Motorschutzrelais

Motorschutz ist eine zentrale Aufgabe der elektrischen Ausrüstung von Maschinen. Preiswerte Bimetall-Lösungen bis hin zu anspruchsvollem Motor-Vollschutz mit Vernetzung bieten für jede Anwendung die richtige Lösung.

Bimetallrelais – Überlastrelais bis 630 A
Direktanbau an Schütz spart Montagezeit +++ ATEX-Zulassung für den Schutz von EEx e-Motoren bis 250 A +++ umfassender Motorschutz durch Phasenausfallempfindlichkeit +++ integrierte Test-Taste ermöglicht hohe Sicherheit → Seite 6/6

Elektronisches Motorschutzrelais ZEB – Überlastrelais bis 1500 A
ATEX-Zulassung für den Schutz von EEx e-Motoren bis 1500 A +++ einstellbare Auslöseklassen +++ Phasenausfall- und Unsymmetrieschutz +++ optionale Erdschlusserkennung +++ weiter Stromeinstellungsbereich (5:1) → Seite 6/14

Elektronisches Motorschutzrelais ZEV – Motorschutzrelais bis 820 A
Flexible Montage durch Rogowski-Wandler +++ einfache Parametrierung reduziert Inbetriebnahmezeit +++ ATEX-Zulassung für den Schutz von EEx e-Motoren bis 820 A +++ Fehleranzeige im Display verkürzt Stillstandszeiten +++ einstellbare Auslöseklassen +++ optionale Erdschlusserkennung +++Motor-Vollschutz durch zusätzliche Thermistorauswertung → Seite 6/19

Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6
Überlastschutz durch direkte Auswertung der Wicklungstemperatur +++ schnelles Erkennen der Betriebszustände durch LED-Anzeige +++ geeignet zur Überlastüberwachung von Motoren im EEx e-Bereich +++ Weitbereichsnetzteil reduziert Typenvielfalt → Seite 6/24

Leistungsübersicht

Bimetallrelais ZE, ZB, Z5 6/2
Wandlerrelais ZW7 6/2
Elektronische Motorschutzrelais ZEB, ZEV 6/4
Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6 6/4

Bestellen

Bimetallrelais für Kleinschütze 6/6
Bimetallrelais bis 150 A 6/8
Bimetallrelais größer 150 A 6/12
Wandlerrelais 6/12
Zusatzausrüstung Bimetalrelais 6/26
Elektronische Motorschutzrelais ZEB 6/14

Beschreibung

Elektronisches Motorschutzrelais ZEV 6/19

Bestellen

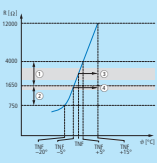
Elektronisches Motorschutzrelais ZEV 6/20

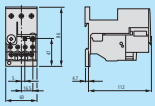
Projektieren

Elektronische Motorschutzrelais ZEV, ZEB 6/22

Bestellen

Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6 6/24





Projektieren

Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6 6/25
Auswahldaten ZE, ZB, Z5, ZW7 6/28
Kennlinien ZB, Z5, ZW7 6/28
UL/CSA Kurzschlussfestigkeit ZE, ZB, Z5, ZEV 6/29

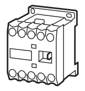
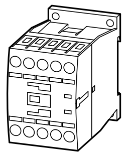
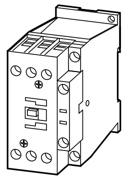
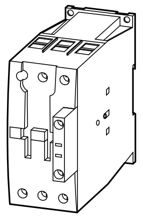
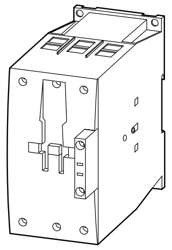
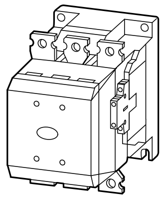
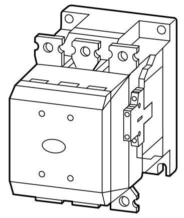
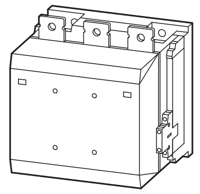
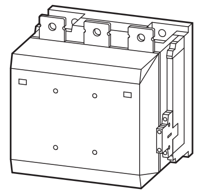
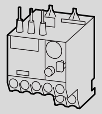
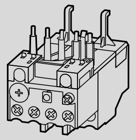
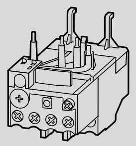
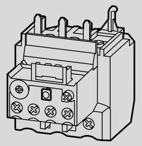
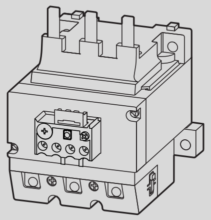
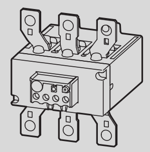
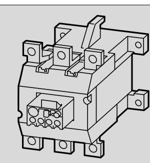
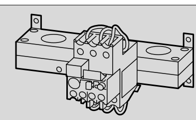
Technische Daten

Bimetallrelais für Kleinschütze 6/30
Bimetallrelais bis 150 A 6/30
Bimetallrelais größer 150 A 6/31
Wandlerrelais 6/31
Elektronische Motorschutzrelais ZEB 6/33
Elektronisches Motorschutzrelais ZEV 6/34
Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6 6/36

Abmessungen

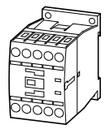
Bimetallrelais für Kleinschütze 6/37
Bimetallrelais bis 150 A 6/37
Bimetallrelais größer 150 A 6/39
Wandlerrelais 6/39
Elektronische Motorschutzrelais ZEB 6/40
Elektronisches Motorschutzrelais ZEV 6/43
Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6 6/42

Leistungsübersicht

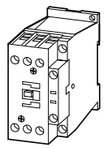
Einstellbereiche (A) (max. Strom des Schützes beachten)	 **DILEM**	 **DILM7 DILM12** **DILM9 DILM15**	 **DILM17 DILM32** **DILM25 DILM38**	 **DILM40 DILM65** **DILM50 DILM72**	 **DILM80 DILM150** **DILM95 DILM170** **DILM115**	 **DILM185A** **DILM225A**	 **DILM250** **DILM300**	 **DILM400 DILM580** **DILM500**	 **DILM650**
Bimetallrelais									
ZE 0,1-12									
ZB12 0,1-16									
ZB32 0,1-38									
ZB65 6-75									
ZB150 35-175									
Z5-.../FF225A 70-250									
Z5-.../FF250 50-300									
Wandlerrelais									
ZW7-... 42-630									

Einstellbereiche (A)
(max. Strom des Schützes beachten)

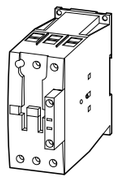
DILEM



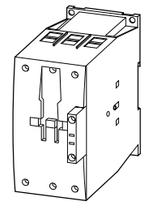
DILM7 DILM12
DILM9 DILM15



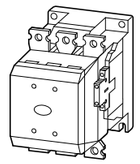
DILM17 DILM32
DILM25 DILM38



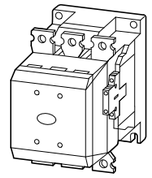
DILM40 DILM65
DILM50 DILM72



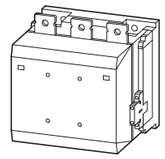
DILM80 DILM150
DILM95 DILM170
DILM115



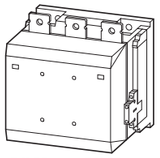
DILM185A
DILM225A



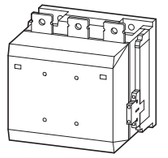
DILM250
DILM300



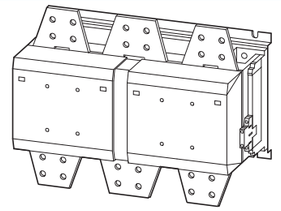
DILM400 DILM580
DILM500 DILM650



DILM750 DILM820



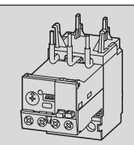
DILM1000



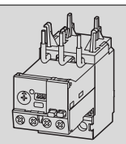
DILM1600

Elektronische Motorschutzrelais

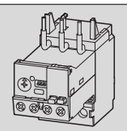
ZEB12
0,33-20



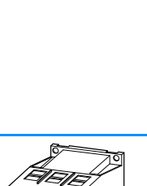
ZEB32
0,33-45



ZEB65
9-100



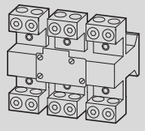
ZEB150
20-100



ZEB32-5-(GF)/KK kombiniert mit

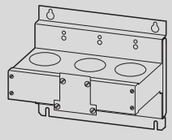
ZEB-XCT300
60-300

ZEB-XCT600
120-600

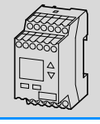


ZEB-XCT1000
200-1000

ZEB-XCT1500
300-1500

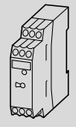


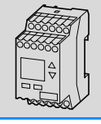
ZEV
1-820



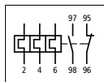
Thermistor-Maschinenschutzrelais

EMT6((DB)K)

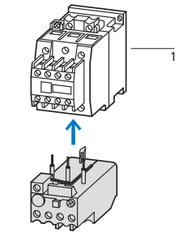




Bestellen

Einstellbereich Überlastauslöser I_r A	Schaltzeichen	Hilfsschalter S = Schließer Ö = Öffner		verwendbar für	Kurzschlussschutz Zuordnungsart „1" gG/gL A	Zuordnungsart „2" gG/gL A	**Typ** Artikel-Nr.	**Preis** pro Stück **Euro** RG	VPE	**Hinweise**
Bimetallrelais ZE für Kleinschütze										
• Phasenausfallempfindlichkeit nach IEC/EN 60947, VDE 0660 Teil 102 • Test-/Aus-Taste • Reset-Taste Hand/Auto • Freiauslösung • Direktanbau										
										
0.1 – 0.16		1 S	1 Ö	DILEM DIULEM/21/MV SDAINLEM	20	0,5	**ZE-0,16** 014263	**38,20** 30	1 Stück	Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlussschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten. Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren II (2) GD PTB 01 ATEX 3331 Handbuch AWB2300-1425D/GB beachten.
0.16 – 0.24						1	**ZE-0,24** 014285	**38,20** 30		
0.24 – 0.4						2	**ZE-0,4** 014300	**38,20** 30		
0.4 – 0.6						2	**ZE-0,6** 014333	**38,20** 30		
0.6 – 1						4	**ZE-1,0** 014376	**38,20** 30		
1 – 1.6						6	**ZE-1,6** 014432	**38,20** 30		
1.6 – 2.4						6	**ZE-2,4** 014479	**38,20** 30		
2.4 – 4						10	**ZE-4** 014518	**38,20** 30		
4 – 6							**ZE-6** 014565	**38,20** 30		
6 – 9							**ZE-9** 014708	**38,20** 30		
9 – 12							**ZE-12** 014752	**38,20** 30		

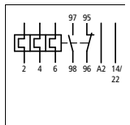
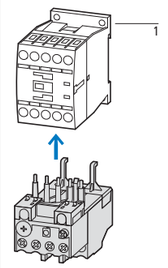
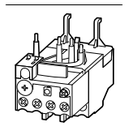
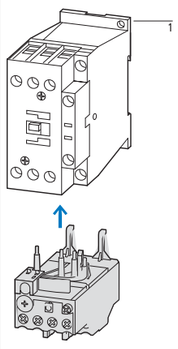
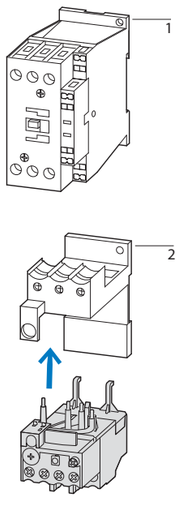
Bei der Reihenmontage ist zwischen den Motorschutzrelais ein Mindestabstand von 5 mm einzuhalten.



1 Leistungsschütze → Kapitel 5
Zusatzausrüstung → Seite 6/26
Handbuch → Seite 6/26

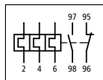
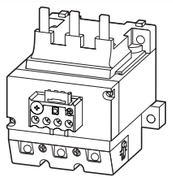
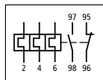
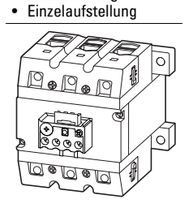
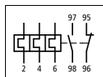
Information relevant for export to North America

Product Standards	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking
UL File No.	E29184
UL CCN	NKCR
CSA File No.	12528
CSA Class No.	3211-03
NA Certification	UL Listed, CSA certified
Suitable for	Branch circuits
Max. Voltage Rating	600 V AC
Degree of Protection	IEC: IP20, UL/CSA Type: -
See also	→ Seite 6/29

