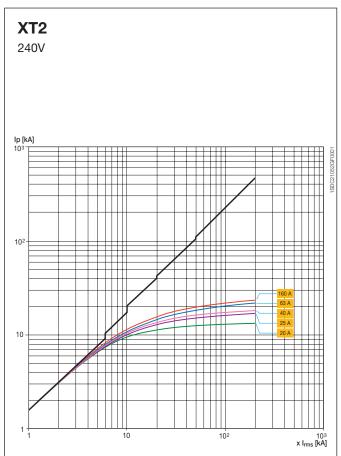


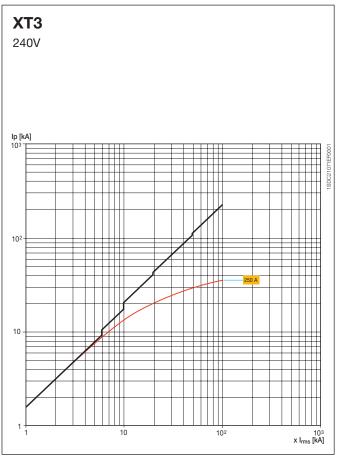


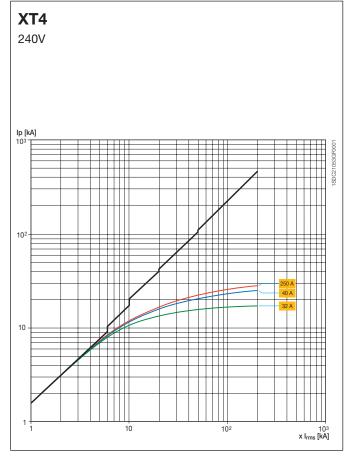


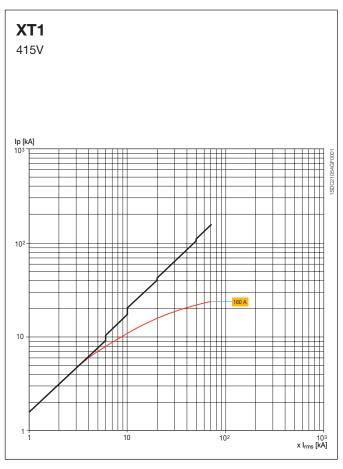


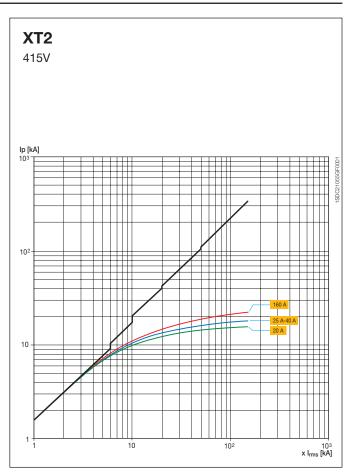


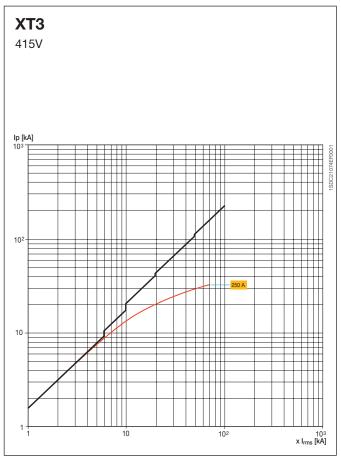


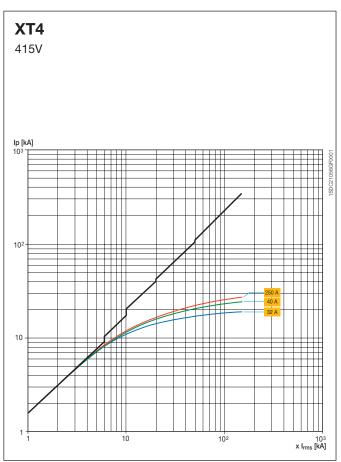


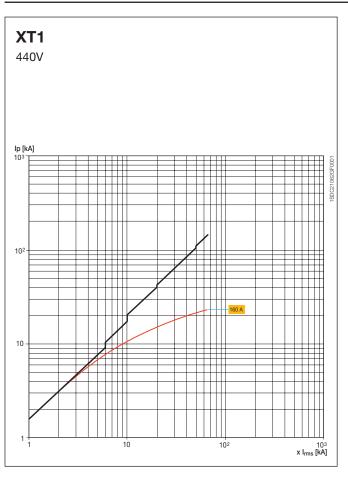


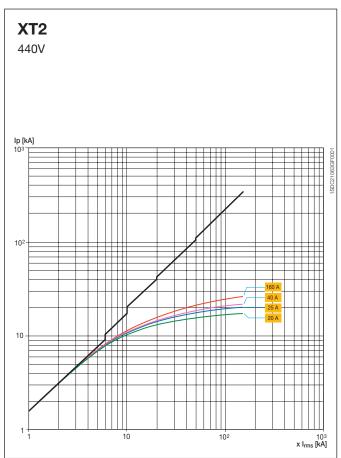


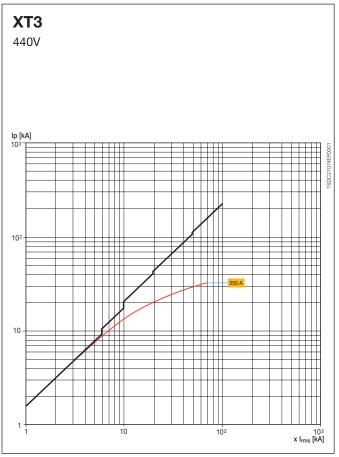


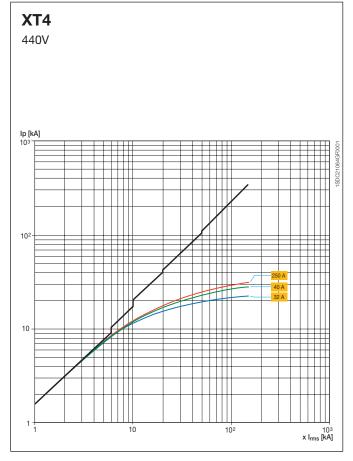


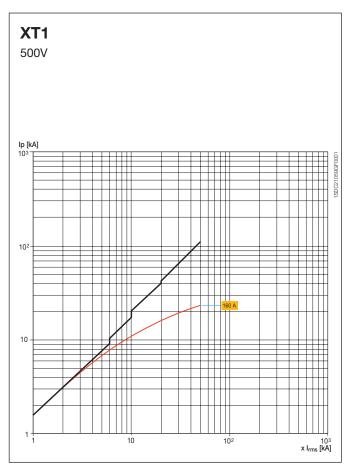


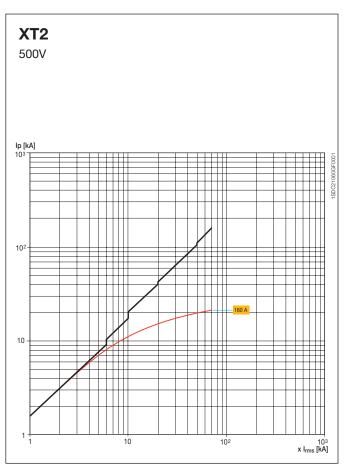


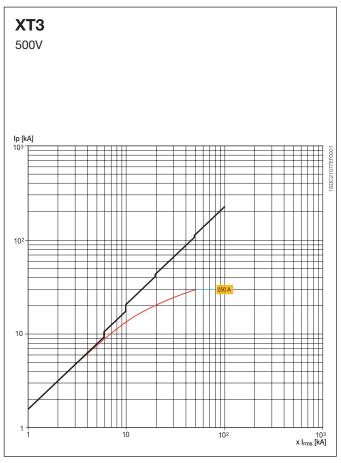


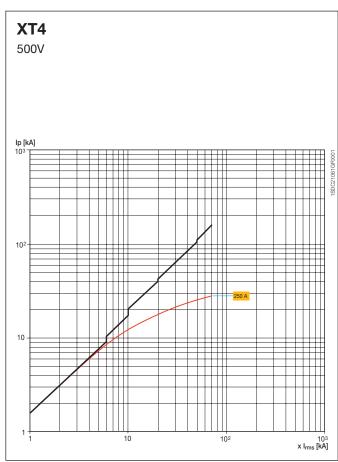


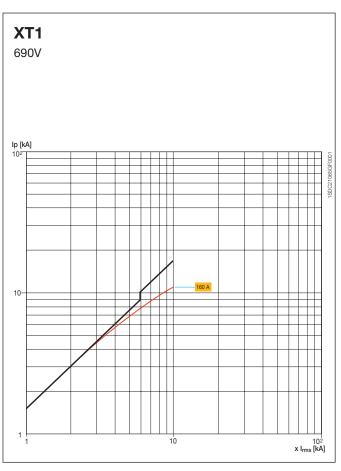


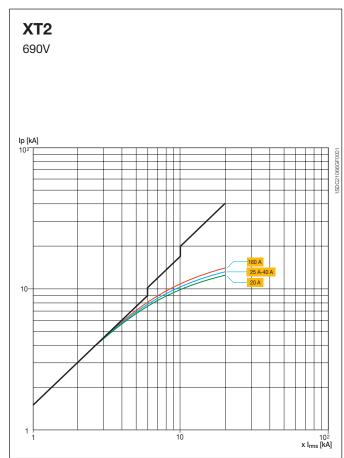


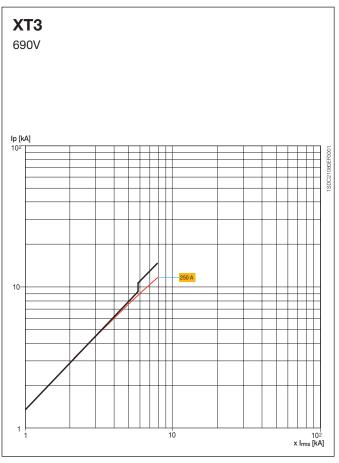


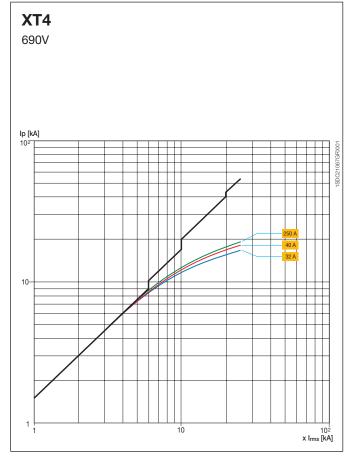












Leistungen bei sich ändernden Temperaturen

- -25°C +70°C: Bereich der Lufttemperatur, bei dem der Leistungsschalter installiert wird
- -40°C +70°C: Bereich der Lufttemperatur, bei dem der Leistungsschalter auf Lager gehalten wird.

Die Leistungsschalter, die mit thermomagnetischem Auslöser ausgestattet sind, haben ein Thermoelement, das auf eine Bezugstemperatur von +40°C eingestellt ist. Für Temperaturen, die von +40°C abweichen, ergibt sich bei gleicher Einstellung eine Veränderung der thermischen Ansprechschwelle, so wie sie in den folgenden Tabellen angegeben ist.

XT1																
T amb (°C)	1	0	2	20	3	0	4	10	4	15	5	0	6	60	7	0
In [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]
16	13	18	12	18	11,9	17	11,2	16	10,8	15,5	11	15	10	14	9	13
20	16	23	15	22	14,7	21	14	20	13,6	19,4	13	19	12	18	11	16
25	20	29	19	28	18,2	26	17,5	25	16,9	24,2	16	23	15	22	14	20
32	26	37	25	35	23,8	34	22,4	32	21,7	31,0	21	30	20	28	18	26
40	32	46	31	44	29,4	42	28	40	27,1	38,7	27	38	25	35	23	33
50	40	58	39	55	37,1	53	35	50	33,9	48,4	33	47	31	44	28	41
63	51	72	49	69	46,2	66	44,1	63	42,7	61	41	59	39	55	36	51
80	64	92	62	88	58,8	84	56	80	54,2	77	53	75	49	70	46	65
100	81	115	77	110	73,5	105	70	100	67,8	97	66	94	61	88	57	81
125	101	144	96	125	91,7	131	87,5	125	84,7	121	82	117	77	109	71	102
160	129	184	123	176	117,6	168	112	160	108,4	155	105	150	98	140	91	130

XT2 - Leist	ungssci	naiter mi	t thermo	omagnet	ischen /	Ausioser	n									
T amb (°C)	1	0	2	0	3	0	4	0	4	5	5	0	6	0	7	'0
In [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]
1,6	1,3	1,8	1,2	1,8	1,2	1,7	1,1	1,6	1,1	1,5	1,1	1,5	1,0	1,4	0,9	1,3
2	1,6	2,3	1,5	2,2	1,5	2,2	1,4	2,0	1,3	1,9	1,3	1,9	1,2	1,7	1,1	1,6
2,5	2,0	2,9	1,9	2,8	1,8	2,6	1,8	2,5	1,7	2,4	1,6	2,3	1,5	2,2	1,4	2,0
3	2,5	3,6	2,5	3,5	2,5	3,5	2,1	3,0	2,0	2,9	2,0	2,8	1,8	2,6	1,6	2,3
4	3,2	4,6	3,1	4,4	2,9	4,2	2,8	4,0	2,7	3,9	2,6	3,7	2,5	3,5	2,2	3,2
6,3	5,0	7,2	4,9	6,9	4,6	6,6	4,4	6,3	4,2	6,1	4,1	5,9	3,9	5,5	3,6	5,1
8	6,4	9,2	6,2	8,8	5,9	8,4	5,6	8,0	5,4	7,7	5,3	7,5	4,9	7,0	4,6	6,5
10	8,1	11,5	7,7	11,0	7,4	10,5	7,0	10,0	6,7	9,6	6,5	9,3	6,1	8,7	5,7	8,1
12,5	10,1	14,4	9,7	13,8	9,2	13,2	8,8	12,5	8,4	12,0	8,2	11,7	7,6	10,9	7,1	10,1
16	13	18,0	12,0	18,0	11,9	17,0	11,2	16,0	10,8	15,4	10,5	15,0	9,8	14,0	9,1	13,0
20	16	23,0	15,4	22,0	14,7	21,0	14,0	20,0	13,5	19,3	13,3	19,0	11,9	17,0	11,2	16,0
25	20	29,0	19,6	28,0	18,2	26,0	17,5	25,0	16,8	24,0	16,1	23,0	15,4	22,0	14,0	20,0
32	26	37,0	24,5	35,0	23,8	34,0	22,4	32,0	21,6	30,8	21,0	30,0	19,6	28,0	18,2	26,0
40	32	46,0	30,8	44,0	29,4	42,0	28,0	40,0	27,0	38,5	25,9	37,0	24,5	35,0	22,4	32,0
50	40	57,0	38,5	55,0	37,1	53,0	35,0	50,0	33,7	48,2	32,9	47,0	30,1	43,0	28,0	40,0
63	50	72,0	48,3	69,0	46,2	66,0	44,1	63,0	42,5	60,7	41,3	59,0	38,5	55,0	35,7	51,0
80	64	92,0	61,6	88,0	58,8	84,0	56,0	80,0	54,0	77,1	52,5	75,0	49,0	70,0	45,5	65,0
100	81	115,0	77,0	110,0	73,5	105,0	70,0	100,0	67,5	96,4	65,1	93,0	60,9	87,0	56,7	81,0
125	101	144,0	96,6	138,0	92,4	132,0	87,5	125,0	84,3	120,5	81,9	117,0	76,3	109,0	70,7	101,0
160	129	184,0	123,0	178,0	117,6	168,0	112,0	160,0	107,9	154,2	105,0	150,0	97,3	139,0	90,3	129,0

XT3																
T amb (°C)	1	10	2	20	3	0	4	.0	4	ļ5	5	0	6	60	7	70
In [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]	MIN [A]	MAX [A]
63	51	72	49	69	46	66	44	63	43	61	41	59	39	55	36	51
80	64	92	62	88	59	84	56	80	54	77	53	75	48	69	45	64
100	80	115	77	110	74	105	70	100	68	97	65	93	61	87	56	80
125	101	144	96	138	92	132	88	125	85	121	81	116	76	108	70	100
160	129	184	123	176	118	168	112	160	108	155	104	149	97	139	90	129
200	161	230	154	220	148	211	140	200	136	194	130	186	121	173	113	161
250	201	287	193	278	184	263	175	250	169	242	163	233	151	216	141	201

T amb (°C)	1	0	20		30		4	40		45		50	60		70	
In [A]	MIN[A]	MAX [A]	MIN[A]	MAX [A]	MIN[A]	MAX [A]	MIN[A]	MAX [A]	MIN[A]	MAX [A]	MIN[A]	MAX [A]	MIN[A]	MAX [A]	MIN[A]	MAX [A]
16	13	19	13	18	12	17	11	16	11	15	10	14	9	13	8	12
20	19	27	17	24	16	23	14	20	14	19	12	17	11	15	9	13
25	21	30	20	28	19	27	18	25	17	24	16	23	15	21	13	19
32	26	43	24	39	25	36	22	32	22	31	19	27	17	24	15	21
40	33	48	32	45	30	43	28	40	27	39	26	37	24	34	21	30
50	37	62	35	58	38	54	35	50	34	48	32	46	29	42	27	39
63	53	75	50	71	47	67	44	63	43	61	41	58	37	53	33	48
80	59	98	55	92	60	86	56	80	54	77	52	74	46	66	41	58
100	83	118	79	113	74	106	70	100	68	97	67	95	60	85	53	75
125	102	145	100	140	94	134	88	125	85	121	81	115	74	105	67	95
160	130	185	123	176	118	168	112	160	108	155	105	150	96	137	91	130
200	161	230	154	220	147	210	140	200	136	194	133	190	123	175	112	160
225	188	269	179	255	168	241	158	225	152	218	146	208	133	190	119	170
250	200	285	193	275	183	262	175	250	169	242	168	240	161	230	154	220

Die elektronischen Überstromauslöser weisen bei sich ändernder Temperatur keine Schwankungen ihrer Leistung auf.

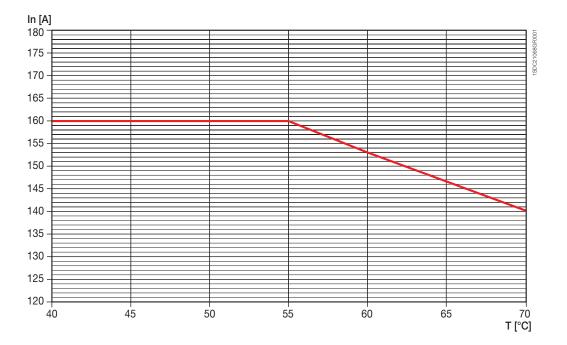
Auch wenn die Erhitzung die Ansprechschwellen der elektronischen Auslöser nicht beeinflusst, ist es bei Temperaturen über +40°C dennoch angemessen, die obere Einstellung des Überlastschutzes (L) zu verringern, um die Kupferteile des Leistungsschalters zu schützen.

Die gleichen Betrachtungen gelten für die Lasttrennschalter und die rein magnetischen Leistungsschalter.

Die Tabelle und das folgende Schaltbild zeigen die maximale Einstellung, auf die man den Schwellenwert I_1 des Überlastschutzes (L) aufgrund der Umgebungstemperatur und des Typs der verwendeten Anschlüsse einzustellen hat.

XT1 - Fester Leistungsschalter mit rein magnetischen Auslösern und Lasttrennschalter											
	40°C	40°C 50°C 60°C 70°C									
	lmax [A]	lmax [A]	lmax [A]	lmax [A]							
F-EF-ES-FCCu-R	160	160	153	140							

F = Vorderseitige Flachanschlüsse FCCu = Vorderseitig für Kupferkabel EF = Vorderseitige verlängerte Anschlüsse R = Rückseitig ES = Verlängerte verbreiterte Anschlüsse



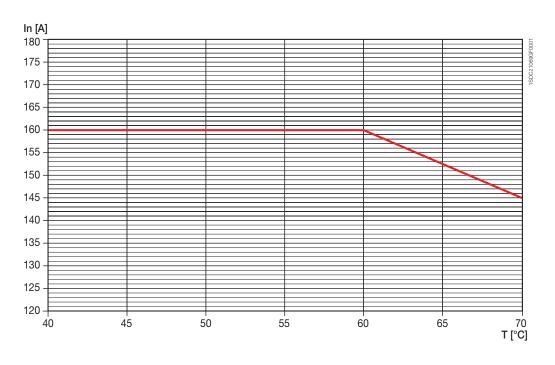
Leistungen bei sich ändernden Temperaturen

XT2 - Fester Leistungsschalter mit rein magnetischen und elektronischen Auslösern und Lasttrennschalter

	40°C	50°C	60°C	70°C
	lmax [A]	lmax [A]	lmax [A]	Imax [A]
F-FCCu	160	160	160	145

F = Vorderseitige Flachanschlüsse

FCCu = Vorderseitig für Kupferkabel

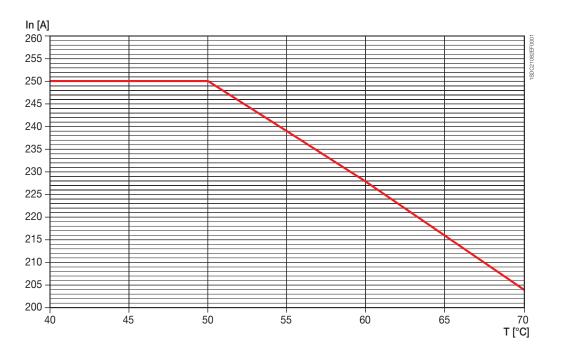


XT3 - Fester Leistungsschalter mit rein magnetischen Auslösern und Lasttrennschalter

	40°C	50°C	60°C	70°C
	lmax [A]	lmax [A]	lmax [A]	Imax [A]
F-FCCu	250	250	228	204

F = Vorderseitige Flachanschlüsse

FCCu = Vorderseitig für Kupferkabel

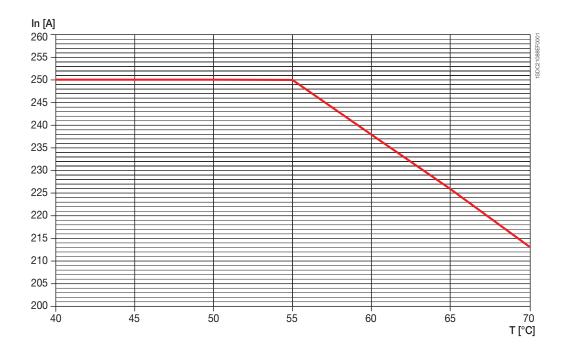


XT4 - Fester Leistungsschalter mit rein magnetischen und elektronischen Auslösern und Lasttrennschalter

	40°C	50°C	60°C	70°C
	lmax [A]	lmax [A]	lmax [A]	lmax [A]
F-FCCu	250	250	238	213

F = Vorderseitige Flachanschlüsse

FCCu = Vorderseitig für Kupferkabel



Verlustleistungen

Um die unterbrechungsfreie Versorgung der Anlagen zu gewährleisten, ist aufmerksam zu beurteilen, wie man die Temperatur für den Betrieb nicht nur der Leistungsschalter, sondern auch der verschiedenen Einrichtungen innerhalb annehmbarer Grenzwerte halten kann, wie beispielsweise die Anwendung der Zwangslüftung in den Schaltanlage und den Räumen, in denen sie installiert sind. In der Tabelle stehen für jeden beim Bemessungs-Strom In benutzten Leistungsschalter die Werte der Verlustleistung für jeden einzelnen Pol. Die maximale Gesamtverlustleistung für einen Leistungsschalter, der bei 50/60 Hz benutzt wird, entspricht der Leistung für den einzelnen Pol, die mit der Polanzahl multipliziert wird.

Leistung	In	X	T1	X	Γ2	X.	Т3	XT4		
[W/pole]	[A]	F	Р	F	P/W	F	Р	F	P/W	
	1,6			2,00	2,38	:				
	2			2,38	2,76					
	2,5			2,47	2,85	**************************************				
	3			2,76	3,23	**************************************	**************************************			
	4			2,47	2,85	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••				
	6,3			3,33	3,90					
	8			2,57	3,04	T	**************************************			
	10			2,95	3,42	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	•			
	12,5			1,05	1,24					
TMD	16	1,50	1,60	1,33	1,52					
TMA TMG MF	20	1,80	2,00	1,62	1,90					
	25	2,00	2,80							
MA	32	2,10	3,20	2,57	3,04			4,44	4,44	
	40	2,60	4,60	3,71	4,37			4,49	4,72	
	50	3,70	5,00	4,09	4,75			4,68	4,92	
	63	4,30	6,00	4,85	5,70	4,30	5,10	5,30	5,76	
	80	4,80	7,20	5,80	6,84	4,80	5,80	5,52	6,00	
	100	7,00	10,00	8,08	9,50	5,60	6,80	6,24	6,96	
	125	10,70	14,70	11,40	13,97	6,60	7,90	7,44	8,64	
	160	15,00	20,00	16,15	19,00	7,90	9,50	8,88	10,80	
	200					13,20	15,80	11,88	14,88	
	250					17,80	21,40	16,44	21,12	
Ekip LS/I	10			0,10	0,10					
Ekip I	25			0,80	0,90					
Ekip LSI Ekip LSIG	40							0,60	0,70	
Ekip E-LSIG	63		:	1,70	2,10		:	1,40	1,80	
Ekip M-LRIU Ekip M-LIU	100			4,20	5,20		-	3,50	4,50	
Ekip N-LIU	160	:		10,80	13,40	T	7	8,90	11,50	
EKip G-LS/I	250						T	21,8	20,00	

Leistungsschalter	Auslöser	In [A]	l ₃ [A]	Einphasiger Auslösestrom (%I ₃) ⁽¹⁾
XT1	TMD	16160	4501600	150%
•••••	MF/MA	1100	141400	150%
	TMD/TMA	1.6160	161600	150%
	TMG	16160	160480	150%
	Ekip I	10160	110xln	100%
	Ekip LS/I	10160	110xln	100%
VTO	Ekip LSI	10160	110xln	100%
XT2	Ekip LSIG	10160	110xln	100%
	Ekip M-I	20100	614xln	100%
	Ekip M-LIU	25100	613xln	100%
	Ekip M-LRIU	25100	613xln	100%
	Ekip G-LS/I	10160	110xln	100%
	Ekip N-LS/I	10100	110xln	100%
•	MA	100200	6002400	150%
XT3	TMD	63250	6302500	150%
	TMG	63250	400750	150%
•	MA	10200	502000	150%
	TMD/TMA	16250	3002500	150%
	Ekip I	40250	110xln	100%
	Ekip LS/I	40250	110xln	100%
	Ekip LSI	40250	110xln	100%
XT4	Ekip LSIG	40250	110xln	100%
	Ekip M-LIU	40160	613xln	100%
	Ekip M-LRIU	40200	613xln	100%
	Ekip G-LS/I	40250	110xln	100%
	Ekip N-LS/I	40160	110xln	100%
	Ekip E-LSIG	40250	110xln	100%

⁽¹⁾ Entspricht den Anforderungen der Norm IEC 60947-2, Abschnitt 8.3.3.1.2



Inhaltsverzeichnis

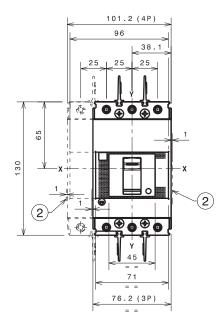
I max XII - Installation fester Leistungsschalter	5 /2
Tmax XT1 - Anschlüsse fester Leistungsschalter	5 /5
Tmax XT1 - Zubehör fester Leistungsschalter	5 /8
Tmax XT1 - Installation steckbarer Leistungsschalter	5 /16
Tmax XT1 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter	5 /19
Tmax XT1 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter	5 /22
Tmax XT2 - Installation fester Leistungsschalter	5 /23
Tmax XT2 - Anschlüsse fester Leistungsschalter	5 /26
Tmax XT2 - Zubehör fester Leistungsschalter	5 /30
Tmax XT2 - Installation steckbarer Leistungsschalter	5 /36
Tmax XT2 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter	5 /38
Tmax XT2 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter	5 /43
Tmax XT2 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter	5 /47
Tmax XT2 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter	5 /50
Tmax XT2 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter	5 /55
Tmax XT3 - Installation fester Leistungsschalter	5 /60
Tmax XT3 - Anschlüsse fester Leistungsschalter	5 /63
Tmax XT3 - Zubehör fester Leistungsschalter	5 /67
Tmax XT3 - Installation steckbarer Leistungsschalter	5 /73
Tmax XT3 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter	5 /76
Tmax XT3 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter	5 /80
Tmax XT4 - Installation fester Leistungsschalter	5 /81
Tmax XT4 - Anschlüsse fester Leistungsschalter	5 /84
Tmax XT4 - Zubehör fester Leistungsschalter	5 /89
Tmax XT4 - Installation steckbarer Leistungsschalter	5 /95
Tmax XT4 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter	5 /99
Tmax XT4 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter	5 /103
Tmax XT4 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter	5 /107
Tmax XT4 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter	5 /110
Tmax XT4 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter	5 /115
Tmax XT - Allgemeine Zubehörteile	5 /118
Verbindliche Abstandmaße	5/11 9

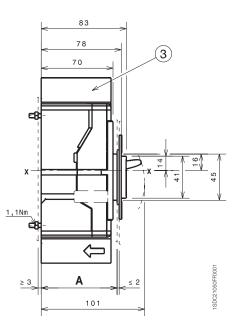
Tmax XT1 - Installation fester Leistungsschalter

Befestigung auf Trägerblech

Zeichenerklärung

- 2 Platzbedarf der optionalen Kabelkanäle
- (3) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

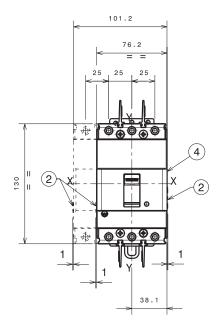


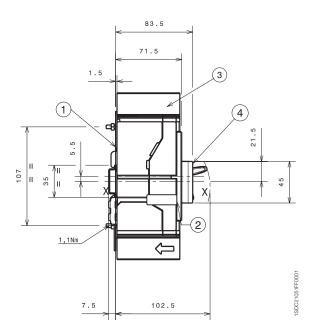


		Α
Mi Standardabdeckrahmen	III - IV	74
Ohne Abdeckrahmen	III - IV	71
	III - IV	79

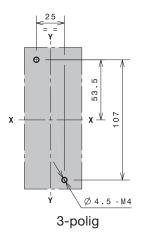
Befestigung auf Schiene DIN 50022

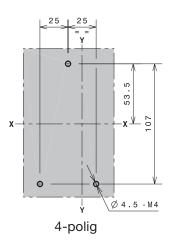
- 1 Befestigungsbügel
- 2 Platzbedarf der optionalen Kabelkanäle
- (3) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 4 Wahlweise Frontdeckel für DIN-Hutschiene

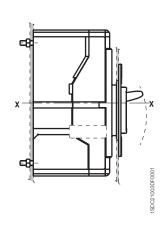




Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters

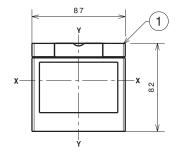


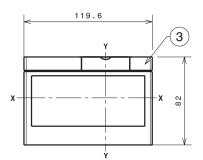


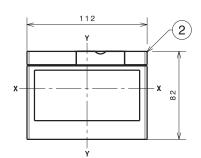


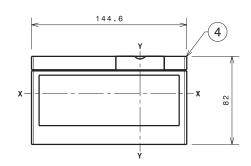
Abdeckrahmen

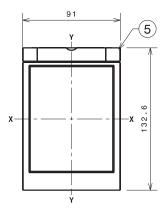
- 1 Abdeckrahmen für Leistungsschalter III
- 2 Abdeckrahmen für Leistungsschalter IV
- (3) Abdeckahmen für Leistungsschalter III mit FI-Auslöser RC Sel - RC Inst
- (4) Abdeckahmen für Leistungsschalter IV mit FI-Auslöser RC Sel - RC Inst
- (5) Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III-IV mit direktem Motorantrieb (MOD)
- 6 Abdeckrahmen für Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- 7 Optionaler Abdeckrahmen

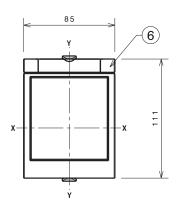


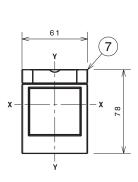








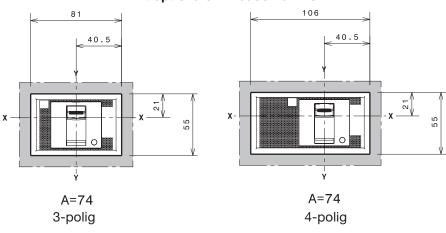


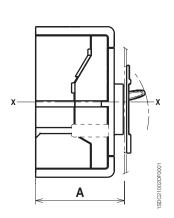


Tmax XT1 - Installation fester Leistungsschalter

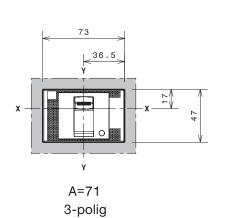
Bohrschablone für die Schaltfeldtür

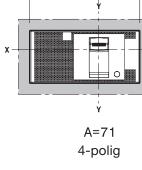
Mit optionalem Abdeckrahmen



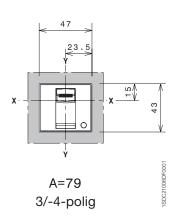


Mit Standardabdeckrahmen

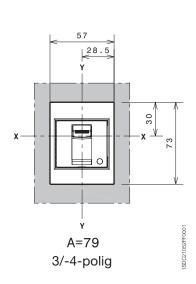


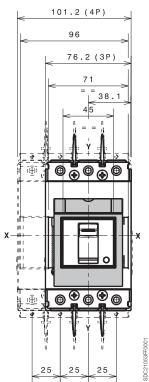


36.5



Ohne Abdeckrahmen



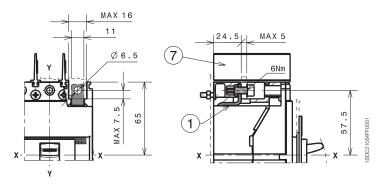


Tmax XT1 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse F

Zeichenerklärung

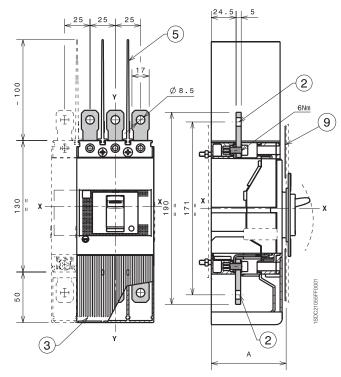
- Vorderseitige Anschlüsse für den Anschluss mit Sammelschienen
- 7 Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



Anschlüsse EF

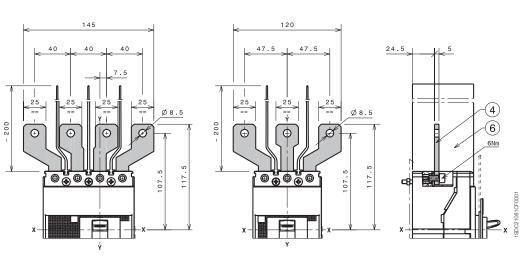
Zeichenerklärung

- 2 Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- (3) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (optional) nicht geliefert
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 9 Interne Isolierplatte bei Phasentrennwänden vorgeschrieben (bauseitige Leistung)



Anschlüsse ES

- (4) Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse für den Anschluss mit Sammelschienen
- (6) Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

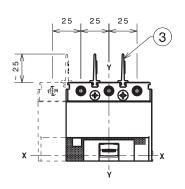


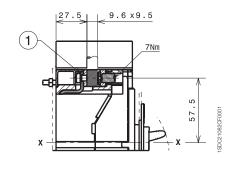
Tmax XT1 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x1,5...50mm²

Zeichenerklärung

- 1) Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl 1x1,5...50mm²
- (3) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

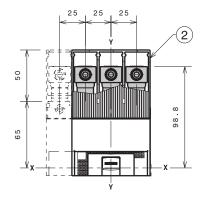


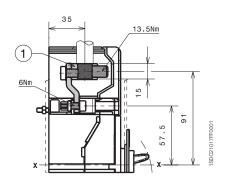


Anschlüsse FCCuAl 1x35...95mm²

Zeichenerklärung

- 1) Anschlüsse FCCuAl extern
- (2) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

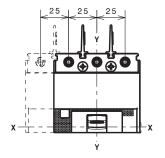


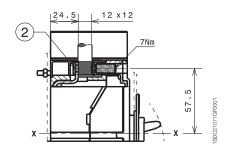


Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

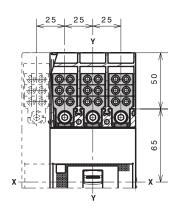
2 Vorderseitige Anschlüsse FCCu

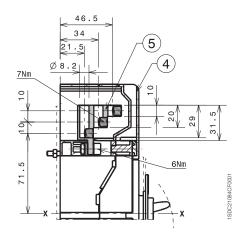




Anschlüsse MC

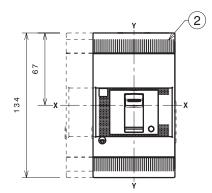
- (4) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- (5) Vorderseitige Anschlüsse für den Mehrkabelanschluss

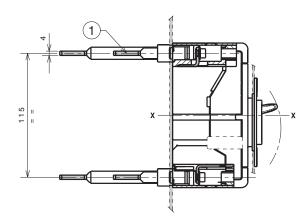


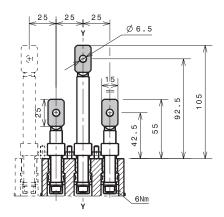


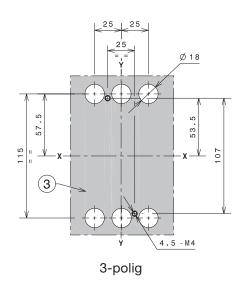
Anschlüsse R

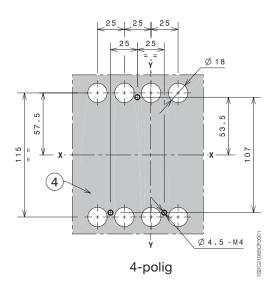
- 1 Rückseitige drehbare Anschlüsse
- (2) Tiefe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP30 (obligatorisch) geliefert
- (3) Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III auf Blech
- 4 Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV auf Blech





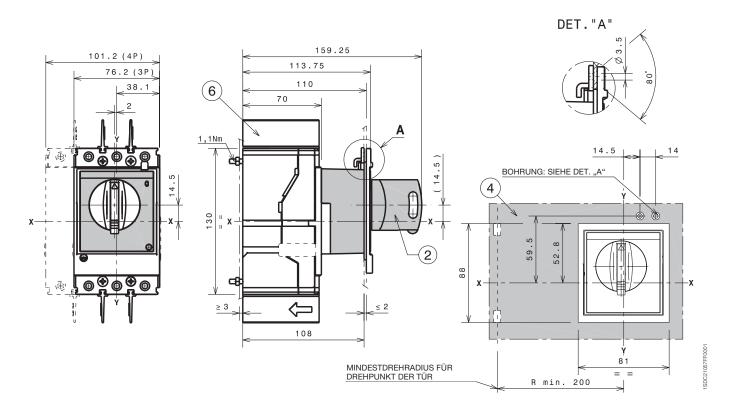






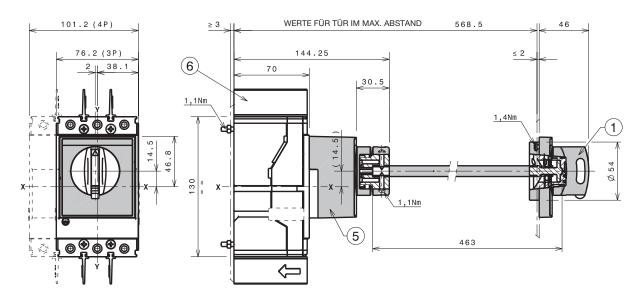
Tmax XT1 - Zubehör fester Leistungsschalter

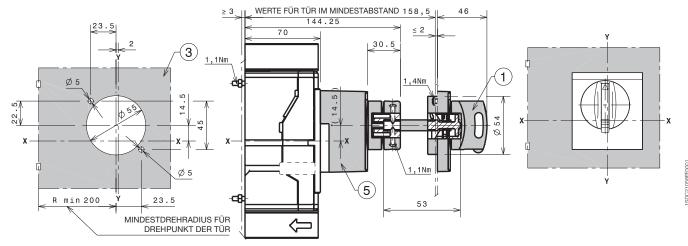
Drehantrieb mit Drehgriff direkt auf dem Leistungsschalter (RHD)



- 2 Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter RHD
- (4) Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Leistungsschalter
- (6) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür (RHE)

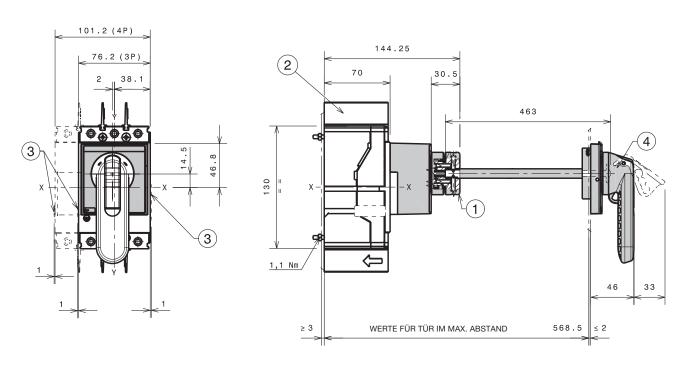


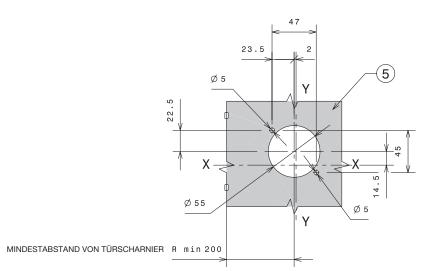


- 1 Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür RHE
- (3) Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Schaltfeldtür
- 5 Übertragungsgruppe
- 6 Trennwände von 25 mm zwischen den Phasen, mit dem Leistungsschalter geliefert

Tmax XT1 - Zubehör fester Leistungsschalter

Antrieb mit breitem Drehhebel auf der Schaltfeldtür (RHE-LH)

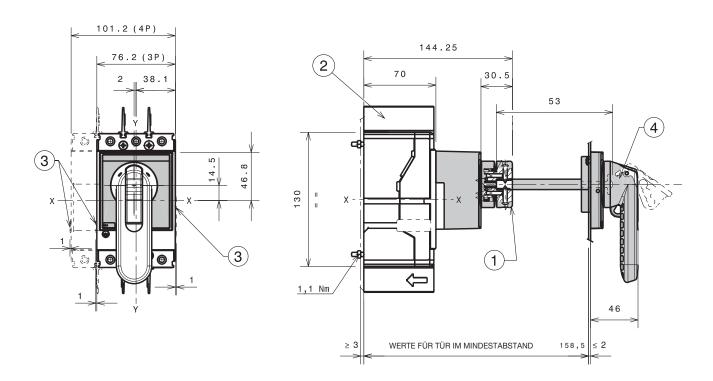




Zeichenerklärung

- (1) Übertragungseinheit
- 2 Trennwände von 25mm zwischen den Phasen, mit den Leistungsschalter geliefert
- Wahlweise Verdrahtungskanäle
- (4) Breiter Drehhebel
- 5 Bohrschablone für Tür mit Drehhebel auf Schaltfeldtür

100000000

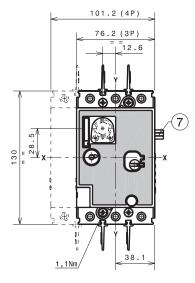


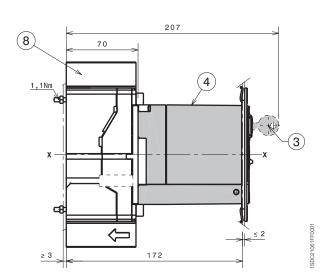
- (1) Übertragungseinheit
- 2 Trennwände von 25mm zwischen den Phasen, mit den Leistungsschalter geliefert
- (3) Wahlweise Verdrahtungskanäle
- 4 Breiter Drehhebel
- (5) Bohrschablone für Tür mit Drehhebel auf Schaltfeldtür

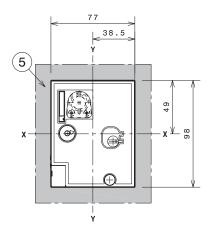
Tmax XT1 - Zubehör fester Leistungsschalter

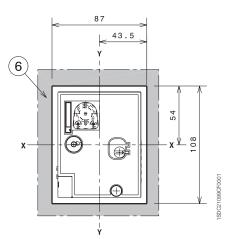
Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)

- 3 Schlüsselverriegelung (auf Anfrage)
- (4) Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)
- (5) Bohrschablone für Tür mit MOD ohne Flansch
- 6 Bohrschablone für Tür mit MOD mit Flansch
- (7) Kabelanschluss
- 8) Phasentrennwände 25mm



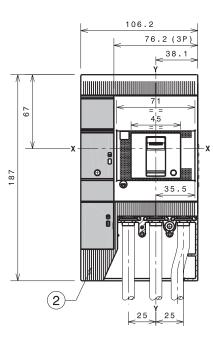


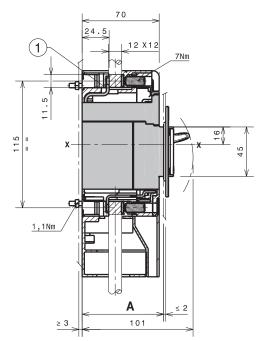


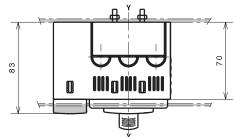


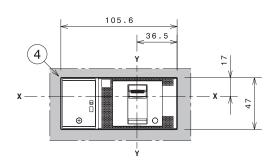
FI-Auslöser RC Inst und RC Sel für 3-poligen Leistungsschalter

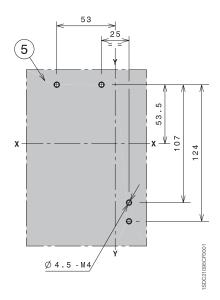
- 1 Vorderseitige Anschlüsse für den Kabelanschluss
- 2 Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40
- (3) Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- (4) Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen
- (5) Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech

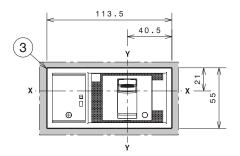










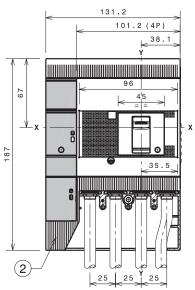


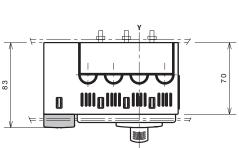
Mit Standardabdeckrahmen	III	74
Ohne Abdeckrahmen	III	71

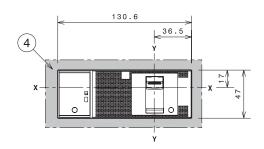
Tmax XT1 - Zubehör fester Leistungsschalter

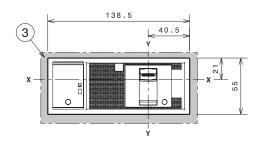
FI-Auslöser RC Inst und RC Sel für 4-poligen Leistungsschalter

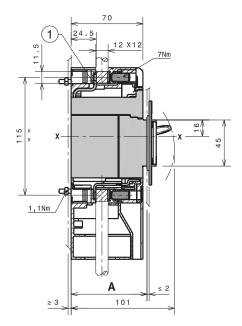
- Vorderseitige Anschlüsse für den Kabelanschluss
- 2 Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40
- 3 Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- (4) Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen
- (5) Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech

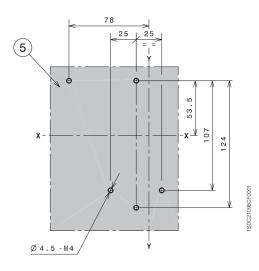








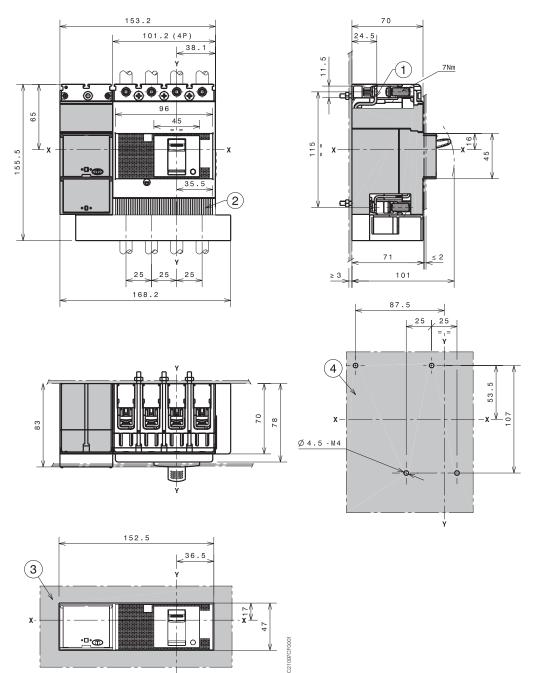




		Α
Mit Standardabdeckrahmen	IV	74
Ohne Abdeckrahmen	IV	71

FI-Auslöser RC Sel 200 4-polig

- 1 Vorderseitige Anschlüsse für den Kabelanschluss
- (2) Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40
- (3) Bohrschablone für die Schaltfeldtür
- (4) Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech



Tmax XT1 - Installation steckbarer Leistungsschalter

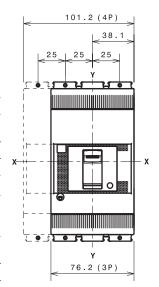
Befestigung auf Trägerblech

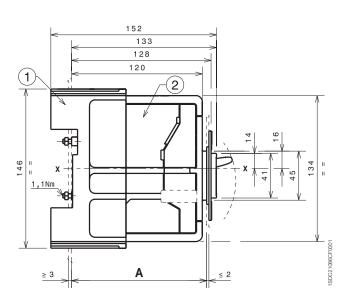
Zeichenerklärung

- 1 Festteil
- (2) Steckbarer Teil

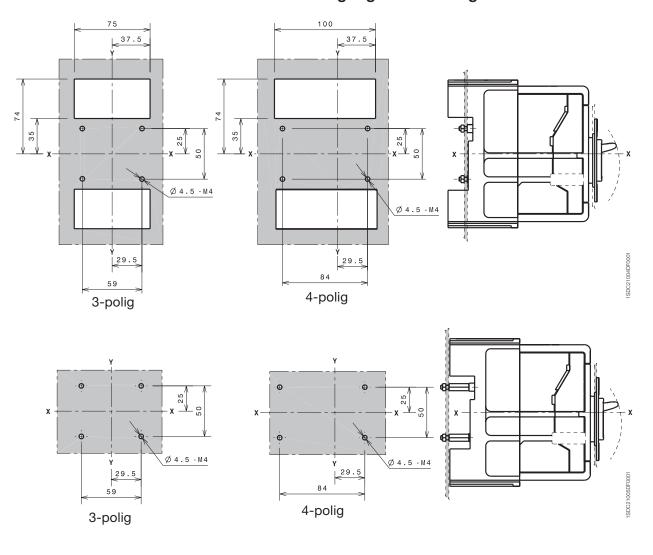
Befestigung auf 50	Α	
Mit Standardabdeckrahmen	III - IV	124
Ohne Abdeckrahmen	III - IV	121
	III - IV	129

Befestigung bei 70m vorderseitige verläng Anschlüsse	Α	
Mit Standardabdeckrahmen	III - IV	144
Ohne Abdeckrahmen	III - IV	141
	III - IV	149



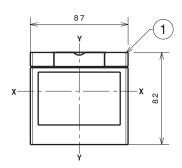


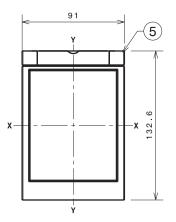
Bohrschablonen zur Befestigung des Leistungsschalters

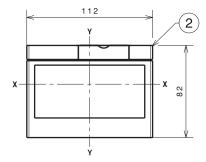


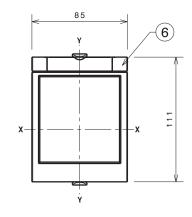
Abdeckrahmen

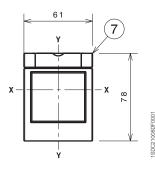
- 1 Abdeckrahmen für Leistungsschalter III
- 2 Abdeckrahmen für Leistungsschalter IV
- (5) Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter III-IV mit direktem Motorantrieb (MOD)
- 6 Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- 7 Optionaler Abdeckrahmen







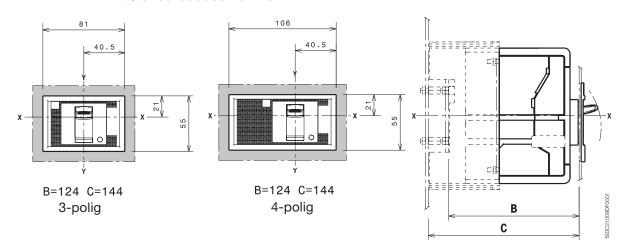




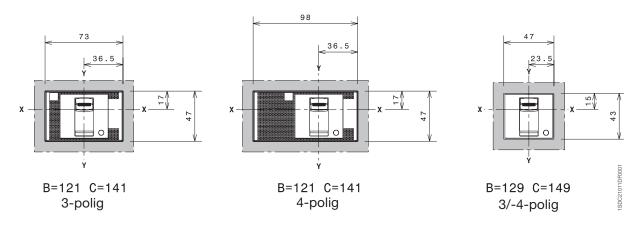
Tmax XT1 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Bohrschablone für die Schaltfeldtür

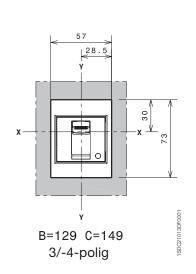
Mit Standardabdeckrahmen

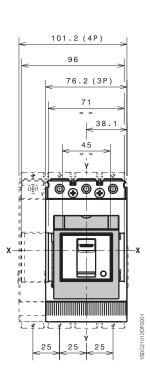


Ohne Abdeckrahmen



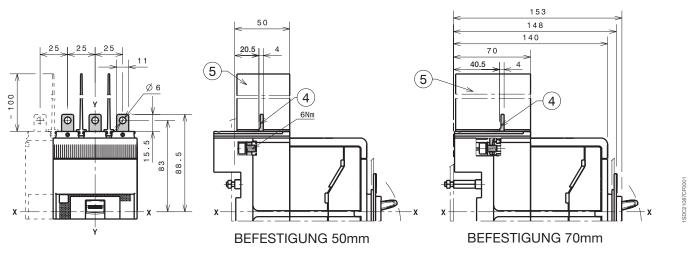
Mit optionalem Abdeckrahmen





Tmax XT1 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

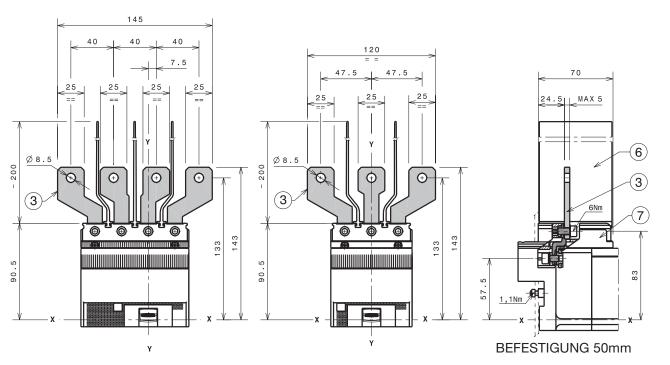
Anschlüsse EF



Zeichenerklärung

- 4 Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse ES



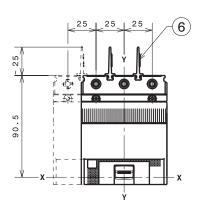
- (3) Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse
- 6 Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 7 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

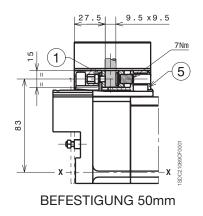
Tmax XT1 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x1,5...50mm²

Zeichenerklärung

- 1) Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl 1x1,5...50mm²
- 5 Adapter (obligatorisch) optional
- (6) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

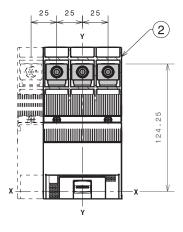


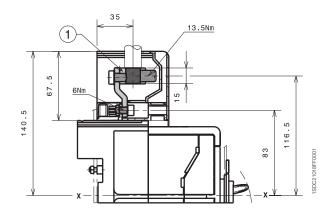


Anschlüsse FCCuAl 1x35...95mm²

Zeichenerklärung

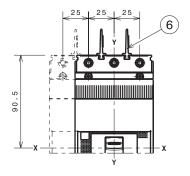
- 1) Anschlüsse FCCuAl extern
- (2) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

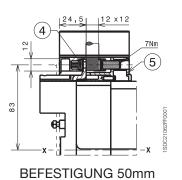




Anschlüsse FCCu

- (4) Anschlüsse FCCu
- (5) Adapter (obligatorisch) nicht geliefert
- (6) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

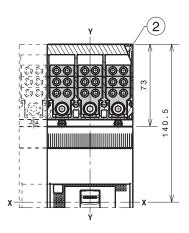


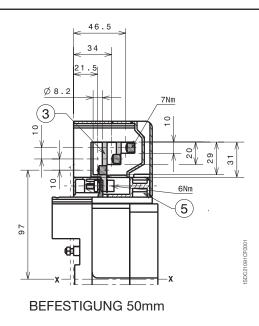


Anschlüsse MC

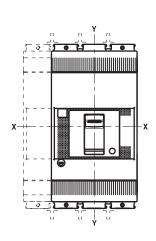
Zeichenerklärung

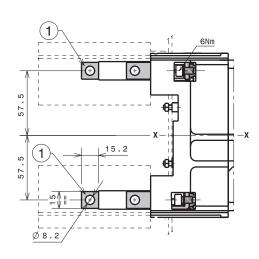
- (2) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- (3) Vorderseitige Anschlüsse für Mehrkabelanschluss
- 5 Adapter obligatorisch nicht geliefert

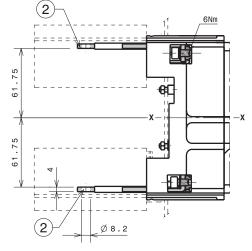




Anschlüsse HR/VR



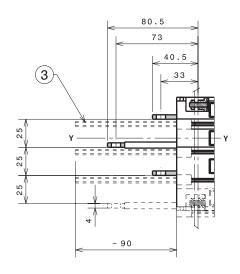


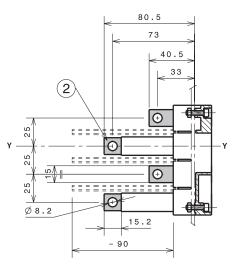


BEFESTIGUNG 50mm

BEFESTIGUNG 50mm

- Rückseitige vertikale Anschlüsse
- 2 Rückseitige horizontale Anschlüsse
- (3) Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert

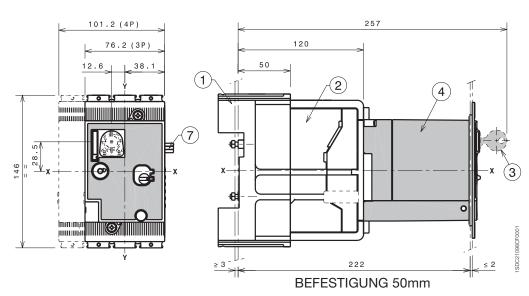


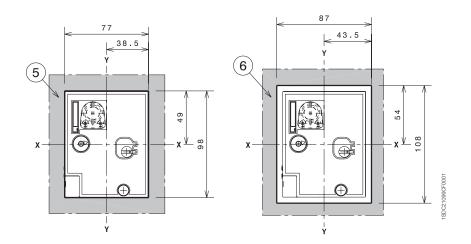


Tmax XT1 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)

- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- (3) Schlüsselverriegelung (auf Anfrage)
- 4 Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)
- (5) Bohrschablone für Tür mit MOD ohne Flansch
- 6 Bohrschablone für Tür mit MOD mit Flansch
- (7) Kabelanschluss



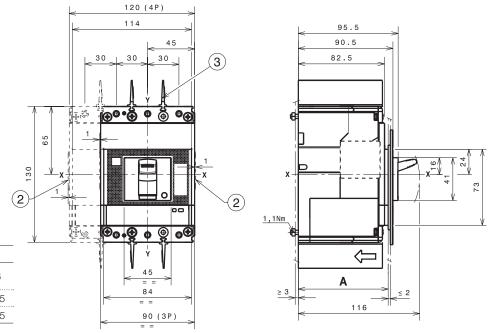


Tmax XT2 - Installation fester Leistungsschalter

Fester Leistungsschalter Befestigung auf Blech

Zeichenerklärung

- (2) Kabelkanal für Deckel, optional
- (3) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

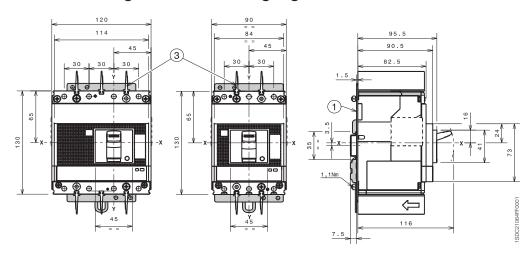


		Α
Mit Standardabdeckrahmen	III - IV	86
Ohne Abdeckrahmen	III - IV	83,5
	III - IV	91,5

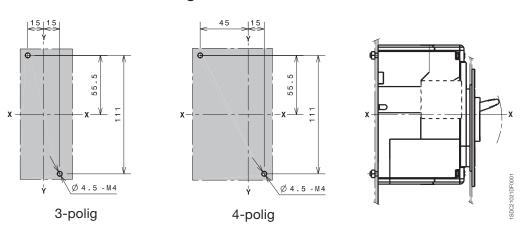
Fester Leistungsschalter Befestigung auf Schiene DIN 50022

Zeichenerklärung

- 1 Befestigungsbügel
- 3 Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



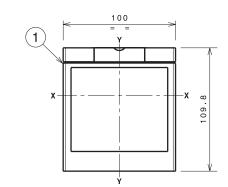
Bohrschablone und Trägerblech

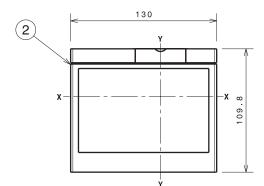


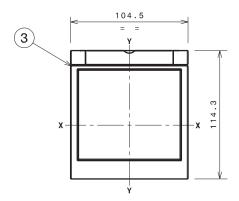
Tmax XT2 - Installation fester Leistungsschalter

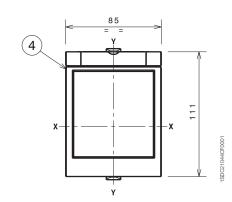
Abdeckrahmen

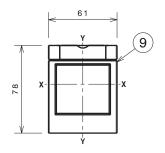
- 1 Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III
- 2 Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter IV
- 3 Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III-IV MOE und
- 4 Abdeckrahmen für Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- (8) Abdeckahmen für Leistungsschalter IV mit festem FI-Auslöser mit vorderseitigen Anschlüssen
- 9 Optionaler Abdeckrahmen

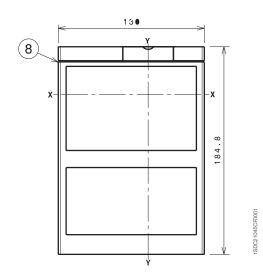






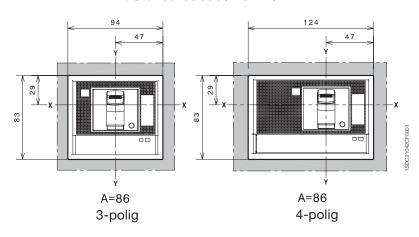


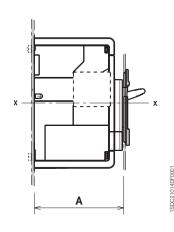




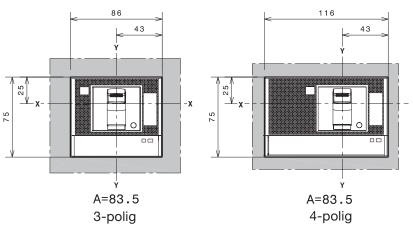
Bohrschablone für die Schaltfeldtür

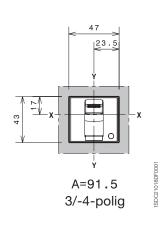
Mit Standardabdeckrahmen





Ohne Abdeckrahmen

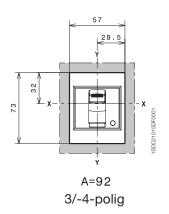




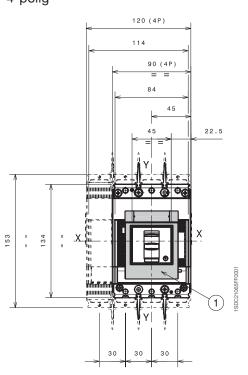
Mit optionalem Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

1 Optionaler Abdeckrahmen



	Ausführung	Α	В	С	
	fest	92			3/-4 polig
Mit optionalem Abdeckrahmen	steckbarer, befestigung 50mm		142		3/-4 polig
	steckbarer, befestigung 70mm			162	3/-4 polig

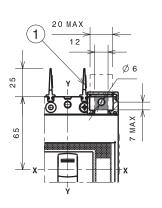


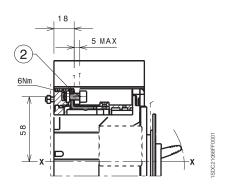
Tmax XT2 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse F

Zeichenerklärung

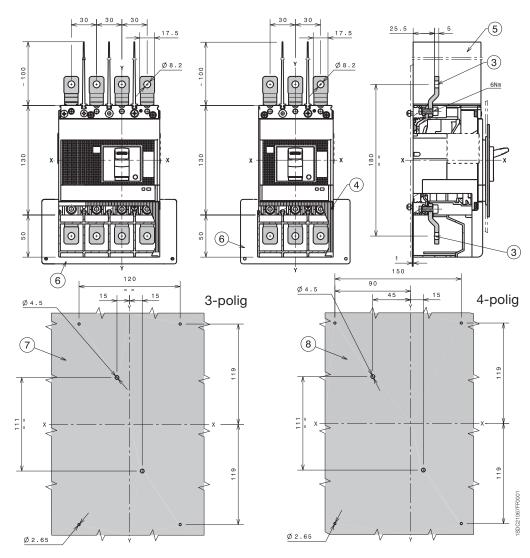
- Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen optional nicht geliefert
- 2 Vorderseitige Anschlüsse für Sammelschienenanschluss





Anschlüsse EF

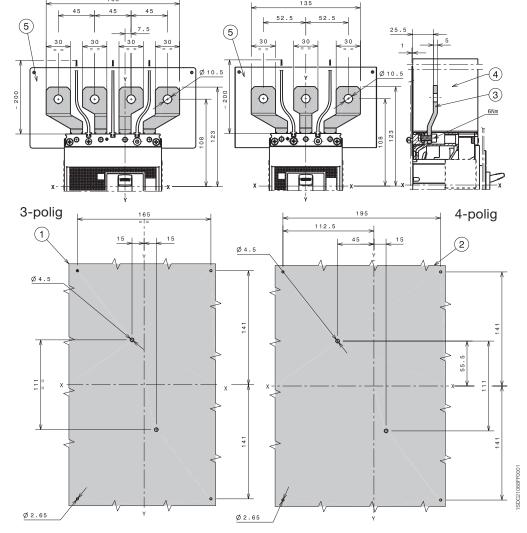
- 3 Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- (4) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (optional) nicht geliefert
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 6 Isolierplatte geliefert, vorgeschrieben für XT2 Ue>440V
- 7 Bohrschablone für 3p Leistungsschalter Ue>440V (vorgeschrieben)
- (8) Bohrschablone für 4p Leistungsschalter Ue>440V (vorgeschrieben)



Anschlüsse ES

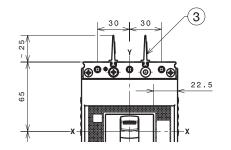
Zeichenerklärung

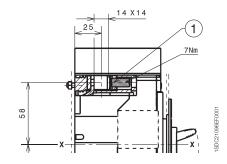
- Bohrschablone für 3p Leistungsschalter Ue>440V (vorgeschrieben)
- (2) Bohrschablone für 4p Leistungsschalter Ue>440V (vorgeschrieben)
- 3 Vorderseitige verlängerte verbreitete Anschlüsse
- (4) Trennwände von 200mm zwischen den Phasen (vorgeschrieben) geliefert für Ue>440V
- (5) Isolierplatte (vorgeschrieben) geliefert für XT2 Ue>440V



Anschlüsse FCCuAl 1x1...95mm²

- 1) Anschlüsse FCCuAl 1x1...95mm²
- (3) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



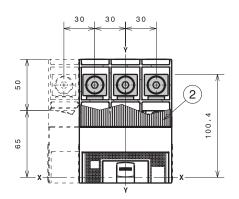


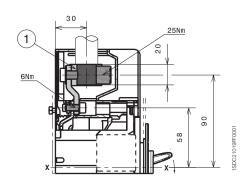
Tmax XT2 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x70...185mm²

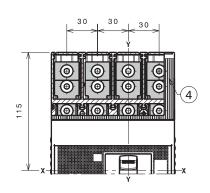
Zeichenerklärung

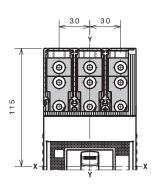
- 1) Anschlüsse FCCuAl extern
- (2) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

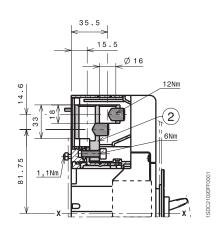




Anschlüsse FCCuAl 2x35...95mm²





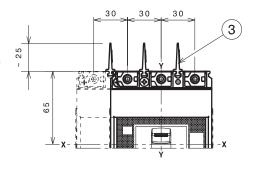


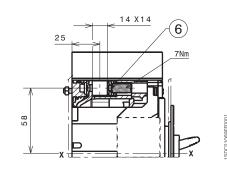
Zeichenerklärung

- 2 Anschlüsse FCCuAl 2x35...95mm²
- 4 Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse FCCu

- (3) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert
- (6) Anschlüsse FCCu

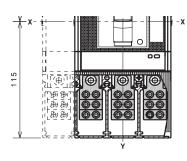


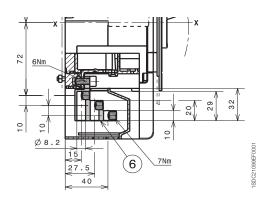


Anschlüsse MC

Zeichenerklärung

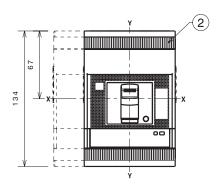
(6) Mehrkabelanschlüsse

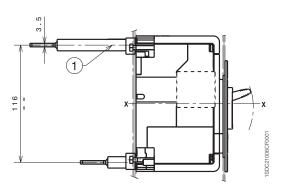


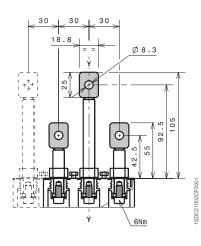


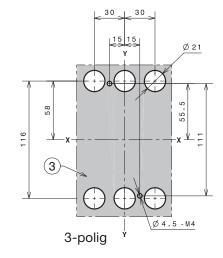
Anschlüsse R

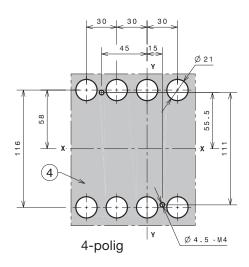
- 1) Rückseitige drehbare Anschlüsse
- 2 Tiefe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP30 (obligatorisch) geliefert
- (3) Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III auf Blech
- (4) Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV auf Blech





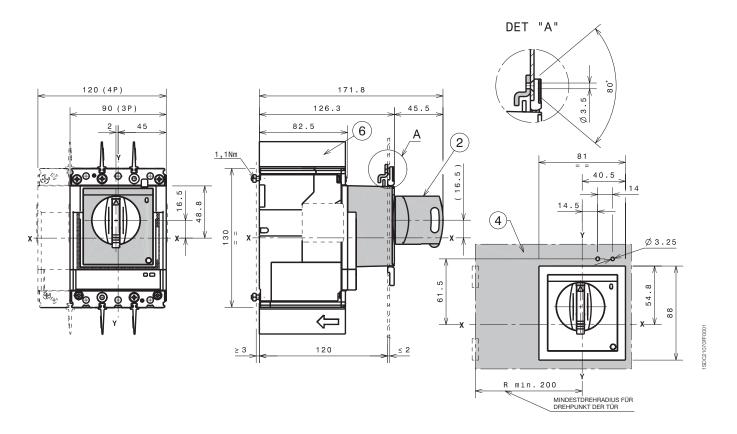






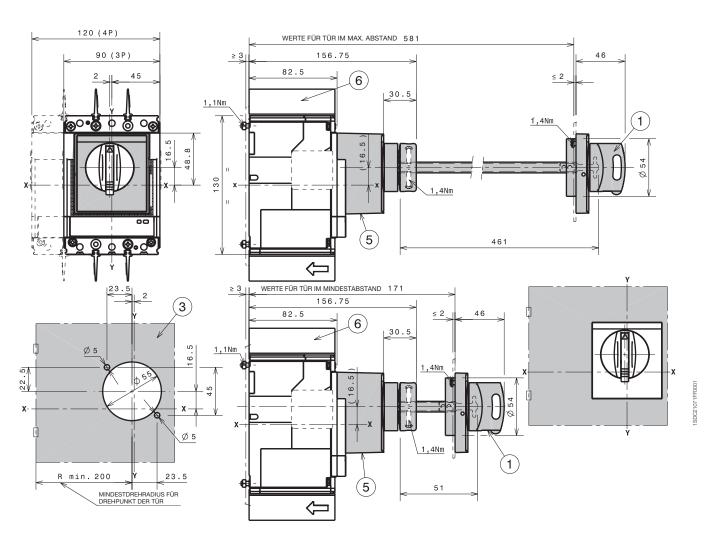
Tmax XT2 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter (RHD)



- 2 Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter
- (4) Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Leistungsschalter
- (6) Trennwände von 25mm zwischen den Phasen, mit den Leistungsschalter geliefert

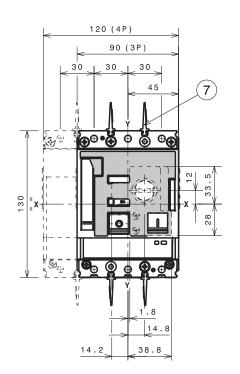
Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür (RHE)

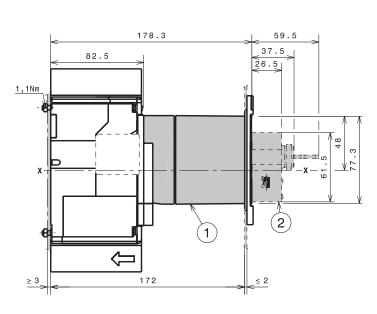


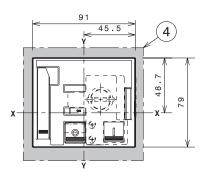
- 1 Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür
- 3 Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Schaltfeldtür
- 5 Übertragungsgruppe
- 6 Trennwände von 25mm zwischen den Phasen, mit den Leistungsschalter geliefert

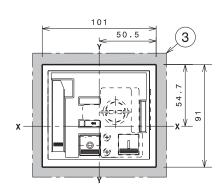
Tmax XT2 - Zubehör fester Leistungsschalter

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOE)

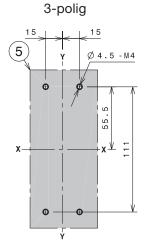


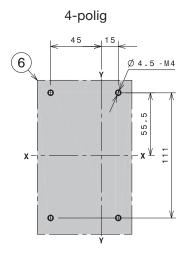




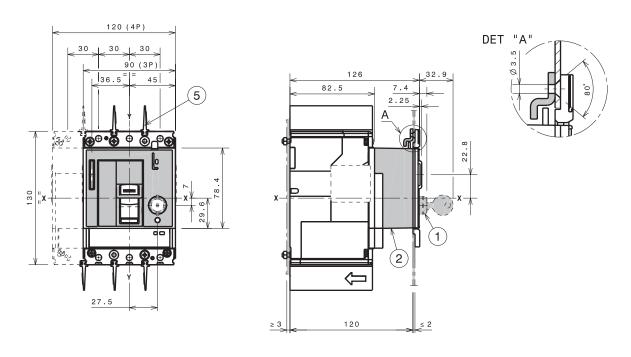


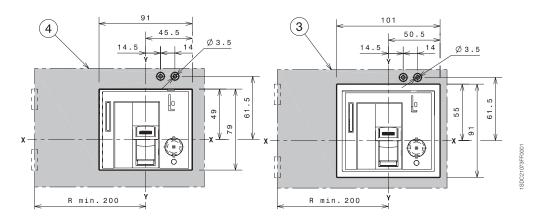
- 1 Motorantrieb mit Federkraftspeicher (MOE)
- 2 Schlüsselverriegelung optional
- 3 Bohrschablone für Tür mit MOE mit Flansch
- 4 Bohrschablone für Tür mit MOE ohne Flansch
- (5) Bohrschablone für Leistungsschalter 3p mit Befestigung auf Blech
- 6 Bohrschablone für Leistungsschalter 4p mit Befestigung auf Blech
- 7 Trennwände von 25 mm zwischen den Phasen, mit den Leistungsschalter geliefert





Frontplatte für Verriegelungen (FLD)

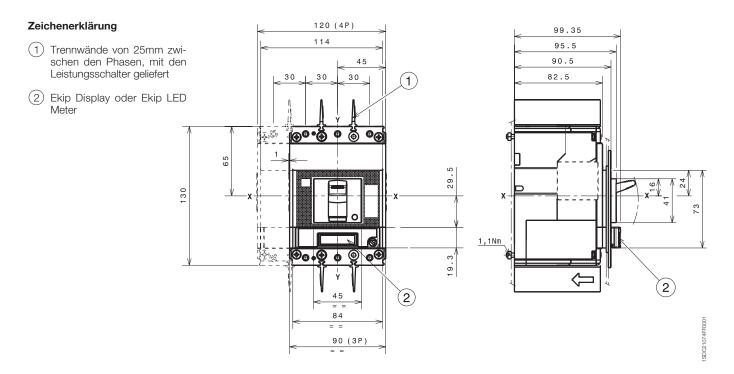




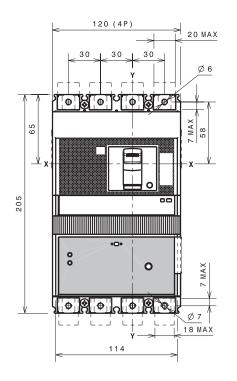
- 1) Schlüsselverriegelung optional
- (2) Frontplatte für Verriegelungen (FLD)
- 3 Bohrschablone für Tür mit FLD mit Flansch
- 4 Bohrschablone für Tür mit FLD ohne Flansch
- (5) Trennwände von 25mm zwischen den Phasen, mit den Leistungsschalter geliefert

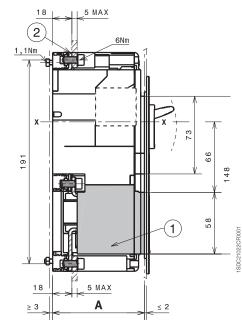
Tmax XT2 - Zubehör fester Leistungsschalter

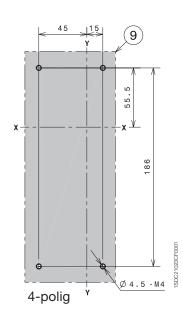
Ekip Display oder Ekip LED Meter



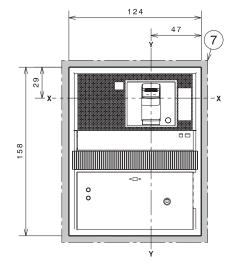
FI-Auslöser RC Sel

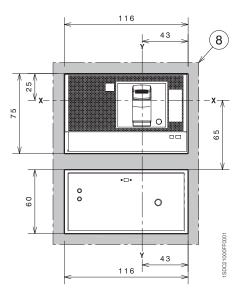






- 1 FI-Auslöser
- (2) Vorderseitige Anschlüsse
- (7) Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen
- (8) Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung ohne Abdeckrahmen
- (9) Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech





		Α
Mit Standardabdeckrahmen	IV	86
Ohne Abdeckrahmen	IV	83,5

Tmax XT2 - Installation steckbarer Leistungsschalter

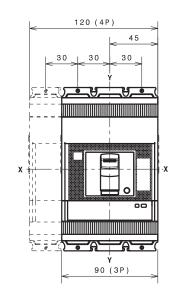
Steckbarer Leistungsschalter Befestigung auf Blech

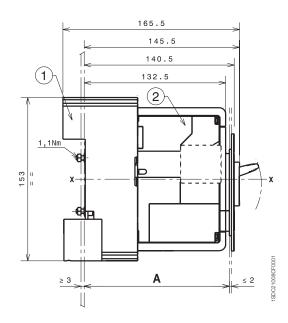
Zeichenerklärung

- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil

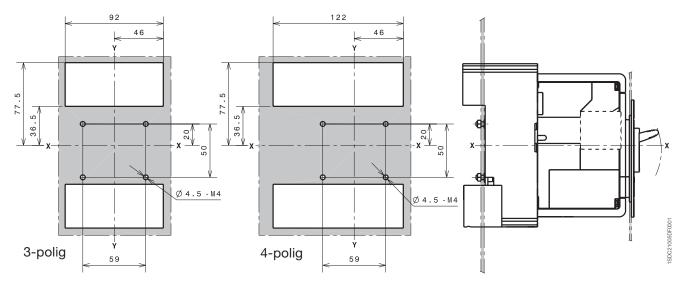
Befestigung auf 50m	Α	
Mit Standardabdeckrahmen	III - IV	136
Ohne Abdeckrahmen	III - IV	133,5
	III - IV	141,5

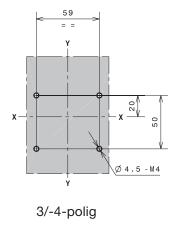
Befestigung bei 70mr vorderseitige verläng Anschlüsse	Α	
Mit Standardabdeckrahmen III -		156
Ohne Abdeckrahmen	III - IV	153,5
Onne Abdeckranmen	III - IV	161,5

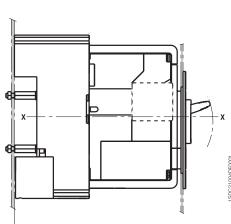




Bohrschablonen Trägerblech

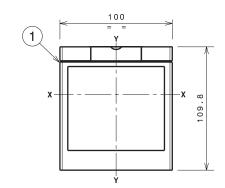


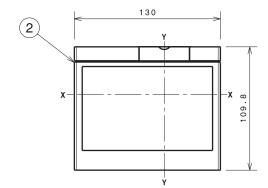


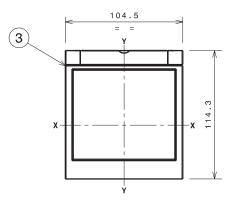


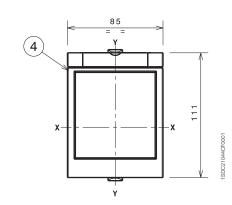
Abdeckrahmen

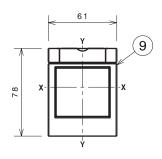
- 1 Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III
- 2 Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter IV
- 3 Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III-IV MOD und FLD
- 4 Abdeckrahmen für Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- 8 Abdeckahmen für Leistungsschalter IV mit festem Fl-Auslöser mit vorderseitigen Anschlüssen
- 9 Optionaler Abdeckrahmen

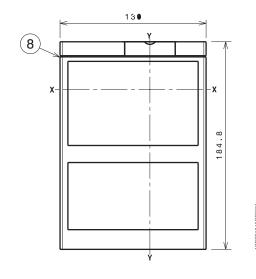








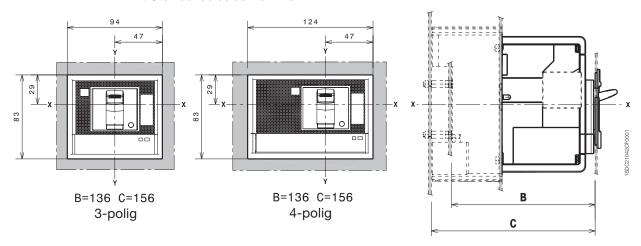




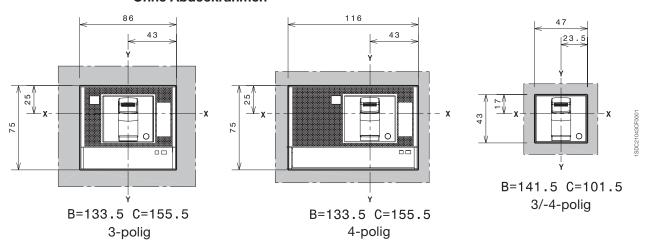
Tmax XT2 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

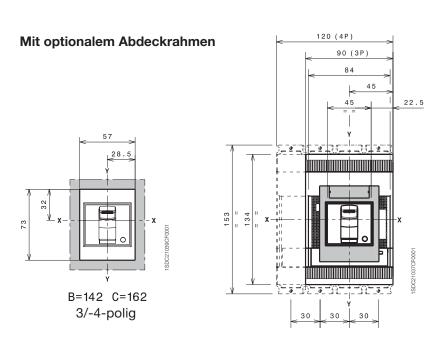
Bohrschablone für Schaltfeldtür

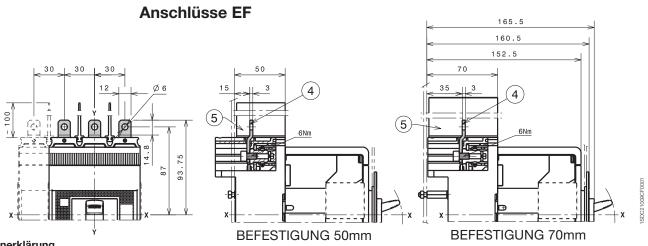
Mit Standardabdeckrahmen



Ohne Abdeckrahmen



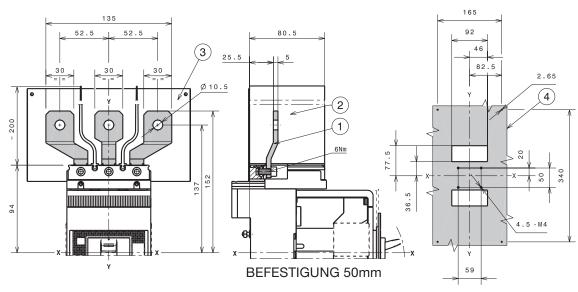




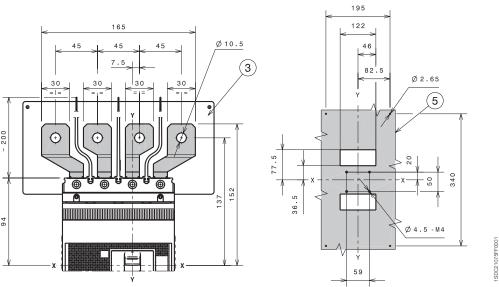
Zeichenerklärung

- 4 Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse ES



- (1) Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse
- 2 Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (3) Isolierplatte (obligatorisch) geliefert
- (4) Bohrschablone für 3p Leistungsschalter Ue>440V (vorgeschrieben)
- (5) Bohrschablone für 4p Leistungsschalter Ue>440V (vorgeschrieben)

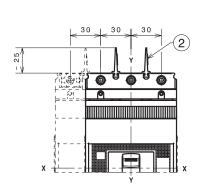


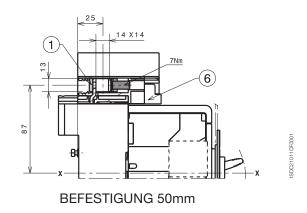
Tmax XT2 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x1...95mm²

Zeichenerklärung

- 1) Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl 1x1...95mm²
- Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 6 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

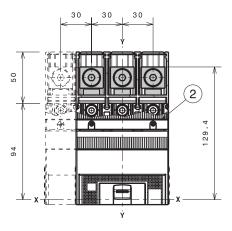


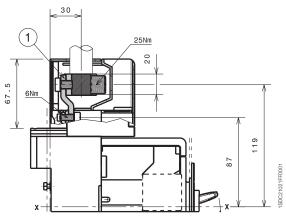


Anschlüsse FCCuAl 1x70...185mm²

Zeichenerklärung

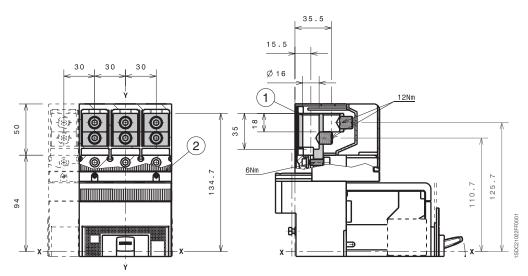
- 1) Anschlüsse FCCuAl extern
- (2) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert





Anschlüsse FCCuAl 2x35...95mm²

- 1) Anschlüsse FCCuAl extern
- (2) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

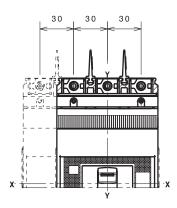


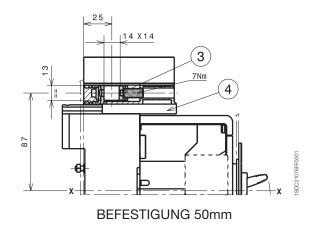
Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

- (3) Anschlüsse FCCu
- 4 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

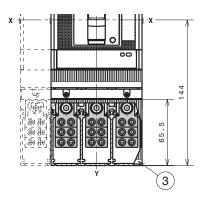
Hinweis: Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert

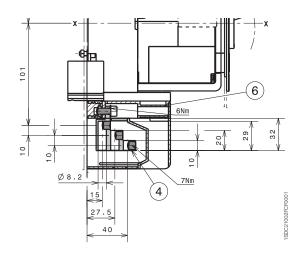




Anschlüsse MC

- (3) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch bei Mehrfachkabel) geliefert
- (4) Mehrkabelanschlüsse
- 6 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

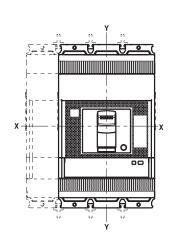


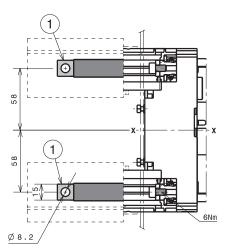


BEFESTIGUNG 50mm

Tmax XT2 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

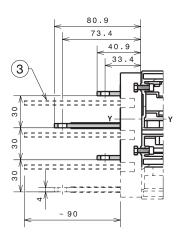
Anschlüsse HR/VR

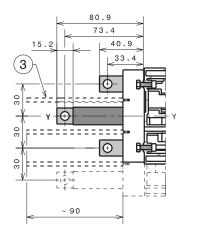




BEFESTIGUNG 50mm

BEFESTIGUNG 50mm

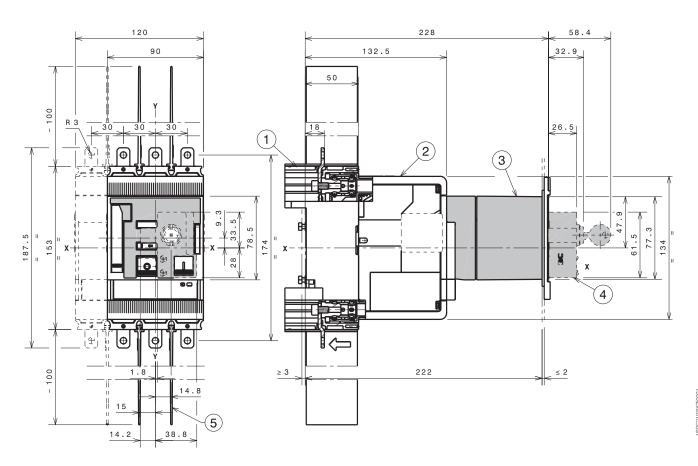


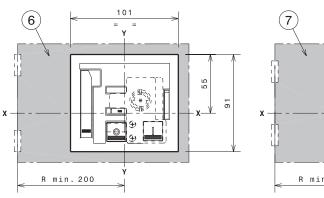


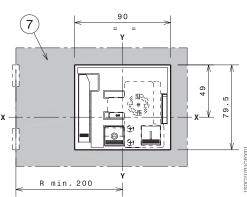
- 1 Rückseitige vertikale Anschlüsse
- 2 Rückseitige horizontale Anschlüsse
- (3) Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert

Tmax XT2 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOE)



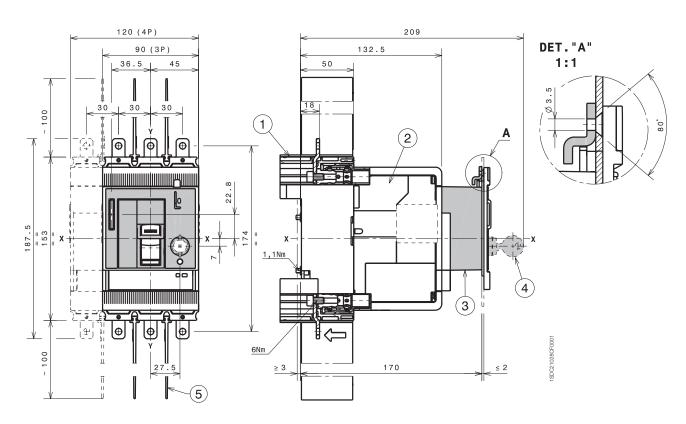


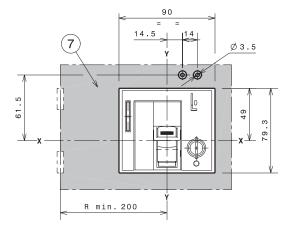


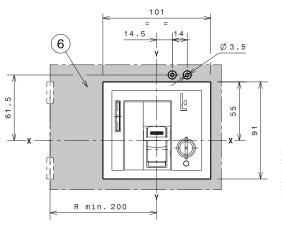
- (1) Fester Teil
- 2 Beweglicher Teil
- 3 MOE
- (4) Schlüsselverriegelung optional
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (6) Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- 7 Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen

Tmax XT2 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

Frontplatte für Verriegelungen (FLD)

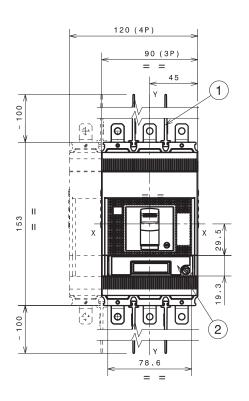


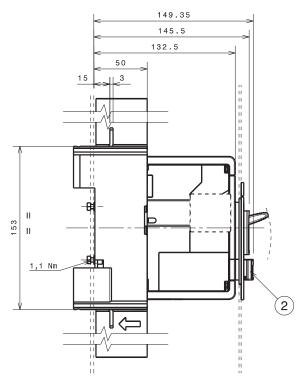




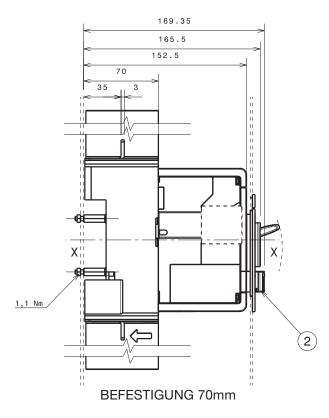
- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- 3 Frontplatte für Verriegelungen
- (4) Schlüsselverriegelung optional
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 6 Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- 7 Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen

Ekip Display oder Ekip LED Meter





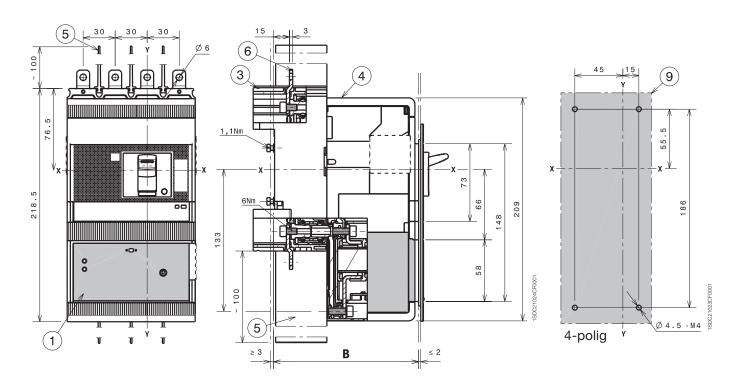
BEFESTIGUNG 50mm



- 1 Trennwände von 100mm zwischen den Phasen
- 2 Ekip Display oder Ekip LED Meter

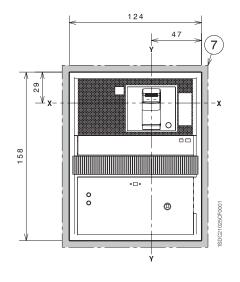
Tmax XT2 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