Einstellbereich Überlastauslöser I_r A	Schaltzeichen	Hilfsschalter S = Schließer Ö = Öffner		verwendbar für Schütze	Softstarter	Kurzschlussschutz Zuordnungsart „1" gG/gL A	Kurzschlussschutz Zuordnungsart „2" gG/gL A	**Typ** Artikel-Nr.	**Preis** pro Stück **Euro** RG	VPE	**Hinweise**	
Motorschutzrelais ZB12												
0.1 – 0.16		1 S	1 Ö	DILM7, DILM9, DILM12, DILM15, DIULM7, DIULM9, DIULM12, SDAINLM12, SDAINLM16, SDAINLM22	–	25	0,5	**ZB12-0,16** 278431	**37,10** 30	1 Stück	Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlussschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten. Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB 04 ATEX 3022 Handbuch AWB2300-1527D/GB beachten. • Phasenausfallempfindlichkeit nach IEC/EN 60947, VDE 0660 Teil 102 • Test-/Aus-Taste • Reset-Taste Hand/Auto • Freiauslösung • Direktanbau	am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzausrüstung → Seite 6/26 Handbuch → Seite 6/26
0.16 – 0.24							1	**ZB12-0,24** 278432	**37,10** 30			
0.24 – 0.4							2	**ZB12-0,4** 278433	**37,10** 30			
0.4 – 0.6							4	**ZB12-0,6** 278434	**37,10** 30			
0.6 – 1							4	**ZB12-1** 278435	**37,10** 30			
1 – 1.6							6	**ZB12-1,6** 278436	**37,10** 30			
1.6 – 2.4							10	**ZB12-2,4** 278437	**37,10** 30			
2.4 – 4					DS7-34…SX004…		16	**ZB12-4** 278438	**37,10** 30			
4 – 6					DS7-34…SX005…		20	**ZB12-6** 278439	**37,10** 30			
6 – 10					DS7-34…SX007… DS7-34…SX009…	50	25	**ZB12-10** 278440	**37,10** 30			
9 – 12					DS7-34…SX012…			**ZB12-12** 278441	**37,10** 30			
12 – 16					–			**ZB12-16** 290168	**42,80** 30			
Motorschutzrelais ZB32												
0.1 – 0.16		1 S	1 Ö	DILM17, DILM25, DILM32, DILM38, DILMF8, DILMF11, DILMF14, DILMF17, DILMF25, DILMF32, DIULM17, DIULM25, DIULM32, SDAINLM30, SDAINLM45, SDAINLM55	–	25	0,5	**ZB32-0,16** 278442	**48,90** 30	1 Stück	Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlussschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten. Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB 04 ATEX 3022 Handbuch AWB2300-1527D/GB beachten. • Phasenausfallempfindlichkeit nach IEC/EN 60947, VDE 0660 Teil 102 • Test-/Aus-Taste • Reset-Taste Hand/Auto • Freiauslösung • Direktanbau	am Schütz direkt angebaut  Einzelaufstellung  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 2 Sockel → Seite 6/26 Handbuch → Seite 6/26
0.16 – 0.24							1	**ZB32-0,24** 278443	**48,90** 30			
0.24 – 0.4							2	**ZB32-0,4** 278444	**48,90** 30			
0.4 – 0.6							4	**ZB32-0,6** 278445	**48,90** 30			
0.6 – 1							4	**ZB32-1** 278446	**48,90** 30			
1 – 1.6							6	**ZB32-1,6** 278447	**48,90** 30			
1.6 – 2.4							10	**ZB32-2,4** 278448	**48,90** 30			
2.4 – 4							16	**ZB32-4** 278449	**48,90** 30			
4 – 6							20	**ZB32-6** 278450	**48,90** 30			
6 – 10						50	25	**ZB32-10** 278451	**48,90** 30			
10 – 16					DS7-34...SX016...	63	35	**ZB32-16** 278452	**48,90** 30			
16 – 24					DS7-34...SX024...	100	35	**ZB32-24** 278453	**48,90** 30			
24 – 32					DS7-34...SX032...	125	63	**ZB32-32** 278454	**75,60** 30			
32 – 38					–	125	63	**ZB32-38** 112474	**75,60** 30			

Information relevant for export to North America

Product Standards	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking	NA Certification	UL Listed, CSA certified
UL File No.	E29184	Suitable for	Branch circuits
UL CCN	NKCR	Max. Voltage R ating	600 V AC
CSA File No.	12528	Degree of Protection	IEC: IP20, UL/CSA Type: -
CSA Class No.	3211-03	See also	→ Seite 6/29

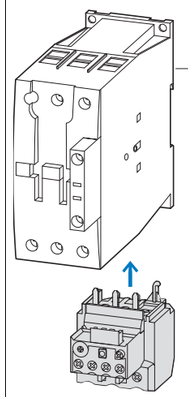
Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück **Euro** RG	VPE	**Hinweise**	Einstellbereich Überlastauslöser I_r A	Schaltzeichen	Hilfsschalter S = Schließer Ö = Öffner		verwendbar für	Kurzschlussschutz Zuordnungsart „1" gG/gL A	Kurzschlussschutz Zuordnungsart „2" gG/gL A
Motorschutzrelais ZB65										
ZB65-10 278455	**53,10** 30	1 Stück	Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlussschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten. Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB 04 ATEX 3022 Handbuch AWB2300-1545D/GB beachten.	6 – 10		1 S	1 Ö	DILM40, DILM50, DILM65, DILM72, DILMF40, DILMF50, DILMF65, DIULM40, DIULM50, DIULM65, SDAINLM70, SDAINLM90, SDAINLM115	50	25
ZB65-16 278456	**53,10** 30			10 – 16					63	35
ZB65-24 278457	**53,10** 30			16 – 24					63	50
ZB65-40 278458	**78,10** 30			24 – 40					125	63
ZB65-57 278459	**104,00** 30			40 – 57					160	80
ZB65-65 278460	**104,00** 30			50 – 65					160	100
ZB65-75 108792	**114,00** 30			65 – 75					250	160
Motorschutzrelais ZB150										
										
ZB150-50 278462	**125,00** 30	1 Stück	Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlussschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten. Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB 04 ATEX 3022 Handbuch AWB2300-1545D/GB beachten.	35 – 50		1 S	1 Ö	DILM80, DILM95, DILM115, DILM150, DILM170 DILMF80, DILMF95, DILMF115, DILMF150, DIULM80, DIULM95, DIULM115, DIULM150, SDAINLM140, SDAINLM165, SDAINLM200, SDAINLM260	160	125
ZB150-70 278463	**129,00** 30			50 – 70					250	160
ZB150-100 278464	**161,00** 30			70 – 100					315	200
ZB150-125 278465	**183,00** 30			95 – 125					315	250
ZB150-150 278466	**200,00** 30			120 – 150					315	250
ZB150-175 107316	**204,00** 30			145 – 175					315	250
Motorschutzrelais ZB150										
										
ZB150-50/KK 278468	**132,00** 30	1 Stück	Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlussschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten. Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB 04 ATEX 3022 Handbuch AWB2300-1545D/GB beachten.	35 – 50		1 S	1 Ö	DILM80, DILM95, DILM115, DILM150, DILM170 DILMF80, DILMF95, DILMF115, DILMF150, DIULM80, DIULM95, DIULM115, DIULM150, SDAINLM140, SDAINLM165, SDAINLM200, SDAINLM260	160	125
ZB150-70/KK 278469	**136,00** 30			50 – 70					250	160
ZB150-100/KK 278470	**168,00** 30			70 – 100					315	200
ZB150-125/KK 278471	**197,00** 30			95 – 125					315	250
ZB150-150/KK 278472	**213,00** 30			120 – 150					315	250
ZB150-175/KK 107317	**215,00** 30			145 – 175					400	315

- Phasenausfallempfindlichkeit nach IEC/EN 60947, VDE 0660 Teil 102
- Test-/Aus-Taste
- Reset-Taste Hand/Auto
- Freiauslösung
- Direktanbau

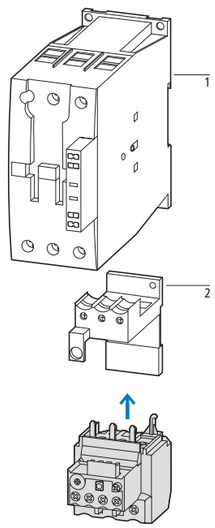
- Phasenausfallempfindlichkeit nach IEC/EN 60947, VDE 0660 Teil 102
- Test-/Aus-Taste
- Reset-Taste Hand/Auto
- Freiauslösung
- Direktanbau

- Phasenausfallempfindlichkeit nach IEC/EN 60947, VDE 0660 Teil 102
- Test-/Aus-Taste
- Reset-Taste Hand/Auto
- Freiauslösung
- Einzelaufstellung

am Schütz direkt angebaut



Einzelaufstellung



1 Leistungsschütze → Kapitel 5
2 Sockel → Seite 6/26
Handbuch → Seite 6/26

Information relevant for export to North America

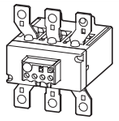
Product Standards	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking
UL File No.	E29184
UL CCN	NKCR
CSA File No.	12528
CSA Class No.	3211-03
NA Certification	UL Listed, CSA certified
Suitable for	Branch circuits
Max. Voltage Rating	600 V AC
Degree of Protection	IEC: IP00, UL/CSA Type: -
See also	→ Seite 6/29

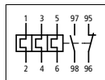
Einstellbereich Überlastauslöser	Schaltzeichen	Hilfs-schalter	verwendbar für	Kurzschlussschutz	
		S = Schließer Ö = Öffner		Zuordnungsart „1" gG/gL	Zuordnungsart „2" gG/gL
I_r A				A	A

Bimetallrelais Z5 größer 150 A

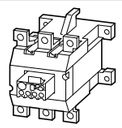
- Phasenausfallempfindlichkeit nach IEC/EN 60947, VDE 0660 Teil 102
- Test-/Aus-Taste
- Reset-Taste Hand/Auto
- Freiauslösung

Direktanbau
Einzelaufstellung

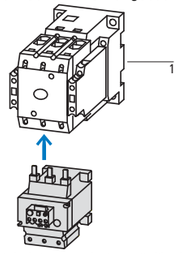




50 – 70	1 S	1 Ö	DILM185A DILM225A	250 250	160 160
70 – 100				315 315	200 200
95 – 125				315 315	250 250
120 – 160				400 400	250 250
160 – 220				400 500	315 400
200 – 250				400 500	315 400



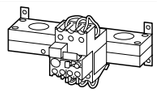
50 – 70	1 S	1 Ö	DILM250	250 250	160 160
70 – 100				315 315	200 200
95 – 125				315 315	250 250
120 – 160				400 400	250 250
160 – 220				400 500	315 400
200 – 250				400 500	315 400
250 – 300			DILM300A	500 500	400 400

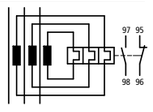
Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück Euro RG	VPE	Hinweise	Information relevant for export to North America
Z5-70/FF225A 139572	**191,00** 30	1 Stück	Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlussschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten. Z5-…/FF225A zum Schutz von EEx e-Motoren in Vorbereitung. am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzausrüstung → Seite 6/27	Product Standards: UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking NA Certification: Request filed for UL and CSA Suitable for: Branch circuits Max. Voltage Rating: 600 V AC Degree of Protection: IEC: IP00, UL/CSA Type: - See also: → Seite 6/29
Z5-100/FF225A 139573	**201,00** 30			
Z5-125/FF225A 139574	**201,00** 30			
Z5-160/FF225A 139575	**216,00** 30			
Z5-220/FF225A 139576	**216,00** 30			
Z5-250/FF225A 139577	**216,00** 30			
Z5-70/FF250 210070	**196,00** 30			Product Standards: UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking UL File No.: E29184 UL CCN: NKCR CSA File No.: 12528 CSA Class No.: 3211-03 NA Certification: UL Listed, CSA certified Suitable for: Branch circuits Max. Voltage Rating: 600 V AC Degree of Protection: IEC: IP00, UL/CSA Type: - See also: → Seite 6/29
Z5-100/FF250 210071	**206,00** 30			
Z5-125/FF250 210072	**206,00** 30			
Z5-160/FF250 210073	**221,00** 30			
Z5-220/FF250 210074	**221,00** 30			
Z5-250/FF250 210075	**221,00** 30			
Z5-300/FF250 139578	**236,00** 30			Product Standards: UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking NA Certification: Request filed for UL and CSA Suitable for: Branch circuits Max. Voltage Rating: 600 V AC Degree of Protection: IEC: IP00, UL/CSA Type: -

Wandlerrelais ZW7

- Test-/Aus-Taste
- Reset-Taste Hand/Auto
- Freiauslösung
- Schutz bei Schweranlauf

Einzelaufstellung





42 – 63	1 S	1 Ö	–	–	–
60 – 90			–	–	–
85 – 125			–	–	–
110 – 160			–	–	–
160 – 240			–	–	–
190 – 290			–	–	–
270 – 400			–	–	–
360 – 540			–	–	–
420 – 630			–	–	–

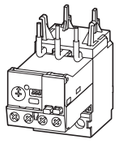
Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück Euro RG	VPE	Hinweise	Information relevant for export to North America
ZW7-63 000245	**364,00** 30	1 Stück	Die Hauptstromkenndaten werden durch die verwendete Hauptstromverdrahtung definiert. Anpassung an kleinere Motorbemessungsströme → Seite 6/28	Product Standards: UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking UL File No.: E29184 UL CCN: NKCR CSA File No.: 12528 CSA Class No.: 3211-03 NA Certification: UL Listed, CSA certified Suitable for: Branch circuits Max. Voltage Rating: 600 V AC Degree of Protection: IEC: IP00, UL/CSA Type: -
ZW7-90 002618	**364,00** 30			
ZW7-125 004991	**417,00** 30			
ZW7-160 007364	**417,00** 30			
ZW7-240 009737	**489,00** 30			
ZW7-290 052448	**489,00** 30			
ZW7-400 045329	**490,00** 30			
ZW7-540 047702	**556,00** 30			
ZW7-630 050075	**556,00** 30	1 Stück		–

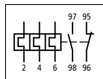
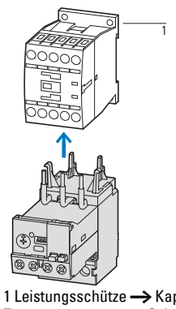
Erdschlusserkennung	Einstellbereich Überlastauslöser I_r A	Schaltzeichen	Hilfsschalter S = Schließer Ö = Öffner		verwendbar für	**Typ** Artikel-Nr.	**Preis** pro Stück / **Euro** RG	VPE	**Hinweise**

Elektronisches Motorschutzrelais ZEB12

- Phasenausfallempfindlichkeit
- Test-/Aus-Taste
- Reset-Taste
- Hand/Auto-Reset wählbar
- Schutz bei Schweranlauf (Class 5-30)

Direktanbau

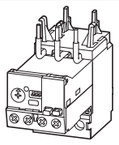


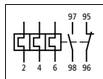
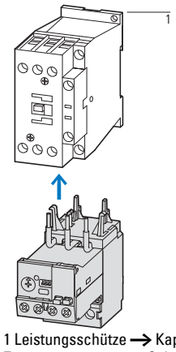
ohne	0.33 – 1.65		1 S	1 Ö	DILM7 DILM9 DILM12 DILM15 DIULM7 DIULM9 DIULM12 SDAINLM12 SDAINLM16 SDAINLM22	**ZEB12-1,65** 136480	**69,00** 32	1 Stück	Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB ATEX ab 08/2010 Handbuch AWB2320-1633D/GB beachten. Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/22	am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzausrüstung → Seite 6/18
ohne	1 – 5					**ZEB12-5** 136481	**69,00** 32		
ohne	4 – 20					**ZEB12-20** 136482	**69,00** 32		
mit	0.33 – 1.65					**ZEB12-1,65-GF** 136483	**119,00** 32		
mit	1 – 5					**ZEB12-5-GF** 136484	**119,00** 32		
mit	4 – 20					**ZEB12-20-GF** 136485	**119,00** 32		

Elektronisches Motorschutzrelais ZEB32

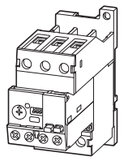
- Phasenausfallempfindlichkeit
- Test-/Aus-Taste
- Reset-Taste
- Hand/Auto-Reset wählbar
- Schutz bei Schweranlauf (Class 5-30)

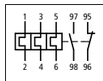
Direktanbau



ohne	0.33 – 1.65		1 S	1 Ö	DILM17 DILM25 DILM32 DILM38 DIULM17 DIULM25 DIULM32 SDAINLM30 SDAINLM45 SDAINLM55	**ZEB32-1,65** 136486	**81,00** 32	1 Stück	Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB ATEX ab 08/2010 Handbuch AWB2320-1633D/GB beachten. Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/22	am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzausrüstung → Seite 6/18
ohne	1 – 5					**ZEB32-5** 136487	**81,00** 32		
ohne	4 – 20					**ZEB32-20** 136488	**81,00** 32		
ohne	9 – 45					**ZEB32-45** 136489	**81,00** 32		
mit	0.33 – 1.65					**ZEB32-1,65-GF** 136490	**131,00** 32		
mit	1 – 5					**ZEB32-5-GF** 136491	**131,00** 32		
mit	4 – 20					**ZEB32-20-GF** 136492	**131,00** 32		
mit	9 – 45					**ZEB32-45-GF** 136493	**131,00** 32		

Einzelaufstellung



ohne	0.33 – 1.65		1 S	1 Ö	DILM17 DILM25 DILM32 DILM38 DIULM17 DIULM25 DIULM32 SDAINLM30 SDAINLM45 SDAINLM55	**ZEB32-1,65/KK** 136494	**85,00** 32	1 Stück	Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB ATEX ab 08/2010 Handbuch AWB2320-1633D/GB beachten. Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/22	
ohne	1 – 5					**ZEB32-5/KK** 136495	**85,00** 32		
ohne	4 – 20					**ZEB32-20/KK** 136496	**85,00** 32		
ohne	9 – 45					**ZEB32-45/KK** 136497	**85,00** 32		
mit	0.33 – 1.65					**ZEB32-1,65-GF/KK** 136498	**135,00** 32		
mit	1 – 5					**ZEB32-5-GF/KK** 136499	**135,00** 32		
mit	4 – 20					**ZEB32-20-GF/KK** 136500	**135,00** 32		
mit	9 – 45					**ZEB32-45-GF/KK** 136501	**135,00** 32		

Information relevant for export to North America

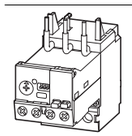
Product Standards	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking
NA Certification	Request filed for UL and CSA
Suitable for	Branch circuits
Max. Voltage Rating	600 V AC
Degree of Protection	IEC: IP20, UL/CSA Type: -

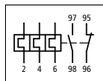
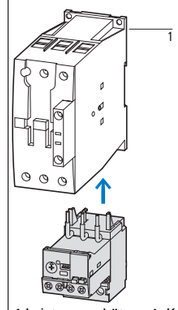
Erdschlusserkennung	Einstellbereich Überlastauslöser I_r A	Schaltzeichen	Hilfsschalter S = Schließer Ö = Öffner		verwendbar für	**Typ** Artikel-Nr.	**Preis** pro Stück **Euro** RG	VPE	**Hinweise**

Elektronisches Motorschutzrelais ZEB65

- Phasenausfallempfindlichkeit
- Test-/Aus-Taste
- Reset-Taste
- Hand/Auto-Reset wählbar
- Schutz bei Schweranlauf (Class 5-30)

Direktanbau

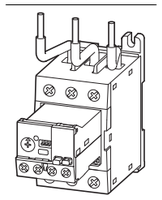


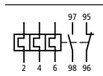
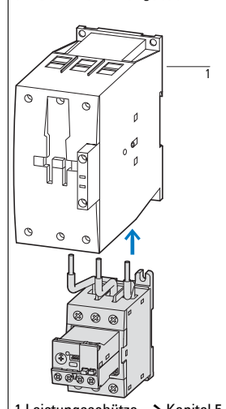
ohne	9 – 45		1 S	1 Ö	DILM40 DILM50 DILM65 DILM72 DIULM40 DIULM50 DIULM65 SDAINLM70 SDAINLM90 SDAINLM115	**ZEB65-45** 136502	**110,00** 32	1 Stück	Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB ATEX ab 08/2010 Handbuch AWB2320-1633D/GB beachten. Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/22	am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzausrüstung → Seite 6/18
mit	9 – 45					**ZEB65-45-GF** 136503	**160,00** 32		
ohne	20 – 100					**ZEB65-100** 136504	**130,00** 32		
mit	20 – 100					**ZEB65-100-GF** 136505	**180,00** 32		

Elektronisches Motorschutzrelais ZEB150

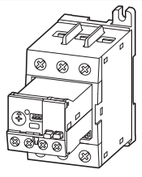
- Phasenausfallempfindlichkeit
- Test-/Aus-Taste
- Reset-Taste
- Hand/Auto-Reset wählbar
- Schutz bei Schweranlauf (Class 5-30)

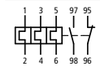
Direktanbau



ohne	20 – 100		1 S	1 Ö	DILM80 DILM95 DILM115 DILM150 DIULM80 DIULM95 DIULM115 DIULM150 SDAINLM140 SDAINLM165 SDAINLM200 SDAINLM260	**ZEB150-100** 136506	**140,00** 32	1 Stück	Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB ATEX ab 08/2010 Handbuch AWB2320-1633D/GB beachten. Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/22	am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzausrüstung → Seite 6/18
mit	20 – 100		1 S	1 Ö		**ZEB150-100-GF** 136507	**200,00** 32		

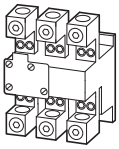
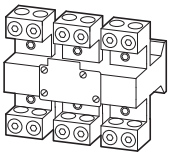
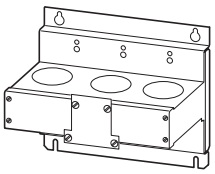
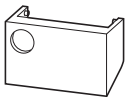
Einzelaufstellung



ohne	20 – 100		1 S	1 Ö	DILM80 DILM95 DILM115 DILM150 DIULM80 DIULM95 DIULM115 DIULM150 SDAINLM140 SDAINLM165 SDAINLM200 SDAINLM260	**ZEB150-100/KK** 136508	**150,00** 32	1 Stück	Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB ATEX ab 08/2010 Handbuch AWB2320-1633D/GB beachten. Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/22	am Schütz direkt angebaut 1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzausrüstung → Seite 6/18
mit	20 – 100		1 S	1 Ö		**ZEB150-100-GF/KK** 136509	**210,00** 32		

Information relevant for export to North America

Product Standards	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking
NA Certification	Request filed for UL and CSA
Suitable for	Branch circuits
Max. Voltage Rating	600 V AC
Degree of Protection	IEC: IP20, UL/CSA Type: -

	Einstellbereich Überlastauslöser I_r A	Sprache	verwendbar für	**Typ** Artikel-Nr.	**Preis** pro Stück **Euro** RG	VPE
Stromsensoren						
	60 – 300	–	ZEB32-5-GF/KK ZEB32-5/KK	**ZEB-XCT300**[1] 136511	**360,00** 32	1Stück
	120 – 600	–		**ZEB-XCT600**[1] 136512	**420,00** 32	
	200 – 1000	–		**ZEB-XCT1000**[1] 136517	**500,00** 32	
	300 – 1500	–		**ZEB-XCT1500**[1] 136513	**650,00** 32	
Plombierhaube						
Abdeckkappe für Motorstromeinstellung (manipuliersicher)						
	–	–	–	**ZEB-XSC**[2] 136514	**5,00** 32	1 Stück
Reset Adapter						
Abdeckkappe für Motorstromeinstellung (manipuliersicher)						
	–	–	–	**ZEB-XRB**[2] 136515	**7,00** 32	1 Stück
Dokumentation						
Elektronisches Überlastrelais ZEB Überlastüberwachung von EEx e-Motoren						
	–	Deutsch Englisch	ZEB12 ZEB32 ZEB65 ZEB150	**AWB2320-1633DE/EN** 136516	**27,30** 30	1 Stück

1)

Information relevant for export to North America

Product Standards	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking
NA Certification	Request filed for UL and CSA
Suitable for	Branch circuits
Max. Voltage Rating	600 V AC
Degree of Protection	IEC: IP00, UL/CSA Type: -

2)

Information relevant for export to North America

Product Standards	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking
NA Certification	Request filed for UL and CSA
Max. Voltage Rating	600 V AC
Degree of Protection	IEC: IP20, UL/CSA Type: -

Beschreibung

ZEV – Elektronisches Motorschutzrelais für Motorströme von 1…820 A

Allgemeines

Technologiesprünge erfordern völlig neue Wege: Durch den Einsatz neu entwickelter Sensorsysteme und Auslösegeräte ist der Motorschutz wesentlich einfacher und wirtschaftlicher geworden.
Alle Motorschutzrelais Z erfüllen die Standardfunktionen: Schutz bei Phasenausfall, Überlast oder Stromunsymmetrie. Neben diesen Aufgaben kann das innovative Motorschutzsystem ZEV heute wesentlich mehr:

Anwendung

Auch die schwierigsten Anlaufsituationen lassen sich mit dem Motorschutzsystem ZEV meistern. Durch die erweiterten Auslöseklassen (bis CLASS40) werden Motoren mit langen Anlaufzeiten sicher geschützt. Durch Vorwählen einer der acht Auslöseklassen, zwischen 5 und 40, wird der Schutz für jede Motoranlaufsituation optimal eingestellt.
Ein Erdschlussfehler wird mit den externen Summenstromwandlern schnell entdeckt. Durch den integrierten Thermistoranschluss lässt sich das Relais zum Motorschutzsystem ausbauen.

Handhabung

Die LCD-Anzeige führt durch die Einstellmenüs und stellt ein einfaches Bedienen sicher.
Im Fehlerfall zeigt das Display die Fehlerursache an und ermöglicht eine schnelle Fehlererkennung.
Über die parametrierbaren Hilfsschalter 05-06 und 07-08 können weitere Signalisierungen realisiert werden.
Sie können mit je einer der folgenden Funktionen belegt werden:

- Überlast-Vorwarnung
- Erdschluss
- Thermistorauslösung
- Interne Störung

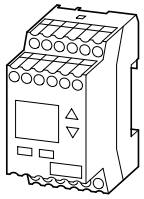
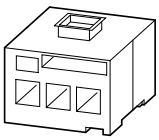
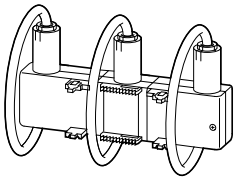
Projektierung

Das Multispannungsmodul passt sich automatisch den verschiedenen Spannungen von 24 - 240 V, 50/60 Hz, und 24 - 240 V DC an und ermöglicht so einen flexiblen Einsatz bei allen gängigen Steuerspannungen.

Montage

Durchstecksensoren ermöglichen auch für kleine Motoren den Einsatz des innovativen Motorschutzsystems ZEV. Bei hohen Motorströmen und großen Kabelquerschnitten werden die Sensorleitungen einfach um die Zuleitungen gelegt.
Eine Hauptstromverdrahtung mit einem aufwendigen Anpassen der Leiter an ein weiteres Gerät entfällt ebenso wie das Bohren der Montageplatte. Statt dessen wird der Sensor einfach mit einem Klettverschluss befestigt.
Dies spart Montagezeit und Montageaufwand. Durch das bis zum 58-fachen reduzierte Volumen gegenüber herkömmlichen Wandlern wird wertvoller Montageplatz im Schaltschrank eingespart.

Bestellen

	Länge mm	Durchmesser ∅ mm	Überlastauslöser I_r A	verwendbar für	**Typ** Artikel-Nr.	**Preis** pro Stück **Euro** RG	VPE	**Hinweise**
Elektronisches Motorschutzrelais ZEV • Schutz bei Phasenausfall • Test-/Aus-Taste • Reset-Taste Hand/Auto • Schutz bei Schweranlauf • Freiauslösung								
	–	–	1 – 820	DILEM…DILM820	**ZEV**[1] 209634	**191,00** 32	1 Stück	Geeignet zum Schutz von EEx e-Motoren. II (2) GD PTB 01 ATEX 3233 Handbuch AWB2300-1433 beachten.
Stromsensoren								
	–	6	1 – 25	DILEM DILM7…DILM25	**ZEV-XSW-25**[2] 209635	**122,00** 32	1 Stück	–
	–	13	3 – 65	DILM7…DILM65	**ZEV-XSW-65**[2] 209636	**122,00** 32		
	–	21	10 – 145	DILM12…DILM150	**ZEV-XSW-145**[2] 209637	**299,00** 32		
	–	110	40 – 820	DILM40…DILM820	**ZEV-XSW-820**[2] 209641	**360,00** 32		
Verbindungsleitungen								
	200	–	–	ZEV-XSW-25 ZEV-XSW-65 ZEV-XSW-145 ZEV-XSW-820	**ZEV-XVK-20**[1] 209643	**8,90** 32	1 Stück	–
	400	–	–	ZEV-XSW-25 ZEV-XSW-65 ZEV-XSW-145 ZEV-XSW-820	**ZEV-XVK-40**[1] 209644	**10,40** 32		
	800	–	–	ZEV-XSW-25 ZEV-XSW-65 ZEV-XSW-145 ZEV-XSW-820	**ZEV-XVK-80**[1] 209645	**11,60** 32		

1)

Information relevant for export to North America

Product Standards	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking
UL File No.	E29184
UL CCN	NKCR
CSA File No.	12528
CSA Class No.	3211-03
NA Certification	UL Listed, CSA certified
Suitable for	Branch circuits
Max. Voltage Rating	600 V AC
Degree of Protection	IEC: IP20, UL/CSA Type: -

2)

Information relevant for export to North America

Product Standards	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking
UL File No.	E29184
UL CCN	NKCR
CSA File No.	12528
CSA Class No.	3211-03
NA Certification	UL Listed, CSA certified
Suitable for	Branch circuits
Max. Voltage Rating	600 V AC
Degree of Protection	IEC: IP20, UL/CSA Type: -
See also	→ Seite 6/29