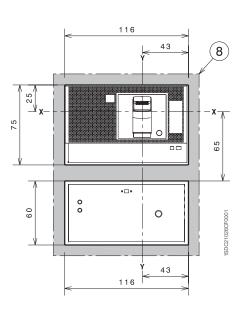
FI-Auslöser RC Sel





- 1 FI-Auslöser
- (3) Fester Teil
- 4 Beweglicher Teil
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (6) Verlängerte Anschlüsse
- (7) Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen
- (8) Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung ohne Abdeckrahmen
- 9 Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech

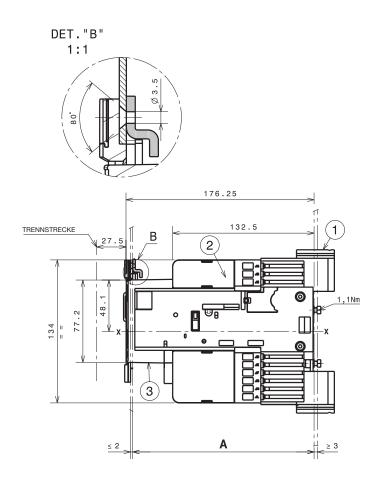


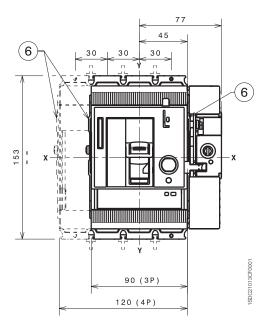


		Α
Mit Standardabdeckrahmen	IV	136
Ohne Abdeckrahmen	IV	133,5

Tmax XT2 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter

Befestigung auf Blech



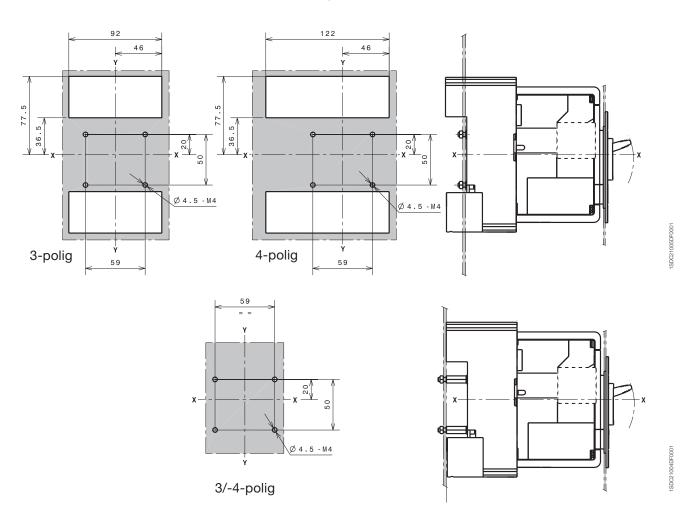


- 1 Fester Teil
- 2 Beweglicher Teil
- (3) FLD (FLD oder RHD oder RHE oder MOE) obligatorisch bei ausfahrbarer Ausführung
- (6) Kabelkänale für Deckel, optional

			Α
	III - IV	Befestigung auf 50mm	170
Mit Standardabdeckrahmen	III - IV	Befestigung bei 70mm für vorderseitige verlängerte Anschlüsse	190

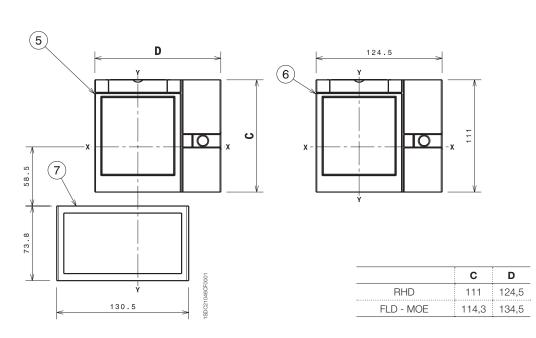
Tmax XT2 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter

Bohrschablonen Trägerblech



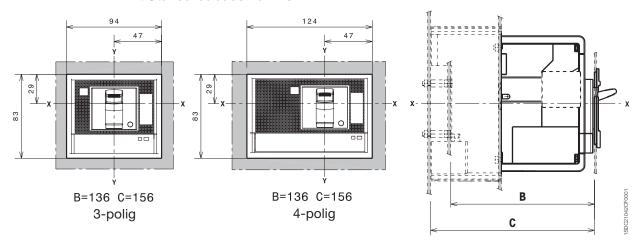
Abdeckrahmen

- (5) Abdeckrahmen für ausfahrbaren Leistungsschalter III-IV
- 6 Abdeckrahmen für ausfahrbaren Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- 7 Abdeckahmen für ausfahrbaren Fl-Leistungsschalter IV mit vorderseitigen verlängerten Anschlüssen

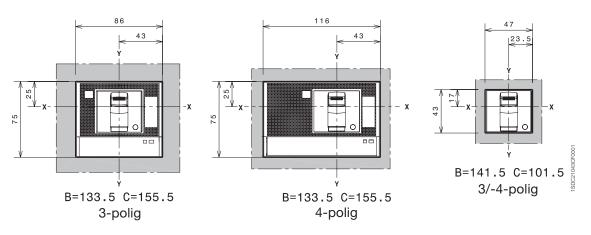


Bohrschablone für Schaltfeldtür

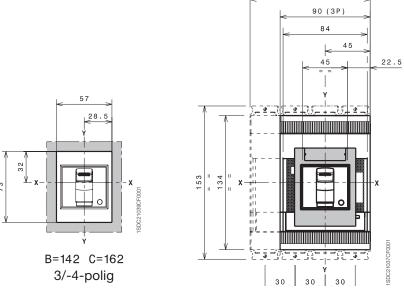
Mit Standardabdeckrahmen



Ohne Abdeckrahmen



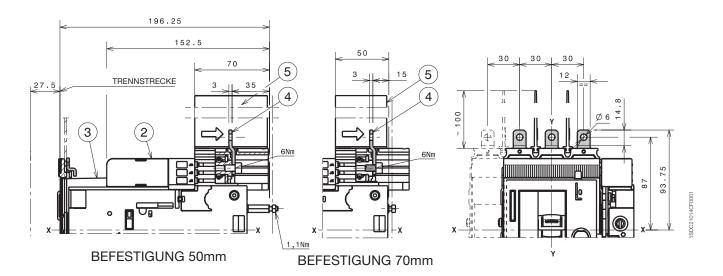




120 (4P)

Tmax XT2 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

Anschlüsse EF

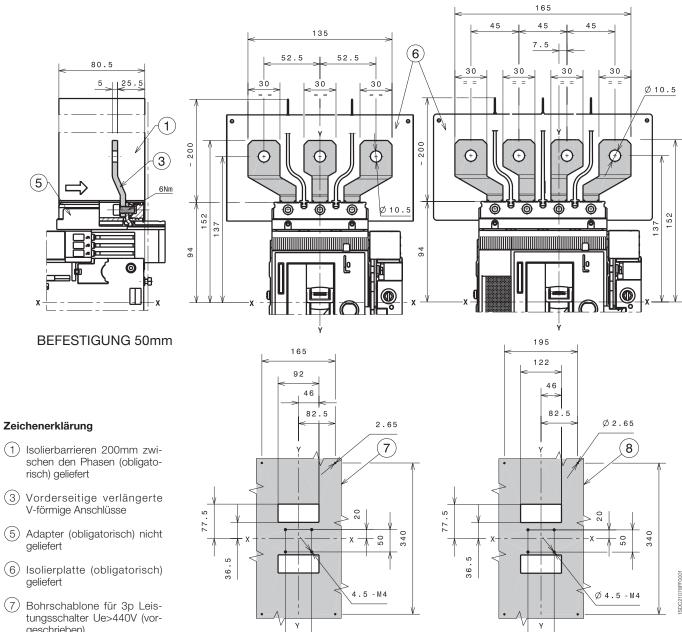


Zeichenerklärung

- 2 Beweglicher Teil
- (3) FLD (FLD oder RHD oder RHE oder MOE) obligatorisch bei ausfahrbarer Ausführung
- 4 Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Hinweis: Isolierplatte (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse ES



59

Zeichenerklärung

- 1 Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligato-
- 5 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert
- 7 Bohrschablone für 3p Leistungsschalter Ue>440V (vorgeschrieben)
- 8 Bohrschablone für 4p Leistungsschalter Ue>440V (vorgeschrieben)

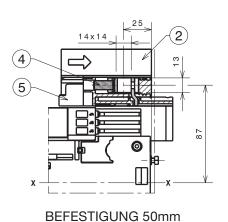
59

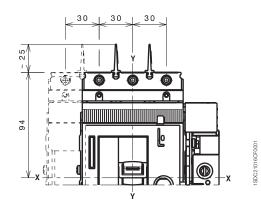
Tmax XT2 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x1...95mm²

Zeichenerklärung

- 2 Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 4 Vorderseitige Anschlüsse FcCuAl 1x1...95mm²
- 5 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

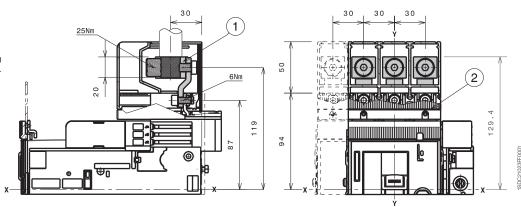




Anschlüsse FCCuAl 1x70...185mm²

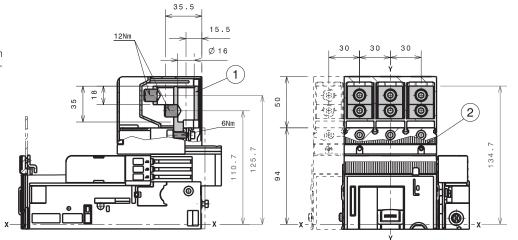
Zeichenerklärung

- 1) Anschlüsse FCCuAl extern
- (2) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert



Anschlüsse FCCuAl 2x35...95mm²

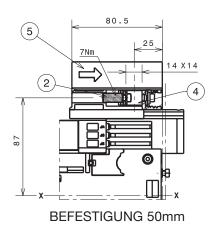
- 1) Anschlüsse FCCuAl extern
- Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

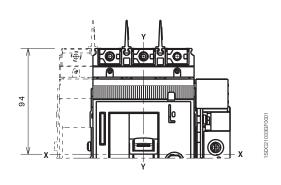


Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

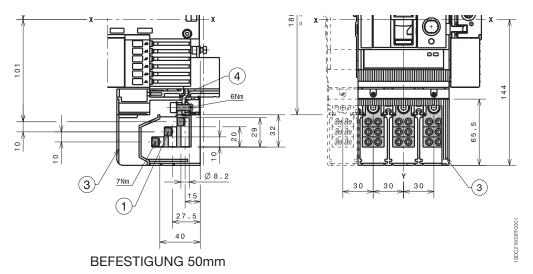
- 2 Anschluss FCCu
- 4 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert
- (5) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert





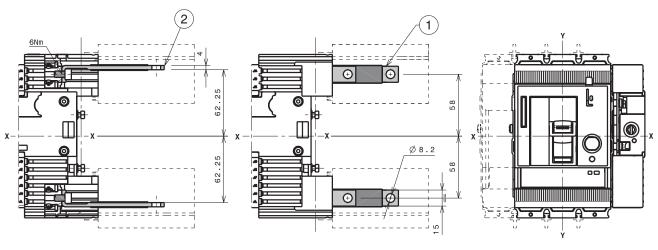
Anschlüsse MC

- (1) Mehrkabelanschlüsse
- (3) Hohe Klemmenabdeckung mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- 4 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



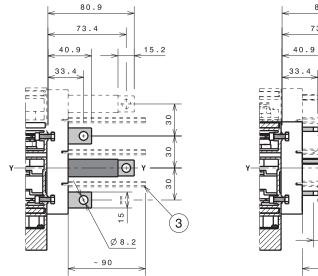
Tmax XT2 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

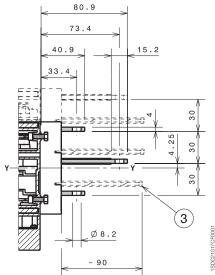
Anschlüsse HR/VR





BEFESTIGUNG 50mm

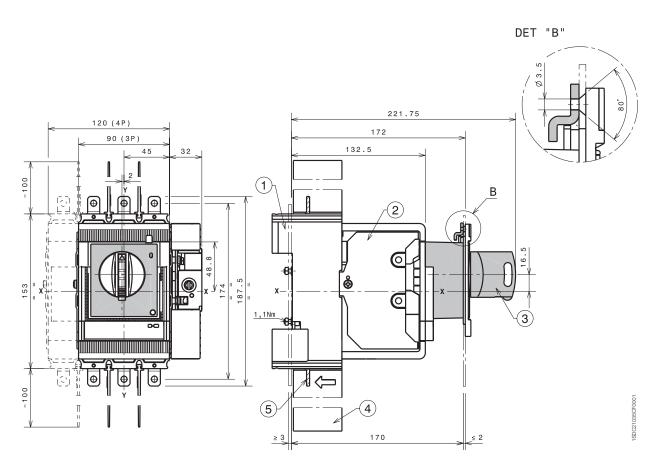


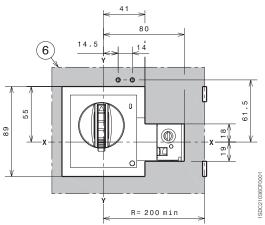


- Rückseitige vertikale Anschlüsse
- 2 Rückseitige horizontale Anschlüsse
- (3) Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert

Tmax XT2 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter

Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter (RHD)

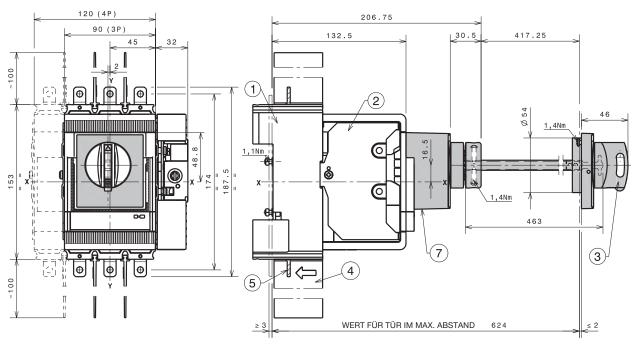


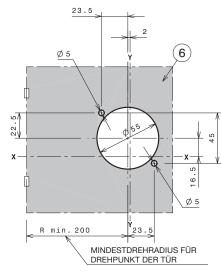


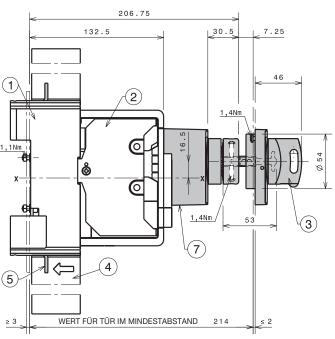
- (1) Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- 3 Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter
- (4) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (5) Verlängerte Anschlüsse
- (6) Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Leistungsschalter

Tmax XT2 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter

Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür (RHE)

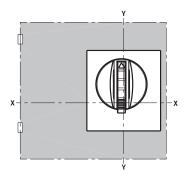






Zeichenerklärung

- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- 3 Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür
- (4) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (5) Verlängerte Anschlüsse
- 6 Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Schaltfeldtür
- (7) Übertragungsgruppe

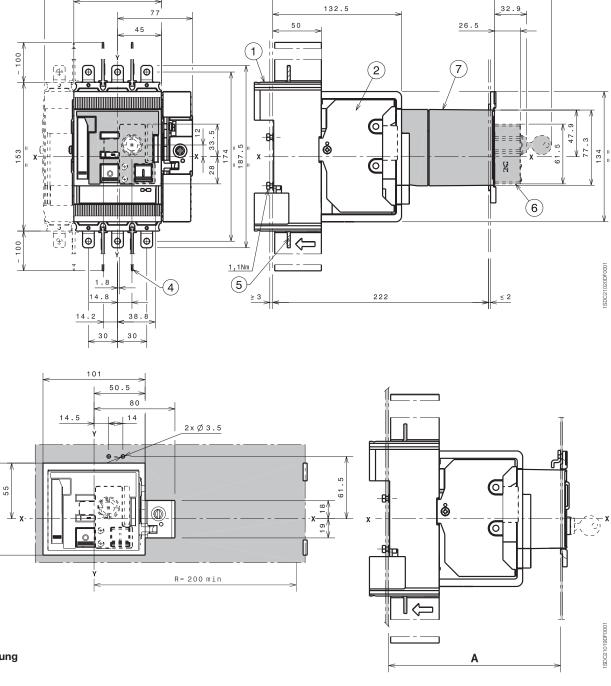


DC21034CF000

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOE)

228.3

120 (4P)



Zeichenerklärung

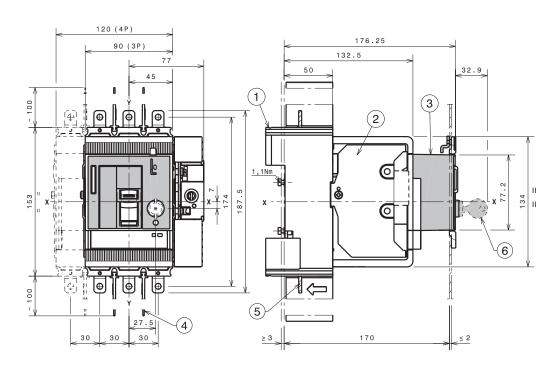
9

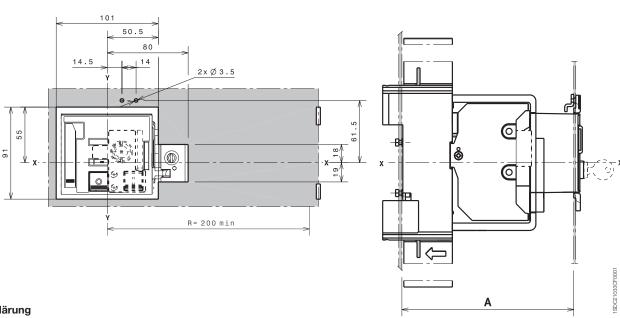
- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- (4) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 5 Verlängerte Anschlüsse
- 6 Schlüsselverriegelung optional
- 7 Motorantrieb mit Federkraftspeicher (MOE)

		Α
Motorantrieb MOE	III - IV	222

Tmax XT2 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter

Frontplatte für Verriegelungen (FLD)

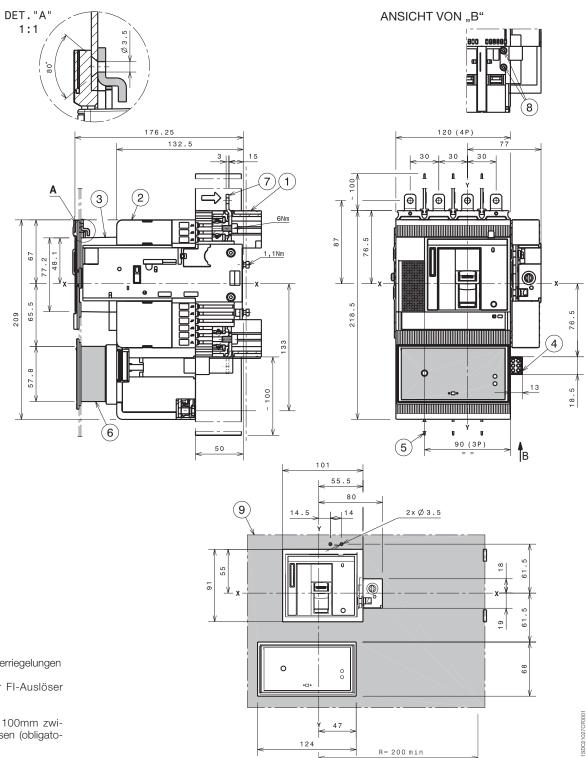




- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- (3) Frontplatte für Verriegelungen FLD
- (4) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (5) Verlängerte Anschlüsse
- 6 Schlüsselverriegelung optional

	Α
Frontplatte für Verriegelungen FLD	IV 170

FI-Auslöser RC Sel 4-polig



- 1) Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- 3 Frontplatte für Verriegelungen
- (4) Steckverbinder FI-Auslöser (optional)
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 6 FI-Auslöser
- (7) Verlängerte Anschlüsse
- 8 Befestigungsschrauben fester Teil Steckverbinder
- Bohrschablone Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen

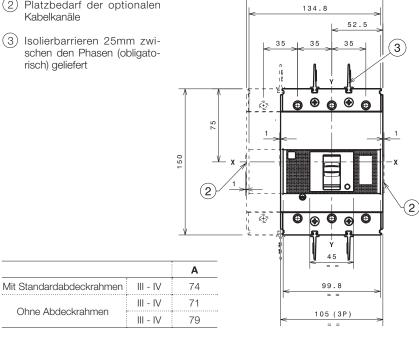
Tmax XT3 - Installation fester Leistungsschalter

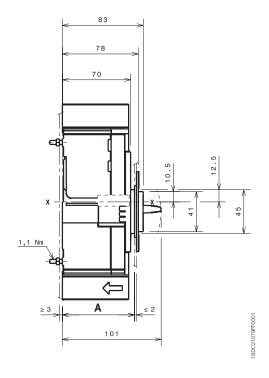
Befestigung auf Blech

140 (4P)

Zeichenerklärung

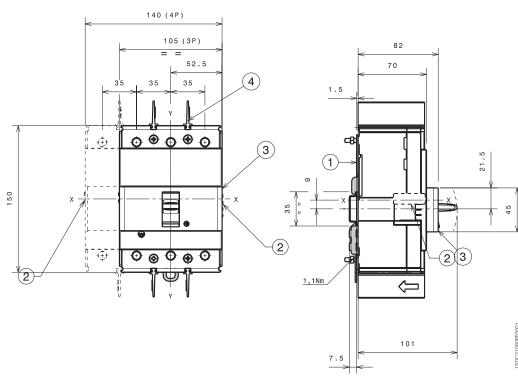
- Platzbedarf der optionalen
- (3) Isolierbarrieren 25mm zwi-



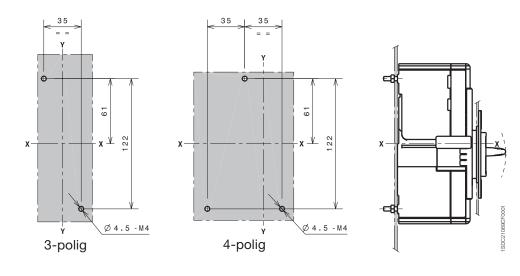


Befestigung auf Profilschiene DIN 5055

- Befestigungsbügel
- Kabelkänale für Deckel, optional
- Wahlweise Frontdeckel für DIN-Hutschiene
- (4) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

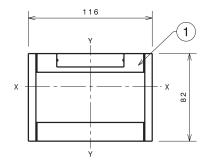


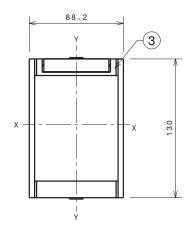
Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters

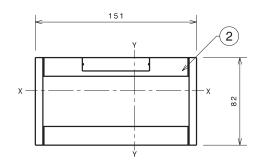


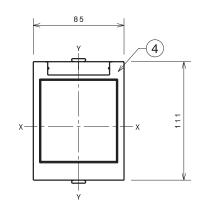
Abdeckrahmen

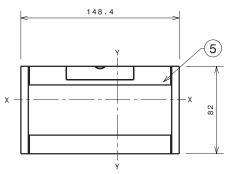
- 1 Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III
- 2 Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter IV
- (3) Abdeckrahmen für Leistungsschalter mit direktem Motorantrieb MOD
- (4) Abdeckrahmen für Leistungsschalter mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- (5) Abdeckrahmen für Leistungsschalter III mit FI-Auslöser
- 6 Abdeckrahmen für Leistungsschalter IV mit FI-Auslöser
- 7 Optionaler Abdeckrahmen

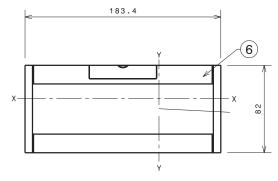


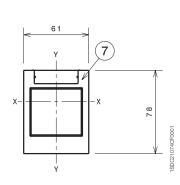








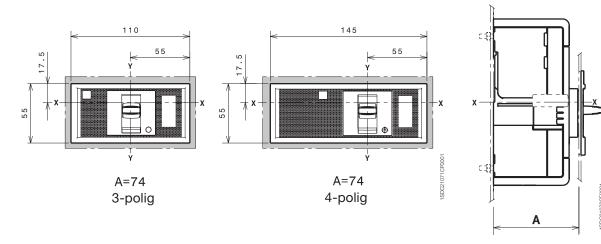




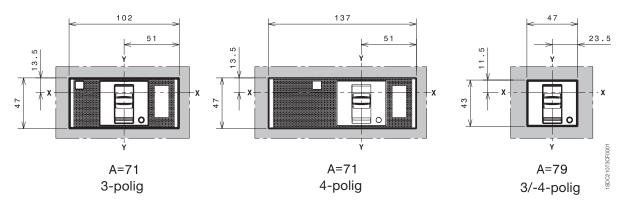
Tmax XT3 - Installation fester Leistungsschalter

Bohrschablone für die Schaltfeldtür

Mit Standardabdeckrahmen



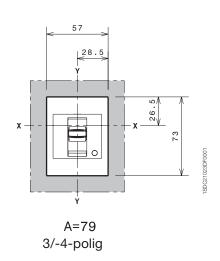
Ohne Abdeckrahmen

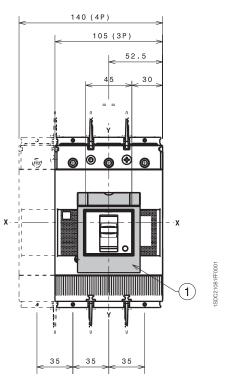


Mit optionalem Abdeckrahmen

Zeichenerklärung

1) Optionalem Abdeckrahmen



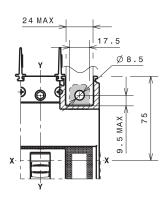


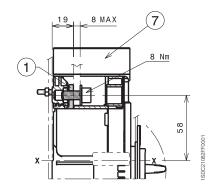
Tmax XT3 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse F

Zeichenerklärung

- Vorderseitige Anschlüsse für den Anschluss mit Sammelschienen
- Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

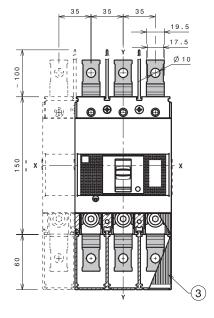


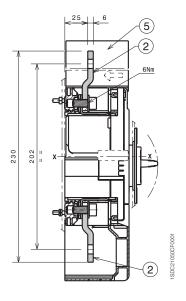


Anschlüsse EF

Zeichenerklärung

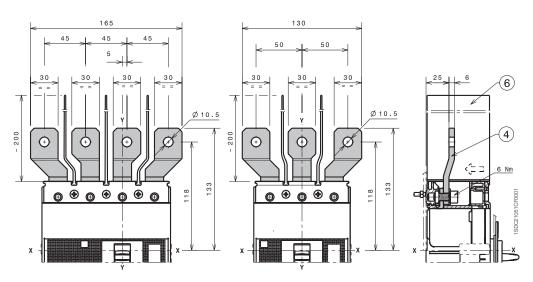
- 2 Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- (3) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (optional) nicht geliefert
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert





Anschlüsse ES

- (4) Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse für den Anschluss mit Sammelschienen
- 6 Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

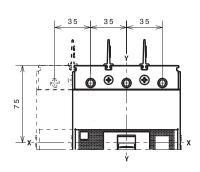


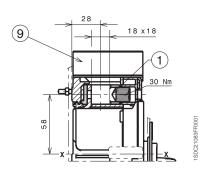
Tmax XT3 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x90...185mm²

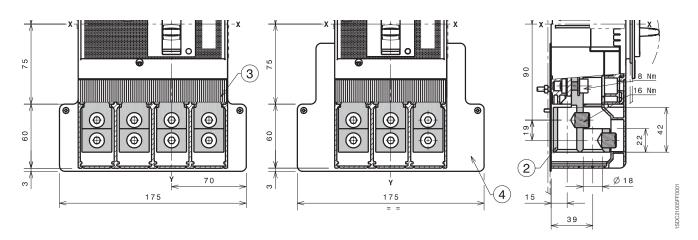
Zeichenerklärung

- 1 Anschlüsse FCCuAl 1x90...185mm²
- (9) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert

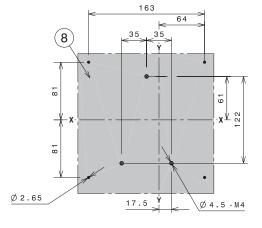


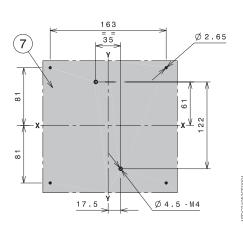


Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²



- 2 Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²
- (3) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- (4) Isolierende Bodenplatte (obligatorisch mit Kabeln CuAl 2x150mm²) geliefert
- 7 Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III auf Blech mit isolierender Bodenplatte
- Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV auf Blech mit isolierender Bodenplatte

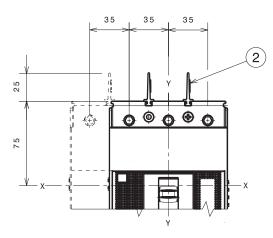


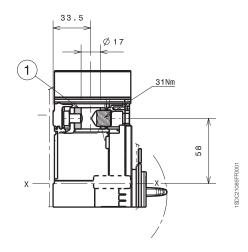


Anschlüsse FCCuAl 30...150mm²

Zeichenerklärung

- 1 Anschlüsse FCCuAl 30...150mm²
- (2) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert

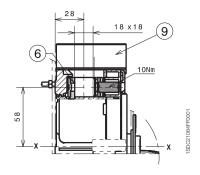




Anschlüsse FCCu

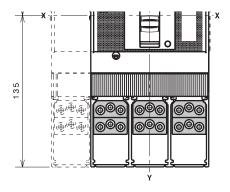
Zeichenerklärung

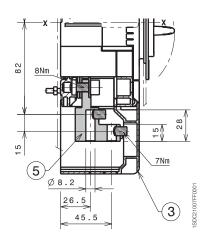
- 6 Vorderseitige Anschlüsse FCCu
- (9) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert



Anschlüsse MC

- Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- (5) Vorderseitige Anschlüsse für Mehrkabelanschluss

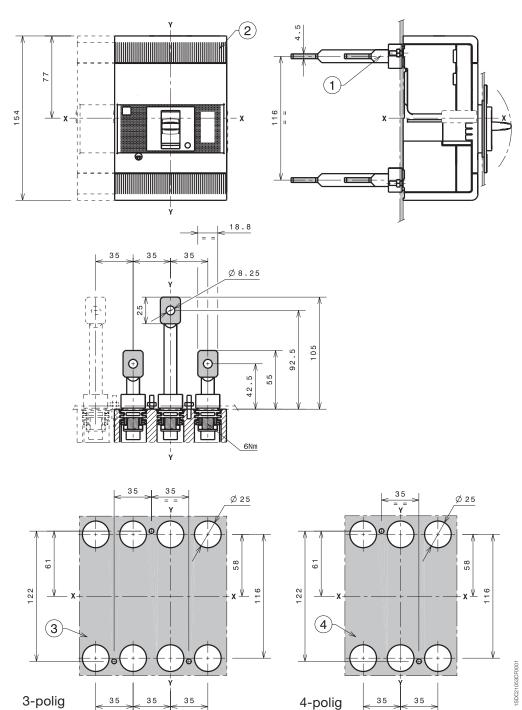




Tmax XT3 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse R

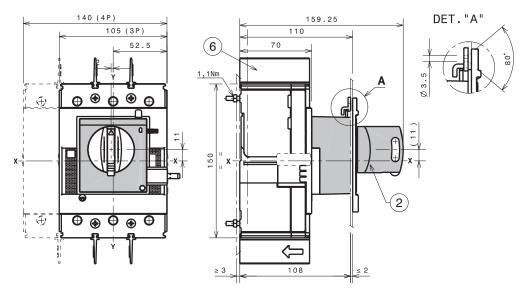
- 1 Rückseitige drehbare Anschlüsse
- 2 Tiefe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP30 (obligatorisch) geliefert
- (3) Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter IV auf Blech
- 4 Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter III auf Blach

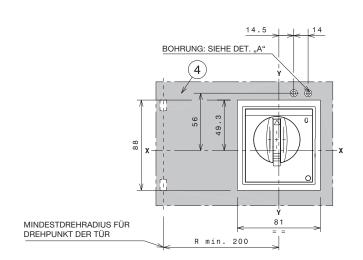


Tmax XT3 - Zubehör fester Leistungsschalter

Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter (RHD)

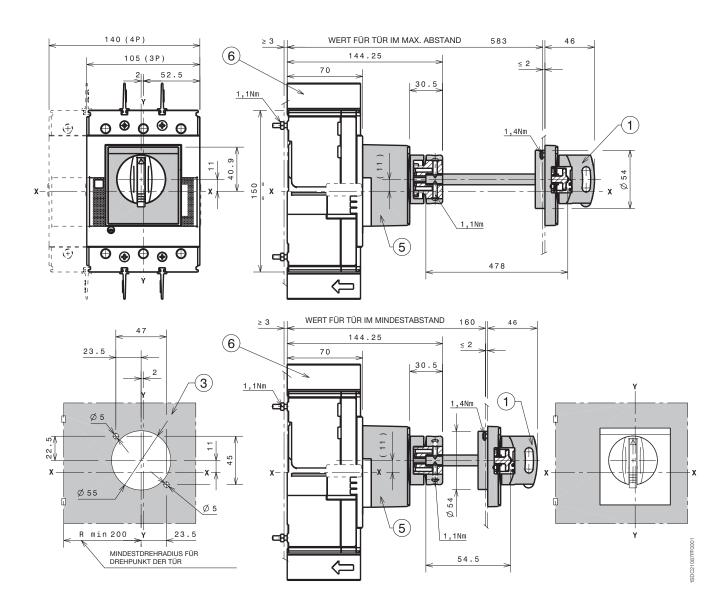
- 2 Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter RHD
- (4) Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Leistungsschalter
- (6) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert





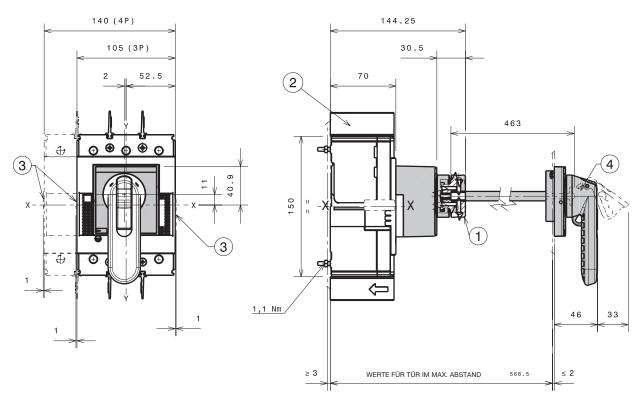
Tmax XT3 - Zubehör fester Leistungsschalter

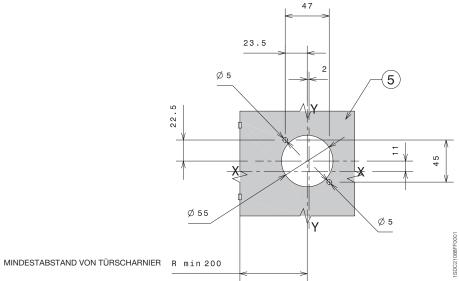
Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter (RHE)



- 1 Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür RHE
- (3) Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Schaltfeldtür
- (5) Übertragungsgruppe
- (6) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert

Breiter Drehhebel auf Schalteldtür (RHE-LH)



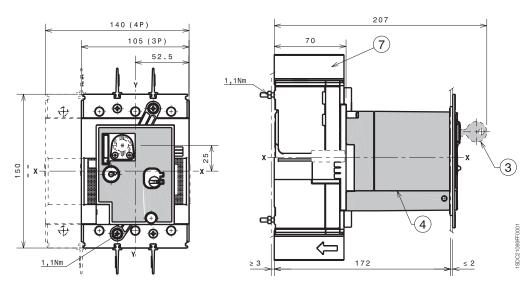


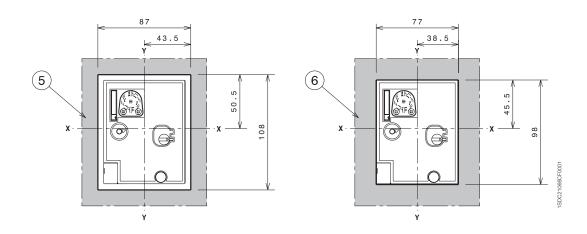
- 1 Übertragungsgruppe
- (2) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert
- 3 Wahlweise Verdrahtungskanäle
- 4 Breiter Drehhebel auf Schalfeldtür
- (5) Bohrschablone für Tür mit breitem Drehhebel auf Schaltfeldtür

Tmax XT3 - Zubehör fester Leistungsschalter

Antrieb mit Federkraftspeicher (MOD)

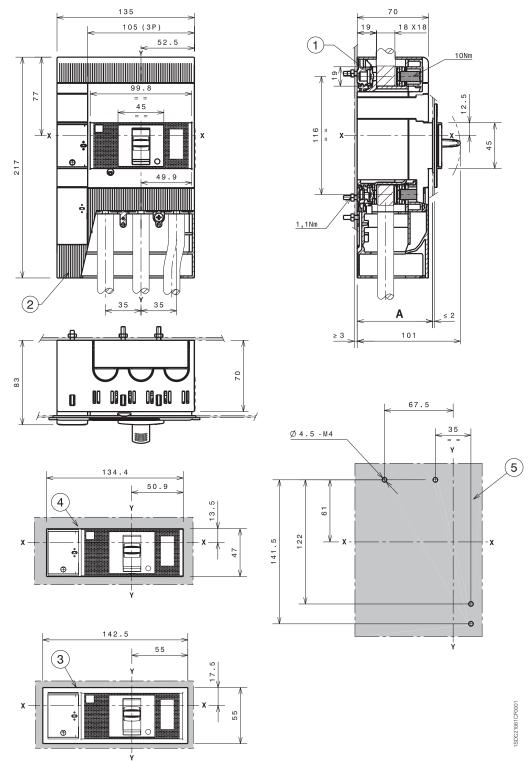
- (3) Schlüsselverriegelung (auf Anfrage)
- (4) Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)
- (5) Bohrschablone für Tür mit MOD mit Flansch
- (6) Bohrschablone für Tür mit MOD ohne Flansch
- 7) Phasentrennwände 25mm





FI-Auslöser RC Inst und RC Sel für 3-poligen Leistungsschalter

- 1 Vorderseitige Anschlüsse für den Kabelanschluss
- 2 Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40
- (3) Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- 4 Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen
- (5) Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech

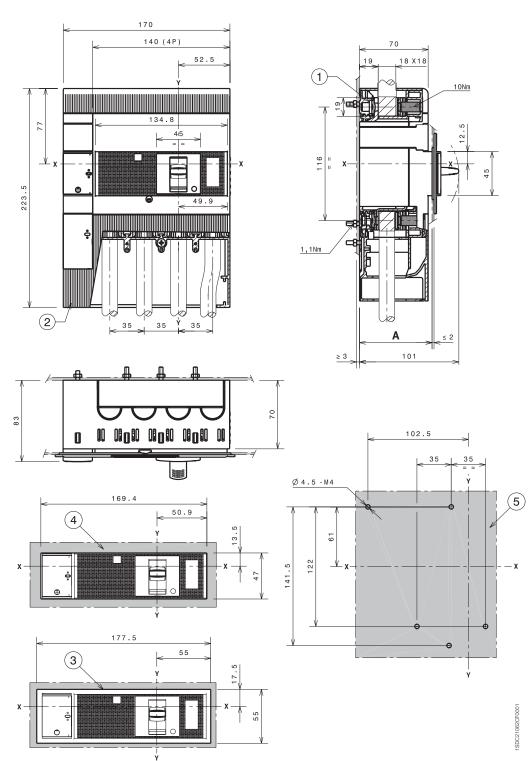


	Α
III	74
III	71
	III III

Tmax XT3 - Zubehör fester Leistungsschalter

FI-Auslöser RC Inst und RC Sel für 4-poligen Leistungsschalter

- Vorderseitige Anschlüsse für den Kabelanschluss
- 2 Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40
- 3 Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- (4) Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen
- (5) Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech

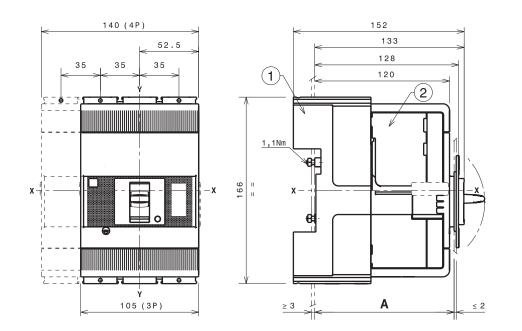


		Α
Mit Standardabdeckrahmen	IV	74
Ohne Abdeckrahmen	IV	71

Tmax XT3 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Befestigung auf Trägerblech

- 1 Fester Teil
- (2) Steckbarer Teil

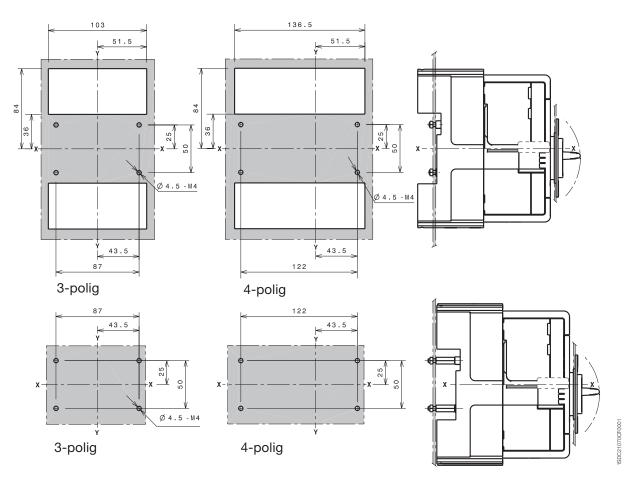


Befestigung auf 50mm		Α
Mit Standardabdeckrahmen	III - IV	124
Obas Abalaal walansan	III - IV	121
Ohne Abdeckrahmen	III - IV	129

Befestigung bei 70mm für vorderseitige verlängerte Anschlüsse		Α
Mit Standardabdeckrahmen	III - IV	144
Ohne Abdeckrahmen	III - IV	141
	III - IV	149

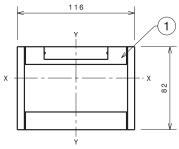
Tmax XT3 - Installation steckbarer Leistungsschalter

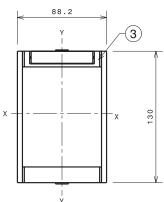
Bohrschablonen Trägerblech

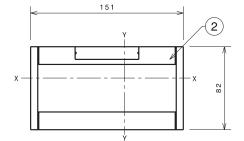


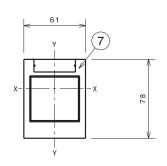
Abdeckrahmen

- 1 Abdeckrahmen für Leistungsschalter III
- 2 Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter IV
- Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter mit direktem Motorantrieb MOD
- (7) Optionaler Abdeckrahmen



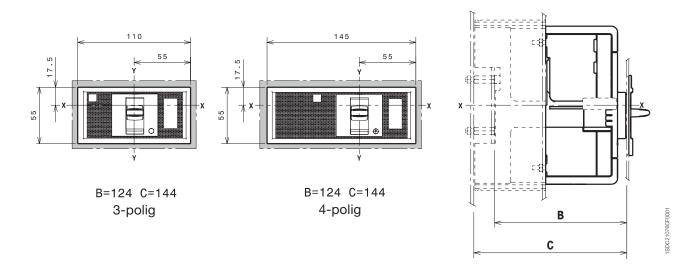




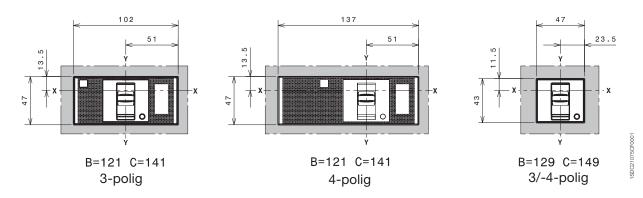


Bohrschablone für die Schaltfeldtür

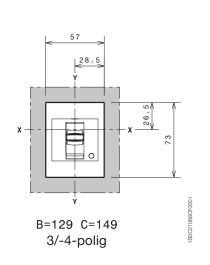
Mit Standardabdeckrahmen

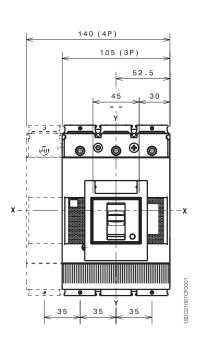


Ohne Abdeckrahmen



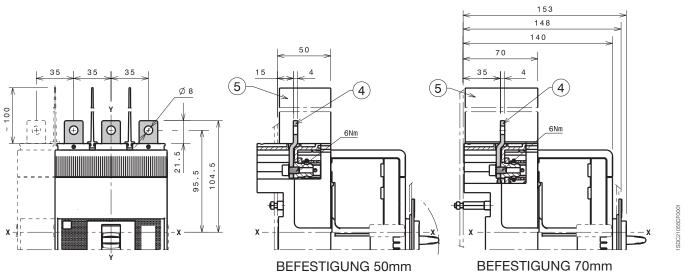
Mit optionalem Abdeckrahmen





Tmax XT3 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

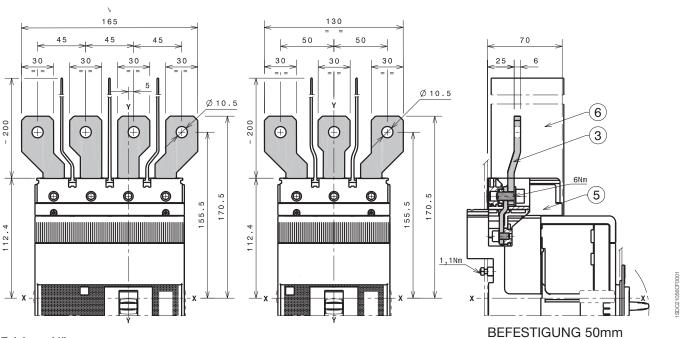
Anschlüsse EF



Zeichenerklärung

- 4 Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse ES



Zeichenerklärung

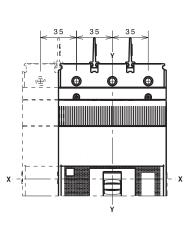
- (3) Vorderseitige verlängerte Vförmige Anschlüsse für den Anschluss mit Sammelschienen
- (5) Adapter für Festteil (vorgeschrieben) nicht geliefert
- 6 Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

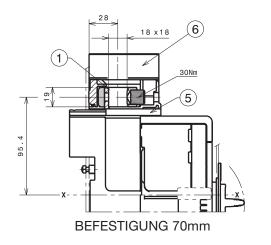
5/76

Anschlüsse FCCuAl 1x90...185mm²

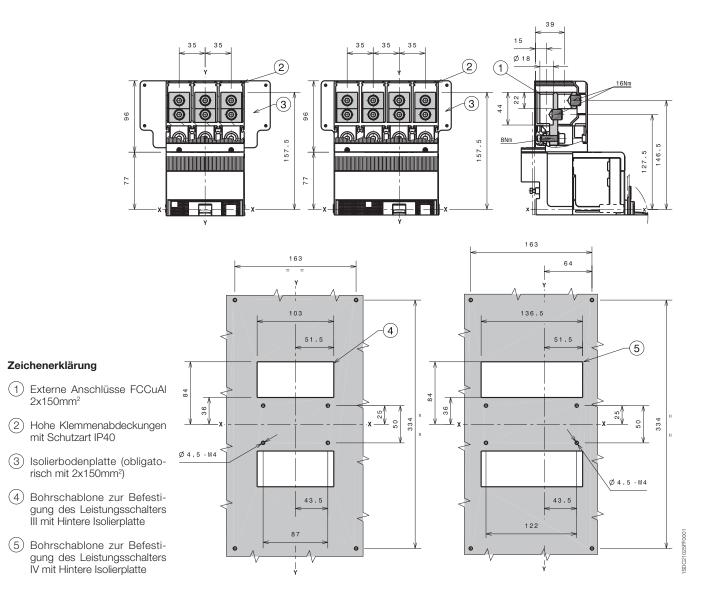
Zeichenerklärung

- 1 Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl 1x90...185mm²
- 5 Adapter für Festteil (vorgeschrieben) nicht geliefert
- (6) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert





Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²

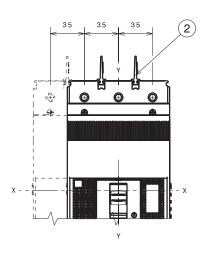


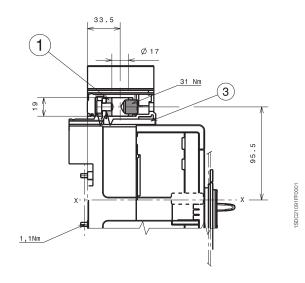
Tmax XT3 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 30...150mm²

Zeichenerklärung

- 1) Anschlüsse FCCuAl 30...150mm²
- (2) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert
- 3 Adapter für Festteil (vorgeschrieben) nicht geliefert

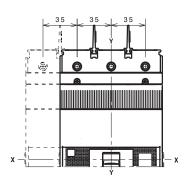


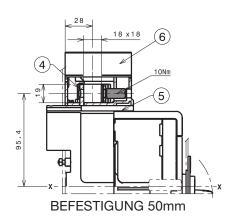


Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

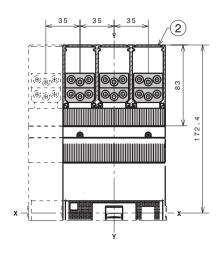
- 4 Vorderseitige Anschlüsse FCCu
- (5) Adapter für Festteil (vorgeschrieben) nicht geliefert
- (6) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert

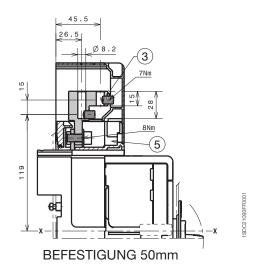




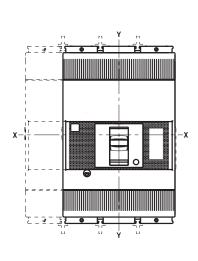
Anschlüsse MC

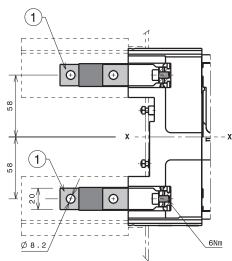
- (2) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- Vorderseitige Anschlüsse für Mehrkabelanschluss
- 5 Adapter für Festteil (vorgeschrieben) nicht geliefert

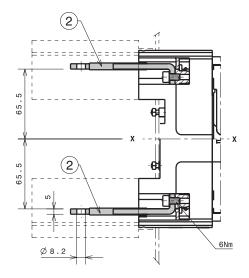




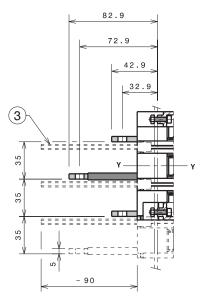
Anschlüsse HR/VR



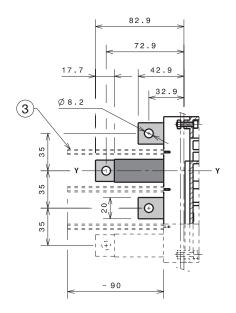




- 1 Rückseitige vertikale Anschlüsse
- 2 Rückseitige horizontale Anschlüsse
- (3) Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert



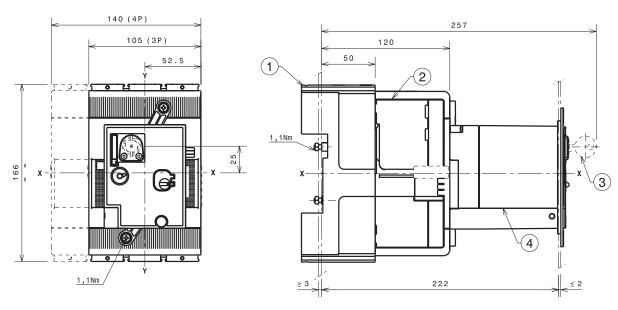
BEFESTIGUNG 50mm



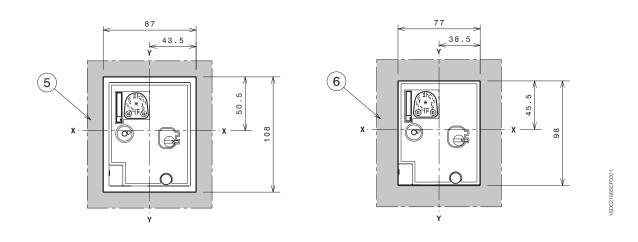
BEFESTIGUNG 50mm

Tmax XT3 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

Antrieb mit Federkraftspeicher (MOD)



BEFESTIGUNG 50mm



- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- 3 Schlüsselverriegelung (auf Anfrage)
- Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOD)
- (5) Bohrschablone für Tür mit MOD mit Flansch
- 6 Bohrschablone für Tür mit MOD ohne Flansch

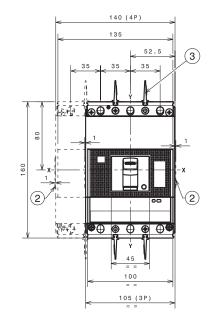
Tmax XT4 - Installation fester Leistungsschalter

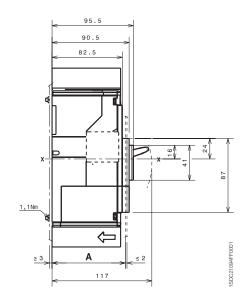
Befestigung auf Blech

Zeichenerklärung

- 2 Platzbedarf der optionalen Kabelkanäle
- (3) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

		Α
Mit Standardabdeckrahmen	III - IV	86
Ohno Abdookrohmon	daakrahman	83,5
Ohne Abdeckrahmen	III - IV	91.5

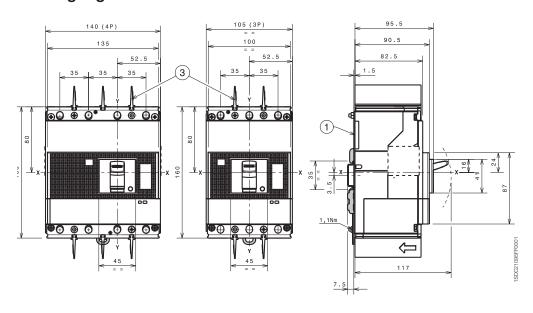




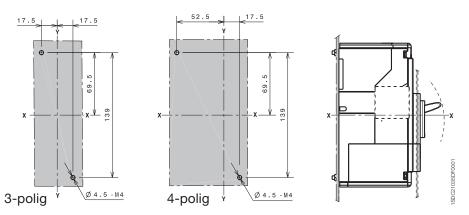
Befestigung auf Schiene DIN 50022

Zeichenerklärung

- 1 Befestigungsbügel
- (3) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert



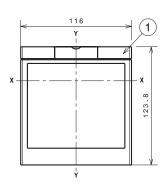
Bohrschablone Trägerblech

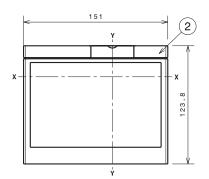


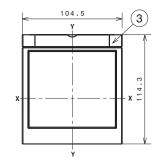
Tmax XT4 - Installation fester Leistungsschalter

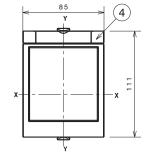
Abdeckrahmen

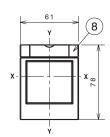
- Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III
- 2 Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter IV
- (3) Abdeckrahmen für festen Leistungsschalter III-IV MOE und FLD
- (4) Abdeckrahmen für Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- 7 Abdeckahmen für festen Leistungsschalter IV mit vorderseitigen verlängerten Anschlüssen und FI-Auslöser
- (8) Optionaler Abdeckrahmen

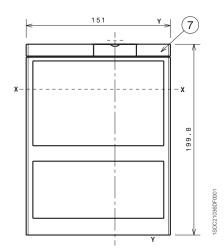






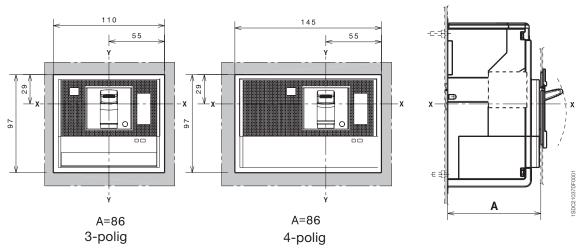




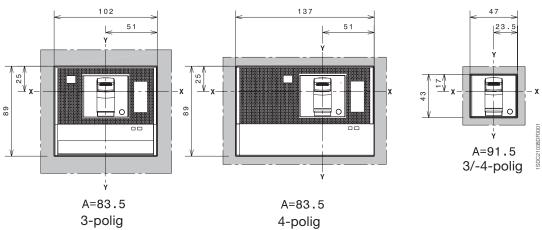


Bohrschablone für die Schaltfeldtür

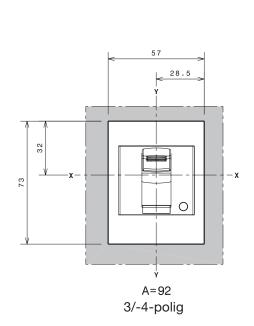
Mit Standardabdeckrahmen

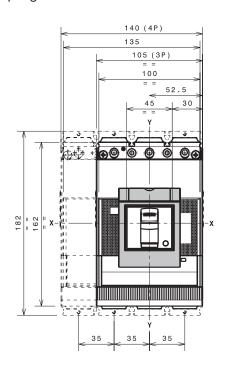


Ohne Abdeckrahmen



Mit optionalem Abdeckrahmen



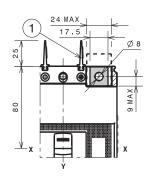


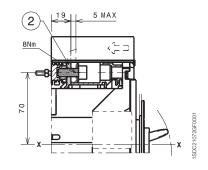
Tmax XT4 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse F

Zeichenerklärung

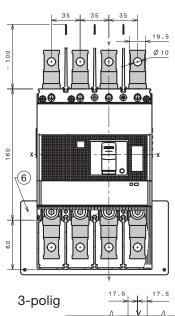
- Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 2 Hoher Klemmendeckel mit Schutzart IP30 (wahlweise) nicht geliefert

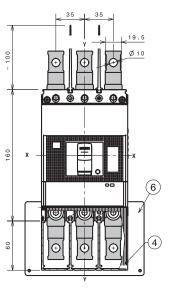


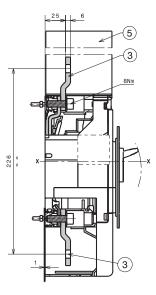


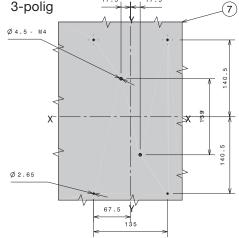
Anschlüsse EF

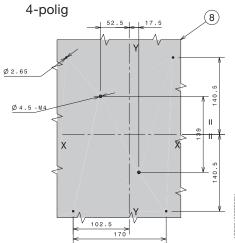
- (3) Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- (4) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (optional) nicht geliefert
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (6) Isolierplatte geliefert, vorgeschrieben für Ue>440V
- Bohrschablone für 3p Leistungsschalter
- 8 Bohrschablone für 4p Leistungsschalter







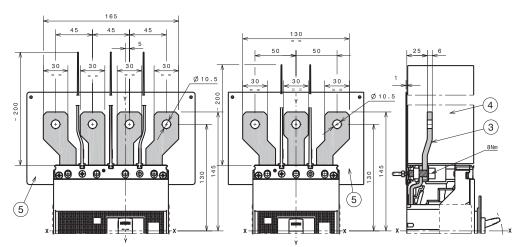


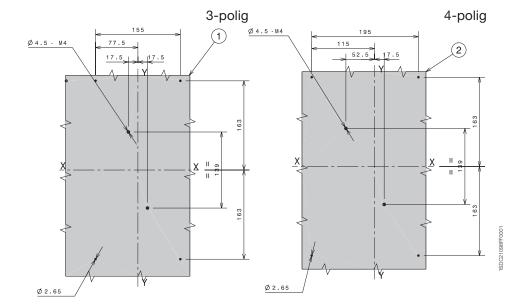


Anschlüsse ES

Zeichenerklärung

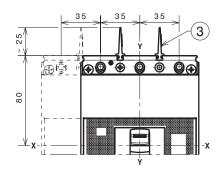
- 1 Bohrschablone für 3p Leistungsschalter
- 2 Bohrschablone für 4p Leistungsschalter
- ③ Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse
- (4) Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (5) Isolierplatte geliefert, vorgeschrieben für Ue>440V

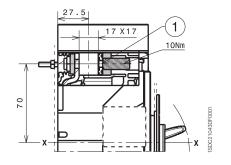




Anschlüsse FCCuAl 1x1...185mm²

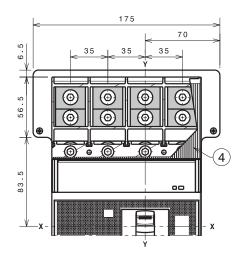
- 1 Anschlüsse FCCuAl 1x1...185mm²
- (3) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

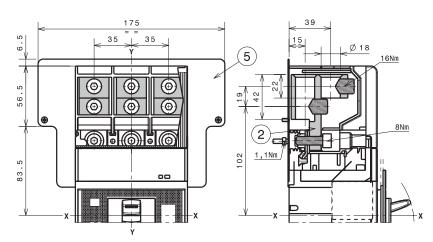


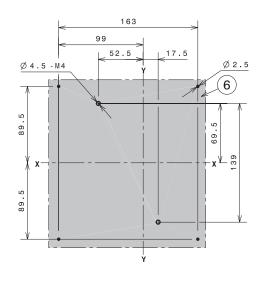


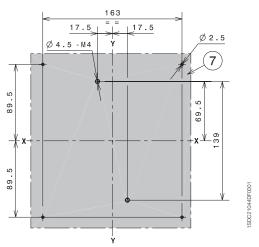
Tmax XT4 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²







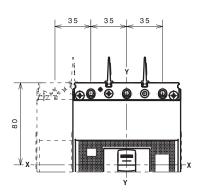


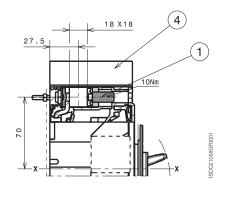
- 2 Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²
- (4) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- (5) Hintere Isolierplatte (obligatorisch mit Kabeln CuAl 2x150mm²) geliefert
- 6 Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV mit hinterer Isolierplatte
- 7 Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III mit hinterer Isolierplatte

Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

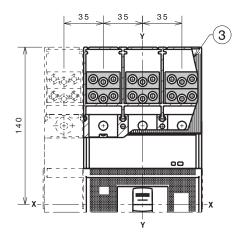
- 1) Anschlüsse FCCu
- (4) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert

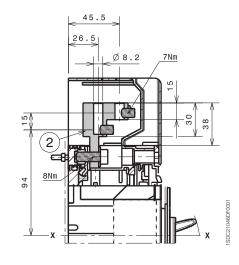




Anschlüsse MC

- (2) Mehrkabelanschlüsse
- (3) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert



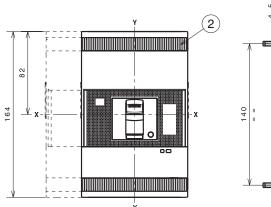


Tmax XT4 - Anschlüsse fester Leistungsschalter

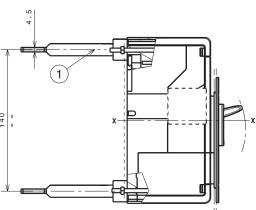
Anschlüsse R

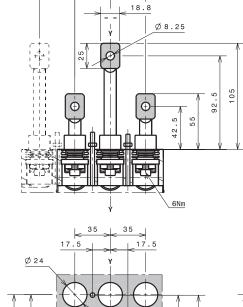
Zeichenerklärung

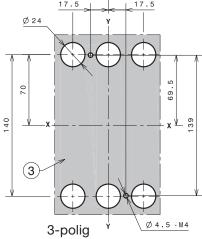
- 1 Rückseitige drehbare Anschlüsse
- 2 Tiefe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- (3) Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III auf Blech
- 4 Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV auf Blech

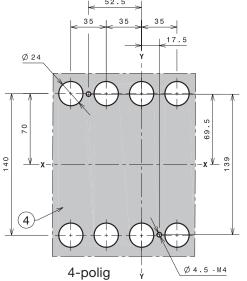


35





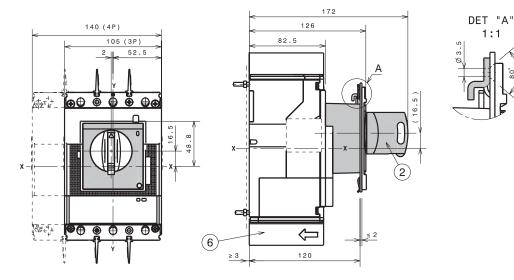


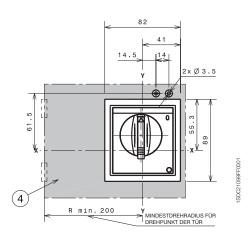


Tmax XT4 - Zubehör fester Leistungsschalter

Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter (RHD)

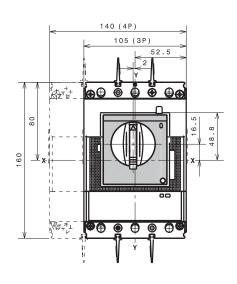
- 2 Drehantrieb mit Drehgriff auf dem Leistungsschalter
- (4) Bohrschablone Schaltfeldzelle mit Drehhebel auf Leistungsschalter
- 6 Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen

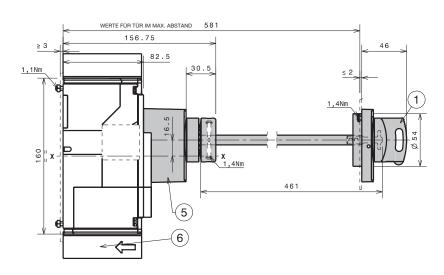


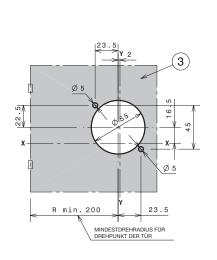


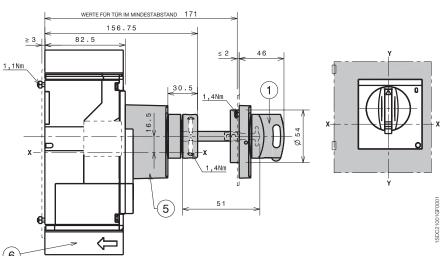
Tmax XT4 - Zubehör fester Leistungsschalter

Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür (RHE)



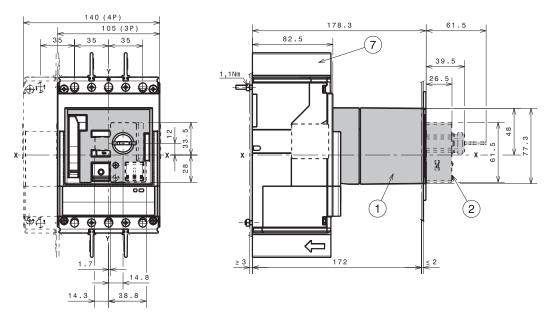


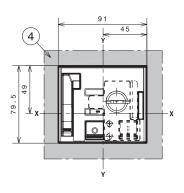


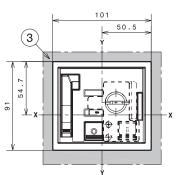


- ① Drehantrieb mit Drehgriff auf der Schaltfeldtür
- (3) Bohrschablone für RHE
- (5) Übertragungsgruppe
- 6 Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen

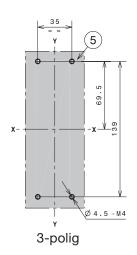
Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung (MOE)

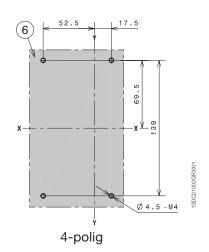






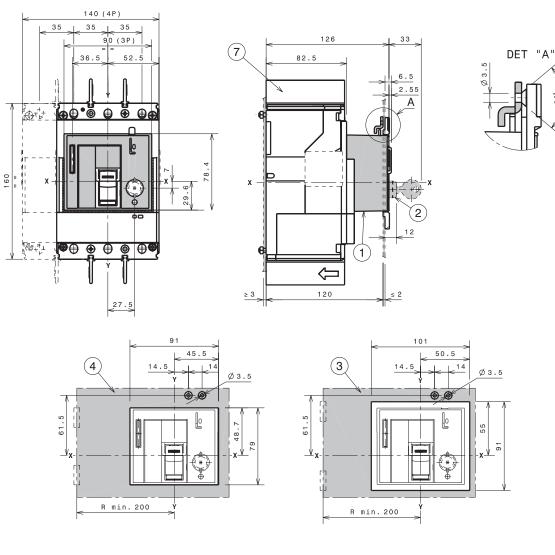
- 1 Motorantrieb mit Federkraftspeicher (MOE)
- (2) Schlüsselverriegelung optional
- 3 Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen (MOE)
- 4 Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen (MOE)
- (5) Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter III auf Blech
- 6 Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter IV auf Blech
- 7 Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen



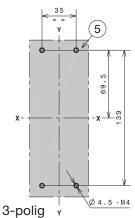


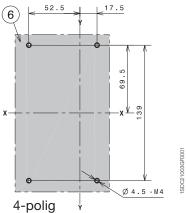
Tmax XT4 - Zubehör fester Leistungsschalter

Frontplatte für Verriegelungen (FLD)



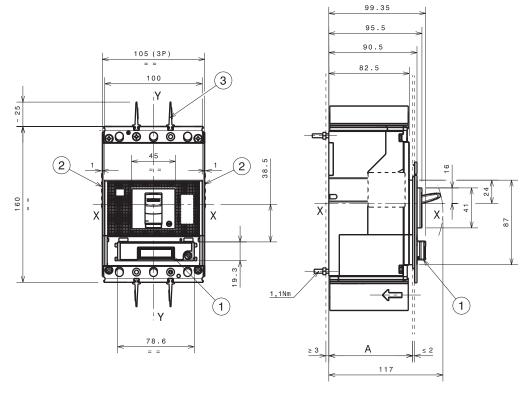
- 1 Frontplatte für Verriegelungen (FLD)
- 2 Schlüsselverriegelung optional
- 3 Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen (FLD)
- 4 Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen (FLD)
- 5 Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter III auf Blech
- 6 Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter IV auf Blech
- 7 Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen

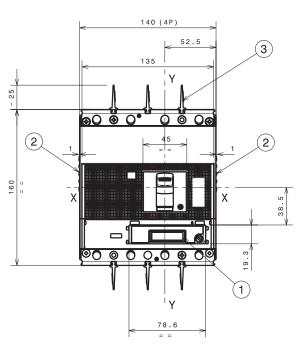




Ekip Display oder LED Meter

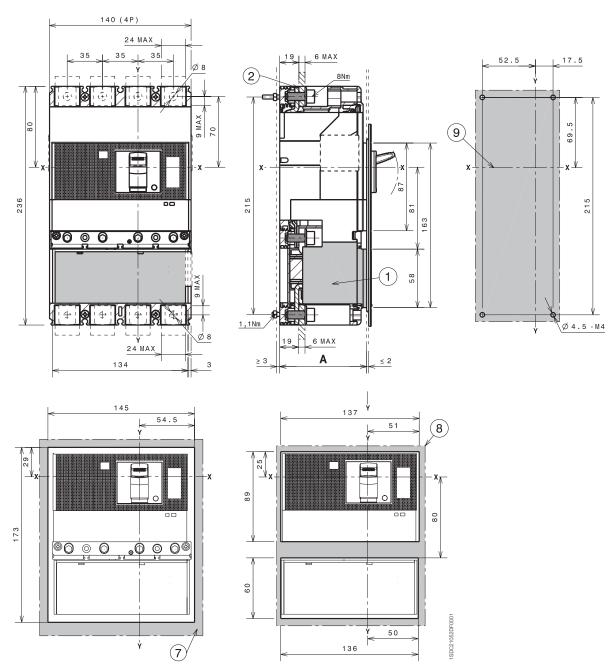
- 1 Ekip Display oder LED Meter
- (2) Kabelkanal für Deckel, optional
- (3) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen





Tmax XT4 - Zubehör fester Leistungsschalter

FI-Auslöser RC Sel



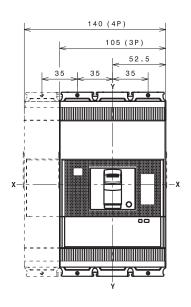
- 1 Fl-Auslöser
- 2 Vorderseitige Anschlüsse
- 7 Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen
- (8) Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung ohne Abdeckrahmen
- (9) Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech

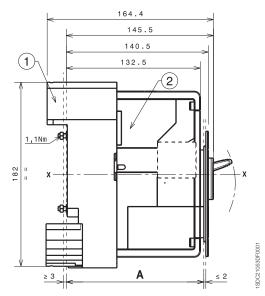
		Α
Mit Standardabdeckrahmen	IV	86
Ohne Abdeckrahmen	IV	83,5

Tmax XT4 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Befestigung auf Blech

- 1 Fester Teil
- (2) Steckbarer Teil



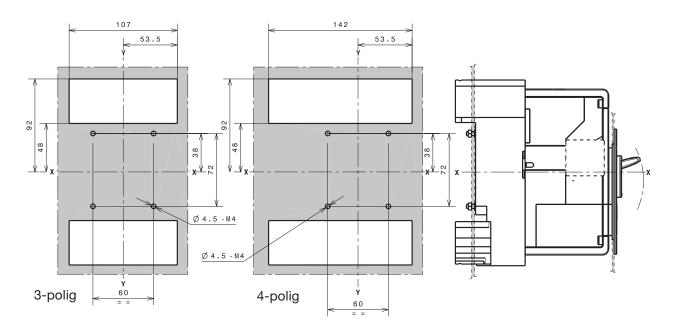


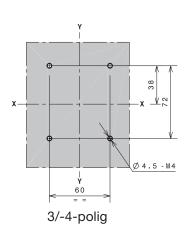
Befestigung auf 50m	Α	
Mit Standardabdeckrahmen	III - IV	136
	III - IV	133,5
Ohne Abdeckrahmen	III - IV	141,5

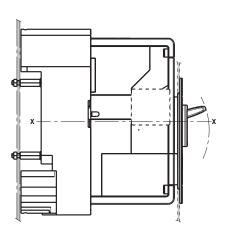
Befestigung bei 70mm vorderseitige verlänge Anschlüsse	Α	
Mit Standardabdeckrahmen	156	
Ohne Abdeckrahmen	III - IV	153,5
Office Addeckranmen	III - IV	161,5

Tmax XT4 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Bohrschablone Trägerblech

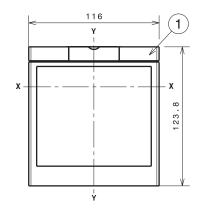


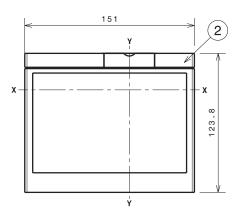


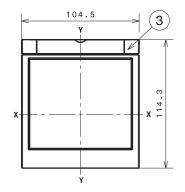


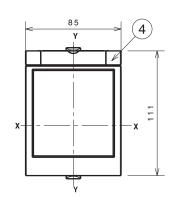
Abdeckrahmen

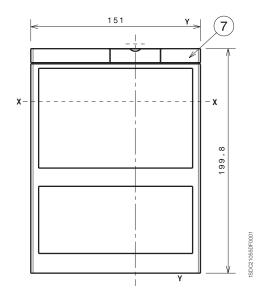
- 1 Abdeckrahmen für Leistungsschalter III
- 2 Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter IV
- 3 Abdeckrahmen für steckbaren Leistungsschalter III-IV MOE und FLD
- 4 Abdeckrahmen für Leistungsschalter III-IV mit Drehhebel auf Leistungsschalter RHD
- Abdeckahmen für steckbaren Leistungsschalter IV mit vorderseitigen verlängerten Anschlüssen und FI-Auslöser
- 8 Optionaler Abdeckrahmen

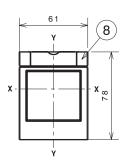






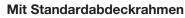


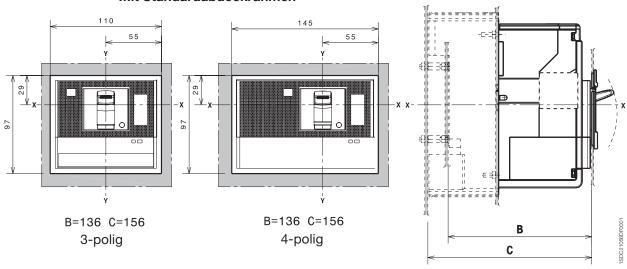




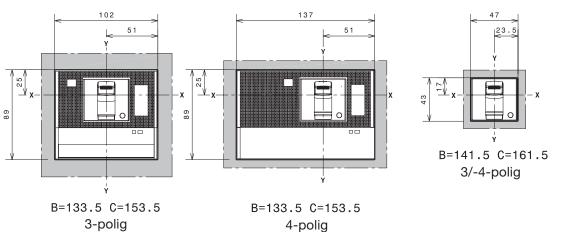
Tmax XT4 - Installation steckbarer Leistungsschalter

Bohrschablone für die Schaltfeldtür

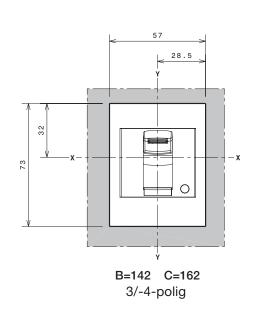


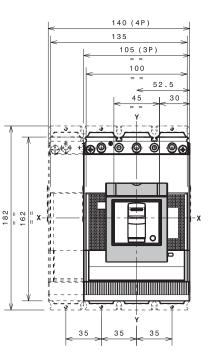


Ohne Abdeckrahmen



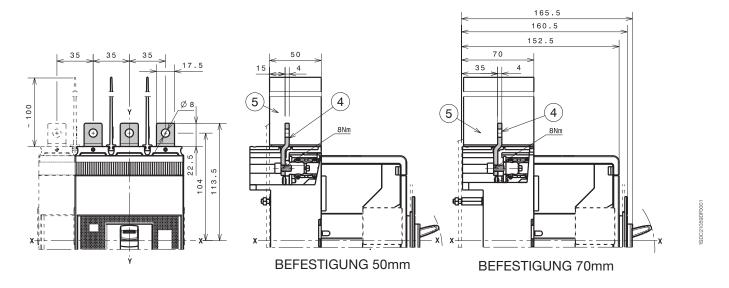
Mit optionalem Abdeckrahmen





Tmax XT4 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse EF



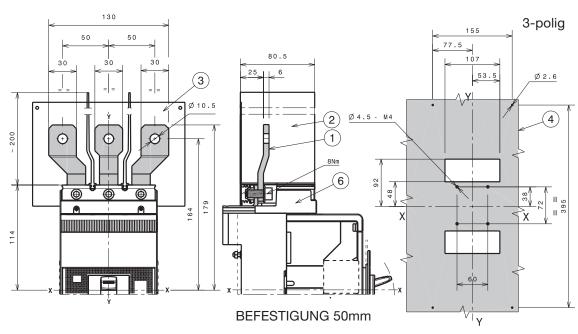
Zeichenerklärung

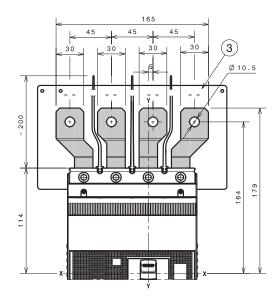
- 4 Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

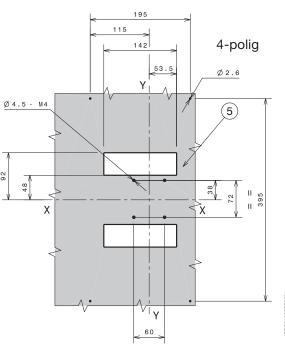
Hinweis: Isolierplatte durch den Kunden zur Verfügung gestellt werden

Tmax XT4 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse ES







Zeichenerklärung

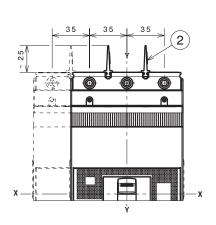
- Vorderseitige verlängerte Vförmige Anschlüsse
- (2) Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (3) Isolierplatte (obligatorisch) geliefert
- 4 Bohrschablone für 3p Leistungsschalter
- 5 Bohrschablone für 4p Leistungsschalter
- 6 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

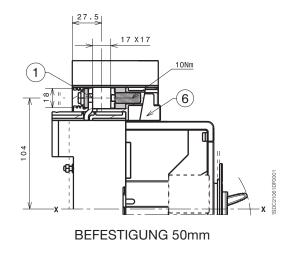
5/100

Anschlüsse FCCuAl 1x1...185mm²

Zeichenerklärung

- 1) Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl 1x1...185mm²
- (2) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 6 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

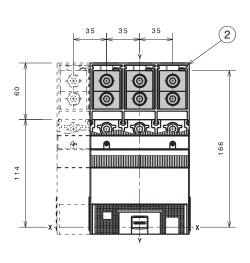


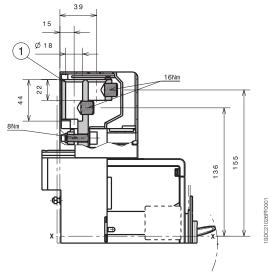


Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²

Zeichenerklärung

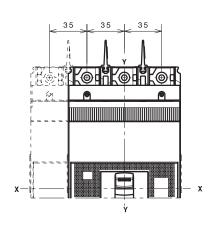
- 1 Externe Anschlüsse FCCuAl 2x150mm²
- 2 Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert

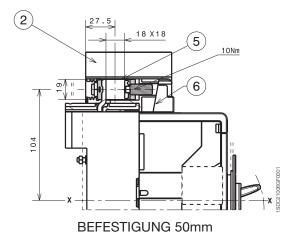




Anschlüsse FCCu

- (2) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert
- (5) Anschlüsse FCCu
- 6 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



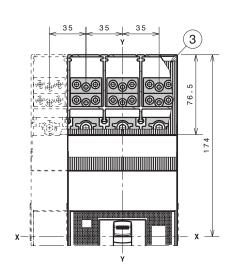


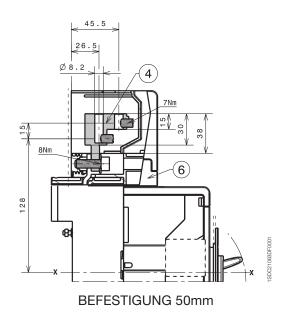
Tmax XT4 - Anschlüsse steckbarer Leistungsschalter

Anschlüsse MC

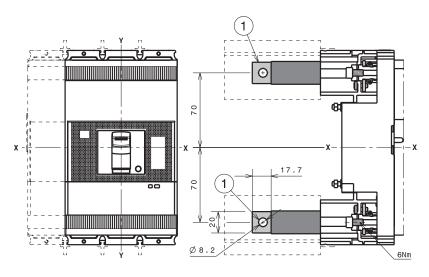
Zeichenerklärung

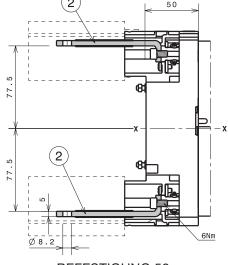
- (3) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch bei Mehrfachkabel) geliefert
- (4) Mehrkabelanschlüsse
- 6 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert





Anschlüsse HR/VR

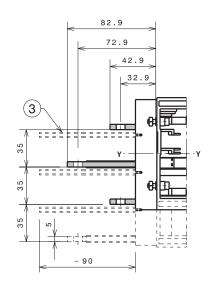


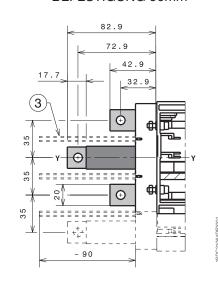


BEFESTIGUNG 50mm

BEFESTIGUNG 50mm

- 1) Rückseitige vertikale Anschlüsse
- 2 Rückseitige horizontale Anschlüsse
- (3) Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert

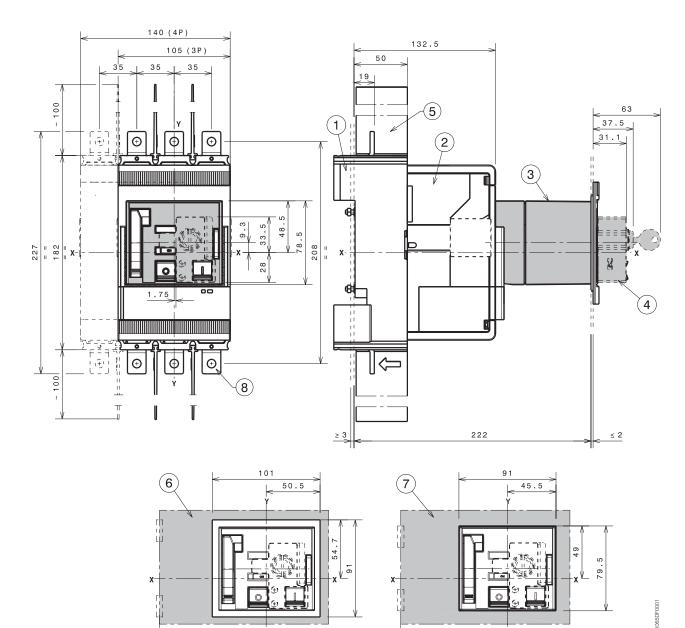




Tmax XT4 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

Motorantrieb (MOE)

R min. 200

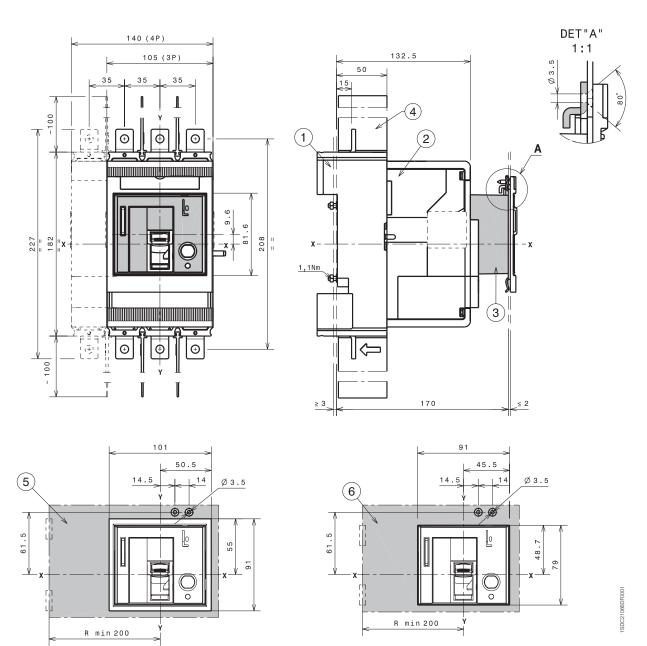


R min. 200

- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- (3) Motorantrieb (MOE)
- (4) Schlüsselverriegelung optional
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (6) Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- (7) Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen
- (8) Verlängerte Anschlüsse

Tmax XT4 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

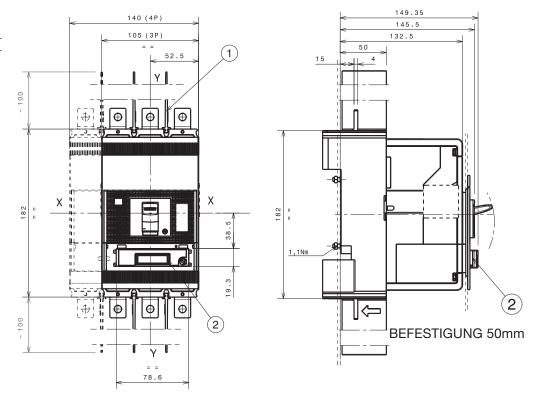
Frontplatte für Verriegelungen (FLD)

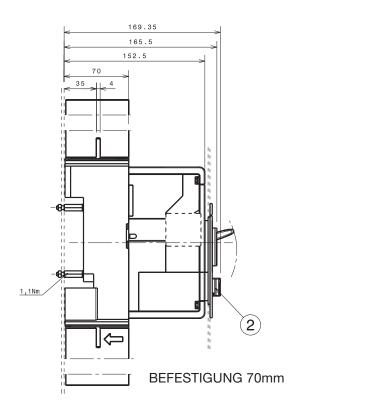


- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- (3) Frontplatte für Verriegelungen (FLD)
- (4) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefort
- (5) Bohrschablone für Schaltfeldtür mit Abdeckrahmen
- 6 Bohrschablone für Schaltfeldtür ohne Abdeckrahmen

Ekip Display oder LED Meter

- Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 2 Ekip Display oder LED Meter



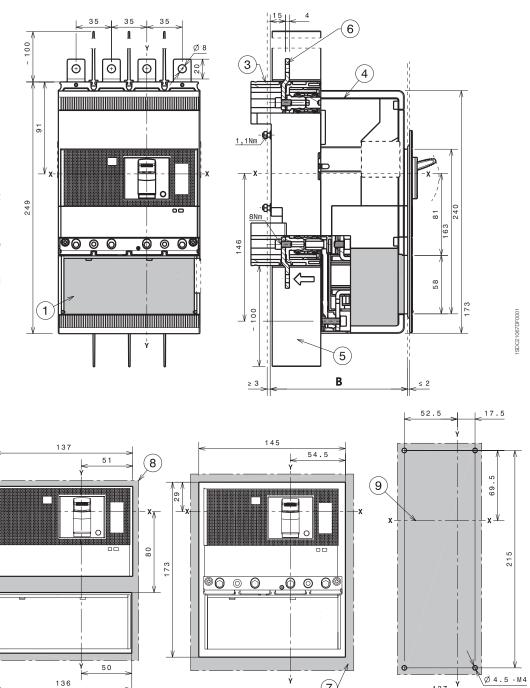


Tmax XT4 - Zubehör steckbarer Leistungsschalter

FI-Auslöser RC Sel

Zeichenerklärung

- 1 FI-Auslöser
- (3) Fester Teil
- (4) Beweglicher Teil
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 6 Verlängerte Anschlüsse
- 7 Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen
- (8) Bohrschablone für Schaltfeldtür und Befestigung ohne Abdeckrahmen
- 9 Bohrschablone zur Befestigung Leistungsschalter auf Blech

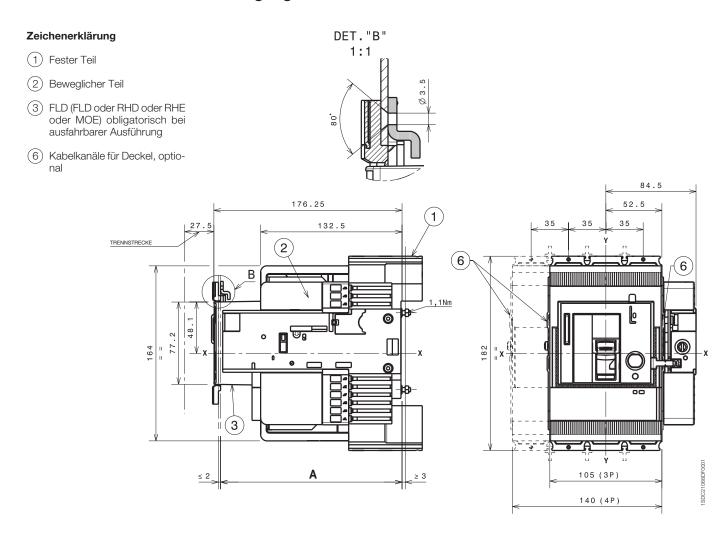


		В
Mit Standardabdeckrahmen	IV	136
Ohne Abdeckrahmen	IV	133,5

83

Tmax XT4 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter

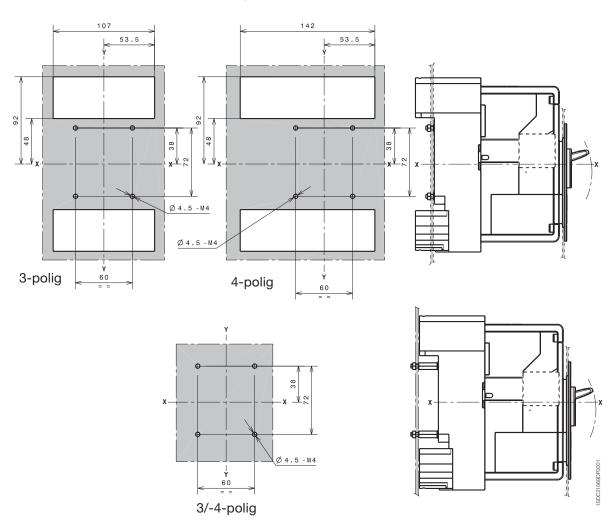
Befestigung auf Blech



			Α
Mit	III - IV	Befestigung auf 50mm	170
Standardabdeckrahmen	III - IV	Befestigung bei 70mm für vorderseitige verlängerte Anschlüsse	190

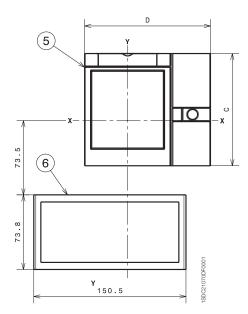
Tmax XT4 - Installation ausfahrbarer Leistungsschalter

Bohrschablone Trägerblech



Abdeckrahmen

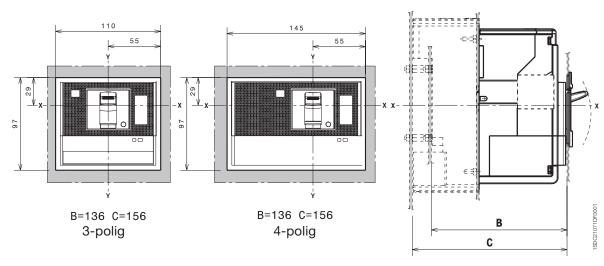
- (5) Abdeckrahmen für ausfahrbaren Leistungsschalter III-IV
- 6 Abdeckahmen für ausfahrbaren FI-Leistungsschalter IV mit vorderseitigen verlängerten Anschlüssen



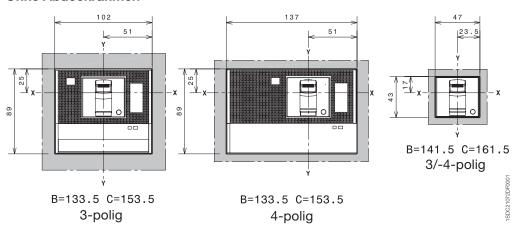
	С	D
RHD	111	124,5
FLD - MOE	114,3	134,5

Bohrschablone für Schaltfeldtür

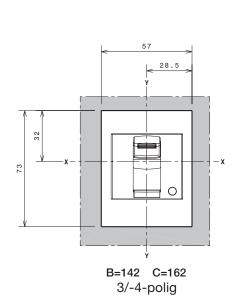
Mit Standardabdeckrahmen

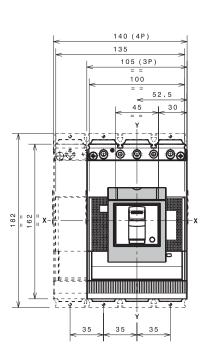


Ohne Abdeckrahmen



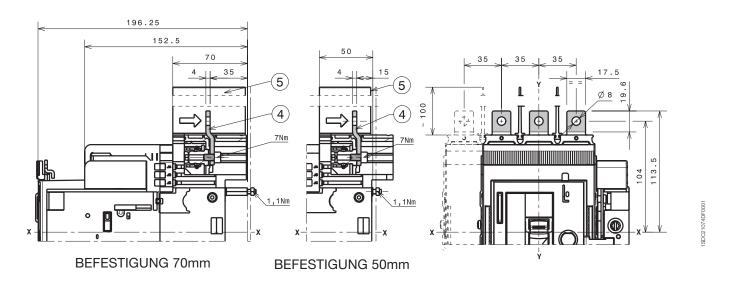
Mit optionalem Abdeckrahmen





Tmax XT4 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

Anschlüsse EF

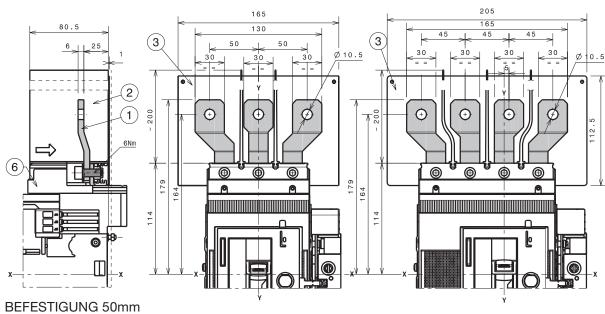


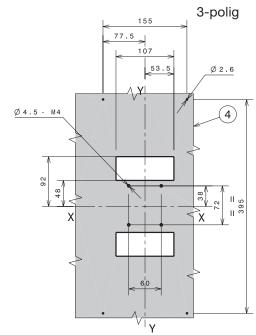
Zeichenerklärung

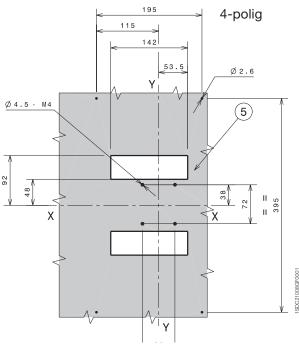
- 4 Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert

Hinweis: Isolierplatte (obligatorisch) geliefert

Anschlüsse ES







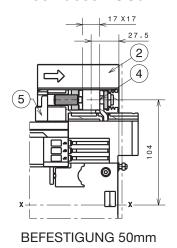
- 1) Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse
- (2) Isolierbarrieren 200mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (3) Isolierplatte geliefert, vorgeschrieben für Ue>440V
- 4 Bohrschablone für 3p Leistungsschalter
- 5 Bohrschablone für 4p Leistungsschalter
- 6 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

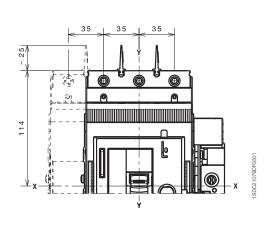
Tmax XT4 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

Anschlüsse FCCuAl 1x1...185mm²

Zeichenerklärung

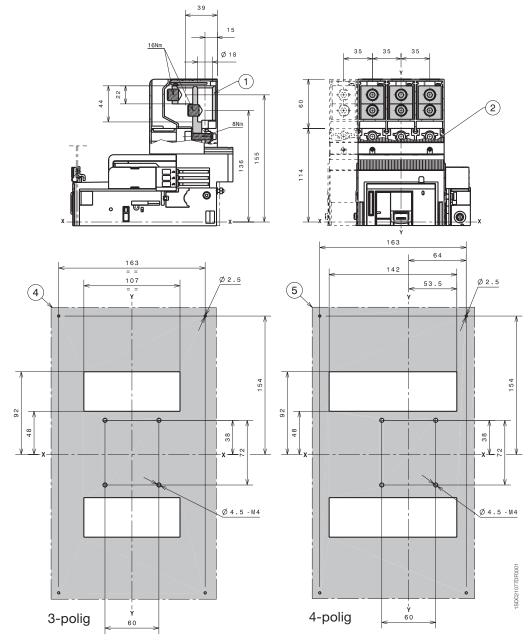
- Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 4 Vorderseitige Anschlüsse FCCuAl
- 5 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert





Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²

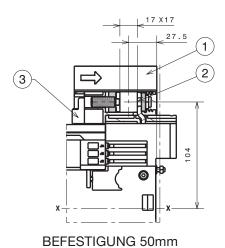
- 1) Anschlüsse FCCuAl 2x35...150mm²
- (2) Hohe Klemmenabdeckungen mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- (3) Hintere Isolierplatte (obligatorisch mit Anschlüssen FCCuAl 2x150mm²) geliefert
- (4) Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters III mit Isolierplatte
- (5) Bohrschablone zur Befestigung des Leistungsschalters IV mit Isolierplatte

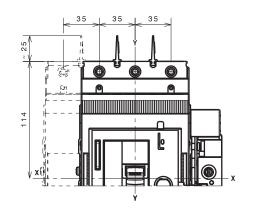


Anschlüsse FCCu

Zeichenerklärung

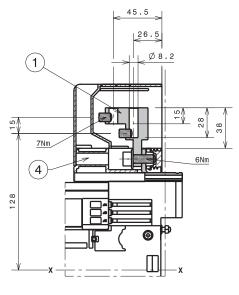
- (1) Isolierbarrieren 25mm zwischen den Phasen (obligatorisch) serienmäßig mit dem Leistungsschalter geliefert
- (2) Anschluss FCCu
- 3 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert



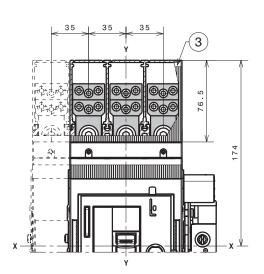


Anschlüsse MC

- 1 Mehrkabelanschlüsse
- (3) Hohe Klemmenabdeckung mit Schutzart IP40 (obligatorisch) geliefert
- 4 Adapter (obligatorisch) nicht geliefert

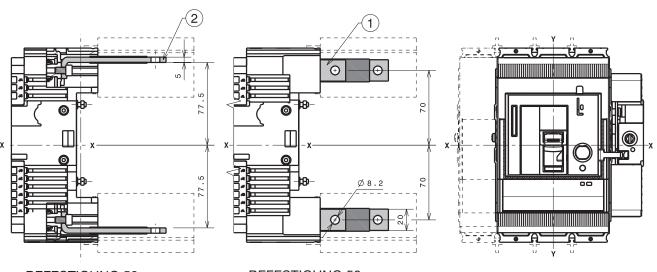


BEFESTIGUNG 50mm



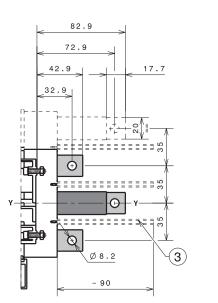
Tmax XT4 - Anschlüsse ausfahrbarer Leistungsschalter

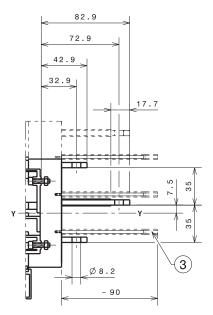
Anschlüsse HR/VR



BEFESTIGUNG 50mm

BEFESTIGUNG 50mm



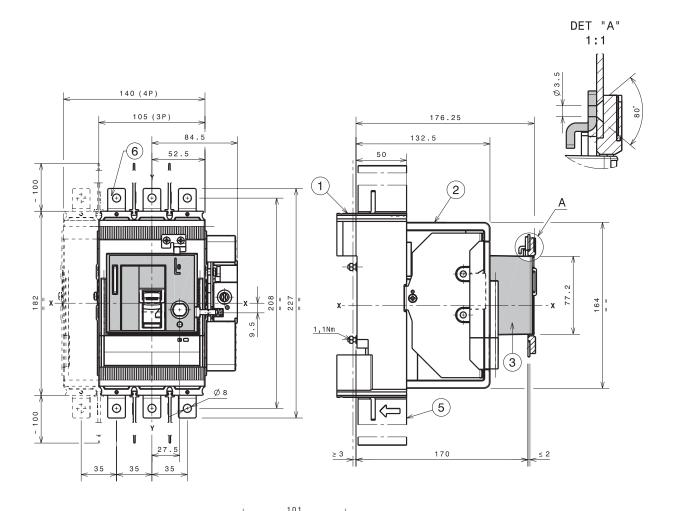


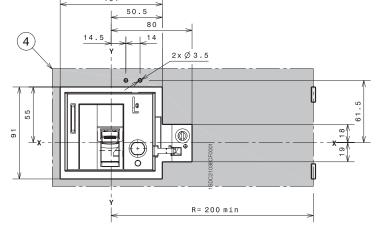
XC21080DF0001

- 1 Rückseitige vertikale Anschlüsse
- 2 Rückseitige horizontale Anschlüsse
- (3) Isolierbarrieren 90mm zwischen den Phasen (optional) nicht geliefert

Tmax XT4 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter

Frontplatte für Drehantrieb (FLD)

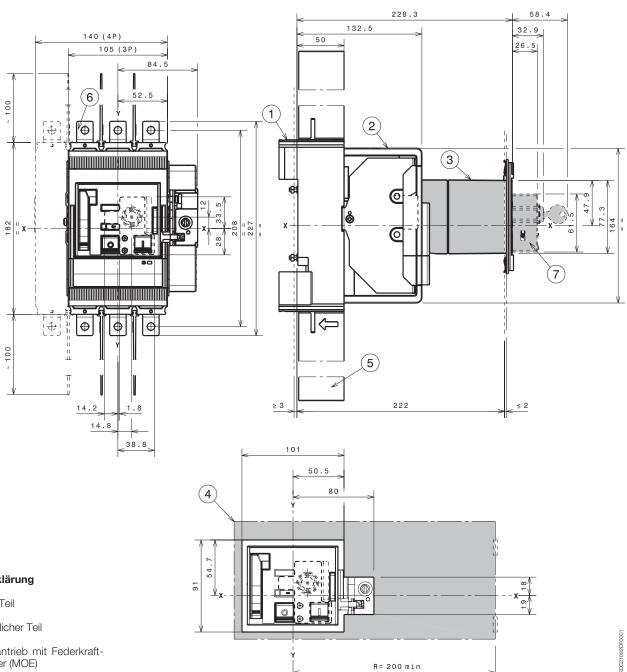




- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- 3 Frontplatte für Verriegelungen
- 4 Bohrschablone Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (6) Verlängerte Anschlüsse

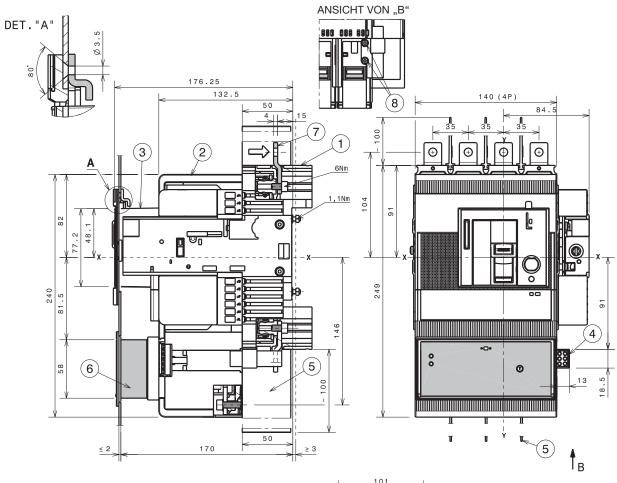
Tmax XT4 - Zubehör ausfahrbarer Leistungsschalter

Motorantrieb (MOE)

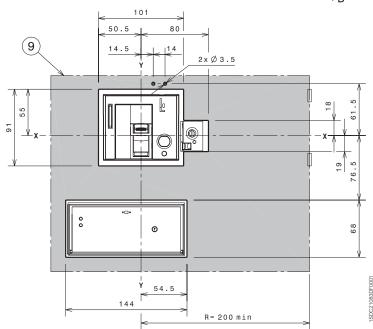


- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- (3) Motorantrieb mit Federkraft-speicher (MOE)
- (4) Bohrschablone Schaltfeldtür und Befestigung mit MOE und mit Abdeckrahmen
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- (6) Verlängerte Anschlüsse
- (7) Schlüsselverriegelung optional

FI-Auslöser RC Sel 4-polig



- 1 Fester Teil
- (2) Beweglicher Teil
- 3 Frontplatte für Verriegelungen
- 4 Steckverbinder FI-Auslöser (optional)
- (5) Isolierbarrieren 100mm zwischen den Phasen (obligatorisch) geliefert
- 6 FI-Auslöser
- (7) Verlängerte Anschlüsse
- 8 Befestigungsschrauben fester Teil Steckverbinder
- (9) Bohrschablone Schaltfeldtür und Befestigung mit Abdeckrahmen



Overall dimensions

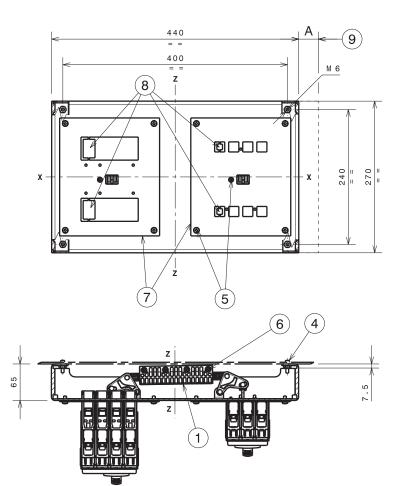
Tmax XT - Allgemeine Zubehörteile

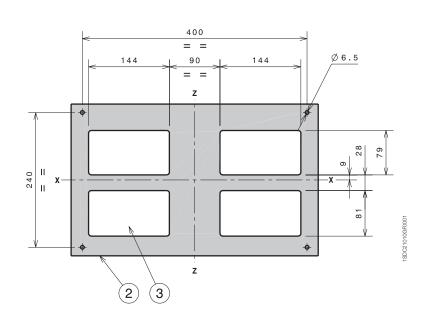
Horizontale Verriegelung Serie XT

Caption

- 1) Verriegelungsmechanismus
- 2 Bohrschablone zur Befestigung des Verriegelungssystems
- 3 Bohrschablone für alle Versionen mit rückseitigen Anschlüs-
- 4) Anziehmoment 3,7Nm
- (5) Anziehmoment 3Nm
- (6) Anziehmoment 2,5Nm
- 7 Verbindungsplatte für Leistungsschalter
- 8) Öffnung für 4-polige Version
- A = 35mm XT4 ausfahrbar mit Schlüsselverriegelung für Festteil

A = 25mm XT2 ausfahrbar mit Schlüsselverriegelung für Festteil





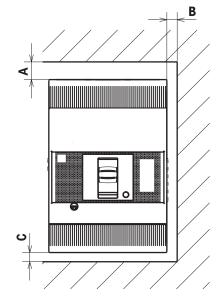
Verbindliche Abstandmaße

Luftstrecken für den Einbau

Ue≤440V AC Ue≤250V DC	A (mm)	B (mm)	C (mm)
XT1	25	20	20
XT2	30	10	25
XT3	50	20	20
XT4	30	20	25
Ue>440V AC	A (mm)	B (mm)	C (mm)
XT1	25	20	20

Ue>440V AC	40V AC A (mm)		(mm)	
XT1	25	20	20	
XT2	50	20	45	
XT3	50	20	20	
XT4	50	20	45	

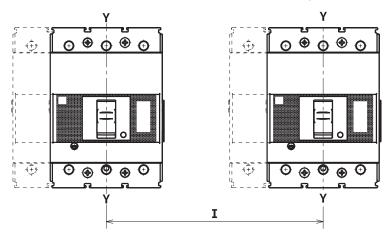
250 <ue≤500v dc<="" th=""><th>Α</th><th>В</th><th>С</th></ue≤500v>	Α	В	С
	(mm)	(mm)	(mm)
XT1	25	20	20
XT2	50	50	45
XT3	50	20	20
XT4	50	50	45



Mindestachsabstand für nebeneinander installierte Leistungsschalter

	Breite des Leistungsschalters (mm)		Achsena (m	abstand I m)
	3-polig	4-polig	3-polig	4-polig
XT1	76	102	76 ^(*)	102 ^(*)
XT2	90	120	90(*)	120 ^(*)
XT3	105	140	105	140
XT4	105	140	105 ^(*)	140(*)

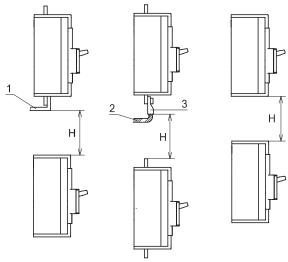
⁽¹⁾ mit Phasentrennwand zwischen zwei Leistungsschaltern



Mindestachsabstand für übereinander installierte Leistungsschalter

	Н
	(mm)
XT1	80
XT2	100
XT3	140
XT4	150

- 1) Nicht isolierte Verbindung
- Isoliertes Kabel
- Kabelschuh





Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen	6 /2
Schaltzeichen (Normen IEC 60617 und CEI 3-143-26)	6 /3
Schaltbilder der Leistungsschalter	6 /4
Schaltbilder der Zubehörteile	6 /8
Anweisungen zur Rückstellung	6/22

Schaltbilder

Allgemeine Informationen

Dargestellter Betriebszustand

Die Schaltbilder sind in der folgenden Betriebszuständen dargestellt:

- Leistungsschalter in fester Ausführung, ausgeschaltet
- Leistungsschalter in ausfahrbarer oder steckbarer Ausführung, ausgeschaltet und eingefahren
- Schütz für den Motorstart, ausgeschaltet
- Stromkreise, spannungsfrei
- Auslöser, nicht angesprochen
- Motorantrieb mit gespannten Federn.

Das Schaltbild stellt einen Leistungsschalter oder einen Lasttrennschalter in ausfahrbarer oder steckbarer Ausführung dar, gilt aber auch für die Leistungsschalter oder Lasttrennschalter in fester Ausführung.

Für die Leistungsschalter in fester Ausführung werden die Hilfsstromkreise an der Klemmenleiste XV angeschlossen: Die Steckverbinder J.. und XB.., XC.., XD.. und XE.. sind nicht lieferbar.

Für die Leistungsschalter in steckbarer Ausführung werden die Steckverbinder XB.., XC.., XD.. und XE angeschlossen: Die Steckverbinder J.. sind nicht lieferbar.

Für die Leistungsschalter in ausfahrbarer Ausführung werden die Hilfsstromkreise an der Steckverbindern J.. angeschlossen: Die Steckverbinder XB.., XC.., XD.. und XE.. sind nicht lieferbar.

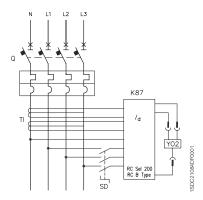
Schaltbilder

Schaltzeichen (Normen IEC 60617 und CEI 3-14...3-26)

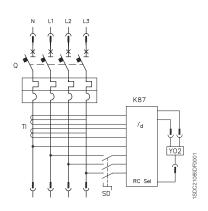
	Thermische Wirkung		Leiter in verseilten Kabeln (Beispiel: zwei Stromleiter)	7	Öffner	/>>->-	Überstromrelais mit Kennlinie mit einstellbarer Kurzzeitverzögerung
	Elektromagnetische Wirkung	•	Anschluss der Leiter		Wechsler mit unverzöger- ter Unterbrechung	/>>	Überstromrelais mit Kenn- linie mit stromabhängiger Kurzzeitverzögerung
<u> </u>	Verzögerung	•	Anschluss oder Klemme		Schließstellungskontakt (Endschalter)	/>-	Überstromrelais mit Kenn- linie mit stromabhängiger Langzeitverzögerung
	Mechanischer Anschluss	_(Steckverbindung (Steckdose und Stecker)	7	Öffnungsstellungskontakt (Endschalter)	/>= 	Überstromrelais für Erd- schluss mit Kennlinie mit stromabhängiger Kurzzeit
ļ	Mechanische Handbetätigung (allgemeines Zeichen)		Widerstand (allgemeines Zeichen)		Wechsler mit unverzö- gerter Unterbrechung (Endschalter)	/>)	Strommessrelais für Unsymmetrie des Phasenstroms
	Drehantrieb	θ	Temperaturabhängiger Widerstand		Schütz (Schließer)	/ _d	Fehlerstrom-Relais
E	Betätigung durch Drucktaste	M	Motor (allgemeines Zeichen)	*	Leistungs-/Trennschalter mit selbsttätiger Auslösung	m<3	Relais zur Erfassung des Phasenausfalls in einem dreiphasigen System
8	Betätigung durch Schlüssel	M 3 ~	Drehstrom- Asynchronmotor, mit Kurzschluss-Käfigläufer)	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	Lasttrennschalter	n≈0 />	Relais zur Erfassung der Läufersperre mittels Strommessung
Ğ	Nockenbetätigung		Stromwandler		Steuerspule (allgemeines Zeichen)	\otimes	Lampe, allgemeines Zeichen
	Erde (allgemeines Zeichen)		Stromwandler mit Primärkreis aus 4 durchgehenden Leitern und mit gewickeltem Sekun- därkreis, mit Steckdose	5	Thermorelais	[Motor mit Erregung in Reihenschaltung
	Galvanisch getrennter Spannungswandler		Schließer	/>>>	Unverzögertes Überstromrelais)-	Bürste
(##)	Leiter in geschirmtem Kabel (Beispiel: zwei Stromleiter)	V	Spannungsmesser	A	Strommesser	W	Leistungsmesser
Wh	Wattstundenzähler						

Schaltbilder der Leistungsschalter

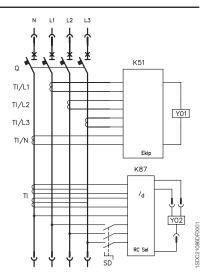
Betriebszustand



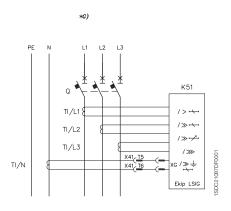
Vierpoliger Leistungsschalter mit thermomagnetischem Auslöser und FI-Auslöser RC Sel 200 oder RC B Type



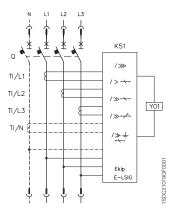
Vierpoliger Leistungsschalter mit thermomagnetischem Auslöser und FI-Auslöser RC Sel



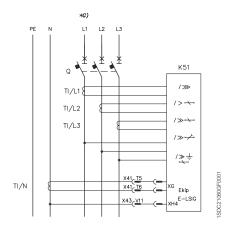
Vierpoliger Leistungsschalter mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser und FI-Auslöser RC Sel



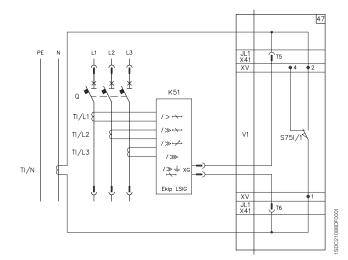
Dreipoliger Leistungsschalter in fester Ausführung mit Stromwandler auf Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters



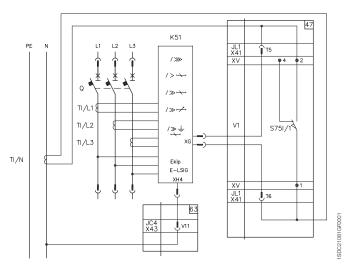
Drei- oder Vierpoliger XT4 Leistungsschalter mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser Ekip E-LSIG



Dreipoliger XT4 Leistungsschalter in fester Ausführung mit Ekip E-LSIG, mit Stromwandler am außerhalb des Leistungsschalters Liegenden nulleiter



Empfohlenes Schaltbild für dreipoligen Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung mit Stromwandler auf Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters



Empfohlenes Schaltbild für dreipolige Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Version mit Stromwandler und Spannungsanschluss auf Neutralleiter, außerhalb des Leistungsschalters

Beschreibung der Abbildungen

- Abb. 47 = Stromkreis des Stromwandlers auf Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters (für Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 63 = Stromkreis des Spannungssteckers auf dem Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters (für steckbaren oder ausfahrbaren Leistungsschalter mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser Ekip E_LSIG).

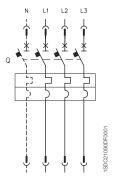
Anmerkungen

G) Im Fall des dreipoligen Leistungsschalters in fester Ausführung mit Stromwandler auf dem Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters muss man, wenn man den Leistungsschalter entfernen will, die Klemmen des Transformators TI/N kurzschließen.

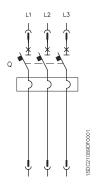
- □ = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
 - = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters.
- K51 = Auslöser mit Mikroprozessor:
 - Überstromauslöser Typ Ekip LS/I, Ekip N-LS/I, Ekip LSIG, Ekip E-LSIG
 - für den Motorschutz Typ Ekip I, Ekip M-I, Ekip M-LIU, Ekip M-LRIU
 - für den Generatorschutz Typ Ekip G-LSI
- K87 = FI-Auslöser Typ RC Inst, RC Sel, RC Sel 200, RC B Type
- Q = Hauptleistungsschalter
- S75I/1..4 = Elektrische Meldekontakte Leistungsschalter in eingeschobener Position (nur mit Leistungsschaltern in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung vorgesehen)
- S75S/1-2= Elektrische Meldekontakte Leistungsschalter in ausgefahrener Position (nur mit Leistungsschaltern in ausfahrbarer Ausführung vorgesehen)
- SD = Trennschalter der Stromversorgung des FI-Auslösers Typ RC Inst, RC Sel, RC Sel 200 oder RC B Type
- TI = Ringkernstromwandler
- TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
 TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
 TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
 TI/N = Stromwandler auf dem Neutralleiter
- V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters X41 = Steckverbinder des Stromkreises für neutralen Leiter XG-XH = Steckverbinder des Auslöser mit Mikroprozessor
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
 YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor
- YO2 = Ausschaltspule des FI-Auslösers

Schaltbilder der Leistungsschalter

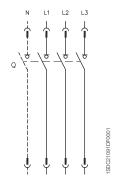
Betriebszustand



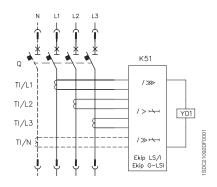
Dreipoliger oder vierpoliger Leistungsschalter mit thermomagnetischem Auslöser TMD, TMA oder TMG



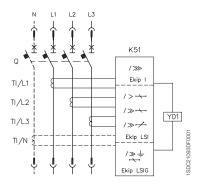
Dreipoliger Leistungsschalter mit magnetischem Auslöser MA



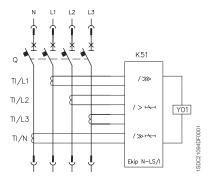
Dreipoliger oder vierpoliger Lasttrennschalter XT1D, XT3D oder XT4D



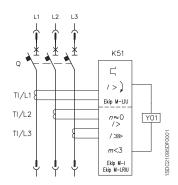
Dreipoliger oder vierpoliger Leistungsschalter mit Auslöser mit Mikroprozessor Ekip LS/I oder Ekip G-LSI



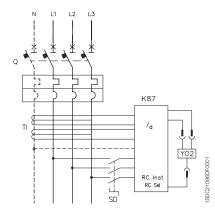
Dreipoliger oder vierpoliger Leistungsschalter mit Auslöser mit Mikroprozessor Ekip I, Ekip LSI oder Ekip LSIG



Vierpoliger Leistungsschalter mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser Ekip N-LS/I



Dreipoliger Leistungsschalter mit Auslöser mit Mikroprozessor Ekip M-I, Ekip M-LIU oder Ekip M-LRIU



Dreipoliger oder vierpoliger Leistungsschalter mit thermomagnetischem Auslöser und FI-Auslöser RC Inst oder RCSel

Zeichenerklärung

K87

= Nummer der Abbildung des Schaltbildes

= Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung

K51

Mikroprozessorgesteuerter Auslöser:Überstromauslöser Typ Ekip LS/I, Ekip N-LS/I, Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip E-LSIG

Motorschutzauslöser Typ Ekip I, Ekip M-I, Ekip M-LIU, Ekip M-LRIU

Generatorschutzauslöser Typ Ekip G-LSI

= FI-Auslöser Typ RC Inst, RC Sel, RC Sel 200, RC B Type

Q SD = Hauptleistungsschalter

Trennschalter der Stromversorgung des FI-Auslösers Typ RC Inst, RC Sel, RC Sel 200 oder RC B Type

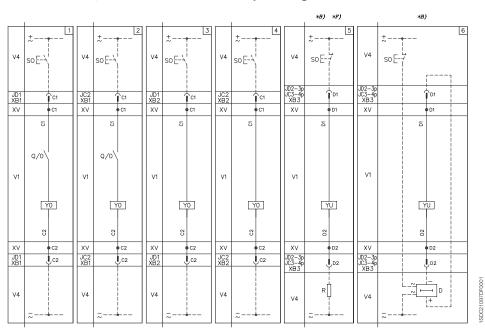
ΤI = Ringkernstromwandler

TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1 TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3 TI/L3 = Stromwandler auf dem Neutralleiter TI/N

YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

YO2 = Ausschaltspule des FI-Auslösers

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser



Beschreibung der Abbildungen

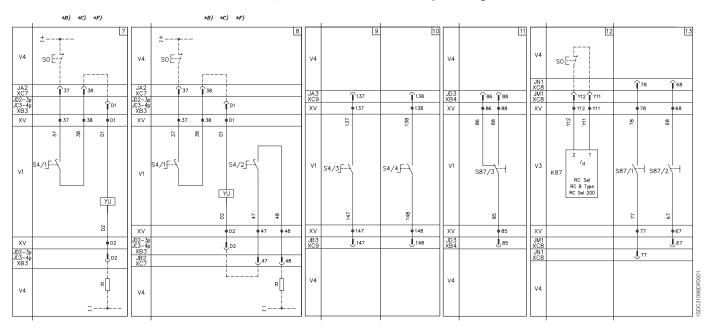
- Abb. 1 = Arbeitsstromauslöser.
- Abb. 2 = Zusätzlicher Arbeitsstromauslöser (nur für vierpolige Leistungsschalter).
- Abb. 3 = Permanent gespeister Arbeitsstromauslöser.
- Abb. 4 = Zusätzlicher permanent gespeister Arbeitsstromauslöser (nur für vierpolige Leistungsschalter).
- Abb. 5 = Unverzögerter Unterspannungsauslöser (siehe Anmerkungen B und F).
- Abb. 6 = Unterspannungsauslöser mit elektronischer Verzögerungseinrichtung innerhalb des Leistungsschalters (siehe Anmerkung B).

Anmerkungen

- B) Der Unterspannungsauslöser wird für eine von dem Leistungsschalter abgenommene Speisung oder die Speisung von einer unabhängigen Stromquelle geliefert. Das Einschalten des Leistungsschalters ist nur bei erregtem Auslöser zulässig (die Einschaltverriegelung arbeitet mechanisch).
- F) Zusätzlicher externer Widerstand für Unterspannungsfunktion mit Speisung bei 380/440V AC und 480/525V AC.

- □ = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- * = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- Elektronische Verzögerungsvorrichtung für den Unterspannungsauslöser (außerhalb des Leistungsschalters) (nur für Spannungen bis zu 250V)
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- Q/0..7 = Hilfskontakte des Leistungsschalters
- R = Widerstand (siehe Anmerkung F)
- SO = Taste oder Kontakt zum Ausschalten des Leistungsschalters
- V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
- XB.. = Dreifacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- YO = Arbeitsstromauslöser
- YU = Unterspannungsauslöser (siehe Anmerkung B)

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser



Beschreibung der Abbildungen

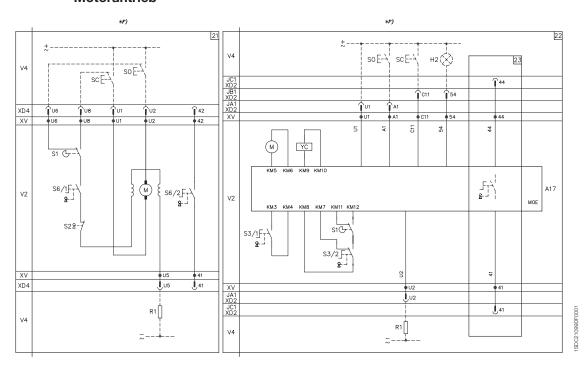
- Abb. 7 = Unverzögerter Unterspannungsauslöser in Ausführung für Werkzeugmaschinen mit einem Kontakt in Reihenschaltung (siehe Anmerkungen B, C und F).
- Abb. 8 = Unverzögerter Unterspannungsauslöser in Ausführung für Werkzeugmaschinen mit zwei Kontakten in Reihenschaltung (siehe Anmerkungen B, C und F).
- Abb. 9 = Erster voreilender Hilfskontakt, der mit dem Drehhebel betätigt wird.
- Abb. 10 = Zweiter voreilender Hilfskontakt, der mit dem Drehhebel betätigt wird.
- Abb. 11 = Ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung des FI-Auslösers Typ RC Inst, RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200.
- Abb. 12 = Stromkreise des FI-Auslöser Typ RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200.
- Abb. 13 = Zwei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung von Voralarm und Alarm des Fl-Auslösers Typ RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200.

Anmerkungen

- B) Der Unterspannungsauslöser wird für eine von dem Leistungsschalter abgenommene Speisung oder die Speisung von einer unabhängigen Stromquelle geliefert. Das Einschalten des Leistungsschalters ist nur bei erregtem Auslöser zulässig (die Einschaltverriegelung arbeitet mechanisch).
- C) Die Kontakte S4/1 und S4, die in den Abbildungen 7-8 dargestellt sind, öffnen den Stromkreis bei ausgeschaltetem Leistungsschalter und schließen ihn, wenn mit dem Drehhebel eine manuelle Einschaltung ausgeführt wird, so wie es die entsprechenden Normen zu Werkzeugmaschinen vorschreiben (Die Einschaltung erfolgt auf jeden Fall nicht, wenn der Unterspannungsauslöser nicht gespeist wird).
- F) Zusätzlicher externer Widerstand für Unterspannungsfunktion mit Speisung bei 480/525V AC.

- ☐ = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- * = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- K87 = FI-Auslöser Typ RC Inst, RC Sel, RC Sel 200, RC B Type
- R = Widerstand (siehe Anmerkung F)
- S4/1-4 = Voreilende Hilfskontakte, die mit dem Drehhebel auf dem Leistungsschalter betätigt werden (siehe Hinweis C)
- S87/1 = Kontakt für die elektrische Meldung des Voralarms des FI-Auslösers Typ RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200
- S87/2 = Kontakt für die elektrische Meldung des Alarms des FI-Auslösers Typ RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200
- S87/3 = Kontakt für die elektrische Meldung von Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens des FI-Auslösers Typ RC Sel, RC B Type oder RC Sel 200
- SO = Taste oder Kontakt zum Ausschalten des Leistungsschalters
- V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
- XB.. = Dreifacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XC.. = Sechsfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- YU = Unterspannungsauslöser (siehe Anmerkung B)

Motorantrieb



Beschreibung der Abbildungen

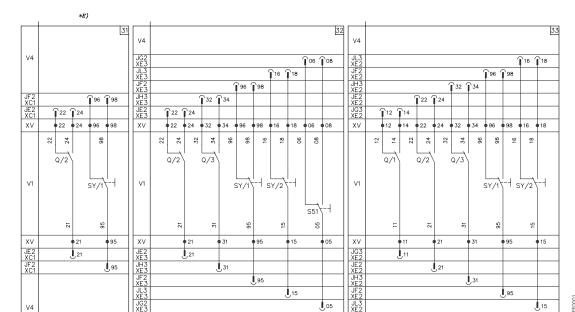
- Abb. 21 = Motorantrieb mit direkter Kontrolle (MOD) (nur für feste oder steckbare Leistungsschalter XT1 und XT3) (siehe Hinweis I).
- Abb. 22 = Motorantrieb mit Federkraftspeicher (MOE) (nur für Leistungsschalter XT2 und XT4).
- Abb. 23 = Ein Kontakt für die elektrische Meldung des ferngesteuerten Motorantriebs mit Federkraftspeicher.

Anmerkungen

F) Zusätzlicher externer Widerstand für MOD und MOE, geliefert für 480/525V AC.

- ☐ = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- A17 = Aktuatormodul Typ MOE für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher
- H2 = Meldelampe für den verriegelten Motorantrieb mit Federkraftspeicher
- J.: = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- M = Motor mit Erregung in Reihenschaltung für die Ausschaltung und die Einschaltung des Leistungsschalters (Abb. 21)
- M = Motor für das Ausschalten des Leistungsschalters und das Spannen der Einschaltfedern des Leistungsschalters (Abb. 22)
- M1 = Drehstrom-Asynchronmotor
- R1 = Widerstand (siehe Hinweis F)
- S1 = Durch den Nocken des Motorantriebs betätigter Kontakt
- S2 = Durch die Schlüsselverriegelung des Motorantriebs mit Vor-Ort-Steuerung betätigter Kontakt
- S3/1-2 = Durch den Wahlschalter Auto/Manual und durch die Schlüsselverriegelung des Motorantriebs mit Federkraftspeicher betätigte Kontakte
- S4 = Durch den Nocken des Motorantriebs mit Vor-Ort-Steuerung betätigter Kontakt
- S6/1-2 = Durch den Wahlschalter Auto/Manual des Motorantriebs mit Vor-Ort-Steuerung betätigter Kontakt
- SC = Taste oder Kontakt zum Einschalten des Leistungsschalters
- SO = Taste oder Kontakt zum Ausschalten des Leistungsschalters
- V2 = Zubehöreinrichtungen des Motorantriebs
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
- XD.. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- YC = Einschaltauslöser für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher

Meldekontakte



Beschreibung der Abbildungen

V4

Abb. 31 = Ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet und ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) (nur für Spannungen bis 250V) (siehe Hinweis E und I).

V4

- Abb. 32 = Zwei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet, zwei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) und ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Ansprechens des thermomagnetischen oder des mikroprozessorgesteuerten Auslösers (nur für Spannungen bis 250V).
- Drei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet und zwei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) (nur für Spannungen bis 250V).

Anmerkungen

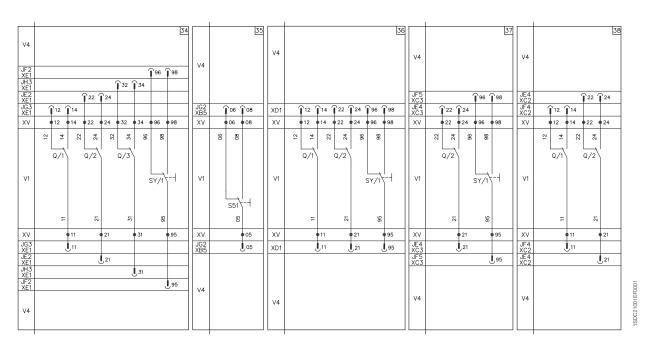
E) Das Modul der Hilfsstromversorgung 24V von Abb. 48 muss unbedingt in der Aufnahme des Leistungsschalters installiert werden, die mit SY/1 und Q/2 gekennzeichnet sind. Falls daher das Modul von Abb. 48 und die Kontakte von Abb. 31 gleichzeitig installiert werden sollen, müssen daher die Kontakte von Abb. 31 in den Nuten daneben installiert werden, d.h. der Kontakt SY/1 in der mit SY/2 markierten Nute und der Kontakt Q/2 in der mit Q/1 markierten Nute.

Zeichenerklärung

- = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
 - Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- J.. Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- Q/0..3 Hilfskontakte des Leistungsschalters
- S51 Kontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung des thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslösers
- SY/1..2 =Kontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung der thermomagnetischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung)
- V1 Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungs-
- XC.. Sechsfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung XD.. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XE.. Fünfzehnfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- ΧV Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters

,15

Meldekontakte

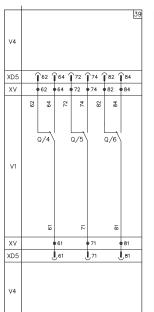


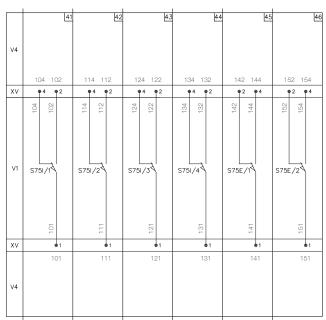
Beschreibung der Abbildungen

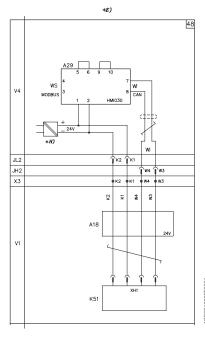
- Abb. 34 = Drei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter aus-/eingeschaltet und ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder elektronischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) (nur für Spannungen bis 250V).
- Abb. 35 = Ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung des thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslösers (nur für Spannungen bis zu 250W)
- Abb. 36 = Zwei Úmschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet und ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) (nur für Spannungen bis 250V).
- Abb. 37 = Ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet und ein Umschaltkontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet infolge des Ansprechens der magnetischen, thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung) (nur für Spannung bis zu 400V).
- Abb. 38 = Zwei Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet (nur für Spannung bis zu 400V).

- □ = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- Q/0.0,3 = Hilfskontakte des Leistungsschalters
- S51 = Kontakt für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung des thermomagnetischen oder mikroprozessorgesteuerten Auslösers
- SY/1 = Kontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung der thermomagnetischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung)
- V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
- XB.. = Dreifacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XC.. = Sechsfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XD. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XE.. = Fünfzehnfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters

Meldekontakte







Beschreibung der Abbildungen

- Abb. 39 = Drei zusätzliche Umschaltkontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet oder eingeschaltet (nur für Leistungsschalter in fester oder steckbarer Ausführung).
- Abb. 41 = Erster Umschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung eingeschoben (nur für Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 42 = Zweiter Umschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung eingeschoben (nur für Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 43 = Dritter Ümschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung eingeschoben (nur für Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 44 = Vierter Ümschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung eingeschoben (nur für Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 45 = Erster Umschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung in Trennstellung (nur für Leistungsschalter in ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 46 = Zweiter Ümschaltkontakt des Leistungsschalters für die elektrische Meldung in Trennstellung (nur für Leistungsschalter in ausfahrbarer Ausführung).
- Abb. 48 = Hilfsstromkreise der Hilfsleistungseinheit von 24V und der Schnittstelle Typ HMI030 (siehe Hinweis E).

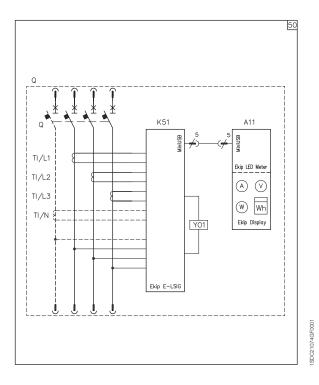
Anmerkungen

- E) Das Modul der Hilfsstromversorgung 24V von Abb. 48 muss unbedingt in die Aufnahme des Leistungsschalters installiert werden, die mit SY/1 und Q/2 gekennzeichnet sind. Falls daher das Modul von Abb. 48 und die Kontakte von Abb. 31 gleichzeitig installiert werden sollen, müssen daher die Kontakte von Abb. 31 in den Nuten daneben installiert werden, d.h. der Kontakt SY/1 in der mit SY/2 markierten Nute und der Kontakt Q/2 in der mit Q/1 markierten Nute.
- H) Wenn eine gegen Erde isolierte Uaux verlangt worden ist, ist die Benutzung von "galvanisch getrennten Wandlern" in Übereinstimmung mit der IEC 60950 (UL 1950) oder einer gleichwertigen Norm vorgeschrieben, die einen Gleichtaktstrom oder Kriechstrom (siehe IEC 478/1, CEI 22/3) von nicht mehr als 3,5 mA gewährleisten, IEC 60364-41 und CEI 64-8.

- □ = Nummer der Abbildung des Schaltbildes
- = Siehe die durch den Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- K51 = Auslöser mit Mikroprozessor:
 - Überstromauslöser Tvp Ekip LS/I, Ekip N-LS/I, Ekip LSIG
 - für den Motorschutz Typ Ekip I, Ekip M-I, Ekip M-LIU, Ekip M-LRIU
 - für den Generatorschutz Typ Ekip G-LSI
- Q/0..7 = Hilfskontakte des Leistungsschalters

- S75I/1..4= Elektrische Meldekontakte Leistungsschalter in eingeschobener Position (nur mit Leistungsschaltern in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung vorgesehen)
- S75E/1-2= Elektrische Meldekontakte Leistungsschalter in ausgefahrener Position (nur mit Leistungsschaltern in ausfahrbarer Ausführung vorgesehen)
- V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
- WI = Serielle Schnittstelle für die Zubehöreinrichtungen der Auslöser
- X3 = Steckverbinder des Stromkreises für das Modul der Hilfsstromversorgung 24V
- XD.. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- A18 = Modul für Hilfsstromversorgung 24 V (siehe Anmerkung E)
- XH1 = Steckverbinder des elektronischen Auslösers

Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip E-LSIG mit Anschluss an Ekip Display oder Ekip LED Meter



Beschreibung der Abbildungen

Abb. 50 = Hilfsstromkreise des Auslösers mit Mikroprozessor Ekip E-LSIG, der mit dem Ekip Display (Display) oder Ekip LED Meter (Stromanzeige) Display verbunden ist.

Zeichenerklärung

□ = Nummer der Abbildung des Schaltbildes

A11 = Sichtanzeige-Modul Typ Ekip Display (Display) oder Ekip LED Meter (Stromanzeigegerät)

K51 = Mikroprozessorgesteuerter Auslöser:

- Überstromauslöser Typ Ekip LS/I, Ekip N-LS/I, Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip E-LSIG

- Motorschutzauslöser Typ Ekip I, Ekip M-I, Ekip M-LIU, Ekip M-LRIU

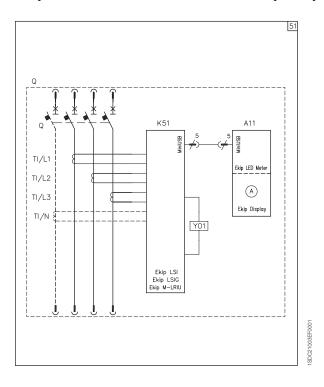
- Generatorschutzauslöser Typ Ekip G-LSI

Q = Hauptleistungsschalter

TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
TI/N = Stromwandler auf dem Neutralleiter

YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU mit Anschluss an Ekip Display oder Ekip LED Meter



Beschreibung der Abbildungen

Abb. 51 = Hilfsstromkreise des mikroprozessorgesteuerten Auslösers Typ Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU mit Anschluss an das Sichtanzeige-Modul Typ Ekip Display (Display) oder Ekip LED Meter (Stromanzeigegerät).

Zeichenerklärung

□ = Nummer der Abbildung des Schaltbildes

A11 = Sichtanzeige-Modul Typ Ekip Display (Display) oder Ekip LED Meter (Stromanzeigegerät)

K51 = Mikroprozessorgesteuerter Auslöser:

- Überstromauslöser Typ Ekip LS/I, Ekip N-LS/I, Ekip LSI, Ekip LSIG, Ekip E-LSIG

- Motorschutzauslöser Typ Ekip I, Ekip M-I, Ekip M-LIU, Ekip M-LRIU

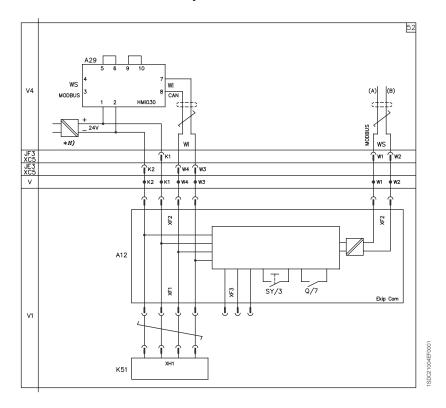
Generatorschutzauslöser Typ Ekip G-LSI

Q = Hauptleistungsschalter

TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
TI/N = Stromwandler auf dem Neutralleiter

YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

Hilfsstromkreis von Ekip-Com und HMI030



Beschreibung der Abbildungen

Abb. 52 = Hilfsstromkreise der Schnittstelleneinheit Typ Ekip Com und der Schnittstelle Typ HMI030 (siehe Hinweis E).

Anmerkungen

H) Wenn eine gegen Erde isolierte Uaux verlangt worden ist, ist die Benutzung von "galvanisch getrennten Wandlern" in Übereinstimmung mit der IEC 60950 (UL 1950) oder einer gleichwertigen Norm vorgeschrieben, die einen Gleichtaktstrom oder Kriechstrom (siehe IEC 478/1, CEI 22/3) von nicht mehr als 3,5 mA gewährleisten, IEC 60364-41 und CEI 64-8.

Zeichenerklärung

 \square = Nummer der Abbildung des Schaltbildes

A12 = Schnittstellen-Modul Typ Ekip Com (mit serieller Kommunikation MODBUS)

A13 = Meldegerät Typ LD030 DO K51 = Auslöser mit Mikroprozessor:

- für den Überstromschutz Typ Ekip LSI, Ekip LSIG

- für den Motorschutz Typ Ekip M-LRIU

Q = Hauptleistungsschalter

Q/0..7 = Hilfskontakte des Leistungsschalters

SY/1..3 = Kontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung der ther-

momagnetischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung)

TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
TI/N = Stromwandler auf dem Neutralleiter

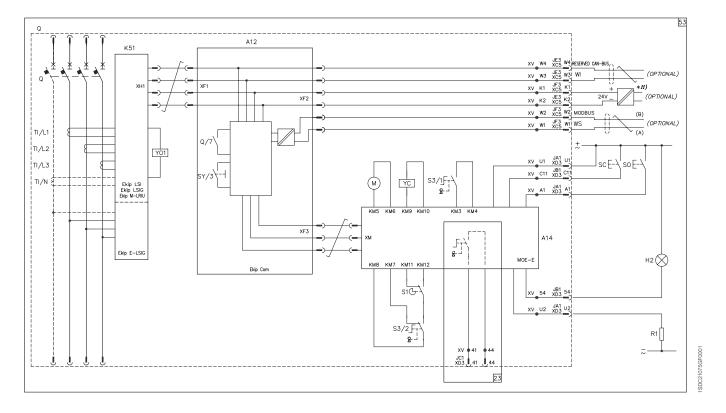
WI = Serielle Schnittstelle für die Zubehöreinrichtungen der Auslser
 WS = Serielle Schnittstelle mit dem Steuersystem (Schnittstelle MODBUS EIA RS485)

XF = Steckverbinder des Schnittstellen-Moduls Typ Ekip Com

XG-XH = Steckverbinder des Auslöser mit Mikroprozessor

XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Typ Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU mit Anschluss an das Schnittstellen-Modul Typ Elip-Com und mit Aktuationsmodul Typ MOE-E für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher



Beschreibung der Abbildungen

Abb. 23 = Ein Kontakt für die elektrische Meldung des ferngesteuerten Motorantriebs mit Federkraftspeicher.