	Länge mm	Durchmesser ∅ mm	Überlastauslöser I_r A	verwendbar für	**Typ** Artikel-Nr.	**Preis** pro Stück **Euro** RG	VPE	**Hinweise**
Summenstromwandler SSW								
für Erdschlussüberwachung								
	–	40	–	–	**SSW40-0,3**[1] 028286	**177,00** 32	1 Stück	–
	–	40	–	–	**SSW40-0,5**[1] 028305	**177,00** 32		
	–	40	–	–	**SSW40-1**[1] 028306	**177,00** 32		
	–	65	–	–	**SSW65-0,5**[1] 028307	**229,00** 32		
	–	65	–	–	**SSW65-1**[1] 028316	**229,00** 32		
	–	120	–	–	**SSW120-0,5**[1] 028319	**617,00** 32		
	–	120	–	–	**SSW120-1**[1] 028321	**617,00** 32		
Gerätefuß								
zur Schraubbefestigung auf Montageplatte								
	–	–	–	ZEV ZEV-XSW-25 ZEV-XSW-65 ZEV-XSW-145	**ZB4-101-GF1**[2] 061360	**1,50** 63	9 Stück	–
Dokumentation								
Motorschutzsystem ZEV Überlastüberwachung von Motoren im EEx e-Bereich								
Deutsch	–	–	–	–	**AWB2300-1433D** 259711	**24,10** 99	1 Stück	
Englisch	–	–	–	–	**AWB2300-1433GB** 267430	**25,70** 99	1 Stück	

1)

Information relevant for export to North America

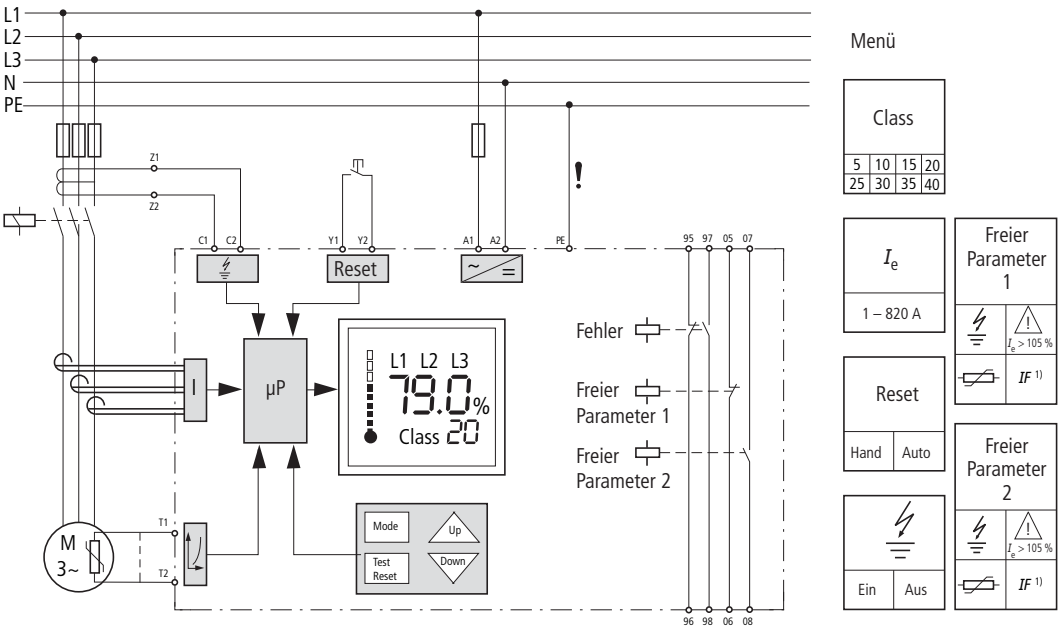
Product Standards	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking
UL File No.	E29184
UL CCN	NKCR
CSA File No.	12528
CSA Class No.	3211-03
NA Certification	UL Listed, CSA certified
Suitable for	Branch circuits
Max. Voltage Rating	600 V AC
Degree of Protection	IEC: IP20, UL/CSA Type: -

2)

Information relevant for export to North America

UL/CSA certification not required

Projektieren



1) IF: Interner Fehler

Eingänge	
A 1/A 2	Bemessungssteuerspeisespannung
T 1/T 2	Thermistorfühler
C 1/C 2	Summenstromwandler SSW
Y 1/Y 2	Fernreset

Ausgänge	
95/96	Öffner Überlast/Thermistsbor
97/98	Schließer Überlast/Thermistor
05/06	Öffner frei zuordenbar
07/08	Schließer frei zuordenbar

Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) für ZEV und ZEB

Schaltgeräte sind im Normal- und Überlastbetrieb auf „CLASS 10“ ausgelegt. Damit bei längeren Auslösezeiten sowohl die Schaltgeräte (Leistungsschalter und Schütz) als auch die Leitungen nicht überlastet werden, müssen diese entsprechend überdimensioniert werden. Der Bemessungsbetriebsstrom I_e für Schaltgeräte und Leitungen kann unter Beachtung der Auslöseklasse mit folgendem Stromfaktor berechnet werden:

Auslöseklasse	Class 5	Class 10	Class 15	Class 20	Class 25	Class 30	Class 35	Class 40
Stromfaktor für Bemessungsbetriebsstrom I_e	1,00	1,00	1,22	1,41	1,58	1,73	1,89	2,00

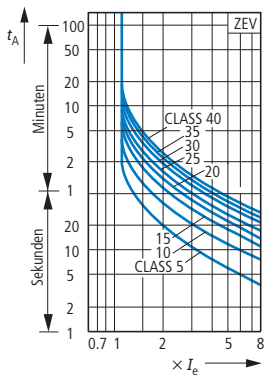
Motorbemessungsströme < 1 A

Bei den Durchsteckensoren ZEV-XSW-25 bis ZEV-XSW-145 werden die Motorzuleitungen pro Phase durch die Durchstecköffnungen gesteckt. Bei Motorströmen, die kleiner als 1 A sind, werden die Motorzuleitungen beim ZEV-XSW-25 in Schlaufen gelegt. Die Anzahl der Schlaufen richtet sich dabei nach dem Motorbemessungsstrom.

Anzahl der Schlaufen n		4	3	2
Motorbemessungsstrom I_N	A	0,25…0,32	0,33…0,49	0,5…0,99
Einstellstrom am Relais I_E zwischen Niedrigst- und Höchstwert	A	1,00…1,28	1,00…1,47	1,00…1,98

Der Einstellstrom I_E des Gerätes berechnet sich nach: $I_E = n \times I_N$

Auslösekennlinien



Bei Phasenausfall bzw. einer Asymmetrie > 50 % löst das ZEV innerhalb von 2,5 Sekunden aus.

Auslösezeiten für elektronisches Motorschutzrelais ZEV

Auslöseklasse, umschaltbar	**CLASS**	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**
Auslösezeit in s (±20 %)		bei 3-poliger symmetrischer Belastung aus kaltem Zustand							
Einstellstrom I_E	x 3	11,3	22,6	34	45,3	56,6	67,9	79,2	90,5
	x 4	8	15,9	23,9	31,8	39,8	47,7	55,7	63,6
	x 5	6,1	12,3	18,4	24,6	30,7	36,8	43	49,1
	x 6	5	10	15	20	25	30	35	40
	x 7,2	4,1	8,2	12,3	16,4	20,5	24,5	28,6	32,7
	x 8	3,6	7,3	10,9	14,6	18,2	21,9	25,5	29,2
	x 10	2,9	5,7	8,6	11,5	14,4	17,2	20,1	23

Wiederbereitschaftszeiten nach Überlastauslösung

Übersicht der Wiedereinschaltzeiten	**CLASS**	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**
	$t_{wiederein}$ min	5	6	7	8	9	10	11	12

Thermistorauslösung

Nennauslösewiderstand R = 3200 Ω ±15 %

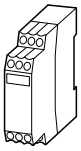
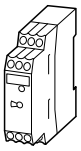
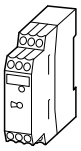
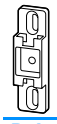
Wiedereinschaltwiderstand R = 1500 Ω +10 %

Summenkaltleiterwiderstand $\sum R_K \leq 1500\ \Omega$
bei $R_K \leq 250\ \Omega$ pro Fühler: 6 Fühler
bei $R_K \leq 100\ \Omega$ pro Fühler: 9 Fühler

Wiederbereitschaft nach Auslösung bei 5 K unter Ansprechtemperatur

Auslösezeit Testtaste: 5 s

Bestellen

	Funktion	Bemessungs-betriebsstrom AC-15 240 V I_e A	Bemessungs-betriebsstrom AC-14 400 V I_e A	konventioneller thermischer Strom I_{th} A	Bemessungssteuerspeisespannung U_s V	**Typ** Artikel-Nr.	**Preis** pro Stück **Euro** RG	VPE	**Hinweise**
Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6									
	ohne Wiedereinschaltsperre Netz- und Fehler-LED-Anzeige	3	3	6	24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	**EMT6**[1) 2)] 066166	**79,50** 30	1 Stück	II (2) G II (2) GD nur für EMT6-K PTB 02 ATEX 3162 Handbuch AWB 2327-1446 beachten → Seite 6/24 Aufschnappbar auf eine Hutschiene IEC/EN 60715. Abstand der Geräte ≧ 3 mm.
					230 V 50/60 Hz	**EMT6(230V)**[1) 2)] 066400	**64,50** 30		
	ohne Wiedereinschaltsperre Netz- und Fehler-LED-Anzeige Auslösung bei Kurzschluss in der Fühlerleitung				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	**EMT6-K**[2)] 269470	**81,00** 30		
	umschaltbar mit/ohne Wiedereinschaltsperre für Hand- oder Fernrückstellung Testtaste Netz- und Fehler-LED-Anzeige				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	**EMT6-DB**[1) 2)] 066167	**133,00** 30		
					230 V 50/60 Hz	**EMT6-DB(230V)**[1) 2)] 066401	**113,00** 30		
	umschaltbar mit/ohne Wiedereinschaltsperre für Hand- oder Fernrückstellung Testtaste Netz- und Fehler-LED-Anzeige Auslösung bei Kurzschluss in der Fühlerleitung				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	**EMT6-KDB**[2)] 269471	**140,00** 30		
	Multifunktionsgerät umschaltbar mit/ohne Wiedereinschaltsperre Auslösung bei Kurzschluss in der Fühlerleitung nullspannungssicher für Hand- oder Fernrückstellung Testtaste Kurzschlusserkennung und Nullspannungssicherheit abschaltbar Netz- und Fehler-LED-Anzeige				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	**EMT6-DBK**[2)] 066168	**171,00** 30		
Zusatzausrüstung									
	Schraubadapter zur Schraubbefestigung								
						**CS-TE**[3)] 095853	**2,20** 30	10 Stück	–
Dokumentation									
	Maschinenschutzrelais EMT6 Überlastüberwachung von Maschinen im EEx e-Bereich								
	Deutsch					**AWB2327-1446D** 264853	**24,60** 99	1 Stück	
	Englisch					**AWB2327-1446GB** 267010	**24,60** 99	1 Stück	

Hinweise

[1)] Für EMT6, EMT6(230V), EMT6-DB und EMT6-DB(230V) gilt: zusätzlicher Kurzschlussschutz im Fühlerkreis mit einem Stromwächter vorsehen.

[2)]

Information relevant for export to North America

Product StandardsUL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking
UL File No.E29184
UL CCNNKCR
CSA File No.12528
CSA Class No.3211-03
NA CertificationUL Listed, CSA certified
Max. Voltage Rating600 V AC
Degree of ProtectionIEC: IP20, UL/CSA Type: -

[3)]

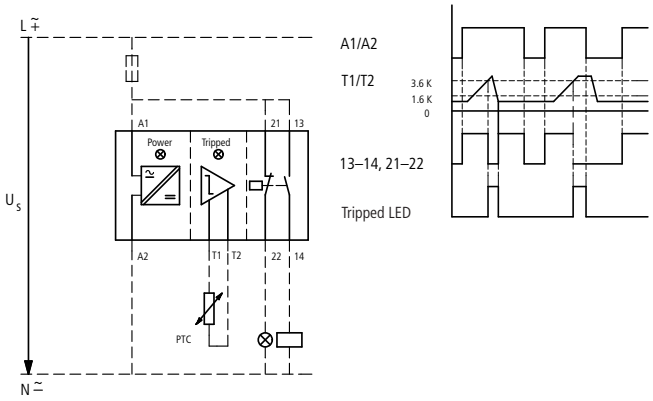
Information relevant for export to North America

UL/CSA certification not required

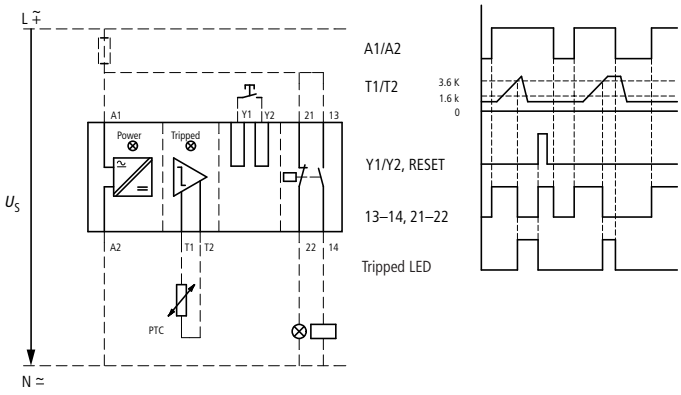
Projektieren

Anschlussbezeichnung nach EN 50005

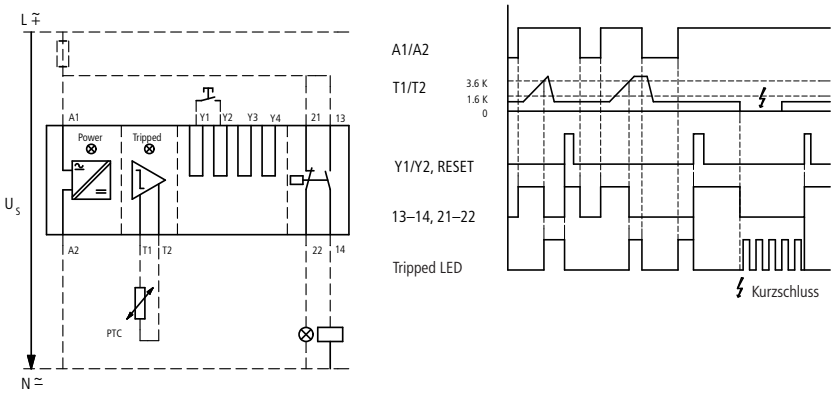
EMT6(-K), EMT6-(K)DB, EMT6-DBK
Auto



EMT6-(K)DB, EMT6-DBK
Hand



EMT6-DBK
Nullspannungssicherer Betrieb



LED-Anzeige

- Versorgungsspannung liegt an
- Gerät hat ausgelöst
- Gerät hat ausgelöst/Kurzschluss im Fühlerkreis

Fühlerkreis

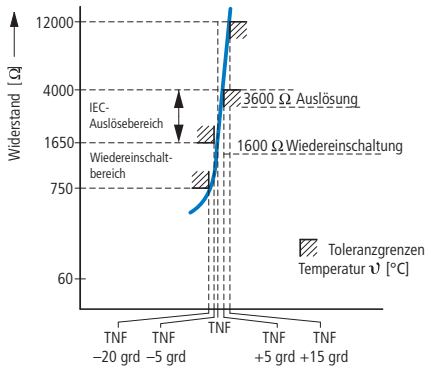
Bei $R_K \leqq 250\ \Omega$ pro Fühler: 6 Fühler, bei $R_K \leqq 100\ \Omega$ pro Fühler: 9 Fühler in der Wicklung (bauseitig erstellt), max. Leitungslänge zum Fühler 250 m (nicht abgeschirmt);
Summenkaltleiterwiderstand $\sum R_K \leqq 1500\ \Omega$

Fühlerkreis-Kennwerte bei U_s und +20 °C

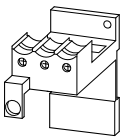
$R_{T1\text{-}T2}$	**EMT6…** $U_{T1\text{-}T2}$ V DC max.	$I_{T1\text{-}T2}$ mA max.
T1, T2 kurzgeschlossen	-	1,9
4 kΩ	3	0,8
T1-T2 offen	5,1	-

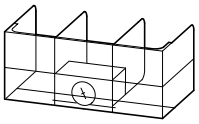
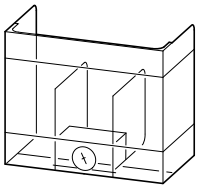
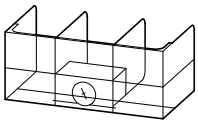
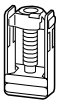
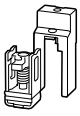
Abschaltbare Funktionen EMT6-DBK:

Funktion	Abschaltung durch Brücke
Kurzschlusserkennung	Y_1 - Y_3
Nullspannungssicherheit	Y_1 - Y_4



Bestellen

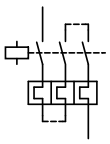
	verwend-bar für	Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück Euro RG	VPE	Hinweise	Information relevant for export to North America	
Dokumentation							
Motorschutzrelais Überlastüberwachung von EEx e-Motoren							
	ZE…	**AWB2300-1425D** 258704	**25,40** 63	1 Stück	Deutsch		
	ZB12… ZB32…	**AWB2300-1527D/GB** 284910	**28,10** 30		Deutsch/Englisch		
	ZB65… ZB150…	**AWB2300-1545D/GB** 102065	**27,30** 30		Deutsch/Englisch		
Sockel							
für Einzelaufstellung							
	ZB32	**ZB32-XEZ** 278473	**7,75** 30	5 Stück	Aufschnappbar auf eine Hutschiene IEC/EN 60715 oder Schraubbefestigungen. Für ZB32-38 zusätzlich BK25/3-PKZ0 verwenden.	Product Standards UL File No. UL CCN CSA File No. CSA Class No. NA Certification Max. Voltage Rating Degree of Protection	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking E29184 NKCR 12528 3211-03 UL Listed, CSA certified 600 V AC IEC: IP20, UL/CSA Type: -
	ZB65	**ZB65-XEZ** 278474	**12,50** 30	2 Stück			
Tasten							
Für gekapselte Motorschutzrelais Einbaudurchmesser 22,3 mm							
Außenentsperrungstaste IP65							
	ZW7… ZE Z5 ZB12 ZB32 ZB65 ZB150	**M22-DZ-B** 254833	**7,10** 51	10 Stück	Tastenplatte blau	Product Standards UL File No. UL CCN CSA File No. CSA Class No. NA Certification	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947; CE marking E29184 NKCR 012528 3211-03 UL Listed, CSA certified
	ZW7… ZE Z5 ZB12 ZB32 ZB65 ZB150	**M22-DZ-B-GB14** 254834	**7,80** 51	10 Stück	Tastenplatte blau RESET		
Aus-Taste IP65							
	ZW7… ZE Z5 ZB12 ZB32 ZB65 ZB150	**M22-DZ-X** 254835	**6,00** 51	10 Stück	Ohne Tastenplatte, durch Tastenplatte ergänzen.	Product Standards UL File No. UL CCN CSA File No. CSA Class No. NA Certification	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947; CE marking E29184 NKCR 012528 3211-03 UL Listed, CSA certified
Tastenplatten							
	M22-DZ-X	**M22-XD-R** 216423	**1,20** 51	10 Stück	Tastenplatte rot	UL/CSA certification not required	
	M22-DZ-X	**M22-XD-R-X0** 218153	**1,80** 51		Tastenplatte rot mit weißem Kreis		
	M22-DZ-X	**M22-XD-R-GB0** 218194	**1,80** 51		Tastenplatte rot STOP		

	verwendbar für		**Typ** Artikel-Nr.	**Preis** pro Stück **Euro** RG	VPE	**Hinweise**
Abdeckungen						
	Direktanbau Z5-…/FF225 an DILM185A DILM225A		**Z5/FF225A-XHB-Z** 139579	**13,00** 30	1 Stück	direkt an Schütz angebaut DILM400 -XHB DILM185A/ 225A Z5/FF225A -XHB-Z Z5-.../FF225A Z5/FF250 -XHB
	Z5-…/FF225A Z5-…/FF250		**Z5/FF250-XHB** 215217	**19,10** 30	1 Stück	in Einzelaufstellung Z5/FF250 -XHB Z5-.../FF250/ FF225A Z5/FF250 -XHB direkt an Schütz angebaut DILM400 -XHB DILM250/ 300A Z5/FF250 -XHB-Z Z5-.../FF250 Z5/FF250 -XHB direkt an Schütz angebaut DILM400 -XHB DILM185A/ 225A Z5/FF225A -XHB-Z Z5-.../FF225A Z5/FF250 -XHB
	Direktanbau Z5-…/FF250 an DILM250 DILM300A		**Z5/FF250-XHB-Z** 215218	**13,00** 30	1 Stück	direkt an Schütz angebaut DILM400 -XHB DILM250/ 300A Z5/FF250 -XHB-Z Z5-.../FF250 Z5/FF250 -XHB
Rahmenklemmensatz bestehend aus 3 Einzelklemmen		Anschluss-möglichkeit Cu-Band B x H max. mm				
mit Schutzhaube						
	Z5-…/FF250	24 x 26	**K-B-DIL6AM** 064062	**69,90** 32	1 Stück	Bei Verwendung der Rahmenklemmen sind die Schutzhauben zwingend erforderlich.
mit Steuerleitungsanschluss und Schutzhaube						
	Z5-…/FF250	24 x 26	**KS-B-DIL6AM** 064063	**88,70** 32	1 Stück	Bei Verwendung der Rahmenklemmen sind die Schutzhauben zwingend erforderlich.

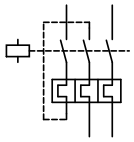
Projektieren

Schutz von Einphasen- und Gleichstrommotoren:

1-polig

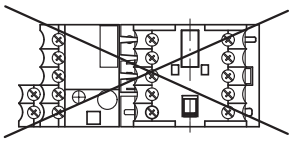


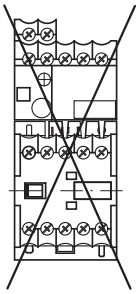
2-polig



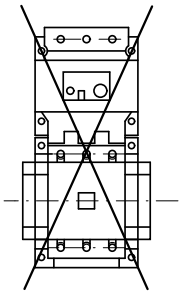
Einbaulage:

ZE



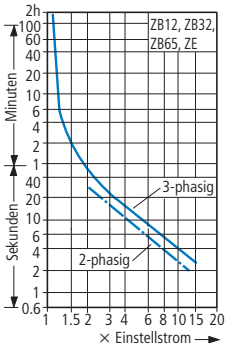


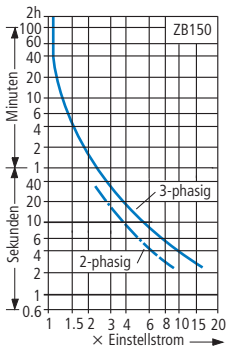
ZB12, ZB32, ZB65, ZB150, Z5

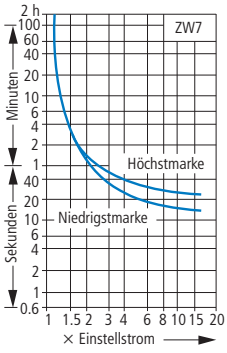


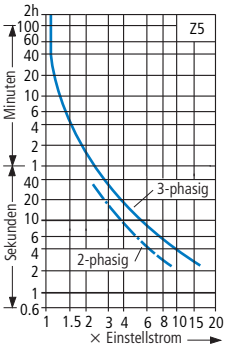
Auslösekennlinien

Diese Auslösekennlinien sind Mittelwerte der Streubänder bei 20 °C Umgebungstemperatur vom kalten Zustand aus. Auslösezeit in Abhängigkeit vom Ansprechstrom. Bei betriebswarmen Geräten sinkt die Auslösezeit der Motorschutzrelais auf ca. 25 % des abgelesenen Wertes. Spezifische Kennlinien für jeden einzelnen Einstellbereich im Handbuch → Seite 6/26









Anpassung an kleinere Motorbemessungsströme beim ZW7

Anzahl Schlaufen	ZW7 -63	-90	-125	-160	-240	-290	-400	-540	-630
	Motorbemessungsstrom I_N [A]								
1	42-63	60-90	85-125	110-160	160-240	190-290	270-400	360-540	420-630
2	21-31,5	30-45	42,5-62,5	55-80	80-120	95-145	135-200	180-270	210-315
3	14-21	20-30	28,3-41,7	36,7-53,3	53,3-80	63,3-96,7	90-133,3	120-180	140-210
4	10,5-15,8	15-22,5	21,3-31,3	27,5-40	40-60	47,5-72,5	67,5-100	90-135	105-157,5
5	8,4-12,6	12-18	17-25	22-32	32-48	38-58	54-80	72-108	84-126

Kurzschlussfestigkeit der Motorschutzrelais

UL508, CSA-C22,2 No. 14/SCCR-Werte

	Fuse acc. to NEC, CEC		CB	
	A	kA	A	kA
	600V AC		480V AC	
ZE-0,16	1	5	15	5
ZE-0,24	1	5	15	5
ZE-0,4	1	5	15	5
ZE-0,6	1	5	15	5
ZE-1,0	3	5	15	5
ZE-1,6	6	5	15	5
ZE-2,4	6	5	15	5
ZE-4	15	5	15	5
ZE-6	20	5	15	5
ZE-9	35	5	15	5
ZE-12	45	5	-	-
	600V AC			
ZB12(32)-0,16	1 CLASS J/CC	100	-	-
ZB12(32)-0,24	1 CLASS J/CC	100	-	-
ZB12(32)-0,4	1 CLASS J/CC	100	-	-
ZB12(32)-0,6	1 CLASS J/CC	100	-	-
ZB-12(32)-1,0	1 CLASS J/CC	100	-	-
ZB-12(32)-1,6	3 CLASS J/CC	100	-	-
ZB-12(32)-2,4	3 CLASS J/CC	100	-	-
ZB-12(32)-4	6 CLASS J/CC	100	-	-
ZB-12(32)-6	10 CLASS J/CC	100	-	-
ZB-12(32)-10	15 CLASS J/CC	100	-	-
ZB12-12	15 CLASS J/CC	100	-	-
ZB12-16	30 CLASS J/CC	100	-	-
ZB32-16	35 CLASS J	100	-	-
ZB32-24	45 CLASS J	100	-	-
ZB32-32	60 CLASS J	100	-	-
	600V AC		600V AC	
ZB65-10	15 CLASS J	100	40	5
ZB65-16	35 CLASS J	100	60	5
ZB65-24	45 CLASS J	100	90	5
ZB65-40	60 CLASS J	100	125	5
ZB65-57	110 CLASS J	100	150	10
ZB65-65	125 CLASS J	100	150	10
ZB65-75	125 CLASS J	100	150	10

	Fuse acc. to NEC, CEC		CB	
	A	kA	A	kA
	600V AC		600 V AC	
ZB150-50	225	5	200	5
ZB150-70	250	10	250	10
ZB150-100	400 CLASS J	10	400	10
ZB150-125	500 CLASS J	10	500	10
ZB150-150	600 CLASS J	10	600	10
ZB150-175	600 CLASS J	10	600	10
ZB150-50(KK)	110 CLASS J	100	200	5
ZB150-70(KK)	125 CLASS J	100	250	10
ZB150-100(KK)	200 CLASS J	100	400	10
ZB150-125(KK)	250 CLASS J	100	500	10
ZB150-150(KK)	300 CLASS J	100	600	10
ZB150-175(KK)	300 CLASS J	100	600	10
	600V AC		600V AC	
Z5-70/...	250	10	250	10
Z5-100/...	400 CLASS J	10	400	10
Z5-125/...	500 CLASS J	10	500	10
Z5-160/...	600 CLASS J	10	600	10
Z5-220/...	800 CLASS J	10	800	10
Z5-250/...	700 CLASS J	10	600	10
Z5-70/...	125 CLASS J	100	-	-
Z5-100/...	200 CLASS J	100	-	-
Z5-125/...	250 CLASS J	100	-	-
Z5-160/...	300 CLASS J	100	-	-
	600V AC		600V AC	
ZEV-XSW-25	-	5	-	5
ZEV-XSW-64	-	10	-	10
ZEV-XSW-145	-	10	-	10
ZEV-XSW-820	-	42	-	42