Abb. 53 = Hilfsstromkreise des mikroprozessorgesteuerten Auslösers Typ Ekip LSI, Ekip LSIG oder Ekip M-LRIU mit Anschluss an das Schnittstellen-Modul Typ Elip-Com und mit Aktuationsmodul Typ MOE-E für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher.

Anmerkungen

H) Wenn eine gegen Erde isolierte Uaux verlangt worden ist, ist die Benutzung von "galvanisch getrennten Wandlern" in Übereinstimmung mit der IEC 60950 (UL 1950) oder einer gleichwertigen Norm vorgeschrieben, die einen Gleichtaktstrom oder Kriechstrom (siehe IEC 478/1, CEI 22/3) von nicht mehr als 3,5 mA gewährleisten, IEC 60364-41 und CEI 64-8.

Zeichenerklärung

Q

□ = Nummer der Abbildung des Schaltbildes

A12 = Schnittstellen-Modul Typ Ekip Com (mit serieller Kommunikation MODBUS)
A14 = Aktuatormodul Typ MOE-E für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher
H2 = Meldelampe für den verriegelten Motorantrieb mit Federkraftspeicher

 J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters

K51 = Auslöser mit Mikroprozessor:

- für den Überstromschutz Typ Ekip LSI, Ekip LSIG

für den Motorschutz Typ Ekip M-LRIU

M = Motor mit Erregung in Reihenschaltung für die Ausschaltung und die Einschaltung des Leistungsschalters

= Hauptleistungsschalter

Q/0..7 = Hilfskontakte des Leistungsschalters

R1 = Widerstand (siehe Hinweis H)

S1 = Durch den Nocken des Motorantriebs betätigter Kontakt

S3/1-2 = Durch den Wahlschalter Auto/Manual und durch die Schlüsselverriegelung des Motorantriebs

mit Federkraftspeicher betätigte Kontakte

SC = Taste oder Kontakt zum Einschalten des Leistungsschalters SO = Taste oder Kontakt zum Ausschalten des Leistungsschalters

SY/1..3 = Kontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung der ther-

momagnetischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung)

TI = Ringkernstromwandler

TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3
TI/N = Stromwandler auf dem Neutralleiter

WI = Serielle Schnittstelle für die Zubehöreinrichtungen der Auslöser

WS = Serielle Schnittstelle mit dem Steuersystem (Schnittstelle MODBUS EIA RS485)

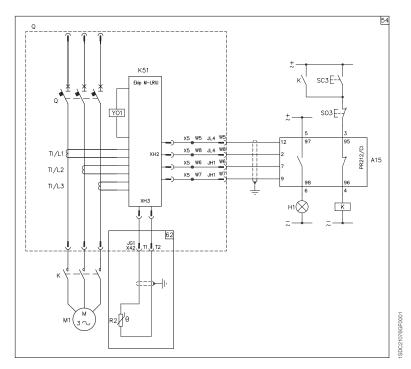
XC.. = Sechsfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
 XD.. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung

XF = Steckverbinder des Schnittstellen-Moduls Typ Ekip Com

XG-XH = Steckverbinder des Auslöser mit Mikroprozessor

XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
 YC = Einschaltauslöser für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher
 YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip M-LRIU mit Anschluss an Schützantrieb zum Motorstart Typ PR212/CI (der Stromkreis am Thermistor des Motors ist optional)



Beschreibung der Abbildungen

Abb. 54 = Hilfsstromkreise des mikroprozessorgesteuerten Auslösers Ekip M-LRIU mit Anschluss an Schützantrieb zum Motorstart Typ PR212/CI (der Stromkreis am Thermistor des Motors ist optional).

Abb. 62 = Stromkreis des Thermistors des Motors.

Zeichenerklärung

= Nummer der Abbildung des Schaltbildes

A15 = Antrieb für Schütz für den Motorstart Typ PR212/CI

H1 = Meldelampe

= Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das J.. Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters

= Schütz für den Motorstart

K51 = Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip M-LRIU

M1 = Drehstrom-Asynchronmotor Q = Hauptleistungsschalter R2 = Thermistor des Motors SC3 = Taste für den Motorstart SO3 = Taste für den Motorstillstand

TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1 TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2 TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3

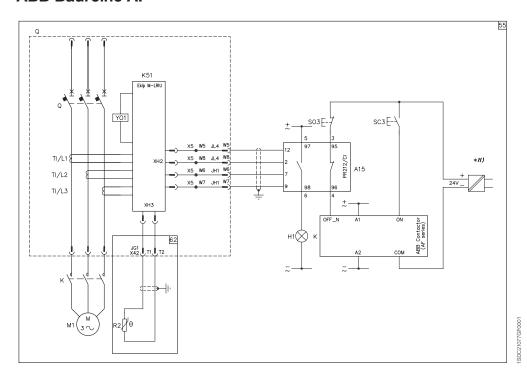
X42 = Steckverbinder des Stromkreises für den Thermostor des Motors

= Steckverbinder des Stromkreises zum Modul PR212/Cl X5

XG-XH = Steckverbinder des Auslöser mit Mikroprozessor

= Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor YO1

Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip M-LRIU mit Anschluss an Schützantrieb zum Motorstart Typ PR212/CI und mit Schütz ABB Baureihe AF



Beschreibung der Abbildungen

Abb. 55 = Hilfsstromkreise des mikroprozessorgesteuerten Auslösers Ekip M-LRIU mit Anschluss an Schützantrieb zum Motorstart Typ PR212/Cl und mit Schütz ABB Baureihe AF (der Stromkreis am Thermistor des Motors ist optional).

Abb. 62 = Stromkreis des Thermistors des Motors.

Anmerkungen

H) Wenn eine gegen Erde isolierte Uaux verlangt worden ist, ist die Benutzung von "galvanisch getrennten Wandlern" in Übereinstimmung mit der IEC 60950 (UL 1950) oder einer gleichwertigen Norm vorgeschrieben, die einen Gleichtaktstrom oder Kriechstrom (siehe IEC 478/1, CEI 22/3) von nicht mehr als 3,5 mA gewährleisten, IEC 60364-41 und CEI 64-8.

Zeichenerklärung

□ = Nummer der Abbildung des Schaltbildes

A15 = Antrieb für Schütz für den Motorstart Typ PR212/Cl

H1 = Meldelampe

 J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters

Schütz für den Motorstart

K51 = Mikroprozessorgesteuerter Auslöser Ekip M-LRIU

M1 = Drehstrom-Asynchronmotor
Q = Hauptleistungsschalter
R2 = Thermistor des Motors
SC3 = Taste für den Motorstart
SO3 = Taste für den Motorstillstand

TI/L1 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L1
TI/L2 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L2
TI/L3 = Stromwandler auf dem Phasenleiter L3

X42 = Steckverbinder des Stromkreises für den Thermostor des Motors

X5 = Steckverbinder des Stromkreises zum Modul PR212/CI XG-XH = Steckverbinder des Auslöser mit Mikroprozessor

YO1 = Ausschaltspule des Überstromauslösers mit Mikroprozessor

Anweisungen zur Rückstellung

Anweisungen zur Rückstellung des Leistungsschalters nach dem Ansprechen der Auslöser

Die Wahl des Rückstelltyps des Leistungsschalters hängt von den Erfordernissen des Projekts und den Betriebsbedingungen ab.

Die Rückstellung kann nach dem Ansprechen der folgenden Auslöser erfolgen:

- Überstromauslöser
- Unterspannungsauslöser
- Arbeitsstromauslöser.

Die folgenden drei Hypothesen werden vorgeschlagen (siehe die folgenden Schaltbilder):

1. Rückstellung nur von Hand

Zu Verdrahten (durch den Kunden): der Kontakt SO1, der Kontakt SY/1 und das Hilfsrelais KO (nur für MOD).

Das Ausschalten wird verhindert, bis der Leistungsschalter sich in der Ausgelöst-Stellung befindet. Um den Leistungsschalter rückzustellen, ist es erforderlich, den entsprechenden Hebel auf der Frontseite des Motors zu betätigen, bis der Leistungsschalter in die AUS-Stellung geht.

2. Elektrische Rückstellung unter der Verantwortlichkeit des Bedieners

Zu Verdrahten (durch den Kunden): der Kontakt SO1, SO2, der Kontakt SY/1 und das Hilfsrelais KO (nur für MOD).

Die Ausschaltung ist nur durch den Kontakt S02 zulässig, der unter Schutz zu stellen ist und nur benutzt werden kann, wenn die Informationen, die vom Verantwortlichen der Schaltwarte kommen, es ausschließen, dass die Ausrastung auf einem Kurzschluss beruht, oder wenn die Ursachen des Kurzschlusses beseitigt worden sind.

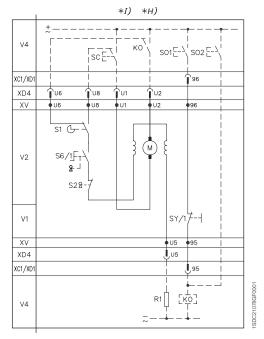
3. Immer zulässige elektrische Rückstellung

Zu Verdrahten (durch den Kunden): der Kontakt SO1, SO2, der Kontakt SY/1 und das Hilfsrelais KO (nur für MOD).

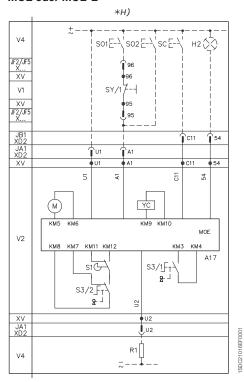
Die Ausschaltung durch den Kontakt SO2 ist immer zulässig.

Anm.: Wenn der magnetische, thermomagnetische oder mikroprozessorgesteuerte Auslöser vorhanden ist, ist es erforderlich, die Ursache zu finden, die den Leistungsschalter in die Ausgelöst-Stellung gebracht haben, um unter Kurzschlussbedingungen eine Wiedereinschaltung zu vermeiden. Das Rückstellen von Hand ist in allen Fällen immer gestattet.

MOD



MOE oder **MOE-E**



Anmerkungen

- H) Wenn eine gegen Erde isolierte Uaux verlangt worden ist, ist die Benutzung von "galvanisch getrennten Wandlern" in Übereinstimmung mit der IEC 60950 (UL 1950) oder einer gleichwertigen Norm vorgeschrieben, die einen Gleichtaktstrom oder Kriechstrom (siehe IEC 478/1, CEI 22/3) von nicht mehr als 3,5 mA gewährleisten, IEC 60364-41 und CEI 64-8.
- l) Falls die Anwendung der Abbildung 21 und die Kontakte der Abbildung gleichzeitig installiert werden müssen, muss der Kontakt Q/2 im Kabel daneben installiert werden (Markierung Q/1).

- A17 = Aktuatormodul Typ MOE für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher
- H2 = Meldelampe für den verriegelten Motorantrieb mit Federkraftspeicher
- J.. = Steckverbinder für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung, das Ausziehen der Steckverbinder erfolgt gleichzeitig mit dem des Leistungsschalters
- KO = Hilfsrelais zum Ausschalten
- M = Motor mit Erregung in Reihenschaltung für die Ausschaltung und die Einschaltung des Leistungsschalters (Abb. 21)
- M = Motor für das Ausschalten des Leistungsschalters und das Spannen der Einschaltfedern des Leistungsschalters (Abb. 22)
- R1 = Widerstand (siehe Hinweis H)
- S1 = Durch den Nocken des Motorantriebs betätigter Kontakt
- S2 = Durch die Schlüsselverriegelung des Motorantriebs mit Vor-Ort-Steuerung betätigter Kontakt
- S3/1-2 = Durch den Wahlschalter Auto/Manual und durch die Schlüsselverriegelung des Motorantriebs mit Federkraftspeicher betätigte Kontakte
- S6/1-2 = Durch den Wahlschalter Auto/Manual des Motorantriebs mit Vor-Ort-Steuerung betätigter Kontakt
- SC = Taste oder Kontakt zum Einschalten des Leistungsschalters
- SO1,S02 = Tasten oder Kontakte zum Ausschalten des Leistungsschalters (siehe ANWEISUNGEN ZUR RÜCK-STELLUNG DES LEISTUNGSSCHALTERS NACH EINEM ANSPRECHEN DER AUSLÖSER)
- SY/1..3 = Kontakte für die elektrische Meldung Leistungsschalter ausgeschaltet wegen Auslösung der thermomagnetischen Auslöser, YO, YO1, YO2, YU (Ausgelöst-Stellung)
- V1 = Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- V2 = Zubehöreinrichtungen des Motorantriebs
- V4 = Geräte und Verbindungen, die aussagend für Antrieb und Meldungen sind, außerhalb des Leistungsschalters
- XB.. = Dreifacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XC.. = Sechsfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XD.. = Neunfacher Steckverbinder für Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in steckbarer Ausführung
- XV = Klemmenleisten der Zubehöreinrichtungen des Leistungsschalters
- YC = Einschaltauslöser für den Motorantrieb mit Federkraftspeicher



Inhaltsverzeichnis

Beispiele für Bestellungen	.7 /2
Produktnummern XT1	
Leistungsschalter	7/4
Zubehör	7 /5
Produktnummern XT2	
Leistungsschalter	7 /12
Zubehör	7 /19
Produktnummern XT3	
Leistungsschalter	7 /29
Zubehör	7 /31
Produktnummern XT4	
Leistungsschalter	7 /38
Zubohör	7/16

Bestellnummern

Beispiele für Bestellungen

BEISPIEL 1: Anschlüsse für fest oder festen Teil von steckbar/ausfahrbar

Um den Leistungsschalter mit Anschlüssen auszustatten, die von denen abweichen, die für den ursprünglichen Leistungsschalter geliefert wurden, kann man ganze Umrüstsätze (6 oder 8 Stück) oder halbe Ausrüstsätze (3 oder 4 Stück) bestellen. Bei einer gemischten Lösung gibt die erste Nummer die Anschlüsse an, die im oberen Teil des Leistungsschalters zu montieren sind, während die zweite Nummer die Anschlüsse angibt, die im unteren Teil zu montieren sind. Sollten dagegen nur 3 oder 4 Stück erforderlich sein, ist ausdrücklich anzugeben, ob der Ausrüstsatz oben oder unten zu montieren ist.

Die festen Teile der Leistungsschalter in steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung können mit den Anschlüssen (EF oder HR/VR) ausgestattet werden, die spezifisch für die festen Teile sind, oder mit den gleichen Anschlüssen, die für die feste Version benutzt wird (ES, FCCu, FCCuAl, MC, FB), nachdem man den passenden Adapter für den festen Teil installiert hat.

XT1B 160A 3p fest mit Anschlüssen EF oben und FCCuAl unten für Kabel 240mm² ISDA...R1 XT1B 160 TMD 160-1600 3p F F 066809 EF vorderseitige verlängerte Anschlüsse 3 Stück 066865 FCCuAl Anschlüsse für Kabel aus Kupfer/Aluminium 1x95...240mm² 3 Stück 067159

XT1 steckbar mit Anschlüssen EF oben und HR/VR unten						
	1SDAR1					
XT1B 160 TMD 160-1600 3p F F	066809					
SATZ P PF EF (Fester Teil von steckbar mit Anschlüssen EF)	068183					
SATZ P MP (Umrüstsatz von fest zu beweglichem Teil von steckbar)	066276					
R- Rückseitige Anschlüsse HR/VR (Anschlüsse für die festen Teile)	066268					

	1SDAR1
XT2S 160 TMA 160-1600 3p F F	067560
SATZ W PF EF (Fester Teil von ausfahrbar mit Anschlüssen EF)	068200
SATZ W MP (Umrüstsatz von fest zu beweglichem Teil von ausfahrbar)	066284
ADP Adapter Montage Anschlüsse des festen auf festem Teil (2 Stück)	066307
ES Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse	066893
MC Mehrkabelanschluss 6x2,535mm ²	066925

BEISPIEL 2: Elektrische Zubehörteile für steckbare Ausführung

Mit den Leistungsschaltern in der steckbaren Version kann die Trennung der Hilfsstromkreise mit zwei verschiedenen Typen von Steckverbindern erhalten werden:

- Adapter Steckdose/Stecker mit Befestigung am Fachboden der Schaltanlage für XT1, XT2, XT3 und XT4;
- Adapter Steckdose/Stecker mit Anordnung im festen Teil des steckbaren und auf der Rückseite des Leistungsschalters für Xt2 und XT4.

XT2N in steckbarer Version mit SOR, AUX 1Q+1SY, Steckverbinder Vierkantloch					
	1SDAR1				
XT2N 160 TMA 160-1600 3p F F	067560				
SATZ P MP	066278				
SATZ P PF EF (Fester Teil von steckbar mit Anschlüssen EF)	068187				
SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066325				
AUX-C 1Q+1SY 250V AC	066431				
9-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066411				

	1SDAR1
XT2N 160 TMA 160-1600 3p F F	067560
SATZ P MP	066278
SATZ P PF EF (Fester Teil von steckbar mit Anschlüssen EF)	068187
SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066325
AUX-C 1Q+1SY 250V	066431
12-FACHER STECKV. STECKER-ST.DOSE MP XT2-XT4	066413
12-FACHER STECKV. STECKER-ST.DOSE FP XT2-XT4	066414

BEISPIEL 3: Elektrische Zubehörteile für ausfahrbare Ausführung

Mit den Leistungsschaltern in der ausfahrbaren Version sind ausschließlich die elektrischen Zubehörteile zu bestellen, die eine spezifische Bestellnummer für diese Version aufweisen. Die spezifischen elektrischen Zubehöreinrichtungen für die ausfahrbare Version sind sowohl mit Steckverbinder für des festen Teil, der in der Seitenwand des festen Teils zu installieren ist, als auch mit Steckverbinder für den beweglichen Teil ausgestattet.

XT2N in ausfahrbarer Version mit SOR, AUX 1Q+1SY, RHD						
	1SDAR1					
XT2N 160 TMA 160-1600 3p F F	067560					
SATZ W PF EF (Fester Teil von ausfahrbar mit Anschlüssen EF)	068200					
SATZ W MP (Umrüstsatz von fest zu ausfahrbar)	066284					
SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC für ausfahrbar	066355					
AUX-C 1Q+1SY 250V für ausfahrbar	066432					
RHD Drehhebel auf Leistungsschalter für ausfahrbar	066476					

BEISPIEL 4: Steckverbinder für 4. Pol von ausfahrbarer Version

Falls es erforderlich ist, in die Nute des vierten Pols eines Leistungsschalters in ausfahrbarer Version eine SOR, eine UVR oder eine PS-SOR zu stecken, muss der Steckverbinder für den 4. Pol der ausfahrbaren Version bestellt werden.

XT2S 4p ausfahrbar mit SOR(4p), UVR(3p)					
	1SDAR1				
XT2S 160 TMA 160-1600 4p F F	067583				
SATZ W PF EF (Fester Teil von ausfahrbar mit Anschlüssen EF)	068202				
SATZ W MP (Umrüstsatz von fest zu ausfahrbar)	066285				
Steckverbinder 4. Pol SOR-PS-SOR	066415				
SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC für ausfahrbar	066332				
UVR-C 220-240V AC / 220-250V DC für ausfahrbar	066406				

BEISPIEL 5: Mechanische rückseitige Verriegelung

Die rückseitige Verriegelung besteht aus der Rahmengruppe MIR-H (horizontal) oder MOR-V (vertikal) und den Platten. Um die Leistungsschalter direkt auf der Platte der Verriegelung erhalten zu können, muss folgendes angegeben werden:

- die Produktnummer des Rahmens und der Platten zusammen mit den festen Leistungsschaltern/ Teilen, die zu verriegeln sind;
- die Bestellnummer 1SDA050093R1 in Kombination mit jedem festen Leistungsschalter/Teil, der zu verriegeln ist.

Horizontale Verriegelung zwischen XT1 3p - XT1 3p						
		1SDAR1				
Pos. 1	XT1B TMD 160-1600A, 3p	066809				
	MIR-H Rahmengruppe horizontale Verriegelung	066637				
	Platte XT1 F	066639				
Pos. 2	XT1B TMD 160-1600A, 3p	066809				
	Platte XT1 F	066639				

Leistungsschalter



Leistungsschalter XT1

Thermomagnetischer Auslöser				1SDAR1									
- TMD		- TMD)				ΓMD	lcu (415V)	В	С	N	S	Н
	ln	l ₃	(,	18kA	25kA	36kA	50kA	70kA					
TMD	16	450		066799									
TMD	20	450		066800									
TMD	25	450		066801	067391								
TMD	32	450		066802	067392	067411							
TMD	40	450		066803	067393	067412							
TMD	50	500		066804	067394	067413	067431	067449					
TMD	63	630		066805	067395	067414	067432	067450					
TMD	80	800		066806	067396	067415	067433	067451					
TMD	100	1000		066807	067397	067416	067434	067452					
TMD	125	1250		066808	067398	067417	067435	067453					
TMD	160	1600		066809	067399	067418	067436	067454					

XT1 160 TMD – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)										
Thermomagnetischer Auslöser - TMD										
			lcu (415V)		С	N	S	Н		
	In I ₃	In I,	(,	18kA	25kA	36kA	50k	A 70kA		
TMD	16	450		066810						
TMD	20	450		066811						
TMD	25	450		066812	067400)				
TMD	32	450		066813	067401	067419)			
TMD	40	450		066814	067402	067420)			
TMD	50	500		066815	067403	06742	0674	39 067457	7	
TMD	63	630		066816	067404	067422	0674	40 067458	3	
TMD	80	800		066817	067405	067423	3 0674	41 067459	9	
TMD	100	1000		066818	067406	067424	1 0674	42 067460)	
In N=50%	125	1250		066819	067407	067425	0674	43 06746 ⁻	1	
In N=50%	160	1600		066820	067408	067426	0674	44 067462	2	
In N=100%	125	1250		066888	067409	067427	0674	45 067463	3	
In N=100%	160	1600		066821	067410	067428	3 0674	46 067464	1	



Lasttrennschalter XT1D

XT1D - Lasttrennschalter		
		1SDAR1
	3-polig	4-polig
XT1D	068208	068209

Zubehör



Fester Teil der steckbaren Ausführung

Feste Teile, Umrüstsatz und Zubehörteile für feste Teile

Тур	1SDAR1		
	3-polig	4-polig	
Bausatz P PF EF	068183	068185	
Bausatz P PF HR/VR ⁽¹⁾	068184	068186	

⁽¹⁾ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert

Anschlüsse für die festen Teile			
Тур	1SDAR1		
	3 Stück	4 Stück	
EF - Vorderseitige verlängerte Anschlüsse	066260	066261	
R - Rückseitige Anschlüsse HR/VR	066268	066269	
PS - Hintere Trennwände von 90mm	068953	068954	



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung

Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung			
Тур	1SDAR1		
	3-polig	4-polig	
SATZ P MP	066276	066277	



Festteiladapter

Тур	1SDAR1		
	3-polig	4-polig	
ADP Festteiladapter (2 Stücke)	066305	066306	

Anm.: Bei der Benutzung von ADP mit Anschluss F/EF/MC auch den "Bausatz vorderseitige Anschlüsse F" bestellen - siehe Seite 7/11

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser



SOR nicht verdrahtet



Arbeitsstromauslöser -SOR-	
Тур	1SDAR1
Nicht verdrahtete Version	
SOR 12V DC	066313
SOR 24-30V AC/DC	066314
SOR 48-60V AC/DC	066315
SOR 110127V AC / 110125V DC	066316
SOR 220240V AC / 220250V DC	066317
SOR 380-440V AC	066318
SOR 480-525V AC	066319
Verdrahtete Version	
SOR-C 12V DC	066321
SOR-C 24-30V AC/DC	066322
SOR-C 48-60V AC/DC	066323
SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC	066324
SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066325
SOR-C 380-440V AC	066326
SOR-C 480-525V AC	066327

Zubehör



PS-SOR nicht verdrahtet



PS-SOR verdrahtet

Arbeitsstromauslöser mit Dauerbetrieb -PS -SOR-	40DA D4
Тур	1SDAR1
Nicht verdrahtete Version	
PS-SOR 24-30V AC/DC	066336
PS-SOR 48V AC/DC	066295
PS-SOR 60V AC/DC	066337
PS-SOR 110127V AC / 110125V DC	066338
PS-SOR 220240V AC / 220250V DC	066339
PS-SOR 380-440V AC	066340
PS-SOR 480-525V AC	066341
Verdrahtete Version	
PS-SOR-C 24-30V AC/DC	066343
PS-SOR-C 48V AC/DC	066296
PS-SOR-C 60V AC/DC	066344
PS-SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC	066345
PS-SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066346
PS-SOR-C 380-440V AC	066347
PS-SOR-C 480-525V AC	066348



UVR nicht verdrahtet



UVR verdrahtet

Unters	pannungsai	uslöser -	-UVR-
---------------	------------	-----------	-------

Тур	1SDAR1
Nicht verdrahtete Version	
UVR 24-30V AC/DC	066389
UVR 48V AC/DC	060964
UVR 60V AC/DC	066390
UVR 110127V AC / 110125V DC	066391
UVR 220240V AC / 220250V DC	066392
UVR 380-440V AC	066393
UVR 480-525V AC	066394
Verdrahtete Version	
UVR-C 24-30V AC/DC	066396
UVR-C 48V AC/DC	060965
UVR-C 60V AC/DC	066397
UVR-C 110-127V AC / 110-125V DC	066398
UVR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066399
UVR-C 380-440V AC	066400
UVR-C 480-525V AC	066401



Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser

Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser -UVD-		
Тур	1SDAR1	
UVD 2430V AC/DC	051357	
UVD 4860V AC/DC	051358	
UVD 110125V AC/DC	051360	
UVD 220250V AC/DC	051361	



Stecker-Steckdosen-Verbindung

Steckverbinder

Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage Typ	1SDAR1
3-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066409
6-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066410
9-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066411
15-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066412

Elektrische Meldeeinrichtungen



AUX nicht verdrahtet



AUX verdrahtet

Hilfskontakte -AUX-		
Тур	1SDAR1	
Nicht verdrahtete Version		
AUX 250V AC	066422	
AUX 24V DC	066423	
Verdrahtete Version		
AUX-C 3Q 250V Links	066426	
AUX-C 1Q+1SY 250V	066431	
AUX-C 2Q+1SY 250V	066433	
AUX-C 1Q+1SY 24V DC	066446	



AUP - Positionsmeldekontakte

Positionsmeldekontakte -AUP-			
Тур	1SD/	1SDAR1	
Verdrahtete Version			
AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 250V AC für steckbaren Leistungsschalter	066450		
AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 24V DC für steckbaren Leistungsschalter	066451		



AUE - Voreilende Hilfskontakte

Voreilende Hilfskontakte -AUE-		
Тур	1SDAR1	
AUE – Zwei Kontakten in CH in Drehhebel RHX	066454	
AUE – Zwei Kontakten in AP in Drehhebel RHX	067118	

Zubehör

or 6:

Motorantrieb

Motorantriebe

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung -MOD-		
Тур	1SDAR1	
MOD 24V DC	066457	
MOD 4860V DC	066458	
MOD 110125V AC/DC	066459	
MOD 220250V AC/DC	066460	
MOD 380440V AC	066461	
MOD 480525V AC	066462	

Drehhebelantrieb



Drehhebel auf Leistungsschalter



Drehhebel auf Schaltfeldtür

Drehhebelantrieb		
Тур	1SDAR1	
RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, normal	066475	
RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, Not-Halt	066477	
RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal	066479	
RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt	066481	
RHS-L Seitlich linker Drehhebel, normal	066579	
RHS-L Seitlich linker Drehhebel, breit	066580	
RHS-R Seitlich rechter Drehhebel, normal	066581	
RHS-R Seitlich rechter Drehhebel, breit	066582	
Ersatzteile Drehhebel auf Schaltfeldtür		
RHE_B Sockel für Drehhebel auf Schaltfeldtür	066483	
RHE_S Hebel von 500mm	066576	
RHE_H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal	066577	
RHE_H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt	066578	
LH breiter Griff normal	066583	
LH breiter Griff Notstrom	066585	



Schutzart IP54 für Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür		
Тур	1SDAR1	
Schutzart IP54 für Drehhebel auf Schaltfeldtür -RHE-	066587	

Verriegelungen



Schlossverriegelung fest

Schlossverriegelung auf Leistungsschalter Typ	1SDAR1
Typ	1004111
PLL Schlossverriegelung steckbar in AUS-Stellung	066588
PLL Schlossverriegelung fest in AUS-Stellung	066589
PLL Schlossverriegelung fest in AUS/EIN-Stellung	066591



Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter		
Тур	1SDAR1	
MOO III. I I I I I I I I I I I I I I I I	000500	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel, steckbar in AUS-Stellung	066593	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A, steckbar in AUS-Stellung	066594	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B, steckbar in AUS-Stellung	066595	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C, steckbar in AUS-Stellung	066596	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D, steckbar in AUS-Stellung	066597	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleichsperrige Schlüssel, steckbar in beiden Positionen	066598	



Schlüsselverriegelung auf Drehhebel

Тур	1SDAR1
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel - RHx	066617
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A - RHx	066618
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B - RHx	066619
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C - RHx	066620
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D - RHx	066621
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - RHx	066622



Schlüsselverriegelung auf Motor

Тур	1SDAR1	
MOL-D Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel	066600	
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiederie Schlüssel MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A	066624	
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B	066625	
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C	066626	
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D	066627	



Verriegelung	
--------------	--

Mechanische Verriegelung		
Тур	1SDAR1	
MIR-H	066637	
MIR-V	066638	
Platte XT1 F	066639	
Platte XT1 P	066640	
Platte XT3 F	066643	
Platte XT3 P	066644	

Versiegelbare Verriegelung der Thermoeinstellung			
Тур	1SDAR1		
Verriegelung Thermoeinstellung für Auslöser TMD	066651		

Zubehör

RC Inst / RC Sel

Fehlerstromauslöser

Fehlerstromauslöser				
Тур	1SDAR1			
	3-polig	4-polig		
RC Sel gesenkt 200mm		067121		
RC Inst	067122	067124		
RC Sel	067123	067125		

Fehlerstromauslöser für Schaltanlage				
Тур	1SDAR1			
RCQ020/A 115-230V AC	065979			
RCQ020/A 415V AC	065980			
Geschlossener Ringkernwandler Ø 60mm	037394			
Geschlossener Ringkernwandler Ø 110mm	037395			
Geschlossener Ringkernwandler Ø 185mm	050543			

Installation



DIN Schiene

Bügel zur Befestigung auf der DIN-Profilschiene				
Тур	1SDAR1			
	3-polig	4-polig		
Bausatz DIN50022	066652	066419		
Bausatz DIN50022 XT1+RC gesenkt 200mm		067134		
Bausatz DIN50022 XT1+BC Sel / BC Inst	067135	067135		

Anschlüsse, Klemmenabdeckungen und Trennwände



Klemmenabdeckungen

Isolierende Klemmenabdeckungen				
Тур	1SDAR1			
	3-polig	4-polig		
LTC Tiefe Klemmenabdeckungen	066655	066656		
HTC Hohe Klemmenabdeckungen	066664	066665		



Versiegelbare Schraube

Тур	1SDAR1
Bausatz versiegelbare Schrauben (zwei Stück)	066672

Trennwände



Тур	1SDAR1			
	4 Stück	6 Stück		
PB Höhe 25mm	066674	066679		
PS Höhe 100mm	066676	066681		
PS Höhe 200mm	066678	066683		



Anschluss EF



Anschluss FCCuAl

Anschlüsse						
Тур	1SDAR1					
	3 Stück	4 Stück	6 Stück	8 Stück		
F Vorderseitige Anschlüsse	066849	066850	066851	066852		
EF Vorderseitige verlängerte Anschlüsse	066865	066866	066867	066868		
ES Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse	066889	066890	066891	066892		
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x1,550mm²	067151	067152	067153	067154		
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x35150mm²	067155	067156	067157	067158		
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x120240mm² + ADP	067159	067160	067161	067162		
FC Cu Anschlüsse für Kabel aus Cu	066905	066906	066907	066908		
MC Mehrkabelanschluss 6x2,535mm²	066921	066922	066923	066924		
R Rückseitige drehbare Anschlüsse	066937	066938	066939	066940		
R-RC Rückseitige Anschlüsse für Fl-Auslöser		066953				
FB Anschlüsse Flexibar	066957	066958	066959	066960		

Automatische Netzumschaltgeräte



ATS021

Тур	1SDAR1
ATS021	065523
ATS022	065524

Ersatzteile

Тур	1SDAR1		
SA RC Sel / RC Inst – Ausschaltspule des Fl-Auslösers	066990		
AUX-C - Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 250V	066994		
AUX-C - Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 20V ⁽¹⁾	066996		

⁽¹⁾ Kabel nicht nummeriert



Abdeckrahmen für Schaltfeldtür				
Тур	1SDAR1			
	3-polig	4-polig		
Kleiner Abdeckrahmen für Leistungsschalter	068657	068657		
Großer Abdeckrahmen für Leistungsschalter	068639	068640		
Abdeckrahmen für MOD	068648	068648		
Abdeckrahmen für Drehhebel auf Leistungsschalter RHD	068651	068651		
Abdeckrahmen für Fl-Auslöser RS Sec / Inst	068653	068654		

Leistungsschalter



Leistungsschalter XT2

Thermomagnetischer Auslöser			1SDAR1					
TMD/TMA			lcu (415V)	N	S	Н	L	V
	ln	l ₃	, , , ,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
TMD	1,6	16		067000	067540	067584	067628	067672
TMD	2	20		067001	067541	067585	067629	067673
TMD	2,5	25		067002	067542	067586	067630	067674
TMD	3,2	32		067003	067543	067587	067631	067675
TMD	4	40		067004	067544	067588	067632	067676
TMD	5	50		067005	067545	067589	067633	067677
TMD	6,3	63		067006	067546	067590	067634	067678
TMD	8	80		067007	067547	067591	067635	067679
TMD	10	100		067008	067548	067592	067636	067680
TMD	12,5	125		067009	067549	067593	067637	067681
TMD	16	300		067010	067550	067594	067638	067682
TMD	20	300		067011	067551	067595	067639	067683
TMD	25	300		067012	067552	067596	067640	067684
TMD	32	320		067013	067553	067597	067641	067685
TMA	40	400		067014	067554	067598	067642	067686
TMA	50	500		067015	067555	067599	067643	067687
TMA	63	630		067016	067556	067600	067644	067688
TMA	80	800		067017	067557	067601	067645	067689
TMA	100	1000		067018	067558	067602	067646	067690
TMA	125	1250		067019	067559	067603	067647	067691
TMA	160	1600	:	067020	067560	067604	067648	067692

Thermomagnetis	scher A	uslöser				1SDAR	1	
TMD/TMA			lcu (415V)	N	S	Н	L	V
	In	l ₃	, ,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
TMD	1,6	16		067021	067561	067605	067649	067693
TMD	2	20		067022	067562	067606	067650	067694
TMD	2,5	25		067023	067563	067607	067651	067695
TMD	3,2	32		067024	067564	067608	067652	067696
TMD	4	40		067025	067565	067609	067653	067697
TMD	5	50		067026	067566	067610	067654	067698
TMD	6,3	63		067027	067567	067611	067655	067699
TMD	8	80		067028	067568	067612	067656	067700
TMD	10	100		067029	067569	067613	067657	067701
TMD	12,5	125		067030	067570	067614	067658	067702
TMD	16	300		067031	067571	067615	067659	067703
TMD	20	300		067032	067572	067616	067660	067704
TMD	25	300		067033	067573	067617	067661	067705
TMD	32	320		067034	067574	067618	067662	067706
TMA	40	400		067035	067575	067619	067663	067707
TMA	50	500		067036	067576	067620	067664	067708
TMA	63	630		067037	067577	067621	067665	067709
TMA	80	800		067038	067578	067622	067666	067710
ГМА	100	1000		067039	067579	067623	067667	067711
ΓMA In N=50%	125	1250		067040	067580	067624	067668	067712
TMA In N=50%	160	1600		067041	067581	067625	067669	067713
TMA In N=100%	125	1250		067042	067582	067626	067670	067714
TMA In N=100%	160	1600		067043	067583	067627	067671	067715



Leistungsschalter XT2

XT2 160 TI	MG – Fest (F) – 3-poli	g – Vor	derseitige A	nschlüsse (F)					
Thermoma	gnetischer A	Auslöser					1SDA	R1			
TMG			lcu (415V)	N	S						:
***************************************	In	l ₃	(,	36kA	50kA				:		
TMG	16	160		067716	067738	3					
TMG	20	160		067717	067739)					
TMG	25	160		067718	067740)					:
TMG	32	160		067719	067741						
TMG	40	160		067720	067742						
TMG	50	200		067721	067743	3					
TMG	63	200		067722	067744						:
TMG	80	240		067723	067745	5					
TMG	100	300		067724	067746	3					
TMG	125	375		067725	067747						
TMG	160	480		067726	067748	3				:	:

XT2 160 TI	MG - Fest (F) – 4-poli	g – Vor	derseitige A	nschlüsse (F)				
Thermoma	gnetischer A	Auslöser		:			1SDA	R1		
TMG			lcu (415V)	N	S					
***************************************	ln	l ₃	(,	36kA	50kA					
TMG	16	160		067727	067749					
TMG	20	160		067728	067750					
TMG	25	160		067729	067751					
TMG	32	160		067730	067752					
TMG	40	160		067731	067753					
TMG	50	200		067732	067754					
TMG	63	200		067733	067755					
TMG	80	240		067734	067756					
TMG	100	300		067735	067757					
TMG	125	375		067736	067758					
TMG	160	480		067737	067759					

X12 160	IVIF/IVIA – F	est (F) – 3-p	olig – V	orderseitige	Anschlüsse (F)			
	magnetisch	er Auslöser				1SDAR	1	
MF/MA			lcu . (415V)	N	S	Н	L	V
	In	l ₃	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
MF	1	14		067044	067760	067770	067780	067790
MF	2	28		067045	067761	067771	067781	067791
MF	4	56		067046	067762	067772	067782	067792
MF	8,5	120		067047	067763	067773	067783	067793
MF	12,5	175		067048	067764	067774	067784	067794
MA	20	120280		067049	067765	067775	067785	067795
MA	32	192448		067050	067766	067776	067786	067796
MA	52	314728		067051	067767	067777	067787	067797
MA	80	4801120		067052	067768	067778	067788	067798
MA	100	6001400		067053	067769	067779	067789	067799

Leistungsschalter



Leistungsschalter XT2

Elektronischer Auslöser			1SDA		1SDAR	.R1		
Ekip LS/I		lcu (415V)	N	S	Н	L	V	
***************************************	In	(1.01)	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA	
Ekip LS/I	10		067054	067800	067857	067914	067971	
Ekip LS/I	25		067055	067801	067858	067915	067972	
Ekip LS/I	63		067056	067802	067859	067916	067973	
Ekip LS/I	100		067057	067803	067860	067917	067974	
Ekip LS/I	160		067058	067804	067861	067918	067975	

Elektronischer Auslöser Ekip LS/I				1SDAR1							
		lcu (415V)	N	S	Н	L	V				
	In	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA				
Ekip I	10		067059	067805	067862	067919	067976				
Ekip I	25		067060	067806	067863	067920	067977				
Ekip I	63		067061	067807	067864	067921	067978				
Ekip I	100		067062	067808	067865	067922	067979				
Ekip I	160		067063	067809	067866	067923	067980				

Elektronische	lektronischer Auslöser		1SDAR1								
Ekip LSI		lcu (415V)	N	S	Н	L	V				
	ln	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA				
Ekip LSI	10		067067	067810	067867	067924	067981				
Ekip LSI	25		067068	067811	067868	067925	067982				
Ekip LSI	63		067069	067812	067869	067926	067983				
Ekip LSI	100		067070	067813	067870	067927	067984				
Ekip LSI	160		067071	067814	067871	067928	067985				

	Elektronischer Auslöser		1SDAR1							
Ekip LSIG		lcu (415V)	N	S	Н	L	٧			
***************************************	ln	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA			
Ekip LSIG	10		067072	067815	067872	067929	067986			
Ekip LSIG	25		067073	067816	067873	067930	067987			
Ekip LSIG	63		067074	067817	067874	067931	067988			
Ekip LSIG	100		067075	067818	067875	067932	067989			
Ekip LSIG	160		067076	067819	067876	067933	067990			

			ektronischer Auslöser		1SDAR1							
Ekip M-I		lcu (415V)	N	S	Н	L	٧					
***************************************	In	(4101)	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA					
Ekip M-I	20		067086	067829	067886	067943	068000					
Ekip M-I	32		067087	067830	067887	067944	068001					
Ekip M-I	52		067088	067831	067888	067945	068002					
Ekip M-I	100	:	067089	067832	067889	067946	068003					



Leistungsschalter XT2

Elektronischer Auslöser Ekip LS/I					1SDAR	1	
		lcu (415V)	N	S	Н	L	V
	In	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
Ekip LS/I	10		067090	067833	067890	067947	068004
Ekip LS/I	25		067091	067834	067891	067948	068005
Ekip LS/I	63		067092	067835	067892	067949	068006
Ekip LS/I	100		067093	067836	067893	067950	068007
Ekip LS/I	160		067095	067838	067895	067952	068009

Elektroniso	cher Auslöser			1SDAR1						
Ekip I		lcu (415V)	N	S	Н	L	V			
•••••	In	(4104)	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA			
Ekip I	10		067096	067839	067896	067953	068010			
Ekip I	25		067097	067840	067897	067954	068011			
Ekip I	63		067098	067841	067898	067955	068012			
Ekip I	100		067099	067842	067899	067956	068013			
Ekip I	160		067101	067844	067901	067958	068015			

Elektronischer Auslöser					1SDAR	1	
Ekip LSI		lcu (415V)	N	S	Н	L	٧
	In	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
Ekip LSI	10		067102	067845	067902	067959	068016
Ekip LSI	25		067103	067846	067903	067960	068017
Ekip LSI	63		067104	067847	067904	067961	068018
Ekip LSI	100		067105	067848	067905	067962	068019
Ekip LSI	160		067107	067850	067907	067964	068021

	Elektronischer Auslöser			1SDAR1							
Ekip LSIG		lcu (415V)	N	S	Н	L	V				
•••••	In	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA				
Ekip LSIG	10		067108	067851	067908	067965	068022				
Ekip LSIG	25		067109	067852	067909	067966	068023				
Ekip LSIG	63		067110	067853	067910	067967	068024				
Ekip LSIG	100		067111	067854	067911	067968	068025				
Ekip LSIG	160		067113	067856	067913	067970	068027				

Leistungsschalter

XT2 160 – Ausschaltender Teil 1SDA...R1 Ν S Н ٧ 3-polig 068163 068164 068165 068166 068167 068168 068169 068170 068171 068172 4-polig



Getrennter Auslöser

Einzelne Auslöser	r XT2								
Thermomagnetisc	ch - TMA/Ti	MD			1SD/	4R1			
			3-polig	4-polig					
	ln	l ₃							
TMD	16	300	067226	067247					
TMD	20	300	067227	067248		•	:		
TMD	25	300	067228	067249					
TMD	32	320	067229	067250					
TMA	40	400	067230	067251			:		
TMA	50	500	067231	067252			:	:	
TMA	63	630	067232	067253					
TMA	80	800	067233	067254					
TMA	100	1000	067234	067255			:		
TMA	125	1250	067235	067258			:	:	
TMA	160	1600	067236	067259					
TMA In N=50%	125	1250		067256			:		
TMA In N=50%	160	1600		067257					

Einzelne Aus	löser XT2										
Thermomagn	Thermomagnetisch - TMG			1SDAR1							
			3-polig	4-polig							
***************************************	In	l ₃									
TMG	80	240	067267	067278							
TMG	100	300	067268	067279							
TMG	125	375	067269	067280					***************************************		
TMG	160	480	067270	067283			:				

Einzelne Aus	slöser XT2										
Thermomagn	netisch - MA			1SDAR1							
			3-polig								
	In	l ₃									
MA	20	120280	067290								
MA	32	192448	067291								
MA	52	314728	067292								
MA	80	4801120	067293								
MA	100	6001400	067294								



Getrennter Auslöser

Einzelne Auslöser XT2

Elektronisch - Eki	p LS/I		1SDAR1						
		3-polig	4-polig						
	ln								
Ekip LS/I	25	067296	067329						
Ekip LS/I	63	067297	067330						
Ekip LS/I	100	067298	067331						
Ekip LS/I	160	067299	067333			•		:	

Einzelne Auslöser XT2

Elektronisch - E	kip I		1SDAR1						
		3-polig	4-polig						
	In								
Ekip I	25	067301	067335						
Ekip I	63	067302	067336						
Ekip I	100	067303	067337						
Ekip I	160	067304	067339						

Einzelne Auslöser XT2

Elektronisch - E	kip LSI		1SDAR1						
		3-polig	4-polig						
	In								
Ekip LSI	25	067306	067341						
Ekip LSI	63	067307	067342						
Ekip LSI	100	067308	067343						
Ekip LSI	160	067309	067345						

Einzelne Auslöser XT2

Elektronisch - Ek	rip LSIG		1SDAR1						
		3-polig	4-polig						
	ln								
Ekip LSIG	25	067311	067347						
Ekip LSIG	63	067312	067348						
Ekip LSIG	100	067313	068052						
Ekip LSIG	160	067314	067350						

Einzelne Auslöser XT2

Elektronisch - Ekip M-I			:	1SDAR1							
			3-polig					**************************************			
	ln					***************************************	***************************************	*	***************************************		
Ekip M-I	20		067324								
Ekip M-I	32		067325								
Ekip M-I	52		067326								
Ekip M-I	100	**************************************	067327			; :	**************************************	***************************************			



Getrennter Auslöser

Einzelne Auslöser	XT2								
Elektronisch - Ekip M-LIU			1SDAR1						
		3-	polig						
	In								
Ekip M-LIU	25	06	7352					:	
Ekip M-LIU	63	06	7353						
Ekip M-LIU	100	06	7354		:			:	:

Einzelne Auslöser X	CT2									
Elektronisch - Ekip M-LRIU			1SDAR1							
			3-polig				***************************************		***************************************	,
	In									
Ekip M-LRIU	25		067357							
Ekip M-LRIU	63		067358				***************************************			,
Ekip M-LRIU	100		067359							

Einzelne Auslöse	r XT2							
Elektronisch - Ekip G-LS/I			1SDAR1					
		3-polig	4-polig					
***************************************	In							
Ekip G-LS/I	25	067362	067368					
Ekip G-LS/I	63	067363	067369					
Ekip G-LS/I	100	067364	067370					
Ekip G-LS/I	160	067365	067372					

Einzelne Auslöser	r XT2					
Elektronisch - Eki	p N-LS/I			 \R1		
			4-polig			
	ln				:	
Ekip N-LS/I	63		067375			
Ekip N-LS/I	100		067376			

Zubehör



Fester Teil der steckbaren Ausführung

Feste Teile, Umrüstsatz und Zubehörteile für feste Teile

Тур	1SDAR1				
	3-polig	4-polig			
Bausatz P PF EF	068187	068190			
Bausatz P PF HR/VR ⁽¹⁾	068189	068191			

⁽¹⁾ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert

Fester Teil der ausfahrbaren Ausführung (W)						
Тур		1SDAR1				
	3-polig	4-polig				
Bausatz W PF EF	068200	068202				
Bausatz W PF HR/VR ⁽¹⁾	068201	068203				

⁽¹⁾ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert



Fester Teil der ausfahrbaren Ausführung

Anschlüsse für die festen Teile Typ 1SDA...R1 3 Stück 4 Stück EF – Vorderseitige verlängerte Anschlüsse 066262 066263 R – Rückseitige Anschlüsse HR/VR 066270 066271 PS - Hintere Trennwände von 90mm 068953 068954



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung

Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung						
Тур		1SDAR1				
	3-polig	4-polig				
Satz P MP	066278	066279				



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der ausfahrbaren Ausführung

	schalters in den beweglichen Teil der ausfa	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Тур		1SDAR1	
	3-polig	4-polig	
Satz W MP	066284	066285	

Umrüstsatz fester Teil von steckbarer in ausfahrbar			
Тур	1SDAR1		
Satz FP P>W	066288		