Technische Daten

			ZE	ZB12, ZB32	ZB65	ZB150(KK)
Allgemeines						
Normen und Bestimmungen			IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA			
Klimafestigkeit			feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78; feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30			
Umgebungstemperatur						
offen[1]		°C	-25…50	-25…55	-25…55	-25…55
gekapselt[1]		°C	-25…40	-25…40	-25…40	-25…40
Temperaturkompensation			kontinuierlich			
Einbaulage			→ Seite 6/28			
Gewichte		kg	0.07	0.15	0.25	1.64
Schockfestigkeit Halbsinusstoß 10 ms nach IEC 60068-2-27		g	10	10	10	10
Schutzart			IP20	IP20	IP00	IP00
Berührungsschutz bei senkrechter Betätigung von vorne (EN 50274)			finger- und handrückensicher			
Hauptstrombahnen						
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp}	V AC	6000	6000	6000	8000
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad			III/3	III/3	III/3	III/3
Bemessungsisolationsspannung						
AC	U_i	V AC	690	690	690	1000
Bemessungsbetriebsspannung	U_e	V AC	690	690	690	1000
Sichere Trennung nach EN 61140						
zwischen Hilfskontakten und Hauptstrombahnen		V AC	300	440	440	440
zwischen den Hauptstrombahnen		V AC	300	440	440	440
Einstellbereich Motorschutzrelais		A	0,1…12	0,1…38	6…75	25…175
Temperaturkompensationsrestfehler > 40 °C		%/K	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25	≦ 0.25
Kurzschlussschutz max. Schmelzsicherung			→ Seite 6/6	→ Seite 6/8	→ Seite 6/10	→ Seite 6/10
Stromwärmeverluste (3 Strombahnen)						
unterer Wert des Einstellbereichs		W	2,5	2,5	3	16
oberer Wert des Einstellbereichs		W	6	6	7,5	18
Anschlussquerschnitte						
eindrähtig		mm^2	2 x (0.75 - 2.5)	2 x (1 - 6)[5]	2 x (1 - 16)[4]	2 x (4 - 16)
feindrähtig mit Aderendhülse		mm^2	2 x (0.5 - 1.5)	2 x (1 - 4)[5] 2 x (1 - 6)[3]	1 × (1…25) 2 x (1…10)[2]	1 x (4 - 70) 2 x (4 - 50)
mehrdrähtig		mm^2	–	–	1 x (16…25)	1 x (16…50) 2 x (16…50)
ein- oder mehrdrähtig		AWG	18 - 14	14 - 8[5]	14 - 2	3/0
Schiene	Breite	mm	–	–	–	–
Anschlussschraube			M3.5	M4	M6	M10
Anzugsdrehmoment		Nm	1.2	1.8[5]	3.5	10
Werkzeuge						
Pozidriv-Schraubendreher		Größe	2	2	2	–
Schlitzschraubendreher		mm	0.8 x 5.5	1 x 6	1 x 6	–
Innensechskant	SW	mm	–	–	–	5

Hinweise

[1] Umgebungstemperatur: Arbeitsbereich nach IEC/EN 60947, PTB: -5 °C bis +55°C
[2] Bei Verwendung von 2 Leitern gleichen Querschnitt verwenden
[3] 6 mm^2 feindrähtig mit Aderendhülse nach DIN 46228
[4] bei ZB65-XEZ max 1 x (1... 16)
[5] ZB32-38 eindrähtig und feindrähtig mit Aderendhülse 2,5 - 25 mm^2, Anzugsdrehmoment 3 Nm. AWG10-b, Anzugsdrehmoment 27 lb-in für ein- oder mehrdrähtige Leiter.

				Z5-…/FF225A(250)	ZW7
Allgemeines					
Normen und Bestimmungen				IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA	IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA
Klimafestigkeit				feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78; feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30	
Umgebungstemperatur					
offen[1]			°C	-25…50	-25…50
gekapselt[1]			°C	-25…40	-25…40
Temperaturkompensation				kontinuierlich	kontinuierlich
Einbaulage				→ Seite 6/28	beliebig
Gewichte			kg	1,55	0,8
Schockfestigkeit Halbsinusstoß 10 ms nach IEC 60068-2-27			g	10	10
Schutzart				IP00	IP00
Berührungsschutz bei senkrechter Betätigung von vorne (EN 50274)				mit Klemmenabdeckung	finger- und handrückensicher
Hauptstrombahnen					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit		U_{imp}	V AC	8000	6000
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad				III/3	III/3
Bemessungsisolationsspannung					
AC		U_i	V AC	1000	690
Bemessungsbetriebsspannung		U_e	V AC	1000	690
Sichere Trennung nach EN 61140					
zwischen Hilfskontakten und Hauptstrombahnen			V AC	440	440
zwischen den Hauptstrombahnen			V AC	440	440
Einstellbereich Motorschutzrelais			A	50…300	42…630
Temperaturkompensationsrestfehler > 40 °C			%/K	≦ 0.25	–
Kurzschlussschutz max. Schmelzsicherung				→ Seite 6/12	bei Motorschutzrelais in Verbindung mit Wandler wie für Schütz erforderlich
Stromwärmeverluste (3 Strombahnen)					
unterer Wert des Einstellbereichs			W	16	3
oberer Wert des Einstellbereichs			W	28	10
Anschlussquerschnitte					
feindrähtig mit Kabelschuh			mm^2	95	–
mehrdrähtig mit Kabelschuh			mm^2	120	–
ein- oder mehrdrähtig			AWG	250 MCM	–
Band	Lamellenzahl x Breite x Dicke		mm	6 x 16 x 0.8[2]	–
Schiene		Breite	mm	20 x 3	–
Durchstecköffnung		∅	mm	–	27
Anschlussschraube				M8 x 25	–
Anzugsdrehmoment			Nm	24	–
Werkzeuge					
Sechskant		SW	mm	13	–

Hinweise

[1] Umgebungstemperatur: Arbeitsbereich nach IEC/EN 60947, PTB: -5 °C bis +50°C
[2] Befestigung mit Kastenklemme

			ZE	ZB12, ZB32	ZB65	ZB150(KK)	Z5-.../FF225 Z5-.../FF250	ZW7
Hilfs- und Steuerstromkreise								
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp}	V	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Überspannungskategorie/ Verschmutzungsgrad			III/3	III/3	III/3	III/3	III/3	III/3
Anschlussquerschnitte								
eindrähtig		mm^2	2 x (0.75 - 2.5)	2 x (0.75 - 4)	2 x (0.75 - 4)	2 x (0.75 - 4)	2 x (0.75 - 4)	2 x (0.75 - 4)
feindrähtig mit Aderendhülse		mm^2	2 x (0.5 - 1.5)	2 x (0.75 - 2.5)	2 x (0.75 - 2.5)	2 x (0.75 - 2.5)	2 x (0.75 - 2.5)	2 x (0.75 - 2.5)
ein- oder mehrdrähtig		AWG	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)
Anschlussschraube			M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5
Anzugsdrehmoment		Nm	0.8 - 1.2	0.8 - 1.2	0.8 - 1.2	0.8 - 1.2	0.8 - 1.2	0.8 - 1.2
Werkzeuge								
Pozidriv-Schraubendreher		Größe	2	2	2	2	2	2
Schlitzschraubendreher		mm	0.8 x 5.5	1 x 6	1 x 6	1 x 6	1 x 6	1 x 6
Bemessungsisolationsspannung Hilfskreis	U_i	V AC	690	500	500	500	500	500
Bemessungsbetriebsspannung	U_e	V AC	500	500	500	500	500	500
Sichere Trennung nach EN 61140								
zwischen den Hilfskontakten		V AC	300	240	240	240	240	240
konventioneller thermischer Strom	I_{th}	A	6	6	6	6	6	6
Bemessungsbetriebsstrom								
AC-15								
Schließer								
120 V	I_e	A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
240 V	I_e	A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
415 V	I_e	A	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
500 V	I_e	A	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Öffner								
120 V	I_e	A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
240 V	I_e	A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
415 V	I_e	A	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
500 V	I_e	A	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
DC-13 L/R ≤ 15 ms[1]								
24 V	I_e	A	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
60 V	I_e	A	0,75	0,75[3]	0,75[3]	0,75[3]	0,75[3]	0,75[3]
110 V	I_e	A	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
220 V	I_e	A	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
General Use								
AC-betätigt		V	240 600	–	–	–	–	–
AC-betätigt		A	1,5 0,6	–	–	–	–	–
DC-betätigt		V	–	–	–	–	–	–
DC-betätigt		A	–	–	–	–	–	–
Pilot Duty								
AC-betätigt			D300	B300[4] B600[5]	B300[4] B600[5]	B300[4] B600[5]	B300[4] B600[5]	B300[4] B600[5]
DC-betätigt			R300	R300	R300	R300	R300	R300
Kurzschlussfestigkeit ohne Verschweißen								
max. Schmelzsicherung[2]		A gG/gL	4	6	6	6	6	6

Hinweise

[1] Ein- und Ausschaltbedingungen nach DC-13, L/R konstant nach Angabe
[2] Zeit-/Strom-Kennlinien nach Auflegeblatt "Schmelzsicherungen" (auf Anfrage)
[3] Bemessungsbetriebsstrom DC-13, 60 V: Hilfsschließer 0,6 A
[4] Bei ungleicher Polarität (Opposite polarity)
[5] Bei gleicher Polarität (Same polarity)

ZEB

			ZEB12, ZEB32	ZEB65-45	ZEB65-100	ZEB150
Allgemeines						
Normen und Bestimmungen			IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA			
Klimafestigkeit			feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78; feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30			
Umgebungstemperatur						
offen		°C	–25…65	–25…65	–25…65	–25…65
gekapselt		°C	–25…65	–25…40	–25…40	–25…40
Temperaturkompensation			kontinuierlich	kontinuierlich	kontinuierlich	kontinuierlich
Einbaulage			beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Schockfestigkeit Halbsinusstoß 10 ms nach IEC 60068-2-27		g	15	15	15	15
Schutzart			IP20	IP20	IP20	IP20
Berührungsschutz bei senkrechter Betätigung von vorne (EN 50274)			finger- und handrückensicher			
Hauptstrombahnen						
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp}	V AC	6000	6000	6000	6000
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad			III / 3	III / 3	III / 3	III / 3
Bemessungsisolationsspannung						
AC	U_i	V AC	690	690	690	690
Bemessungsbetriebsspannung	U_e	V AC	690	690	690	690
Sichere Trennung nach EN 61140						
zwischen Hilfskontakten und Hauptstrombahnen		V AC	600	600	600	600
zwischen den Hauptstrombahnen		V AC	600	600	600	600
Einstellbereich Motorschutzrelais		A	0,3…45	9…45	20…100	20…100
Anschlussquerschnitte						
eindrähtig		mm^2	1 x 2,5 - 16	1 x 2,5 - 16	1 x 6 - 50	1 x 6 - 50
ein- oder mehrdrähtig		AWG	1 x 14 - 4	1 x 14 - 4	1 x 10 - 1	1 x 10 - 1
Hilfs- und Steuerstromkreise						
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp}	V	6000	6000	6000	6000
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad			III / 3	III / 3	III / 3	III / 3
Anschlussquerschnitte						
eindrähtig		mm^2	2 x (0,75 - 4)	2 x (0,75 - 4)	2 x (0,75 - 4)	2 x (0,75 - 4)
feindrähtig mit Aderendhülse		mm^2	2 x (0,75 - 2,5)	2 x (0,75 - 2,5)	2 x (0,75 - 2,5)	2 x (0,75 - 2,5)
ein- oder mehrdrähtig		AWG	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)
Anschlussschraube			M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Anzugsdrehmoment		Nm	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
		lb-in	7 - 10,6	7 - 10,6	7 - 10,6	7 - 10,6
Werkzeuge						
Pozidriv-Schraubendreher		Größe	2	2	2	2
Schlitzschraubendreher		mm	1 x 6	1 x 6	1 x 6	1 x 6
Bemessungsisolationsspannung Hilfskreis	U_i	V AC	500	500	500	500
Bemessungsbetriebsspannung	U_e	V AC	500	500	500	500
Sichere Trennung nach EN 61140						
zwischen den Hilfskontakten		V AC	240	240	240	240
konventioneller thermischer Strom	I_{th}	A	5	5	5	5
Bemessungsbetriebsstrom						
AC-15						
Schließer						
120 V	I_e	A	1,5	1,5	1,5	1,5
240 V	I_e	A	1,5	1,5	1,5	1,5
415 V	I_e	A	0,5	0,5	0,5	0,5
500 V	I_e	A	0,5	0,5	0,5	0,5
Öffner						
120 V	I_e	A	1,5	1,5	1,5	1,5
240 V	I_e	A	1,5	1,5	1,5	1,5
415 V	I_e	A	0,9	0,9	0,9	0,9
500 V	I_e	A	0,8	0,8	0,8	0,8
DC-13 L/R ≦ 15 ms						
24 V	I_e	A	0,9	0,9	0,9	0,9
60 V	I_e	A	0,75	0,75	0,75	0,75
110 V	I_e	A	0	0,4	0,4	0,4
220 V	I_e	A	0,2	0,2	0,2	0,2
Kurzschlussfestigkeit ohne Verschweißen						
max. Schmelzsicherung		A gG/gL	6	6	6	6

ZEV

				ZEV
Allgemeines				
Normen und Bestimmungen				IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA
Klimafestigkeit				feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78; feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30
Umgebungstemperatur	offen[1]		°C	-25…60[8]
	gekapselt[1]		°C	-25…40[8]
	Lagerung		°C	-40 - 80
Temperaturkompensation				kontinuierlich
Einbaulage				beliebig
Gewicht			kg	0.257
Schockfestigkeit Halbsinusstoß 10 ms nach IEC 60068-2-27			g	15
Schutzart				IP20
Berührungsschutz bei senkrechter Betätigung von vorne (EN 50274)				finger- und handrückensicher
Hauptstrombahnen				
Einstellbereich Motorschutzrelais			A	1…820[7]
Temperaturkompensationsrestfehler > 40 °C			%/K	–
Kurzschlussschutz max. Schmelzsicherung[3]				bei Motorschutzrelais in Verbindung mit Wandler wie für Schütz erforderlich
Werkzeuge	Pozidriv-Schraubendreher		Größe	1
	Schlitzschraubendreher		mm	0.8 x 5.5
Hilfs- und Steuerstromkreise				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit		U_{imp}	V	4000
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad				III/3
Anschlussquerschnitte	eindrähtig		mm^2	1 x (0.5 - 2.5) 2 x (0.5 - 1.5)[4]
	feindrähtig mit Aderendhülse		mm^2	1 x (0.5 - 2.5) 2 x (0.5 - 1.5)[4]
	ein- oder mehrdrähtig		AWG	1 x (18 - 14)
Anschlussschraube				M3.5
Anzugsdrehmoment			Nm	0.8
Werkzeuge	Pozidriv-Schraubendreher		Größe	1
	Schlitzschraubendreher		mm	0.8 x 5.5
Bemessungsisolationsspannung Hilfskreis		U_i	V AC	250
Bemessungsbetriebsspannung		U_e	V AC	240
Sichere Trennung nach EN 61140				
	zwischen den Hilfskontakten		V AC	240[5]
konventioneller thermischer Strom		I_{th}	A	6
Bemessungsbetriebsstrom				
AC-15 Schließer	120 V	I_e	A	3[6]
	240 V	I_e	A	3[6]
	415 V	I_e	A	–
	500 V	I_e	A	–
Öffner	120 V	I_e	A	3
	240 V	I_e	A	3
	415 V	I_e	A	–
	500 V	I_e	A	–
DC-13 L/R ≦ 15 ms[2]	24 V	I_e	A	1
	60 V	I_e	A	–
	110 V	I_e	A	–
	220 V	I_e	A	–
Leistungsaufnahme		$P_{max.}$	W	2.5
Kurzschlussfestigkeit ohne Verschweißen				
	max. Schmelzsicherung[3]		A gG/gL	6
Spannungssicherheit	AC-betätigt		x U_c	0,85…1,1
	DC-betätigt		x U_c	0,85…1,1
Thermistorschutz				
Summenkaltwiderstand			Ω	1500
Ansprechwert			Ω	2720…3680
Rückfallwert			Ω	1500…1650
Wiederbereitschaftszeit	Überlast			→ Seite 6/23
	Thermistorauslösung			5 K unter Ansprechtemperatur
	Erdschlussschutz			sofort