Umrüstsatz RC Sec von fest auf steckbar		
Тур	1SDAR1	
	4-polig	
Satz P MP RC Sel 4p	066290	

Zubehör

Umrüstsatz RC Sec von steckbar auf ausfahrbar		
Тур	1SDAR1	
	4-polig	
Satz W MP RC Sel 4p	066292	



Schlüssel-/ Schlossverriegelung fester Teil

Schlüsselverriegelung festes Teil von ausfahrbarer Version				
Тур	1SDAR1			
KL-D Schlüsselverriegelung FP, verschiedene Schlüssel	066293			
KL-S Schlüsselverriegelung FP, gleiche Schlüssel N.20005	066294			



Schlüssel-/Schlossverriegelung Ronis fester Teil

Тур	1SDAR1
KL-D Schlüsselverriegelung Ronis FP, verschiedene Schlüssel	066298
KL-S Schlüsselverriegelung Ronis FP, gleiche Schlüssel Typ A	066300



Festteiladapter

Adapter für die Montage der Anschlüsse	des festen Leistungsschalters auf d	dem festen Teil
Тур		1SDAR1
	3-polig	4-polig
ADP Festteiladapter (2 Stücke)	066307	066308

Anm.: Bei der Benutzung von ADP mit Anschluss F/EF/MC auch den "Bausatz vorderseitige Anschlüsse F" bestellen - siehe Seite 7/27



SOR nicht verdrahtet



SOR verdrahtet



SOR für ausfahrbar

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser

Arbeitsstromauslöser -SOR-			
Тур	1SDAR1		
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
Nicht verdrahtete Version			
SOR 12V DC	066313		
SOR 24-30V AC/DC	066314		
SOR 48-60V AC/DC	066315		
SOR 110127V AC / 110125V DC	066316		
SOR 220240V AC / 220250V DC	066317		
SOR 380-440V AC	066318		
SOR 480-525V AC	066319		
Verdrahtete Version			
SOR-C 12V DC	066321	066328	
SOR-C 24-30V AC/DC	066322	066329	
SOR-C 48-60V AC/DC	066323	066330	
SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC	066324	066331	
SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066325	066332	
SOR-C 380-440V AC	066326	066333	
SOR-C 480-525V AC	066327	066334	



PS-SOR nicht verdrahtet



PS-SOR verdrahtet



PS-SOR-C 480-525V AC

Unterspannungsauslöser -UVR-

PS-SOR für ausfahrbar

Тур	1SDAR1		
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
Nicht verdrahtete Version			
PS-SOR 24-30V AC/DC	066336		
PS-SOR 48V AC/DC	066295		
PS-SOR 60V AC/DC	066337		
PS-SOR 110127V AC / 110125V DC	066338		
PS-SOR 220240V AC / 220250V DC	066339		
PS-SOR 380-440V AC	066340		
PS-SOR 480-525V AC	066341		
Verdrahtete Version			
PS-SOR-C 24-30V AC/DC	066343	066350	
PS-SOR-C 48V AC/DC	066296	066297	
PS-SOR-C 60V AC/DC	066344	066351	
PS-SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC	066345	066352	
PS-SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066346	066354	
PS-SOR-C 380-440V AC	066347	066355	

066348

066356



UVR nicht verdrahtet



UVR verdrahtet



UVR für ausfahrbar

Тур	1SDAR1		
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
Nicht verdrahtete Version			
UVR 24-30V AC/DC	066389		
UVR 48V AC/DC	069064		
UVR 60V AC/DC	066390		
UVR 110127V AC / 110125V DC	066391		
UVR 220240V AC / 220250V DC	066392		
UVR 380-440V AC	066393		
UVR 480-525V AC	066394		
Verdrahtete Version			
UVR-C 24-30V AC/DC	066396	066403	
UVR-C 48V AC/DC	069065	069066	
UVR-C 60V AC/DC	066397	066404	
UVR-C 110-127V AC / 110-125V DC	066398	066405	
UVR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066399	066406	
UVR-C 380-440V AC	066400	066407	
UVR-C 480-525V AC	066401	066408	



Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser

Тур	1SDAR1	
UVD 2430V AC/DC	051357	
UVD 4860V AC/DC	051358	
UVD 110125V AC/DC	051360	
UVD 220250V AC/DC	051361	

Zubehör

Steckverbinder

Steckverbinder vierter Pol für ausfahrbar			
Тур	1SDAR1		
Steckverbinder 4. Pol SOR-PS-SOR	066415		
Steckverbinder 4. Pol UVR	066418		



Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage			
Тур	1SDAR1		
3-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066409		
6-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066410		
9-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066411		
15-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066412		



Steckverbinder Stecker/Steckdose festen Teil

Steckverbinder Stecker/Steckdose für festen Teil Typ 1SDA...R1 12-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für beweglichen Teil 066413 12-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für festen Teil 066414

Elektrische Meldeeinrichtungen



AUX nicht verdrahtet



AUX verdrahtet



AUX für ausfahrbar

Hilfskontakte -AUX-			
Тур	1SDAR1		
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
Nicht verdrahtete Version			
AUX 24V DC	066423		
AUX-SA 24V DC	066425		
AUX 250V AC	066422		
AUX-SA 250V AC	066424		
Verdrahtete Version			
AUX-SA-C 24V DC	067116	067117	
AUX-C 1Q+1SY 24V DC	066446	066447	
AUX-C 3Q+1SY 24V DC	066448	066449	
AUX-SA-C 250V AC	066429	066430	
AUX-C 1Q+1SY 250V AC	066431	066432	
AUX-C 2Q+1SY 250V AC	066433		
AUX-C 2Q+2SY+1SA 250V AC	066438	066439	
AUX-C 3Q 250V AC Links	066427		
AUX-C 3Q+1SY 250V AC	066434	066435	
AUX-C 3Q+2SY 250V AC	066436	066437	
AUX-C 1Q+1SY 400V AC	066444	066445	
AUX-C 2Q 400V AC	066440	066443	



AUP - Positionsmeldekontakte

Тур	1SDAR1	
Verdrahtete Version		
AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 250V AC für steckbaren/ausfahrbaren Leistungsschalter	066450	
AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 24V DC für steckbaren/ausfahrbaren Leistungsschalter	066451	
AUP-R – Zwei Kontakten ausgefahren 250V AC für ausfahrbaren Leistungsschalter	066452	
AUP-R – Zwei Kontakten ausgefahren 24V DC für ausfahrbaren Leistungsschalter	066453	



AUE - Voreilende Hilfskontakte

Voreilende Hilfskontakte -AUE-			
Тур		1SDAR1	
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
AUE – Zwei Kontakten in AP in Drehhebel RHX	067118	067119	
AUE – Zwei Kontakten in CH in Drehhebel RHX	066454	066455	
AUF – Zwei Kontakte im Leistungsschalter	066456		

Motorantriebe



MOE - Motorantrieb

Antrieb mit Federkraftspeicher MOE		
Тур	1SDAR1	
MOE 24V DC	066463	
MOE 4860V DC	066464	
MOE 110125V AC/DC	066465	
MOE 220250V AC/DC	066466	
MOE 380440V AC	066467	
MOE 480525V AC	066468	

Тур	1SDAR1
MOE-E 24V DC	066469
MOE-E 4860V DC	066470
MOE-E 110125V AC/DC	066471
MOE-E 220250V AC/DC	066472
MOE-E 380440V AC	066473
MOE-E 480525V AC	066474

Zubehör

Drehhebel auf Leistungsschalter



Drehhebel auf Schaltfeldtür

Drehhebelantrieb

Drehhebel			
Тур	1SDAR1		
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, normal	069053	066476	
RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, Not-Halt	069054	066478	
RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal	069055	066480	
RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt	069056	066482	
RHS L Seitlich linker Drehhebel, normal	069058		
RHS L Seitlich linker Drehhebel, Not-Halt	069059		
RHS R Seitlich rechter Drehhebel, normal	069060		
RHS R Seitlich rechter Drehhebel, Not-Halt	069061		
Ersatzteile Drehhebel auf Schaltfeldtür			
RHE_B Sockel für Drehhebel auf Schaltfeldtür	069057	066484	
RHE_S Hebel von 500mm	066576		
RHE_H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal	066577		
RHE-H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt	066578		
LH Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal und breit	066583		
LH Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, breit, Not-Halt	066585		



Schutzart IP54 für Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür		
Тур	1SDAR1	
Schutzart IP54 für Drehhebel auf Schaltfeldtür -RHE-	066587	

Verriegelungen



Schlossverriegelung fest

Schlossverriegelung auf Leistungsschalter			
Тур	1SD/	1SDAR1	
PLL Schlossverriegelung fest in AUS-Stellung	066590		
PLL Schlossverriegelung fest in AUS/EIN-Stellung	066592		



Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

Тур	1SDAR1	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel, steckbar in AUS-Stellung	066599	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A, steckbar in AUS-Stellung	066600	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B, steckbar in AUS-Stellung	066601	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C, steckbar in AUS-Stellung	066602	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D, steckbar in AUS-Stellung	066603	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleichsperrige Schlüssel, steckbar in beiden Positionen	066604	



Schlüsselverriegelung auf Drehhebel

Schlüsselverriegelung auf Drehhebel / Frontblende für Verriegelungen

Тур	1SDAR1	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel - RHx/FLD	066617	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A - RHx/FLD	066618	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B - RHx/FLD	066619	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C - RHx/FLD	066620	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D - RHx/FLD	066621	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - RHx	066622	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - FLD	069182	



Schlüsselverriegelung auf Motor

Schlüsselverriegelung auf Motor

Тур	1SDAR1
MOL-D Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel	066629
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A	066630
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B	066631
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C	066632
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D	066633
MOL-M Schlüsselverriegelung gegen manuelle Schaltung	066634



Frontplatte für Verriegelungen

Frontplatte für Verriegelungen FLD

1SDAR1			
Fest/Steckbar		Ausfahrbar	
066635		066636	
	Fest/Steckbar	Fest/Steckbar	Fest/Steckbar Ausfahrbar



Verriegelung

Mechanische Verriegelung

Тур	1SDAR1
MIR-H	066637
MIR-V	066638
Platte XT2 F	066641
Platte XT2 P/W	066642
Platte XT4 F	066645
Platte XT4 P/W	066646

Zubehör

RC SAL

Fehlerstromauslöser

Fehlerstromauslöser	
Тур	1SDAR1
	4-polig
RC Sel	067126

Fehlerstromauslöser für Schaltanlage		
Тур	1SDAR1	
RCQ020/A 115-230V AC	065979	
RCQ020/A 415V AC	065980	
Geschlossener Ringkernwandler Ø 60mm	037394	
Geschlossener Ringkernwandler Ø 110mm	037395	
Geschlossener Ringkernwandler Ø 185mm	050543	

Installation



DIN Schiene

Bügel zur Befestigung auf der DIN-Profilschiene Typ 1SDA...R1 3-polig 4-polig Bausatz DIN50022 066653 066653

Anschlüsse, Klemmenabdeckungen und Trennwände



Тур		1SDAR1		
	3-polig	4-polig		
LTC Tiefe Klemmenabdeckungen	066657	066659		
HTC Hohe Klemmenabdeckungen	06666	066667		



Versiegelbare Schraube

Versiegelbare Schrauben für Klemmenabdeckungen			
Тур	1SDAR1		
Bausatz versiegelbare Schrauben (2 Stück)	066672		



Trennwände

Trennwände						
Тур		1SDAR1				
	4 Stück	6 Stück				
PB Höhe 25mm	069062	069063				
PB Höhe 100mm	066675	066680				
PB Höhe 200mm	066677	066682				



Anschluss EF



Anschluss FCCuAl

Anschlüsse							
Тур	1SDAR1						
	3 Stück	4 Stück	6 Stück	8 Stück			
F Vorderseitige Anschlüsse	066853	066854	066855	066856			
EF Vorderseitige verlängerte Anschlüsse	066869	066870	066871	066872			
ES Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse	e 066893	066894	066895	066896			
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x1150mm	¹² 067163	067164	067165	067166			
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x70185mm²	067167	067168	067169	067170			
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x120240mm² + ADP	067171	067172	067173	067174			
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 2x3595mm ²	067175	067176	067177	067178			
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus Cu	066909	066910	066911	066912			
MC Mehrkabelanschluss 6x2,535mm²	066925	066926	066927	066928			
R Rückseitige drehbare Anschlüsse	066941	066942	066943	066944			
FB Anschlüsse Flexibar	066961	066962	066963	066964			

Zubehör für elektronische Auslöser



Ekip Display



Ekip LED Meter

Тур	1SDAR1				
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar			
Ekip Display	068659	068659			
Ekip LED Meter	068660	068660			
Ekip Com	068661	068662			
PR212/Cl Antrieb für Schütz	050708	050708			
HMI030 Schnittstelle auf Frontseite der Schaltanlage	063143	063143			

Тур	1SDAR1
TA Externer Neutralleiter von 10A	067211
TA Externer Neutralleiter von 25A	067212
TA Externer Neutralleiter von 63A	069142
TA Externer Neutralleiter von 100A	069143
TA Externer Neutralleiter von 160A	069144

Тур	1SDAR1				
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar			
Bausatz Hilfsspannung 24V DC x elektronische Auslöser	066980	066981			
Bausatz für Anschluss PTC	066982	066983			
Bausatz Anschluss externer Neutralleiter	066984	066985			
Bausatz Anschluss PR212/Cl	066986	066987			



Modul Ekip T&P

Test- und Konfigurationsmodul				
Тур	1SDAR1			
Ekip TT Trip Test Modul	066988			
Ekip T& P Programmier- und Testmodul	066989			

Zubehör



Fehlerstromauslöser für Schaltanlage

Тур	1SDAR1
ATS021	065523
ATS022	065524

ATS021

Ersatzteile

Тур			
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
SA RC Sel Ausschaltspule des FI-Auslösers	066991	066993	
AUX-C – Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 250V	066994	066995	
AUX-C – Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 24V	066996	066997	



Steckverbinder fester/ausfahrbarer Teil für ausfahrbare Ausführung

Тур	1SDAR1	
1 Steckverbinder für festen Teil/beweglichen Teil der ausfahrbaren Version mit 2 PIN für SOR/UVR bis zu 400 V	067213	
1 Steckverbinder für festen Teil/beweglichen Teil der ausfahrbaren Version mit 3 PIN für AUS bis zu 400 V	067214	



Тур	1SDAR1						
	3-polig	4-polig	3-polig	4-polig			
	Fest/ Steckbar	Fest/ Steckbar	Ausfahrbar	Ausfahrbar			
Kleiner Abdeckrahmen für Leistungsschalter	068657	068657					
Großer Abdeckrahmen für Leistungsschalter	068641	068642					
Abdeckrahmen für MOE-FLD	068649	068649	068650	068650			
Abdeckrahmen für RHD	068651	068651	068652	068652			
Abdeckrahmen für RC Inst		066647		066648			



Leistungsschalter XT3

Thermomagnetischer Auslöser TMD				1SDAR1							
			lcu (415V)	N	S						
	In	l ₃	(,	36kA	50kA						
TMD	63	630		068053	068215						
TMD	80	800		068054	068216						
TMD	100	1000		068055	068217						
TMD	125	1250		068056	068218						
TMD	160	1600		068057	068219						
TMD	200	2000		068058	068220						
TMD	250	2500		068059	068221						

Thermomagn	etischer A	Auslöser			1SDAR1							
TMD	lcu (415\			N	S							
	In	l ₃	(,	36kA	50kA							
TMD	63	630		068060	068222							
TMD	80	800		068061	068223							
TMD	100	1000		068062	068224							
In N=50%	125	1250		068063	068225							
In N=50%	160	1600		068064	068226							
In N=50%	200	2000		068065	068227							
In N=50%	250	2500		068066	068228							
In N=100%	125	1250		068067	068229							
In N=100%	160	1600		068068	068230							
In N=100%	200	2000		068069	068231							
In N=100%	250	2500		068070	068232							

Thermom	agnetische	r Auslöser		1SDAR1							
TMG	IG		lcu (415V)	N	N S						
	ln	l ₃	(,	36kA	50kA						
TMG	63	400		068251	068265						
TMG	80	400		068252	068266						
TMG	100	400		068253	068267						
TMG	125	400		068254	068268						
TMG	160	480	:	068255	068269						
TMG	200	600		068256	068270						
TMG	250	750		068257	068271				:	:	:

Thermomagnetischer Auslöser						13	SDAR1			
TMG	TMG		(415V)	N	S					
***************************************	ln	l ₃	(,	36kA	50kA	:	:	:		
TMG	63	400		068258	068272					
TMG	80	400		068259	068273					:
TMG	100	400		068260	068274					
TMG	125	400		068261	068275					
TMG	160	480		068262	068276					
TMG	200	600		068263	068277					
TMG	250	750		068264	068278					



Leistungsschalter XT3

Thermo	magnetisch	ner Auslöser				1SD	AR1				
MA		lcu (415V) N S		N S							
•••••	ln	l ₃	(,	36kA	50kA						
MA	100	6001200		068071	068279						
MA	125	7501500		068072	068280						
MA	160	9601920		068073	068281						
MA	200	12002400		068074	068282						



Lasttrennschalter XT3D

XT3D – Lasttrennschalter								
		1SDAR1						
	3-polig	4-polig						
XT3D	068210	068211						

Zubehör

Feste Teile, Umrüstsatz und Zubehörteile für feste Teile



Fester Teil der steckbaren Ausführung

Fester Teil der steckbaren Ausführung (P)						
Тур		1SDAR1				
	3-polig	4-polig				
Bausatz P PF EF	068192	068194				
Bausatz P PF HR/VR ⁽¹⁾	068193	068195				

 $^{^{(1)}\,}$ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert

Anschlüsse für die festen Teile						
Тур	1SDAR1					
	3 Stück	4 Stück				
EF - Vorderseitige verlängerte Anschlüsse	066264	066265				
R - Rückseitige Anschlüsse HR/VR	066272	066273				
PS - Hintere Trennwände von 90mm	068953	068954				



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung

Umrüstsatz des festen Leistung	gsschalters in den beweglichen Teil der steck	baren Ausführung			
Тур	1SDAR1				
	3-polig	4-polig			
Satz P MP	066280	066281			



Festteiladapter

Adapter für den festen Teil für die Montage der Anschlüsse des festen Leistungsschalters auf dem festen Teil							
Тур	1SDAR1						
	3-polig	4-polig					
ADP Festteiladapter (2 Stücke)	066309	066310					

Anm.: Bei der Benutzung von ADP mit Anschluss F/EF/MC auch den "Bausatz vorderseitige Anschlüsse F" bestellen - siehe Seite 7/37

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser



SOR nicht verdrahtet



Arbeitsstromauslöser -SOR-	
Тур	1SDAR1
Nicht verdrahtete Version	
SOR 12V DC	066313
SOR 24-30V AC/DC	066314
SOR 48-60V AC/DC	066315
SOR 110127V AC / 110125V DC	066316
SOR 220240V AC / 220250V DC	066317
SOR 380-440V AC	066318
SOR 480-525V AC	066319
Verdrahtete Version	
SOR-C 12V DC	066321
SOR-C 24-30V AC/DC	066322
SOR-C 48-60V AC/DC	066323
SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC	066324
SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066325
SOR-C 380-440V AC	066326
SOR-C 480-525V AC	066327

Zubehör



PS-SOR nicht verdrahtet



PS-SOR verdrahtet

Arbeitsstromauslöser mit Dauerbetrieb -PS-SOR-	
Тур	1SDAR1
Nicht verdrahtete Version	
PS-SOR 24-30V AC/DC	066336
PS-SOR 48V AC/DC	066295
PS-SOR 60V AC/DC	066337
PS-SOR 110127V AC / 110125V DC	066338
PS-SOR 220240V AC / 220250V DC	066339
PS-SOR 380-440V AC	066340
PS-SOR 480-525V AC	066341
Verdrahtete Version	
PS-SOR-C 24-30V AC/DC	066343
PS-SOR-C 48V AC/DC	066296
PS-SOR-C 60V AC/DC	066344
PS-SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC	066345
PS-SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066346
PS-SOR-C 380-440V AC	066347
PS-SOR-C 480-525V AC	066348



UBVR nicht verdrahtet



UVR verdrahtet

Unterspannungsauslöser -UVR-
Тур

Тур	1SDAR1
Nicht verdrahtete Version	
UVR 24-30V AC/DC	066389
UVR 48V AC/DC	069064
UVR 60V AC/DC	066390
UVR 110127V AC - 110125V DC	066391
UVR 220240V AC - 220250V DC	066392
UVR 380-440V AC	066393
UVR 480-525V AC	066394
Verdrahtete Version	
UVR-C 24-30V AC/DC	066396
UVR-C 48V AC/DC	069065
UVR-C 60V AC/DC	066397
UVR-C 110-127V AC - 110-125V DC	066398
UVR-C 220-240V AC - 220-250V DC	066399
UVR-C 380-440V AC	066400
UVR-C 480-525V AC	066401



Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser

Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser -UVD-		
Тур	1SDAR1	
	051357	
UVD 4860V AC/DC	051358	
UVD 110125V AC/DC	051360	
UVD 220250V AC/DC	051361	



Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

Steckverbinder

Тур	1SDAR1
3-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066409
6-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066410
9-facher Steckvberbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066411
15-facher Steckvberbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066412

Elektrische Meldeeinrichtungen



AUX nicht verdrahtet



AUX verdrahtet

Hilfskontakte -AUX-		
Тур	1SDAR1	
Nicht verdrahtete Version		
AUX 24V DC	066423	
AUX 250V AC	066422	
Verdrahtete Version		
AUX-C 1Q+1SY 24V DC	066446	
AUX-C 3Q+1SY 24V DC	066448	
AUX-C 1Q+1SY 250V AC	066431	
AUX-C 2Q+1SY 250V AC	066433	
AUX-C 3Q 250V AC Links	066428	
AUX-C 3Q+1SY 250V AC	066434	



AUP - Positionsmeldekontakte

Positionsmeldekontakte -AUP-		
Тур	1SDAR1	
Verdrahtete Version		
AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 250V AC für steckbaren Leistungsschalter	066450	
AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 24V DC für steckbaren Leistungsschalter	066451	



AUE - Voreilende Hilfskontakte

Тур	1SDAR1
AUE – Zwei Kontakten in CH in Drehhebel RHX	066454
AUE – Zwei Kontakten in AP in Drehhebel RHX	067118

Zubehör

0° 6°

Motorantrieb

Motorantriebe

Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung -MOD-		
Тур	1SDAR1	
MOD 24V DC	066457	
MOD 4860V DC	066458	
MOD 110125V AC/DC	066459	
MOD 220250V AC/DC	066460	
MOD 380440V AC	066461	
MOD 480525V AC	066462	

Drehhebelantrieb



Drehhebel auf Leistungsschalter



Drehhebel auf Schaltfeldtür

Drehhebelantrieb		
Тур	1SDAR1	
RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, normal	066475	
RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, Not-Halt	066477	
RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal	066479	
RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt	066481	
RHS-L Seitlich linker Drehhebel, normal	066579	
RHS-L Seitlich linker Drehhebel, breit	066580	
RHS-R Seitlich rechter Drehhebel, normal	066581	
RHS-R Seitlich rechter Drehhebel, breit	066582	
Ersatzteile Drehhebel auf Schaltfeldtür		
RHE_B Sockel für Drehhebel auf Schaltfeldtür	066483	
RHE_S Hebel von 500mm	066576	
RHE_H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal	066577	
RHE-H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt	066578	
LH breiter Griff normal	066583	
LH breiter Griff Notstrom	066585	



Schutzart IP54 für Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür		
Тур	1SDAR1	
Schutzart IP54 für Drehhebel auf Schaltfeldtür -RHE-	066587	

Verriegelungen



Schlossverriegelung fest

Schlossverriegelung auf Leistungsschalter		
Тур	1SDAR1	
PLL Schlossverriegelung steckbar in AUS-Stellung	066588	
PLL Schlossverriegelung fest in AUS-Stellung	066589	
PLL Schlossverriegelung fest in AUS/EIN-Stellung	066591	



Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter		
Тур	1SDAR1	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel, steckbar in AUS-Stellung	066605	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A, steckbar in AUS-Stellung	066606	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B, steckbar in AUS-Stellung	066607	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C, steckbar in AUS-Stellung	066608	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D, steckbar in AUS-Stellung	066609	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleichsperrige Schlüssel, steckbar in beiden Positionen	066610	



Schlüsselverriegelung auf Drehhebel

Тур	1SDAR1	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel - RHx	066617	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A - RHx	066618	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B - RHx	066619	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C - RHx	066620	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D - RHx	066621	
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - RHx	066622	



Schlüsselverriegelung auf Motor

Schlüssel-Verriegelung auf Motor		
Тур	1SDAR1	
MOL-D Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel	066623	
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A	066624	
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B	066625	
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C	066626	
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D	066627	



Verrie	aeli	ına

Mechanische Verriegelung	
Typ MIR-H	1SDAR1
	066637
MIR-V	066638
Platte XT1 F	066639
Platte XT1 P	066640
Platte XT3 F	066643
Platte XT3 P	066644

Versiegelbare Verriegelung der Thermoeinstellung	
Тур	1SDAR1
Verriegelung Thermoeinstellung für Auslöser TMD	066651
	·

Zubehör

RC Inst / RC Sel

Fehlerstromauslöser

Тур		1SDAR1		
	3-polig	4-polig		
RC Inst	067127	067129		
RC Sel	067128	067130		
RC B Type		067132		

Fehlerstromauslöser für Schaltanlage		
Тур	1SDAR1	
RCQ020/A 115-230V AC	065979	
RCQ020/A 415V AC	065980	
Geschlossener Ringkernwandler Ø 60mm	037394	
Geschlossener Ringkernwandler Ø 110mm	037395	
Geschlossener Ringkernwandler Ø 185mm	050543	

Installation



DIN Schiene

Bügel zur Befestigung auf der DIN-Profilschiene			
Тур		1SDAR1	
	3-polig	4-polig	
Satz DIN50022	066420	066421	
Satz DIN50022 XT1+RC / RC Sel	067139	067139	

Anschlüsse, Klemmenabdeckungen, Trennwände





Isolierende Klemmenabdeckungen			
Тур	1SDAR1		
	3-polig	4-polig	
LTC Tiefe Klemmenabdeckungen	066660	066661	
HTC Hohe Klemmenabdeckungen	066668	066669	



Versiegelbare Schraube

Versiegelbare Schrauben für Klemmenabdeckungen		
Тур	1SDAR1	
Bausatz versiegelbare Schrauben (2 Stück)	066672	



Trennwände

Тур		1SDAR1	
	4 Stück	6 Stück	
PB Höhe 25mm	066674	066679	
PB Höhe 100mm	066676	066681	
PB Höhe 200mm	066678	066683	



Anschluss EF



Anschluss FCCuAl

Anschlüsse				
Тур	1SDAR1			
	3 Stück	4 Stück	6 Stück	8 Stück
F Vorderseitige Anschlüsse	066857	066858	066859	066860
EF Vorderseitige verlängerte Anschlüsse	066873	066874	066875	066876
ES Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse	066897	066898	066899	066900
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x90185mm²	067179	067180	067181	067182
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x120240mm² + ADP	067183	067184	067185	067186
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 2x35150mm²	067187	067188	067189	067190
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x35150mm²	066274	066275	066584	066586
FC Cu Anschlüsse für Kabel aus Cu	066913	066914	066915	066916
MC Mehrkabelanschluss 6x2,535mm²	066929	066930	066931	066932
R Rückseitige drehbare Anschlüsse	066945	066946	066947	066948
FB Anschlüsse Flexibar	066965	066966	066967	066968
R-RC Rückseitige Anschlüsse für Fehlerstrom		066954		

Fehlerstromauslöser für Schaltanlage



ATS021

Тур	1SDAR1
ATS021	065523
ATS022	065524

Ersatzteile

Тур	1SDAR1
SA RC Sel/RC Inst – Ausschaltspule des FI-Auslösers	066992
SA RC B Type – Ausschaltspule des FI-Auslösers	067208
AUX-C - Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 250V	066994
AUX-C - Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 20V ⁽¹⁾	066996

⁽¹⁾ Kabel nicht nummeriert



Тур		1SDAR1
	3-polig	4-polig
Kleiner Abdeckrahmen für Leistungsschalter	068657	068657
Großer Abdeckrahmen für Leistungsschalter	068644	068645
Abdeckrahmen für MOD	068648	068648
Abdeckrahmen für Drehhebel auf Leistungsschalter RHD	068651	068651
Abdeckrahmen für FI-Auslöser RS Sec / RC Inst	068655	068656



Leistungsschalter XT4

Thermomag	netischer A	Auslöser				1SDAR	1		
TMD/TMA			lcu (415V)	N	S	Н	L	V	
	In	I ₃	, ,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA	
TMD	16	300		068076	068299	068332	068365	068398	
TMD	20	300		068080	068300	068333	068366	068399	
TMD	25	300		068081	068301	068334	068367	068400	
TMD	32	320		068082	068302	068335	068368	068401	
TMA	40	400		068083	068303	068336	068369	068402	
TMA	50	500		068084	068304	068337	068370	068403	
TMA	63	630		068085	068305	068338	068371	068404	
TMA	80	800		068086	068306	068339	068372	068405	
TMA	100	1000		068087	068307	068340	068373	068406	
TMA	125	1250		068088	068308	068341	068374	068407	
TMA	160	1600		068089	068309	068342	068375	068408	

XT4 250 TMD	- Fest (F) – 3-poli	g – Vor	derseitige A	nschlüsse (F)			
Thermomagn	etischer A	Auslöser				1SDAR	1	
TMD/TMA			lcu (415V)	N	S	Н	L	V
***************************************	In	I ₃	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
TMA	200	2000		068090	068310	068343	068376	068409
TMA	225	2250		068091	068311	068344	068377	068410
TMA	250	2500		068092	068312	068345	068378	068411

Thermomagnetis	scher A	uslöser				1SDAR	1	
TMD/TMA			lcu (415V)	N	S	Н	L	٧
	In	l ₃	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
TMD	16	300		068093	068313	068346	068379	068412
TMD	20	300		068094	068314	068347	068380	068413
TMD	25	300		068095	068315	068348	068381	068414
TMD	32	320		068096	068316	068349	068382	068415
TMA	40	400		068097	068317	068350	068383	068416
TMA	50	500		068098	068318	068351	068384	068417
TMA	63	630		068099	068319	068352	068385	068418
TMA	80	800		068100	068320	068353	068386	068419
TMA	100	1000		068101	068321	068354	068387	068420
TMA In N=50%	125	1250		068102	068322	068355	068388	068421
TMA In N=50%	160	1600		068103	068323	068356	068389	068422
TMA In N=100%	125	1250		068107	068327	068360	068393	068426
TMA In N=100%	160	1600		068108	068328	068361	068394	068427

Thermomagnetis	scher A	uslöser	:	1SDAR1						
TMD/TMA			lcu (415V)	N	S	Н	L	٧		
	In	l ₃	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA		
TMA In N=50%	200	2000		068104	068324	068357	068390	068423		
TMA In N=50%	225	2250		068105	068325	068358	068391	068424		
TMA In N=50%	250	2500		068106	068326	068359	068392	068425		
TMA In N=100%	200	2000		068109	068329	068362	068395	068428		
TMA In N=100%	225	2250		068110	068330	068363	068396	068429		
TMA In N=100%	250	2500		068111	068331	068364	068397	068430		



Leistungsschalter XT4

XT4 160 MA – Fest (F) – 3-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F) Thermomagnetischer Auslöser 1SDA...R1 Icu (415V) MA s ٧ Ν Н L 36kA 50kA 70kA 120kA 150kA In MA 10(1) 068112 068431 068441 068451 068461 50...100 MA 12,5(1) 62,5...125 068113 068442 068452 068462 068432 MΑ 20 100...200 068114 068433 068443 068453 068463 MΑ 32 160...320 068115 068434 068444 068454 068464 MΑ 52 260...520 068116 068435 068445 068455 068465 MΑ 80 400...800 068117 068436 068446 068456 068466

068437

068438

068439

068447

068448

068449

068450

068457

068458

068459

068460

068467

068468

068469

068470

200 1000...2000

500...1000

625...1250

800...1600

068118

068119

068120

068121

100

125

160

MΑ

MA

MA

MA

XT4 250 MA	A – Fest	(F) – 3-polig	- Vorde	erseitige	Anschl	üsse (F)					
Thermomag	gnetisch	er Auslöser					1SD/	\R1			
MA			lcu (415V)	N		S	Н		L	٧	
	In	l ₃	(,	36kA		50kA	70kA		120kA	150kA	

068440

Elektronisch	er Auslöser			1SDAR1				
Ekip LS/I		(415V)	N	S	Н	L	٧	
	In	(1101)	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA	
Ekip LS/I	40		068122	068471	068511	068551	068591	
Ekip LS/I	63		068123	068472	068512	068552	068592	
Ekip LS/I	100		068124	068473	068513	068553	068593	
Ekip LS/I	160		068125	068474	068514	068554	068594	

Elektronische	scher Auslöser				1SDAR1						
Ekip LS/I	Ekip LS/I			N		S	Н	L		V	
***************************************	In		(415V)	36kA		50kA	70kA	120k	Д	150kA	
Ekip LS/I	250			068126		068475	068515	06855	5	068595	

Elektronisc	her Auslöser			1SDAR1						
Ekip I		lcu (415V)	N	S	Н	L	٧			
•••••	ln	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA			
Ekip I	40		068127	068476	068516	068556	068596			
Ekip I	63		068128	068477	068517	068557	068597			
Ekip I	100		068129	068478	068518	068558	068598			
Ekip I	160		068130	068479	068519	068559	068599			

XT4 250 Ekip	I - Fest (F	=) – 3-pol	lig – Vo	rderseiti	ge Ansc	hlüsse (F)					
Elektronische	r Auslöse	r						1SDA	R1			
Ekip I (41				N		S		Н		L	٧	
	In		(,	36kA		50kA		70kA		120kA	150kA	
Ekip I	250			068131		068480		068520		068560	068600	

⁽¹⁾ Demnächst lieferbar, bitte bei ABB SACE nachfragen



Leistungsschalter XT4

Elektronisch	ner Auslöser						
Ekip LSI		lcu (415V)	N	S	Н	L	٧
***************************************	ln	(1.01)	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
Ekip LSI	40		068132	068481	068521	068561	068601
Ekip LSI	63		068133	068482	068522	068562	068602
Ekip LSI	100		068134	068483	068523	068563	068603
Ekip LSI	160		068135	068484	068524	068564	068604

XT4 250 Ekip	LSI – Fes	t (F) – 3- _l	polig –	Vorderse	eitige An	schlüss	e (F)					
Elektronische	r Auslöse	r						1SDA	R1			
Ekip LSI			lcu (415V)	N		S		Н		L	٧	
***************************************	ln		(4101)	36kA		50kA		70kA		120kA	150kA	
Ekip LSI	250			068136		068485		068525		068565	068605	

Elektronisch	er Auslöser				1SDAR	1	
Ekip LSIG		lcu (415V)	N	S	Н	L	٧
	ln	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
Ekip LSIG	40		068137	068486	068526	068566	068606
Ekip LSIG	63		068138	068487	068527	068567	068607
Ekip LSIG	100		068139	068488	068528	068568	068608
Ekip LSIG	160		068140	068489	068529	068569	068609

XT4 250 Ekip	LSIG – Fe	est (F) – 3	3-polig	Vorder	seitige A	Anschlüs	sse (F)					
Elektronische	r Auslöse	r						1SDA	R1			
Ekip LSIG			lcu (415V)	N		S		Н		L	٧	
	ln		, , , , ,	36kA		50kA		70kA		120kA	150kA	
Ekip LSIG	250			068141		068490		068530		068570	068610	

Elektronische	r Auslöser				1SDAR	1	
Ekip E-LSIG		lcu (415V)	N	S	Н	L	V
***************************************	In	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
Ekip E-LSIG	40		069601	069611	069621	069631	069641
Ekip E-LSIG	63		069602	069612	069622	069632	069642
Ekip E-LSIG	100		069603	069613	069623	069633	069643
Ekip E-LSIG	160		069604	069614	069624	069634	069644

XT4 250 Ekip	E-LSIG –	Fest (F)	- 3-poli	g – Vord	lerseitig	e Ansch	lüsse (F)				
Elektronische	r Auslöse	r						1SDA	\R1			
Ekip E-LSIG			lcu (415V)	N		S		Н		L	V	
	In		(,	36kA		50kA		70kA		120kA	150kA	
Ekip E-LSIG	250			069605		069615		069625		069635	069645	



Leistungsschalter XT4

Elektronisch	er Auslöser				1SDAR	1	
Ekip LS/I		lcu (415V)	N	S	Н	L	٧
••••••	In	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
Ekip LS/I	40		068142	068491	068531	068571	068611
Ekip LS/I	63		068144	068492	068532	068572	068612
Ekip LS/I	100		068145	068493	068533	068573	068613
Ekip LS/I	160		068146	068494	068534	068574	068614

XT4 250 Ekip	LS/I – Fe	st (F) - 4-	polig -	Vorders	eitige A	nschlüss	se (F)					
Elektronische	r Auslöse	r						1SDA	\R1			
Ekip LS/I				N		S		Н		L	V	
	ln		(,	36kA		50kA		70kA		120kA	150kA	
Ekip LS/I	250			068147		068495		068535		068575	068615	

	her Auslöser	:	:		1SDAR	1	
Ekip I		lcu (415V)	N	S	Н	L	V
	In	(1101)	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
Ekip I	40		068148	068496	068536	068576	068616
Ekip I	63		068149	068497	068537	068577	068617
Ekip I	100		068150	068498	068538	068578	068618
Ekip I	160		068151	068499	068539	068579	068619

XT4 250 Ekip	I – Fest (I	F) – 4-pol	ig – Vo	rderseiti	ge Ansc	:hlüsse (F)						
Elektronische	r Auslöse	er		1SDAR1									
Ekip I			(415V)	N		S		Н		L		٧	
	ln		(,	36kA		50kA		70kA		120kA		150kA	:
Ekip I	250			068152		068500		068540		068580		068620	

Elektronisch	er Auslöser				1SDAR	1	
Ekip LSI		lcu (415V)	N	S	Н	L	V
	In	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
Ekip LSI	40		068153	068501	068541	068581	068621
Ekip LSI	63		068154	068502	068542	068582	068622
Ekip LSI	100		068155	068503	068543	068583	068623
Ekip LSI	160		068156	068504	068544	068584	068624

Elektronisch	er Auslöser				1SDAR	1	
Ekip LSI		lcu (415V)	N	S	Н	L	٧
	ln	(1.00)	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
Ekip LSI	250		068157	068505	068545	068585	068625



Leistungsschalter XT4

Elektronisch	er Auslöser				1SDAR	1	
Ekip LSIG		lcu (415V)	N	S	Н	L	٧
***************************************	In	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
Ekip LSIG	40		068158	068506	068546	068586	068626
Ekip LSIG	63		068159	068507	068547	068587	068627
Ekip LSIG	100		068160	068508	068548	068588	068628
Ekip LSIG	160		068161	068509	068549	068589	068629

XT4 250 Ekip l	4 250 Ekip LSIG – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)											
Elektronischer Auslöser Ekip LSIG							1SDA	\R1				
		lcu (415V)	N		S		Н		L	V		
	ln		(,	36kA		50kA		70kA		120kA	150kA	
Ekip LSIG	250			068162		068510		068550		068590	068630	

p					1SDAR	11	
		lcu (415V)	N	S	Н	L	٧
	In	(,	36kA	50kA	70kA	120kA	150kA
Ekip E-LSIG	40		069606	069616	069626	069636	069646
Ekip E-LSIG	63		069607	069617	069627	069637	069647
Ekip E-LSIG	100		069608	069618	069628	069638	069648
Ekip E-LSIG	160		069609	069619	069629	069639	069649

XT4 250 Ekip E-LSIG – Fest (F) – 4-polig – Vorderseitige Anschlüsse (F)													
Elektronischer Auslöser Ekip E-LSIG		r	:					1SDA	R1				
		lcu (415V)	N		S		Н		L		٧		
	ln		(,	36kA		50kA		70kA		120kA		150kA	
Ekip E-LSIG	250			069610	0	69620		069630		069640		069650	



Lasttrennschalter XT4D

XT4 D - Lasttrennschalter							
		1SDAR1					
	3-polig	4-polig					
	20kA	20kA					
XT4 D	068212	068213					

XT4 160 - Ausschaltender Teil								
		1SDAR1						
	N	S	Н	L	V			
3-polig	068289	068290	068291	068292	068293			
4-polig	068294	068295	068296	068297	068298			

XT4 250 - Ausschaltender Teil									
		1SDAR1							
	N	S	Н	L	V				
3-polig	068173	068174	068175	068176	068177				
4-polig	068178	068179	068180	068181	068182				



Getrennter Auslöser

Thermomagnetisch - TN	/ID/TMA			1SDAR1
			3-polig	4-polig
	ln	l ₃		
TMD	16	300	067377	067465
TMD	20	300	067378	067468
TMD	25	300	067379	067469
TMD	32	320	067380	067470
TMA	40	400	067381	067471
TMA	50	500	067382	067472
TMA	63	630	067383	067473
TMA	80	800	067384	067474
TMA	100	1000	067385	067475
TMA	125	1250	067386	067481
TMA	160	1600	067387	067482
TMA	200	2000	067388	067483
TMA	225	2250	067389	067484
TMA	250	2500	067390	067485
TMA In N=50%	125	1250		067476
TMA In N=50%	160	1600		067477
TMA In N=50%	200	2000		067478
TMA In N=50%	225	2250		067479
TMA In N=50%	250	2500		067480

Einzelne Auslöser XT4	Einzelne Auslöser XT4								
Thermomagnetisch - MA			1SDAR1						
			3-polig						
	ln	l ₃							
MA	20	100200	067490						
MA	32	160320	067491						
MA	52	260520	067492						
MA	80	400800	067493						
MA	100	5001000	067494						
MA	125	6251250	067495						
MA	160	8001600	067496						
MA	200	10002000	067497						



Getrennter Auslöser

Einzelne Auslöser XT4							
Elektronisch - Ekip	LS/I		1SDAR1				
		3-polig	4-polig				
	In						
Ekip LS/I	40	067498	067518				
Ekip LS/I	63	067499	067519				
Ekip LS/I	100	067500	067520				
Ekip LS/I	160	067501	067521				
Ekip LS/I	250	067502	067522				

Einzelne Auslöser X	T4					
Elektronisch - Ekip	ļ	1SDAR1				
		3-polig	4-polig			
	ln					
Ekip I	40	067503	067523			
Ekip I	63	067504	067524			
Ekip I	100	067505	067525			
Ekip I	160	067506	067526			
Ekip I	250	067507	067527			

Elektronisch - Ekip LS	I	1SDAR1				
		3-polig	4-polig			
	ln					
Ekip LSI	40	067508	067528			
Ekip LSI	63	067509	067529			
Ekip LSI	100	067510	067530			
Ekip LSI	160	067511	067531			
Ekip LSI	250	067512	067532			

Einzelne Auslöser XT4							
Elektronisch - Ekip L	SIG	1SDAR1					
		3-polig	4-polig				
	ln						
Ekip LSIG	40	067513	067533				
Ekip LSIG	63	067514	067534				
Ekip LSIG	100	067515	067535				
Ekip LSIG	160	067516	067536				
Ekip LSIG	250	067517	067537				

Einzelne Auslöser XT4				
Elektronisch - Ekip E-LSIG			1SDAR1	
		3-polig	4-polig	
	ln			
Ekip E-LSIG	40	069591	069596	
Ekip E-LSIG	63	069592	069597	
Ekip E-LSIG	100	069593	069598	
Ekip E-LSIG	160	069594	069599	
Ekip E-LSIG	250	069595	069600	



Getrennter Auslöser

Einzelne Auslöser XT4 Elektronisch - Ekip M-LIU 1SDA...R1 3-polig In Ekip M-LIU 40 068028 Ekip M-LIU 63 068029 Ekip M-LIU 100 068030 Ekip M-LIU 068031 160

Einzelne Auslöser XT4			
Elektronisch - Ekip M-LRIU		1SDAR1	
		3-polig	
	In		
Ekip M-LRIU	40	068033	
Ekip M-LRIU	63	068034	
Ekip M-LRIU	100	068035	
Ekip M-LRIU	160	068036	
Ekip M-LRIU	200	068037	

Einzelne Auslöser XT4				
Elektronisch - Ekip G-LS/I			1SDAR1	
		3-polig	4-polig	
	ln			
Ekip G-LS/I	40	068038	068043	
Ekip G-LS/I	63	068039	068044	
Ekip G-LS/I	100	068040	068045	
Ekip G-LS/I	160	068041	068046	
Ekip G-LS/I	250	068042	068047	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •

Einzelne Auslöser XT4				
Elektronisch - Ekip N-LS/I			1SDAR1	
			4-polig	•
	In			
Ekip N-LS/I	40		068048	
Ekip N-LS/I	63		068049	
Ekip N-LS/I	100		068050	
Ekip N-LS/I	160		068051	

Zubehör



Fester Teil der steckbaren Ausführung

Feste Teile, Umrüstsatz und Zubehörteile für feste Teile

Тур	1SDAR1			
	3-polig		4-polig	
Bausatz P PF EF	068196		068198	
Bausatz P PF HR/VR ⁽¹⁾	068197		068199	

⁽¹⁾ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert



Fester Teil der ausfahrbaren Ausführung

Fester Teil der ausfahrbaren Ausführung (W)			
Тур	1SDAR1		
	3-polig	4-polig	
Bausatz W PF EF	068204	068206	
Bausatz W PF HR/VR ⁽¹⁾	068205	068207	

⁽¹⁾ Im Werk werden die Anschlüsse in der horizontalen Position (HR) montiert

Anschlüsse für die festen Teile			
Тур	1SDAR1		
	3 Stück	4 Stück	
EF – Vorderseitige verlängerte Anschlüsse	066266	066267	
R – Rückseitige Anschlüsse HR/VR	066272	066273	
PS - Hintere Trennwände von 90mm	068953	068954	



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der steckbaren Ausführung

Тур		1SDAR1		
	3-polig	4-polig		
Satz P MP	066282	066283		



Umrüstsatz des festen Leistungsschalters in den beweglichen Teil der ausfahrbaren Ausführung

Umrüstsatz des beweglichen Teils der steckbaren /	Ausführung in der	n beweglichen Teil der ausfahrbaren A	usführung
Тур		1SDAR1	
	3 Stück	4 Stück	
Satz W MP	066286	066287	

Umrüstsatz fester Teil von steckbarer in ausfahrbar				
Тур		AR1		
Satz FP P>W	066289			

Umrüstsatz RC Sec von fest auf steckbar		
Тур	1SDAR1	
	4-polig	
Satz P MP RC Sel XT2 4p	066291	

Umrüstsatz-/Schloss RC Sec von steckbar auf ausfahrbar			
Тур	1SDAR1		
	4-polig		
Satz W MP RC Sel	067115		



Schlüssel-/ Schlossverriegelung fester Teil

Schlüsselverriegelung festes Teil von ausfahrbarer Version		
Тур	1SDAR1	
KL-D Schlüsselverriegelung FP, verschiedene Schlüssel	066293	
KL-S Schlüsselverriegelung FP, gleiche Schlüssel N.20005	066294	



Schlüssel-/Schlossverriegelung Ronis fester Teil

Тур	1SDAR1
KL-D Schlüsselverriegelung Ronis FP, verschiedene Schlüssel	066298
KL-S Schlüsselverriegelung Ronis FP, gleiche Schlüssel Typ A	066300



Festteiladapter

Adapter für die Montage der Anschlüsse des festen Leistungsschalters auf dem festen Teil			
Тур	1SDAR1		
	3-polig	4-polig	
ADP Festteiladapter (2 Stücke)	066311	066312	

Anm.: Bei der Benutzung von ADP mit Anschluss F/EF/MC auch den "Bausatz vorderseitige Anschlüsse F" bestellen - siehe Seite 7/54



SOR nicht verdrahtet



SOR verdrahtet



SOR für ausfahrbar

Arbeitsstrom-, Ruhestrom- und Unterspannungsauslöser

Тур	1SDAR1		
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
Nicht verdrahtete Version			
SOR 12V DC	066313		
SOR 24-30V AC/DC	066314		
SOR 48-60V AC/DC	066315		
SOR 110127V AC / 110125V DC	066316		
SOR 220240V AC / 220250V DC	066317		
SOR 380-440V AC	066318		
SOR 480-525V AC	066319		
Verdrahtete Version			
SOR-C 12V DC	066321	066328	
SOR-C 24-30V AC/DC	066322	066329	
SOR-C 48-60V AC/DC	066323	066330	
SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC	066324	066331	
SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066325	066332	
SOR-C 380-440V AC	066326	066333	
SOR-C 480-525V AC	066327	066334	