Hinweise

[1] Umgebungstemperatur offen und gekapselt: Arbeitsbereich nach IEC/EN 60947, PTB: -5 °C bis +50 °C

[2] Bemessungsbetriebsstrom: Ein- und Ausschaltbedingungen nach DC-13, L/R konstant nach Angabe

[3] Kurzschlussfestigkeit: Zeit-/Strom-Kennlinien nach Auflegeblatt "Schmelzsicherungen" (auf Anfrage)

[4] Anschlussquerschnitte Hilfs- und Steuerstromkreise eindrähtig, feindrähtig mit Aderendhülse: bei Anschluss von 2 Leitern sind nur folgende Kombinationen zulässig: 0.5 und 0.75 mm^2, 0.75 und 1 mm^2, 1 und 1.5 mm^2

[5] Sichere Trennung: bis 240 V je nach Kontaktbelegung zwischen Netz und Ausgängen keine galvanische Trennung zum Thermistor- und Summenstromwandlereingang und Stromsensor (benachbarte Kontakte: U_s = 127 V)

[6] Bemessungsbetriebsstrom AC-15: Kontakte 95/96 und 97/98 3 A (Schützansteuerung), Kontakte 05/06 und 07/08 1.5 A (Hilfskontakte)

[7] Einstellbereich Motorschutzrelais Hauptstrombahnen: Einstellbereich abhängig vom Stromsensor

[8] Anschlussquerschnitte Hauptstrombahnen eindrähtig und feindrähtig mit Aderendhülse: Bei Verwendung von 2 Leitern gleichen Querschnitt verwenden
Umgebungstemperatur offen und gekapselt: Eingeschränkte Lesbarkeit der LCD-Anzeige bei < -15 °C

ZEV

			ZEV-XSW-25	ZEV-XSW-65	ZEV-XSW-145	ZEV-XSW-820
Allgemeines						
Normen und Bestimmungen			IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA			
Klimafestigkeit			feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78; feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30			
Umgebungstemperatur[1]						
offen		°C	-25…60	-25…60	-25…60	-25…60
gekapselt		°C	-25…40	-25…40	-25…40	-25…40
Lagerung		°C	-40 - 80	-40 - 80	-40 - 80	-40 - 80
Temperaturkompensation			kontinuierlich	kontinuierlich	kontinuierlich	kontinuierlich
Einbaulage			beliebig	beliebig	beliebig	beliebig
Gewicht		kg	0.23	0.4	0.45	0.14
Schockfestigkeit Halbsinusstoß 10 ms nach IEC 60068-2-27		g	15	15	15	15
Schutzart			IP20	IP20	IP20	IP20
Berührungsschutz bei senkrechter Betätigung von vorne (EN 50274)			finger- und handrückensicher			
Hauptstrombahnen						
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp}	V	[2]	[2]	[2]	8000
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad			[2]	[2]	[2]	III/3
Bemessungsisolationsspannung						
AC	U_i	V AC	[2]	[2]	[2]	1000
Bemessungsbetriebsspannung	U_e	V AC	[2]	[2]	[2]	1000
Sichere Trennung nach EN 61140						
zwischen Stromschiene und Sensor		V AC	–	–	–	500
Einstellbereich Motorschutzrelais						
Einstellbereich Motorschutzrelais minim.		A	1	3	10	40
Einstellbereich Motorschutzrelais maxim.		A	25	65	145	820
Kurzschlussschutz max. Schmelzsicherung			bei Motorschutzrelais in Verbindung mit Wandler wie für Schütz erforderlich			
Durchmesser	∅	mm	6	13	21	110

Hinweise

[1] Arbeitsbereich nach IEC/EN 60947, PTB: -5 °C bis +50°C

[2] Die Hauptstromkenndaten werden durch die verwendete Hauptstromverdrahtung definiert.

EMT6

			EMT6
Allgemeines			
Normen und Bestimmungen			IEC/EN 60947, VDE 0660, EN 55011
Klimafestigkeit			feuchte Wärme, konstant, nach IEC 60068-2-78; feuchte Wärme, zyklisch, nach IEC 60068-2-30
Umgebungstemperatur			
offen		°C	-25…60
gekapselt		°C	-25…45
Lagerung		°C	-45 - 60
Einbaulage			beliebig
Gewicht		kg	0,15
Schockfestigkeit Halbsinusstoß 10 ms nach IEC 60068-2-27		g	10
Schutzart			IP20
Berührungsschutz bei senkrechter Betätigung von vorne (EN 50274)			finger- und handrückensicher
Sichere Trennung nach EN 61140			
zwischen den Kontakten		V AC	250
zwischen Kontakten und Versorgungsspannung		V AC	250
Hilfs- und Steuerstromkreise			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp}	V AC	6000
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad			III/3
Anschlussquerschnitte Hilfs- und Steuerstromkreis			
eindrähtig		mm^2	1 x 2.5 2 x (0.5 - 1.5)
feindrähtig mit Aderendhülse		mm^2	1 x 2.5 2 x (0.5 - 1.5)
ein- oder mehrdrähtig		AWG	20 - 14
Anschlussschraube			M3.5
Anzugsdrehmoment		Nm	1.2
Werkzeuge			
Pozidriv-Schraubendreher		Größe	2
Schlitzschraubendreher		mm	1 x 6
Hilfsstromkreis			
Bemessungsisolationsspannung	U_i	V	400
Bemessungsbetriebsstrom			
AC-14			
Schließer			
415 V	I_e	A	3
Öffner			
415 V	I_e	A	3
AC-15			
Schließer			
240 V	I_e	A	3
415 V	I_e	A	1
Öffner			
240 V	I_e	A	3
415 V	I_e	A	1
max. Kurzschlussschutzeinrichtung			
Schmelzsicherung	gG/gL	A	6
Steuerstromkreis			
Bemessungsisolationsspannung	U_i	V	240
Bemessungsbetriebsspannung	U_e	V	240[1)]
Spannungssicherheit		x U_e	0,85 - 1,1
Leistungsaufnahme			
AC		VA	3,5
DC		W	2
Auslösung bei ca.		Ω	≧3600
Wiedereinschaltung bei ca.		Ω	≦1600

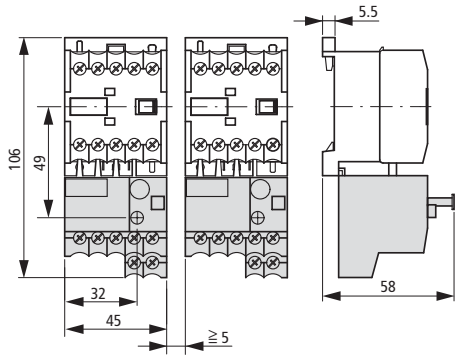
Hinweise

[1)] EMT6(-DB)230V: U_e = 230 V

Abmessungen

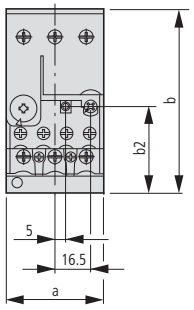
Motorschutzrelais

ZE-…

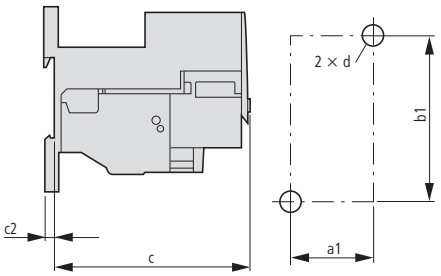


Sockel

ZB32-XEZ

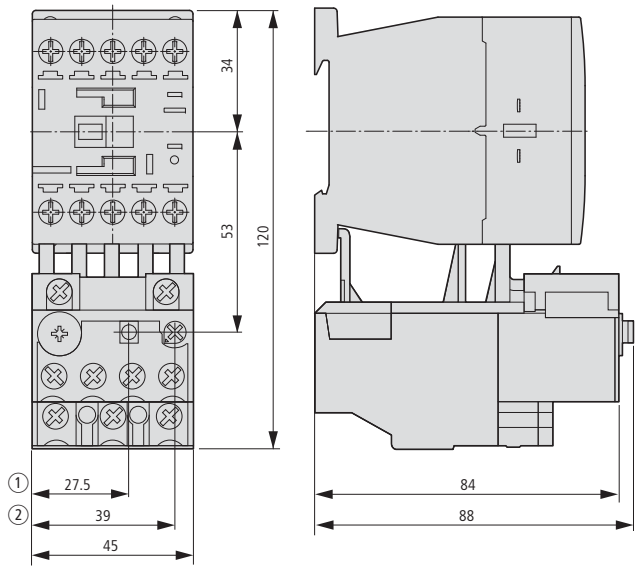


ZB65-XEZ



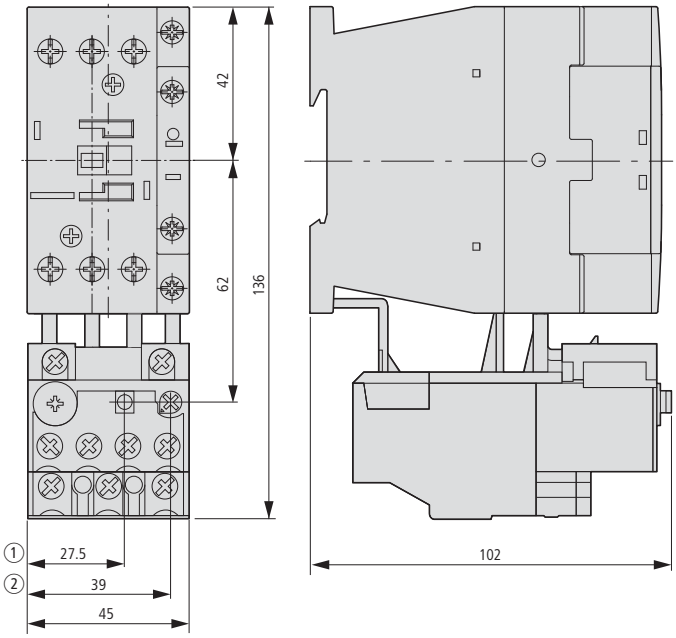
	ZB32	ZB65
a	45	60
b	85	86
c	90.5	112
c2	3.8	4.7
a1	35	50
b1	75	75
b2	40.5	47
d	M4	M5