Zubehör



PS-SOR nicht verdrahtet



PS-SOR verdrahtet



PS-SPR für ausfahrbar

Тур	1SDAR1		
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
Nicht verdrahtete Version			
PS-SOR 24-30V AC/DC	066336		
PS-SOR 48V AC/DC	066295		
PS-SOR 60V AC/DC	066337		
PS-SOR 110127V AC / 110125V DC	066338		
PS-SOR 220240V AC / 220250V DC	066339		
PS-SOR 380-440V AC	066340		
PS-SOR 480-525V AC	066341		
Verdrahtete Version			
PS-SOR-C 24-30V AC/DC	066343	066350	
PS-SOR-C 48V AC/DC	066296	066297	
PS-SOR-C 60V AC/DC	066344	066351	
PS-SOR-C 110-127V AC / 110-125V DC	066345	066352	
PS-SOR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066346	066354	
PS-SOR-C 380-440V AC	066347	066355	
PS-SOR-C 480-525V AC	066348	066356	



UVR nicht verdrahtet



UVR verdrahtet



UVR für ausfahrbar

Unterspannungsauslöser -UVR- Typ	1SDAR1		
- 36	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
Nicht verdrahtete Version			
UVR 24-30V AC/DC	066389		
UVR 48V AC/DC	069064		
UVR 60V AC/DC	066390		
UVR 110127V AC / 110125V DC	066391		
UVR 220240V AC / 220250V DC	066392		
UVR 380-440V AC	066393		
UVR 480-525V AC	066394		
Verdrahtete Version			
UVR-C 24-30V AC/DC	066396	066403	
UVR-C 48V AC/DC	069065	069066	
UVR-C 60V AC/DC	066397	066404	
UVR-C 110-127V AC / 110-125V DC	066398	066405	
UVR-C 220-240V AC / 220-250V DC	066399	066406	
UVR-C 380-440V AC	066400	066407	
UVR-C 480-525V AC	066401	066408	



Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser

Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser -UVD-		
Тур	1SDAR1	
	051357	
UVD 4860V AC/DC	051358	
UVD 110125V AC/DC	051360	
UVD 220250V AC/DC	051361	

Steckverbinder

Steckverbinder vierter Pol für ausfahrbar		
Тур	1SDAR1	
	Ausfahrbar	
Steckverbinder 4. Pol SOR-PS-SOR	066415	
Steckverbinder 4. Pol UVR	066418	



Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage

Steckverbinder Steckdose/Stecker für Boden der Schaltanlage Typ 1SDAR1	
Тур	IODAn1
3-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066409
6-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066410
9-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066411
15-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für Schaltanlage	066412



Steckverbinder Stecker/Steckdose festen Teil

Steckverbinder Stecker/Steckdose für festen Teil

Тур	1SDAR1	
12-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für beweglichen Teil	066413	
12-facher Steckverbinder Stecker/Steckdose für festen Teil	066414	

Elektrische Meldeeinrichtungen



AUX nicht verdrahtet



AUX verdrahtet



AUX für ausfahrbar

Тур	1SDAR1		
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
Nicht verdrahtete Version			
AUX 24V DC	066423		
AUX-SA 24V DC	066425		
AUX 250V AC	066422		
AUX-SA 250V AC	066424		
Verdrahtete Version			
AUX-C 1Q+1SY 24V DC	066446	066447	
AUX-C 3Q+1SY 24V DC	066448	066449	
AUX-SA-C 24V DC	067116	067117	
AUX-C 1Q+1SY 250V AC	066431	066432	
AUX-C 2Q+1SY 250V AC	066433		
AUX-C 2Q+2SY+1SA 250V AC	066438	066439	
AUX-C 3Q 250V AC Links	066427		
AUX-C 3Q+1SY 250V AC	066434	066435	
AUX-C 3Q+2SY 250V AC	066436	066437	
AUX-SA-C 250V AC	066429	066430	
AUX-C 1Q+1SY 400V AC	066444	066445	
AUX-C 2Q 400V AC	066440	066443	

Zubehör



AUP - Positionsmeldekontakte

Positionsmeldekontakte -AUP-		
Тур	1SDAR1	
Verdrahtete Version		
AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 250V AC für steckbaren/ausfahrbaren Leistungsschalter	066450	
AUP-I – Vier Kontakten eingeschoben 24V DC für steckbaren/ausfahrbaren Leistungsschalter	066451	
AUP-R – Zwei Kontakten entfernt 250V AC für ausfahrbaren Leistungsschalter	066452	
AUP-R – Zwei Kontakten entfernt 24V DC für ausfahrbaren Leistungsschalter	066453	



AUE - Voreilende Hilfskontakte

Voreilende Hilfskontakte -AUE-		
Тур	1SDAR1	
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar
AUE - Zwei Kontakten in AP in Drehhebel RHX	067118	067119
AUE – Zwei Kontakten in CH in Drehhebel RHX	066454	066455
AUE – Zwei Kontakte im Leistungsschalter	066456	

Motorantriebe



Motorantrieb

Antrieb mit Federkraftspeicher MOE		
Тур	1SDAR1	
MOE 24V DC	066463	
MOE 4860V DC	066464	
MOE 110125V AC/DC	066465	
MOE 220250V AC/DC	066466	
MOE 380440V AC	066467	
MOE 480525V AC	066468	

Elektronischer Motorantrieb mit Federkraftspeicher MOE-E			
Тур	1SDAR1		
MOE-E 24V DC	066469		
MOE-E 4860V DC	066470		
MOE-E 110125V AC/DC	066471		
MOE-E 220250V AC/DC	066472		
MOE-E 380440V AC	066473		
MOE-E 480525V AC	066474		

Drehhebelantrieb



Drehhebel auf Leistungsschalter



Drehhebel auf Schaltfeldtür

Drehhebel			
Тур	1SDAR1		
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar	
RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, normal	069053	066476	
RHD Drehhebelantrieb auf Schalter, Not-Halt	069054	066478	
RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal	069055	066480	
RHE Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt	069056	066482	
RHS L Seitlich linker Drehhebel, normal	069058		
RHS L Seitlich linker Drehhebel, Not-Halt	069059		
RHS R Seitlich rechter Drehhebel, normal	069060		
RHS R Seitlich rechter Drehhebel, Not-Halt	069061		
Ersatzteile Drehhebel aud Schaltfeldtür			
RHE_B Sockel für Drehhebel auf Schaltfeldtür	069057	066484	
RHE_S Hebel von 500mm	066576		
RHE_H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, normal	066577		
RHE-H Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür, Not-Halt	066578		
LH Drehhebelantrieb, normal und breit	066583		
LH Drehhebelantrieb breit, Not-Halt	066585		



IP54

Schutzart IP54 für Drehhebelantrieb auf Schaltfeldtür		
Тур	1SDAR1	
Schutzart IP54 für Drehhebel auf Schaltfeldtür -RHE-	066587	

Verriegelungen



Schlossverriegelung fest

Schlossverriegelung auf Leistungsschalter			
Тур	1SDAR1	1SDAR1	
PLL Schlossverriegelung fest in AUS-Stellung	066590		
PLL Schlossverriegelung fest in AUS/EIN-Stellung	066592		

Produktnummern XT4

Zubehör



Schlüsselverriegelung auf Leistungsschalter

Тур	1SDAR1	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel, steckbar in AUS-Stellung	066599	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A, steckbar in AUS-Stellung	066600	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B, steckbar in AUS-Stellung	066601	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C, steckbar in AUS-Stellung	066602	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D, steckbar in AUS-Stellung	066603	
KLC Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleichsperrige Schlüssel, steckbar in beiden Positionen	066604	



Schlüsselverriegelung auf Drehhebel

Schlüsselverriegelung auf Drehhebel / Frontblende für Verriegelungen

Тур	1SDAR1
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel - RHx/FLD	066617
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A - RHx/FLD	066618
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B - RHx/FLD	066619
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C - RHx/FLD	066620
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D - RHx/FLD	066621
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - RHx	066622
RHL Schlüsselverriegelung Ronis aus/ein, verschiedene Schlüssel - FLD	069182



Schlüsselverriegelung auf Motor

Schlüssel-Verriegelung auf Motor

Тур	1SDAR1
MOL-D Schlüsselverriegelung Ronis aus, verschiedene Schlüssel	066629
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ A	066630
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ B	066631
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ C	066632
MOL-S Schlüsselverriegelung Ronis aus, gleiche Schlüssel Typ D	066633
MOL-M Schlüsselverriegelung gegen manuelle Schaltung	066634



Frontplatte für Verriegelungen

Frontplatte für Verriegelungen FLD

Тур	1SDAR1			
	Fest/Steckbar		Ausfahrbar	
Frontplatte für Verriegelungen FLD	066635		066636	



Verriegelung

Mechanische Verriegelung

Тур	1SDAR1
MIR-H	066637
MIR-V	066638
Platte XT2 F	066641
Platte XT2 P/W	066642
Platte XT4 F	066645
Platte XT4 P/W	066646

RC Sel

Fehlerstromauslöser

Fehlerstromauslöser	
Тур	1SDAR1
	4-polig
RC Sel	067131

Тур	1SDAR1
RCQ020/A 115-230V AC	065979
RCQ020/A 415V AC	065980
Geschlossener Ringkernwandler Ø 60mm	037394
Geschlossener Ringkernwandler Ø 110mm	037395
Geschlossener Ringkernwandler Ø 185mm	050543



DIN Schiene

Installation

Bügel zur Befestigung auf der DIN-Pro	ofilschiene			
Тур		1SDAR1		
	3-polig	4-polig		
Bausatz DIN50022	066653	066653		



Klemmenabdeckungen

Anschlüsse, Klemmenabdeckungen und Trennwände

Тур		1SDAR1		
	3-polig	4-polig		
LTC Tiefe Klemmenabdeckungen	066662	066663		
HTC Hohe Klemmenabdeckungen	066670	066671		



Versiegelbare Schraube

Versiegelbare Schrauben für Klemmenabdeckungen			
Тур	1SDAR1		
Bausatz versiegelbare Schrauben (zwei Stück)	066672		



Trennwände				
Тур	1SDAR1			
	4 Stück	6 Stück		
PB Höhe 25mm	069062	069063		
PB Höhe 100mm	066675	066680		
PB Höhe 200mm	066677	066682		

Produktnummern XT4

Zubehör



Anschluss EF



Anschluss FCCuAl

Anschlüsse					
Тур	1SDAR1				
	3 Stück	4 Stück	6 Stück	8 Stück	
F Vorderseitige Anschlüsse	066861	066862	066863	066864	
EF Vorderseitige verlängerte Anschlüsse	066877	066878	066879	066880	
ES Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse	066901	066902	066903	066904	
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x1150mm²	067191	067192	067193	067194	
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 1x120240mm² + ADP	067195	067196	067197	067198	
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus CuAl 2x35150mm²	067199	067200	067201	067202	
FC CuAl Anschlüsse für Kabel aus Cu	066917	066918	066919	066920	
MC Mehrkabelanschluss 6x2,535mm ²	066933	066934	066935	066936	
R Rückseitige drehbare Anschlüsse	066949	066950	066951	066952	
FB Anschlüsse Flexibar	066969	066970	066971	066972	

Zubehör für elektronische Auslöser



Ekip Display



Ekip LED Meter

Тур	1SDAR1			
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar		
Ekip Display	068659	068659		
Ekip LED Meter	068660	068660		
Ekip Com	068661	068662		
PR212/Cl Antrieb für Schütz	050708	050708		
HMI030 Schnittstelle auf Frontseite der Schaltanlage	063143	063143		

TA Externer Neutralleiter			
Тур	1SDAR1		
TA Externer Neutralleiter von 40A	066975		
TA Externer Neutralleiter von 63A	066976		
TA Externer Neutralleiter von 100A	066977		
TA Externer Neutralleiter von 160A	066978		
TA Externer Neutralleiter von 250A	066979		

Bausatz für Verbindung					
Тур	1SDAR1				
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar			
Bausatz Hilfsspannung 24V DC x elektronische Auslöser	066980	066981			
Bausatz für Anschluss PTC	066982	066983			
Bausatz Anschluss externer Neutralleiter	066984	066985			
Bausatz Anschluss PR212/Cl	066986	066987			
Bausatz für den Anschluss des externen Neutralleiters	069651	069652			



Test- und Konfigurationsmodul				
Тур	1SDAR1			
Ekip TT - Trip Test Modul	066988			
Ekip T&P Programmier- und Testmodul	066989			



Fehlerstromauslöser für Schaltanlage

Тур	1SDAR1
ATS021	065523
ATS022	065524

ATS021

Ersatzteile

Тур	1SDAR1			
	Fest/Steckbar	Ausfahrbar		
SA RC Sel Ausschaltspule des FI-Auslösers	067209	067210		
AUX-C – Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 250V AC(1)	066994	066995		
AUX-C – Getrennter Hilfskontakt, verkabelt 24V DC(1)	066996	066997		

⁽¹⁾ Kabel nicht nummeriert



Steckverbinder fester/ausfahrbarer Teil für ausfahrbare Ausführung

Тур	1SDAR1	
1 Steckverbinder für festen Teil/beweglichen Teil der ausfahrbaren Version mit 2 PIN für SOR/UVR bis zu 400 V	067213	
1 Steckverbinder für festen Teil/beweglichen Teil der ausfahrbaren Version mit 3 PIN für AUS bis zu 400 V	067214	



Тур		1SDAR1				
	3-polig	4-polig	3-polig	4-polig		
	Fest/ Steckbar	Fest/ Steckbar	Ausfahrbar	Ausfahrbar		
Kleiner Abdeckrahmen für Leistungsschalter	068657	068657				
Großer Abdeckrahmen für Leistungsschalter	068646	068647				
Abdeckrahmen für MOE-FLD	068649	068649	068650	068650		
Abdeckrahmen für RHD	068651	068651	068652	068652		
Abdeckrahmen für RC Inst		066649		066650		



Inhaltsverzeichnis

Leistungsschalter	8/2
Leistungsparameter	8/4
Auslöser und Schutzeinrichtungen	8 /6
Motorschutz	8 /9
Kommunikation	8 /10
Normen	8 /11
Symbole	8 /12
Dokumentation ABB SACE	8/13

Leistungsschalter

G1.1 Leistungsschalter

Mechanisches Schaltgerät, das in der Lage ist, Ströme unter normalen Kurzschlussbedingungen einzuschalten, zu führen und zu unterbrechen und Ströme auch unter Störbedingungen, wie sie im Falle eines Kurzschlusses vorkommen, einschalten, für eine bestimmte Zeitdauer führen und unterbrechen zu können.

G1.2 Lasttrennschalter

Mechanisches Schaltgerät, das in der ausgeschalteten Stellung den Anforderungen gerecht wird, die für die Trennfunktion verlangt werden.

G1.3 Strombegrenzende Leistungsschalter

Leistungsschalter mit einer ausreichend kurzen Unterbrechungszeit, um zu vermeiden, dass der Kurzschlussstrom den Spitzenwert erreicht, den er sonst erreichen würde.

G1.4 Kontaktverschleißsatz

Prozentwert des Kontaktverschleißes, macht eine ungefähre Angabe zum Zustand der elektrischen Lebensdauer der Kontakte des Leistungsschalters.

G1.5 Doppelte Isolierung

In allen Leistungsschaltern der Familie Tmax XT gibt es eine doppelte Isolierung zwischen den spannungsführenden Teilen und den frontalen Teilen der Geräte. Diese gestattet es, das der Bediener unter normalen Betriebsbedingungen der Anlage einen Zugriff auf den Leistungsschalter, ohne dass die Gefahr der Berührung von spannungsführenden Teilen besteht. Der Sitz jeder elektrischen Zubehöreinrichtung ist vollkommen vom Leistungsstromkreis geschottet. Das gilt insbesondere für die Antriebsgruppe, die auch im Bezug zu den spannungsführenden Stromkreisen isoliert ist. Der Leistungsschalter weist außerdem sowohl zwischen den spannungsführenden internen Teilen als auch dem Anschlussbereich eine redundante Isolierung auf. Die Abstände zwischen den Anschlüssen liegen über denen, die von den Normen IEC verlangt werden und entsprechen den Bestimmungen der amerikanischen Norm UL 489.

G1.6 Zwangsläufige Schaltung

Der Schalthebel gibt immer die genaue Stellung der beweglichen Kontakte des Leistungsschalters an:

- Rote Linie (I): Ein-Stellung;
- Grüne Linie (O): Aus-Stellung;
- Gelb-grüne Linie: Trip-Stellung, Aus-Stellung für das Ansprechen der Auslöser oder Test-Taste

Die Meldungen sind exakt und zuverlässig, so wie es die Normen IEC 60073 und IEC 60417-2 vorschreiben.

Das Ansprechen der Auslöser öffnet die beweglichen Kontakte immer automatisch und bewegt den Schalthebel in die Ausgelöst-Stellung. Um den Leistungsschalter wieder einzuschalten, ist er rückzustellen, indem man den Schalthebel von der Ausgelöst-Stellung in die Aus-Stellung drückt. Aus dieser Stellung kann der Leistungsschalter schließlich wieder eingeschaltet werden.

Der Antriebsmechanismus des Leistungsschalters ist vom Freiauslösetyp, der unabhängig vom Druck auf den Hebel und der Geschwindigkeit des Vorgangs ist.

G1.7 Trennereigenschaften

Eigenschaft einer mechanischen Schalteinrichtung, die in der Aus- oder Ausgelöst-Stellung eine Trennfunktion ausübt und einen Trennabstand (Abstand zwischen den festen und beweglichen Kontakten) gewährleistet, der ausreicht, die Sicherheit zu garantieren.

G1.8 Elektromagnetische Verträglichkeit

In Konformität mit den Normen IEC 60947-2 (Anhang B + Anhang F, Europäische Richtlinie Nr. 89/336) zur elektromagnetischen Verträglichkeit EMV werden die Leistungsschalter der Familie Tmax, die mit elektronischen Auslösern und Fl-Auslösern benutzt werden, garantiert, um auch beim Vorliegen von Fehlern zu funktionieren, die durch folgendes verursacht werden:

- Elektromagnetische Geräte;
- Witterungsbedingte Störungen, die sich über die Stromnetze auswirken;
- Störungen, die durch Funkwellen verursacht werden;
- Entladungen elektrischer Art.

Außerdem verursachen die Leistungsschalter keine Störungen bei anderen elektronischen Geräten in der Nähe des Installationsorts.

G1.9 Tropenfestigkeit

Alle Leistungsschalter der Serie Tmax XT können unter den strengsten Umgebungsbedingungen benutzt werden, die von den folgenden Normen festgelegt werden:

- IEC 60721-2-1 (Klimatogramm 8);
- IEC 60068-2-30;
- IEC 60068-2-2;
- IEC 60068-2-52.

Die Tropenfestigkeit wird gewährleistet durch:

- Isolierstoffgehäuse aus synthetischen Kunstharzen mit Glasfaserverstärkung;
- Korrosionsschutzbehandlung auf den wichtigsten Metallteilen;
- Verzinkung Fe/Zn (UNI ISO 2081), geschützt durch eine vornehmlich aus Chromaten bestehende Konversionsbeschichtung (in Konformität mit der ROHS) mit der gleichen Korrosionsbeständigkeit, die durch die ISO 4520 Klasse 2c gewährleistet wird;
- Anwendung des Kondensatschutzes für elektronische Überstromauslöser und die entsprechenden Zubehöreinrichtungen.

G1.10 Stoß- und Schwingungsfestigkeit

Alle Leistungsschalter Tmax sind unempfindlich gegenüber mechanisch erzeugten und auf elektromagnetisch bewirkten Schwingungen, so wie es die Norm IEC 60068-2-6 und die Vorschriften der wichtigsten Zertifizierungsstellen vorschreiben (RINA, Det Norske Veritas, Bureau Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Germanischer Lloyd, ABS, Russian Maritime Register of Shipping).

G1.11 Schutzart (IP)

Die Schutzart IP gibt das Schutzniveau eines Geräts gegen die Berührung der spannungsführenden Teilen und das Eindringen von flüssigen und festen Fremdkörpern an.

Leistungsparameter

G2.1 Baugröße

Begriff, der eine Gruppe von Leistungsschaltern angibt, deren physikalische Abmessungen bei einer Reihe von Bemessungsströmen die gleichen sind (gleiche Polarität). Die Baugröße wird in Ampere ausgedrückt und entspricht dem höchsten Bemessungsstrom der Gruppe.

G2.2 Bemessungs-Strom (In)

Für die Leistungsschalter ist der Bemessungs-Strom der Strom, den der Leistungsschalter bei Dauerbetrieb führen kann.

G2.3 Bemessungs-Betriebsstrom (le)

Vom Hersteller festgelegter Stromwert, der die Bemessungs-Betriebsspannung bei der Bemessungs-Frequenz, die Bemessungs-Betriebsart, die Gebrauchskategorie und die Art des Schutzgehäuses, falls vorhanden, berücksichtigt.

G2.4 Bemessungs-Betriebsspannung (Ue)

Die Bemessungs-Betriebsspannung eines Gerätes ist der Spannungswert, der zusammen mit dem Bemessungs-Betriebsstrom den Gebrauch des Geräts festlegt und auf den die angewendeten Tests und die Gebrauchskategorie bezogen sind.

G2.5 Bemessungs-Isolationsspannung (Ui)

Die Bemessungs-Isolationsspannung eines Geräts ist der Spannungswert, auf den die die elektrischen Proben und die oberflächlichen Isolationsabstände bezogen sind. Der Höchstwert der Bemessungs-Betriebsspannung darf nie über dem Wert der Bemessungs-Isolationsspannung liegen.

G2.6 Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit (Uimp)

Spitzenwert einer Stoßspannung vorgeschriebener Form und Polarität, die das Gerät unter den Bedingungen, die im Test genannt werden und auf die sich die Werte der Luftstrecken beziehen, störungsfrei führen kann.

G2.7 Bemessungs-Grenzkurzschluss-Ausschaltvermögen (Icu)

Das Bemessungs-Grenzkurzschluss-Ausschaltvermögen eines Leistungsschalters ist der Wert des größten Kurzschlussstroms, den der Leistungsschalter bei der entsprechenden Bemessungs-Betriebsspannung zwei Mal (nach dem Zyklus O – t – CO) unterbrechen kann. Nach dem Ausschalt- und Einschaltzyklus ist das Vermögen des Leistungsschalters, seinen Bemessungs-Strom zu führen, nicht mehr erforderlich.

G2.8 Bemessungs-Betriebskurzschlussausschaltvermögen (Ics)

Das Bemessungs-Betriebskurzschlussausschaltvermögen eines Leistungsschalters ist der Stromwert, den der Leistungsschalter je nach dem Zyklus der Ausschaltung, Pause und Einschaltung (O – t – CO – t – CO) bei einer gegebenen Bemessungs-Betriebsspannung (Ue) und mit einem bestimmten Leistungsfaktor drei Mal unterbrechen kann. Nach dem Zyklus wird das Vermögen des Leistungsschalters, seinen Bemessungs-Strom zu führen, verlangt.

G2.9 Zulässiger Bemessungs-Kurzzeitstrom (Icw)

Der zulässige Bemessungs-Kurzzeitstrom ist der Stromwert, den der Leistungsschalter in der Ein-Stellung kurzzeitig unter festgelegten Einsatz- und Verhaltensbedingungen führen kann. Der Leistungsschalter muss diesen Strom die ganze Zeitspanne der vorgesehenen Verzögerungsdauer über führen können, um die Selektivität der in Reihenschaltung angeordneten Leistungsschalter zu gewährleisten.

G2.10 Bemessungs-Kurzschlusseinschaltvermögen (Icm)

Das Bemessungs-Kurzschlusseinschaltvermögen eines Geräts ist der Wert, den der Hersteller angibt und der Bemessungs-Betriebsspannung, der Bemessungs-Frequenz und einem genannten Leistungsfaktor bei Wechselstrom oder einer Zeitkonstante bei Gleichstrom entspricht. Er wird als der maximale Scheitelwert des Stroms ausgedrückt, der unter genannten Bedingungen wahrscheinlich vorliegt.

G2.11 Gebrauchskategorie der Leistungsschalter

Die Gebrauchskategorie eines Leistungsschalters ist in Abhängigkeit davon festzulegen, ob es spezifisch beabsichtigt wird oder nicht, unter Kurzschlussbedingungen durch eine gewollte Verzögerung die Selektivität im Bezug zu anderen Schutzeinrichtungen, die auf der Lastseite in Reihenschaltung angeordnet sind, zu erhalten.

Kann man die beiden Gebrauchskategorien unterscheiden:

Kategorie A - Leistungsschalter, die im Bezug zu anderen Schutzeinrichtungen, die auf der Lastseite in Reihenschaltung angeordnet sind, nicht spezifisch für die Selektivität unter Kurzschlussbedingungen vorgesehen sind, d.h. ohne beabsichtigte Verzögerung, die unter

Kurzschlussbedingungen anwendbar ist, und daher ohne Angabe eines Bemessungs-Kurzzeitstroms.

Kategorie B - Leistungsschalter, die bei Kurzschluss spezifisch für die Selektivität gegenüber anderen Schutzeinrichtungen vorgesehen sind, die auf der Lastseite in Reihenschaltung angeordnet sind, d.h. mit beabsichtigter Verzögerung (die einstellbar sein kann), die unter Kurzschlussbedingungen anwendbar ist. Diese Leistungsschalter haben einen Bemessungs-Kurzzeitstrom (Icw).

Ein Leistungsschalter gehört der Kategorie B an, wenn sein Wert Icw größer ist als:

- Der größere zwischen 12xln und 5 kA, für ln≤2500A;
- 30kA, für ln>2500A.

G2.12 Gebrauchskategorie der Lasttrennschalter

Die Gebrauchskategorie der Lasttrennschalter legt die Art der Gebrauchbedingung fest. Die Angabe erfolgt durch zwei Buchstaben, um den Typ der Stromkreises anzugeben, in dem die Einrichtung installiert werden kann (AC für Wechselstrom und DC für Gleichstrom), eine zweistellige Ziffer für die Art der Last, die zu schalten ist, und einen zusätzlichen Buchstaben (A oder B), der die Benutzungsfrequenz angibt.

Mit Bezug auf die Gebrauchskategorie legt die Produktnorm die Stromwerte fest, die der Trennschalter unter Fehlerbebedingungen in der Lage sein muss, zu unterbrechen und einzuschalten.

Die folgende Tabelle gibt die Gebrauchskategorien der Lasttrennschalter an:

	Gebrauchskategorien				
Stromart	Gebrauchskategorie				
	Schaltung Schaltung häufig nicht häufig		Typische Anwendungen		
Wechsel- strom	AC-20A	AC-20B	Ein- und Ausschalten ohne Last		
	AC-21A	AC-21B	Ein- und Ausschalten ohne Last		
	AC-22A	AC-22B	Schalten ohmscher Last einschließlich mäßiger Überlast		
	AC-23A	AC-23B	Schalten gemischter ohmscher und induktiver Last einschließlich mäßiger Überlast		
Gleich- strom	DC-20A	DC-20B	Schalten von Motorlasten oder anderer stark induktiver Lasten		
	DC-21A	DC-21B	Schalten ohmscher Last einschließlich mäßiger Überlast		
	DC-22A	DC-22B	Schalten gemischter ohmscher und induktiver Last einschließlich mäßiger Überlast (z. B. Nebenschluss-Motoren)		
	DC-23A	DC-23B	Schalten stark induktiver Lasten		

G2.13 Elektrische Lebensdauer

Die elektrische Lebensdauer (oder elektrische Haltbarkeit) eines Geräts gibt die Zahl der Schaltspiele unter Last und den Widerstand der Kontakte gegenüber elektrischem Verschleiß bei den Bedingungen an, die in der entsprechenden Produktnorm angegeben werden

G2.14 Mechanische Lebensdauer

Die mechanische Lebensdauer (oder mechanische Haltbarkeit) eines Geräts gibt die Zahl der unbelasteten Schalspiele an (jedes Schaltspiel besteht auf einer Einschaltung und einer Ausschaltung), die das Gerät ausführen kann, ohne dass mechanische Teile repariert oder ausgetauscht (die laufende Wartung ist dagegen zugelassen).

G2.15 Verlustleistung

Das ist der Verlust durch Joule-Effekt, der auf dem elektrischen Widerstand der Pole des Leistungsschalters beruht. Die verlorene Energie wird in Form von Wärme abgeführt.

G2.16 Gebrauchskategorien der Hilfskontakte

Die Gebrauchskategorien, die in der Tabelle stehen, werden als Standardwerte betrachtet (CEI EN 60947-5-1).

Stromart	Kategorie	Typische Anwendungen
AC	AC-12	Steuerung von ohmschen Lasten und Halbleiter-Lasten bei Trennung durch Optokoppler
	AC-13	Steuerung von Halbleiter-Lasten bei Trennung durch Transformatoren
	AC-14	Steuerung von kleinen elektromagnetischen Lasten (≤72VA)
	AC-15	Steuerung von elektromagnetischen Lasten (>72VA)
DC	DC-12	Steuerung von ohmschen Lasten und Halbleiter-Lasten bei Trennung durch Optokoppler
	DC-13	Steuerung von Elektromagneten
	DC-14	Steuerung von elektromagnetischen Lasten mit eingebauten Sparwiderständen

Auslöser und Schutzeinrichtungen

G3.1 Auslöser

Einrichtung, die mechanisch an eine mechanische Schalteinrichtung angeschlossen ist, die die Rückhalteorgane freigibt und das Aus- und Einschalten der Schalteinrichtung gestattet.

G3.2 Thermomagnetischer Auslöser

Die thermomagnetischen Auslöser verwenden ein Bimetall und einem Elektromagneten, um die Überlasten bzw. die Kurzschlüsse zu erfassen. Sie eignen sich für den Schutz von Stromnetzen mit Wechselstrom und Gleichstrom.

G3.3 Rein magnetischer Auslöser

Schutzeinrichtung gegen Kurzschluss, die es gestattet, einen magnetischen Schwellenwert zu erhalten, der höher ist, als er auf einem thermomagnetischen Leistungsschalter zur Verfügung steht. Mit dem rein magnetischen Auslöser können etwaige Probleme, die mit dem besonders hohen Strom verbunden sind, die der Motor in den ersten Augenblicken nach dem Anlauf absorbiert, besser in den Griff bekommen werden.

G3.4 Elektronischer Auslöser

Auslöser, die an Stromwandler (je nach der Zahl der zu schützenden Leiter drei oder vier) angeschlossen sind, die im Inneren des Leistungsschalters angeordnet sind und die doppelte Funktion der Stromversorgung, die für den korrekten Betrieb des Auslösers (Selbstspeisung) erforderlich ist, und die Erfassung des Stromwerts, der die spannungsführenden Leiter durchfließt, ausüben. Sie eignen sich daher lediglich für Wechselstromnetze.

Das von den Stromwandlern kommende Signal wird durch die Elektronik (Mikroprozessor) angemessen verarbeitet und mit den eingestellten Schwellenwerten verglichen. Wenn das Signal die schwellenwerte überschreitet, wird das Auslösen des Leistungsschalters durch eine Ausschaltspule geschaltet, die direkt auf den Antrieb des Leistungsschalters einwirkt. Wenn zusätzlich zur Selbstspeisung auch eine Hilfsstromversorgung vorhanden ist, muss die Spannung einen Wert von 24V DC ±20% haben.

G3.5 Fehlerstrom-Auslöser

Einrichtung, die in der Lage ist, den Erdschlussstrom durch einen Kernringwandler zu erfassen, der alle spannungsführenden Leiter einschließlich des Neutralleiters umfasst, wenn er versorgt wird.

Die Fehlerstrom-Auslöser können dem Leistungsschalter zugeordnet werden, um zwei Hauptfunktionen in nur einer Einrichtung zu erhalten:

- Schutz gegen Überlasten und Kurzschlüsse;
- Schutz gegen indirekte Berührung (Anliegen von Spannung an Körpern infolge des Verlusts der Isolierung).

G3.6 Magnetschutz

Schutz gegen den Kurzschluss mit unverzögerter Auslösung.

G3.7 Thermoschutz

Schutz gegen Überlastungen mit Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung.

G3.8 Überlastschutz (L)

Schutzfunktion gegen Überlastungen mit Auslösung mit stromabhängiger Verzögerung, auch mit Auslösekennlinie gemäß der Norm IEC 60255-3. Findet seine Anwendung bei der Koordination mit Mittelspannungs-Schutzeinrichtungen und Sicherungen.

G3.9 Unverzögerter Kurzschlussschutz (I)

Unverzögerte Schutzfunktion gegen Kurzschluss.

G3.10 Verzögerter Kurzschlussschutz (S)

Schutzfunktion vor Kurzschlussströmen mit konstanter Verzögerungszeit der Auslösung oder mit stromanhängiger Kurzzeitverzögerung. Dank der einstellbaren Verzögerung dieses Schutzfunktion ist diese besonders nützlich, wenn man eine selektive Koordination zwischen den verschiedenen Einrichtungen erhalten muss.

G3.11 Erdschlussschutz (G)

Schutz gegen Erdschluss mit Auslösung mit konstanter Verzögerungszeit.

G3.12 Fehlerstrom-Schutzfunktion (I∆n)

Diese Funktion ist besonders geeignet, wenn der Fehlerstrom-Schutz für den Schutz gegen indirekte Berührung erforderlich ist.

G3.13 Schutz des Neutralleiters

Erfassung der Überströme im Neutralleiter, um die Unterbrechung der Phasenleiter hervorzurufen (Neutralleiter geschützt, aber nicht getrennt) oder die Unterbrechung des Neutralleiters selbst (Neutralleiter geschützt und getrennt).

G3.14 Stromverteilungssysteme

Das Verteilungssystem legt den Zustand des Neutralleiters im Stromversorgungssystem und die Modalität der Erdverbindungen fest.

Die italienische Norm CEI 64-8/3 (ausgerichtet auf die internationale Norm IEC 60364-3) klassifiziert die elektrischen Systeme mittels der Kombination von zwei Buchstaben. Der erste Buchstabe gibt die Erdungsbedingung der speisenden Stromquelle an:

- T direkte Erdung eines Punktes, bei AC in der Regel des Neutralleiters;
- I entweder Isolierung aller aktiven Teile von Erde oder Verbindung eines Punktes, in der Regel des Neutralleiters, mit Erde über einer Impedanz.

Der zweite Buchstabe gibt die Erdungsbedingung der Körper der elektrischen Anlage an.

- T Körper direkt geerdet;
- N Körper am Erdungspunkts der Stromversorgung angeschlossen.

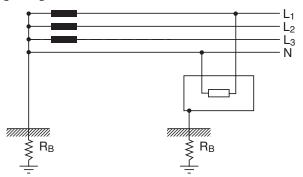
Etwaige weitere Buchstaben geben die Anordnung des Neutralleiters und des Schutzleiters an.

- S Neutralleiter- und Schutzleiterfunktionen durch getrennte Leiter;
- S Neutralleiter- und Schutzleiterfunktionen kombiniert in einem Leiter (PEN-Leiter).

Mi Bezug auf diese Definitionen werden unterstehend die wichtigsten der benutzten Verteilungssysteme illustriert.

G3.15 TT-System

Im TT-System sind der Neutralleiter und die Körper direkt an zwei voneinander unabhängige Erdungsanlagen angeschlossen.

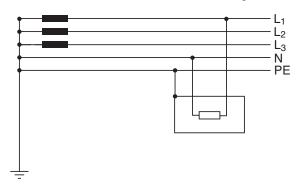


G3.16 TN-System

Im TN-System ist der Neutralleiter direkt geerdet, während die Körper an die gleiche Erdungsanlage des Neutralleiters angeschlossen werden.

Das elektrische TN-System gliedert sich in drei Typen, die davon abhängen, ob der Neutralleiter und der Schutzleiter getrennt sind oder nicht:

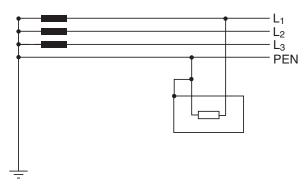
1. TN-S: Der Neutralleiter N und der Schutzleiter PE sind getrennt



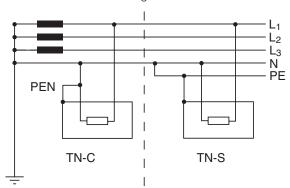
Glossario

Sganciatori e Protezioni

2. TN-C: Die Neutralleiter- und Schutzleiterfunktionen sind in einem Leiter (PEN-Leiter) kombiniert



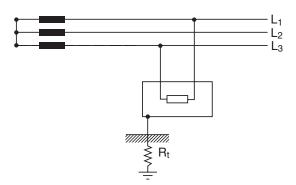
3. TN-C-S: Die Neutralleiter- und Schutzleiterfunktionen sind zum Teil in einem einzigen PEN-Leiter kombiniert und zum Teil getrennt in PE+N



Für nähere Informationen siehe in QT3: "Verteilungssysteme und Schutz gegen indirekte Berührung und Erdschlüsse".

G3.17 IT-System

Das elektrische IT-System hat keine direkte Verbindung zwischen aktiven Teilen und Erde, kann aber aktive Teile haben, die über eine Impedanz mit hohem Wert an Erde angeschlossen sind. Alle Körper sind einzeln oder gruppenweise an eine unabhängige Erdungsanlage angeschlossen.



Motorschutz

G4.1 Schutz gegen Phasenausfall und Phasenunsymmetrie (U)

Schutzfunktion, die in dem Fall ausgelöst wird, dass eine Unsymmetrie zwischen den Strömen der einzelnen Phasen festgestellt wird, die vom Leistungsschalter geschützt werden (nach IEC 60947 Anhang T).

G4.2 Läufersperrenschutz (R)

Die Funktion schützt den Motor vor etwaigen Schäden, die sich aus einer Läufersperre beim Betrieb ergeben.

G4.3 Anlaufspitzenstrom

Stellt den Stromwert dar, dem man gemäß der Norm CEI EN 60947-4-1 einen Wert von 7,2xle zuweist und der den Strom darstellt, den der Motor in der Anlaufphase braucht und der während der Anlaufzeit beibehalten wird.

G4.4 Anlaufdauer

Stellt die Zeit dar, die der Motor braucht, um die Betriebdrehzahl zu erreichen. Die Anlaufdauer hängt von den Eigenschaften der Last ab, die der Motor antreiben muss, und vor allem vom Motortyp.

G4.5 Auslöseklasse

Die Anlaufklassen unterscheiden die Thermorelais (*) aufgrund ihrer Auslösekennlinien. Die folgende Tabelle gibt die Klassen wieder, die in der Norm IEC 60947-4-1 festgelegt werden.

zeit 7,2xIr E")	Til	Auslösezeit Ti [S] per 7,2xlr	Auslöseklasse
)		_	2
: 3		_	3
: 5		0,5 < Ti ≤ 5	5
		2 < Ti ≤ 10	10A
10	;	4 < Ti ≤ 10	10
: 20	1	6 < Ti ≤ 20	20
: 30	2	9 < Ti ≤ 30	30
4 0	3	_	40
	1 2	2 < Ti ≤ 10 4 < Ti ≤ 10 6 < Ti ≤ 20	5 10A 10 20 30 40

Die Zeit Ti ist die Kaltauslösezeit des Thermorelais beim 7,2-fachen Wert des Regelstromwerts. Es ist üblich, der Klasse 10 den normalen Anlauftyp und der Klasse 30 den schweren Anlauftyp zuzuordnen.

Die anderen Auslöseklassen und die Auslösezeit, die mit Band "E" angegeben wird, sind erst kürzlich durch eine Variante der Norm CEI EN 60947-4-1 eingeführt worden und sie zeichnen sich durch ein engeres Auslösefeld aus, um die kleinste Nichtauslösezeit zu erhöhen.

G4.6 Schütz

Mechanisches Schaltgerät mit nur einer Ruhestellung, mit nicht manueller Betätigung, das in der Lage ist, Ströme bei normalen Bedingungen einschließlich der Überlastbedingung bei Schaltungen zu führen und zu unterbrechen.

G4.7 Gebrauchskategorie der Schützes

Die Norm legt unterschiedliche Gebrauchskategorien des Schützes fest. Jede Kategorie kennzeichnet die gut umrissenen Mindestleistungen (zum Beispiel Anwendungsbereich oder Bemessungs-Ausschaltvermögen) je nach den Werten von Strom, Spannung, Leistungsfaktor oder von Zeitkostante und Testbedingungen, die in der Norm angegeben sind.

G4.8 PTC

Thermostatische Sonde, die es gestattet, die Innentemperatur eines Elektromotors zu messen.

Für nähere Informationen siehe QT7: "Der Drehstrom-Asynchronmotor, Allgemeines und ABB Angebot für die Koordination der Schutzfrinktionen"

Ö Die Eigenschaften der Last, die der Motor antreiben muss, die Typologie des Motors und die Anlaufart sind Elemente, die die Anlaufzeit und daher die Wahl der Thermoschutzeinrichtung beeinflussen.

Kommunikation

G5.1 Kommunikationsprotokoll

Genormte Spezifikation zur Kommunikation zwischen mehreren digitalen Geräten, die sich Daten austauschen. Es handelt sich um einen Betriebsart, die auf der Struktur undf der Länge der binären Worte basiert, die allen Elemente, die Datenaustausch betreiben, gemein sein muss. Die Kommunikation ohne ein Kommunikationsprotokoll ist nicht möglich.

G5.2 Modbus RS485

Es handelt sich um ein Basiskommunikationsprotokoll, einer der am stärksten verbreiteten Standards in der industriellen Automatisierung und der Energieverteilung.

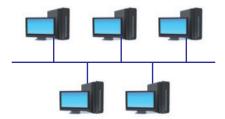
G5.3 Netz

Ein Netz besteht in der Regel aus Knotenstellen, die mit Kommunikationslinien verbunden sind:

- Der Knoten (eine "intelligente" Einrichtung, die in der Lage ist, mit anderen Einrichtungen Kommunikation zu betreiben) ist die Stelle, an der die Daten gesendet bzw. empfangen werden;
- Die Kommunikationsleitung ist das Verbindungselement von zwei Knoten und stellt die direkte Stecke dar, die die Information befolgern muss, um zwischen zwei Knoten übertragen zu werden. Praktisch ist es das physikalische Mittel (koaxiales Kabel, Doppelleitung des Telefons, infrarote Stahlen), auf dem die Informationen und die Daten reisen.

G5.4 Busnetz

Die Busstruktur basiert auf einem Übertragungsmittel (in der Regel ein verdrilltes Kabel oder ein koaxiales Kabel), das für alle Knoten das gleiche ist., so dass diese in Parallelschaltung miteinander verbunden sind.



Für nähere Informationen siehe in QT9: "Die Kommunikation mittels Bus mit dem ABB Leistungsschaltern".

Normen

G6.1 Norm

Technische Spezifikation, die von einer anerkannten Stelle mit der Aufgabe zugelassen wird, die Eigenschaften (Abmessungen, Umwelteigenschaften, sicherheitsrelevant etc.) eines Produkts oder einer Dienstleistung nach dem neuesten Stand der Technik festzulegen.

G6.2 Richtlinie

Gesamtheit von Regeln, welche die grundlegenden Anforderungen in Sachen Sicherheit festlegen, denen die Produkte entsprechen müssen, um die Sicherheit des Benutzers zu gewährleisten.

G6.3 Schiffsregister

Stelle, die in der Lage ist, ein Produkt bzw. eine Dienstleistung in Übereinstimmung mit den international von einer internationalen Schifffahrtsorganisation festgelegten Regeln/Grundsätzen zu zertifizieren. Die ausgestellte Zertifikation bestätigt, dass ein Schiff für die Ausübung der Tätigkeit autorisiert ist, für die es ausgelegt worden ist.

G6.4 Richtlinie RoHS

Europäische Richtlinie 2002/95/EG vom 27. Januar 2003 (Gesetzesvertretendes Dekret 25. Juli 2005 Nr. 151), das danach strebt, die Benutzung von gefährlichen Stoffen in elektrischen und elektronischen Geräten zu beseitigen oder zu verringern. Sie verpflichtet die Hersteller und Unternehmen zur Anpassung an die entsprechenden Vorschriften durch die Erstellung einer Bescheinigung des Herstellers, ohne dass eine Zertifizierung durch eine dritte Stelle erforderlich ist.

G6.5 CE-Kennzeichnung

Es handelt sich um einer Markierung, die auf bestimmten Produkttypologien vom Hersteller anzubringen ist, mit der dieser die Konformität (Übereinstimmung) mit den wesentlichen Anforderungen für die Inverkehrbringung und die Benutzung in der Europäischen Union selbst bescheinigt. Die Anbringung der Markierung ist gesetzlich vorgeschrieben, um das Produkt in den Ländern in Verkehr bringen zu können, die zum Europäischen Wirtschaftraum (EWR) gehören.

Symbole

SYMBOL	BESCHREIBUNG
СВ	Leistungsschalter
PF	Fester Teil
PM	Beweglicher Teil
Version F	Leistungsschalter in der festen Version
Version P	Leistungsschalter in der Steckbaren Version
Version W	Leistungsschalter in der ausfahrbaren Version
F	Vorderseitige Anschlüsse
EF	Vorderseitige verlängerte Anschlüsse
ES	Vorderseitige verlängerte V-förmige Anschlüsse
FCCuAl	Anschlüsse für Kabel aus Kupfer/Aluminium
FCCu	Anschlüsse für Kabel aus Kupfer
R	Rückseitige drehbare Anschlüsse
HR/VR	Vertikale/horizontale rückseitige Anschlüsse
FB	Anschlüsse für flexible Sammelschienen
MC	Mehrkabelanschlüsse
HTC	Hohe Klemmenabdeckungen
LTC	Tiefe Klemmenabdeckungen
PS	Trennwände
RHD	Drehhebel auf Leistungsschalter
RHE	Drehhebel auf Schaltfeldtür
RHE-LH	Breite Drehhebel auf Schaltfeldtür
RHS	Seitlicher Drehhebel
FLD	Frontplatte für Verriegelungen
PLL	Schlossverriegelung
KLC	Schlüsselverriegelung
SOR oder YO	Ausschaltspule
PS-SOR oder YO	Permanent gespeiste Ausschaltspule
UVR oder YU	Unterspannungsspule
UVD	Verzögerungsvorrichtung für Spule des Unterspannungsauslösers
AUX Q	Hilfskontakt aus/ein
AUX SY	Hilfskontakt ausgelöst
AUX S51	Hilfskontakt Auslöser ausgelöst
SA	Ausschaltspule des FI-Auslösers
AUP-I	Positionsmeldekontakte eingefahren
AUP-E	Positionsmeldekontakte ausgefahren
AUE	Voreilende Hilfskontakte auf Drehhebel
MOD	Motorantrieb mit Vor-Ort-Steuerung
MOE	Motorantrieb mit Federkraftspeicher
MOE-E	Elektronischer Motorantrieb
NE	Externer Neutralleiter
RHX	Alle Griffe (RHD, RHE, RHE-LH, RHS)
3Q sx	Hilfskontakte aus/ein links
24V	Hilfsspannung von 24V
AUE-Innen	Voreilende Hilfskontakte innerhalb des Leistungsschalters

Dokumentation von ABB SACE

Die technische Dokumentation steht auf den Webseiten http://bol.it.abb.com im Abschnitt "Arbeitsinstrumente", "Technische Leitfäden" online zur Verfügung:

- Technisches Heft Band 1	"Die Selektivität bei Niederspannung mit den ABB Leistungsschaltern".
- Technisches Heft Band 2	"MS/NS-Schaltstationen: Theorie und Berechnungsbeispiele zum Kurzschluss".

- Technisches Heft Band 3 "Verteilungssysteme und Schutz gegen indirekte Berührung und Erdschlüsse".

- Technisches Heft Band 4 "Die ABB Leistungsschalter in Niederspannungs-Schaltanlagen".

Technisches Heft Band 5 "ABB Leistungsschalter für Gleichstromanwendungen".
Technisches Heft Band 6 "Störlichtbogenfeste Niederspannungs-Schaltanlagen".

- Technisches Heft Band 7 "Der Drehstrom-Asynchronmotor. Allgemeines und ABB Angebot für die Koordination der Schutzfunktionen".

- Technisches Heft Band 8 "Leistungsfaktorverbesserung und Filtration der Oberschwingungen in elektrischen Anlagen".

- Technisches Heft Band 9 "Die Kommunikation über Bus mit dem ABB Leistungsschaltern".

1SDC210033D0102 - 09/2011 (Preliminary) - 2.000 - CAL

Contact us

ABB SACE A division of ABB S.p.A. L.V. Breakers Via Baioni, 35

24123 Bergamo – Italy Phone: +39 035 395 111 Fax: +39 035 395 306-433

www.abb.com

The data and illustrations are not binding. We reserve the right to make changes in the course of technical development of the product.

Copyright 2011 ABB. All rights reserved.