ZB12

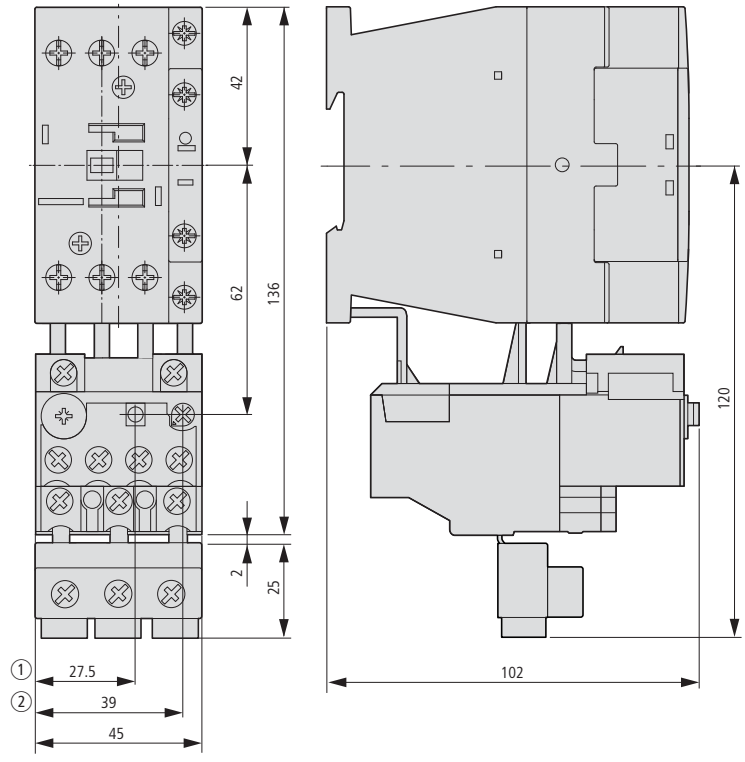


① AUS
② Reset/EIN

ZB32



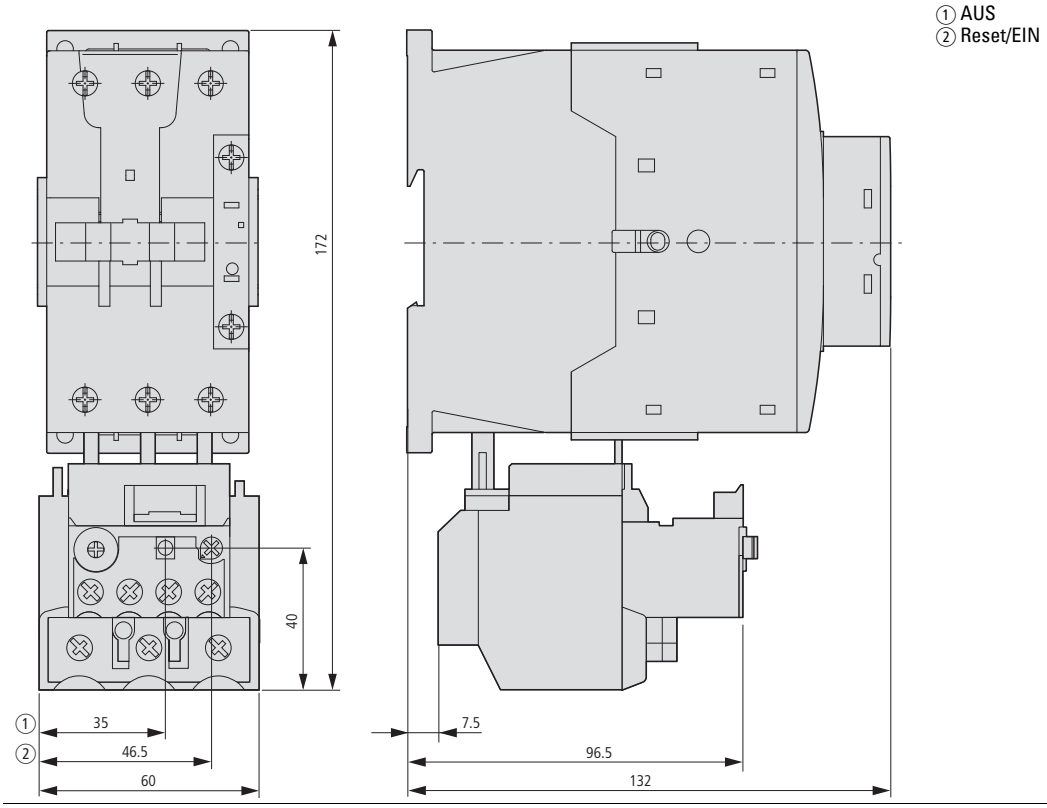
ZB32-38



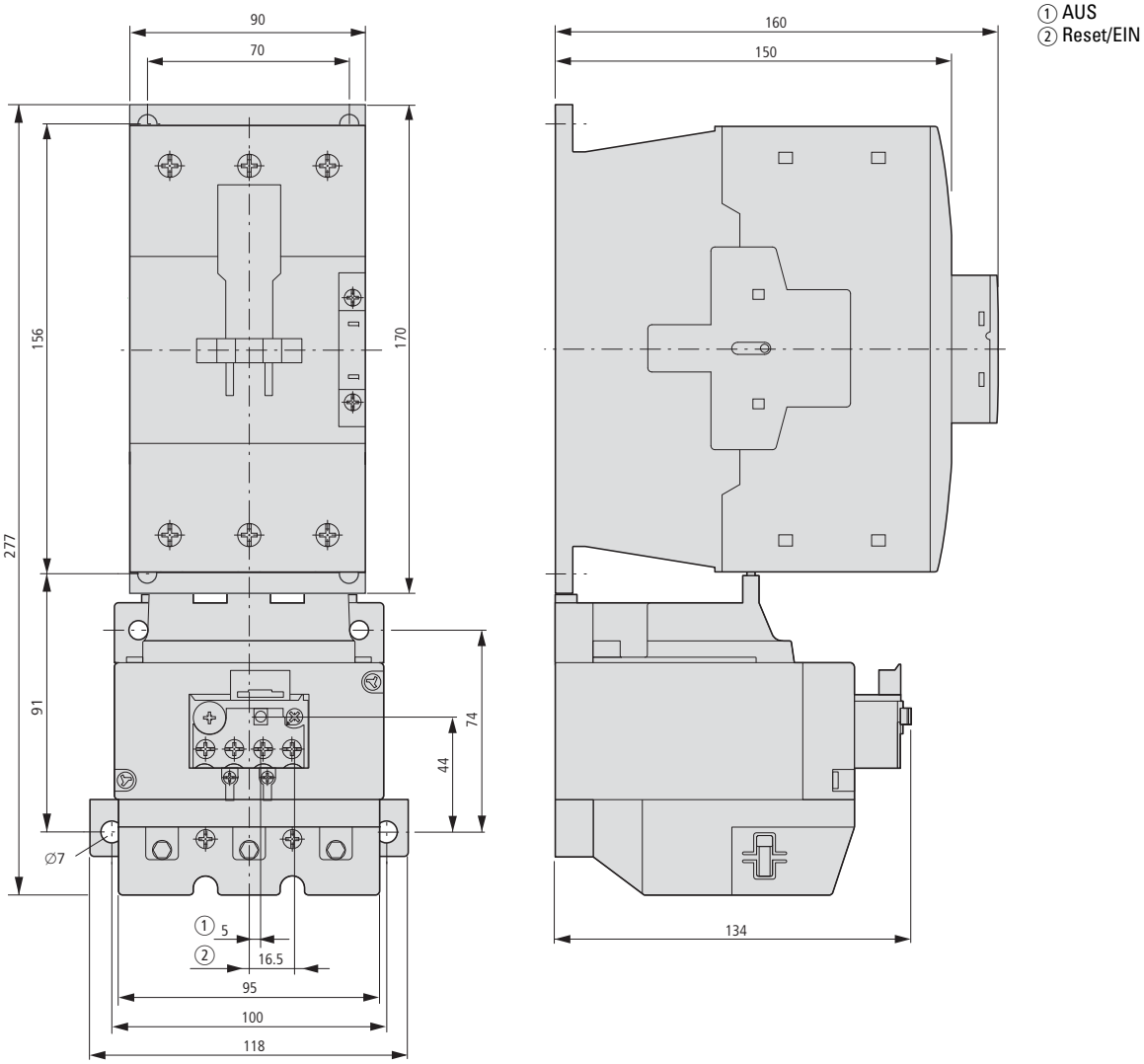
① AUS
② Reset/EIN

Motorschutzrelais

ZB65

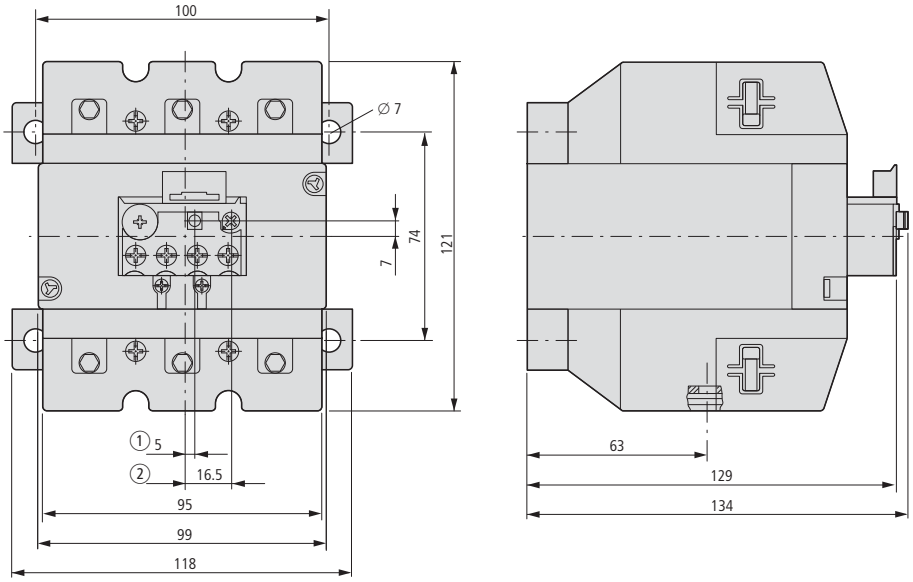


ZB150



Motorschutzrelais

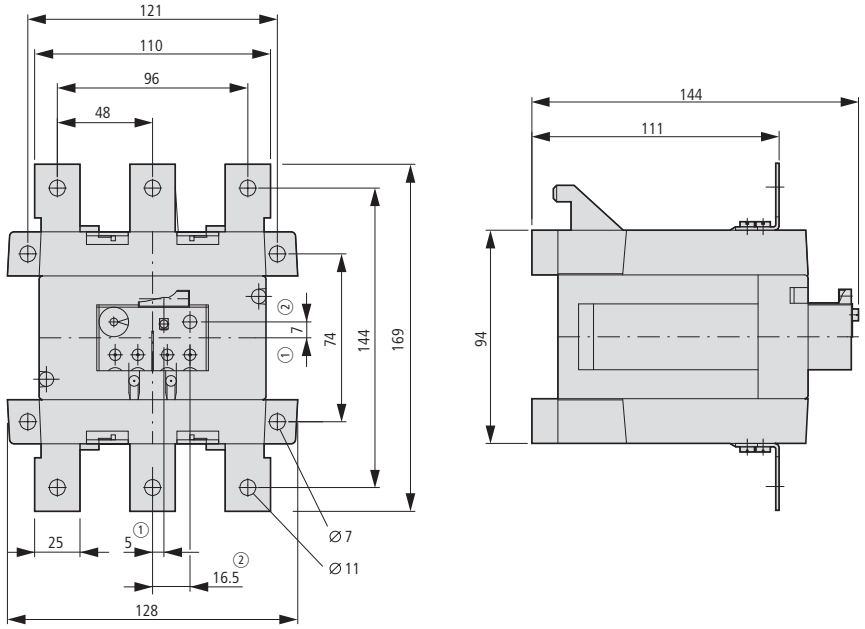
ZB150-50/KK



① AUS
② Reset/EIN

Bimetallrelais Z5 größer 150 A

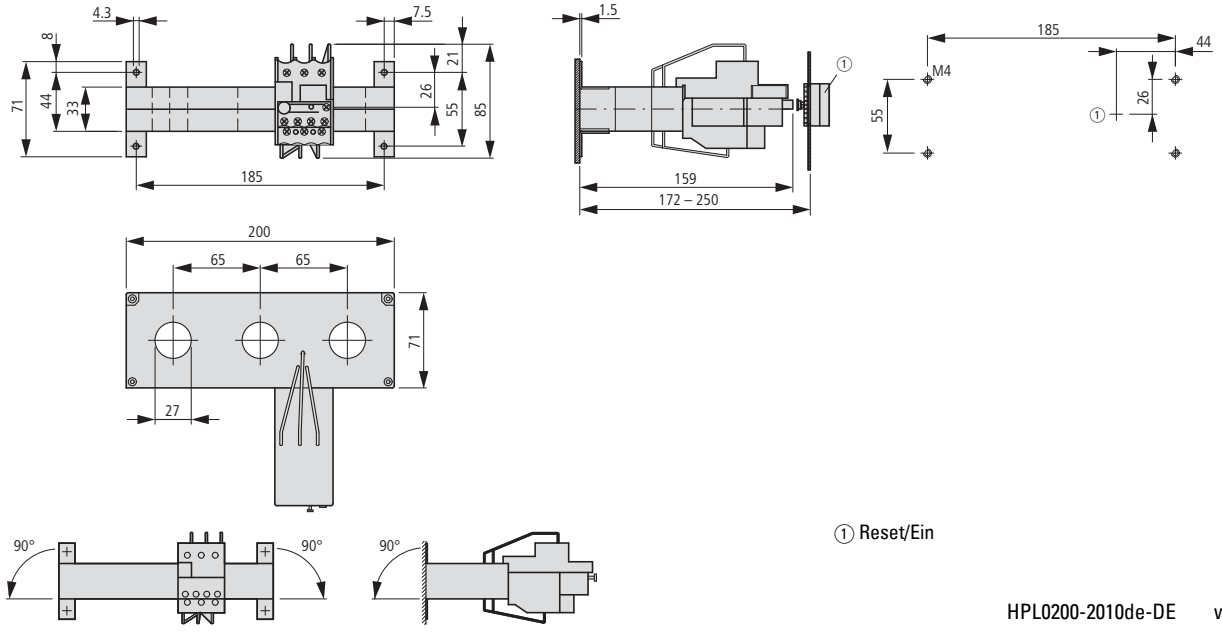
Z5-.../FF250



① AUS
② Reset/EIN

Wandlerrelais

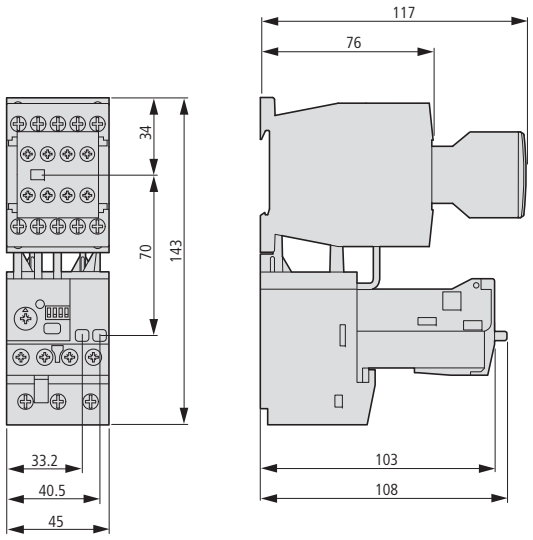
ZW7-…



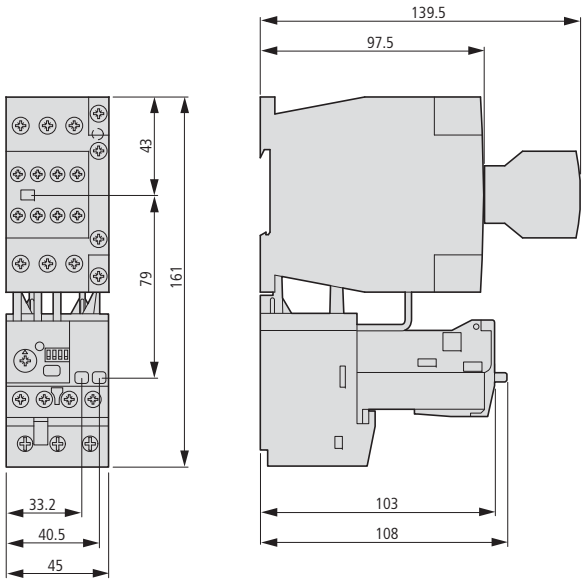
① Reset/Ein

Elektronische Motorschutzrelais

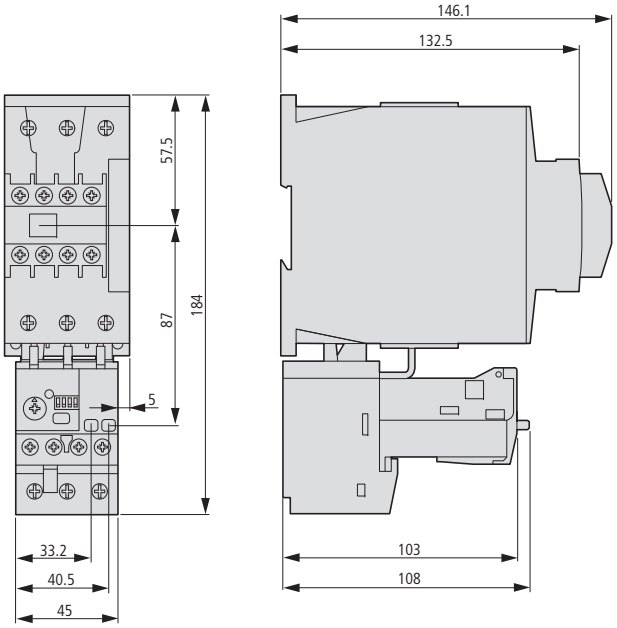
ZEB12



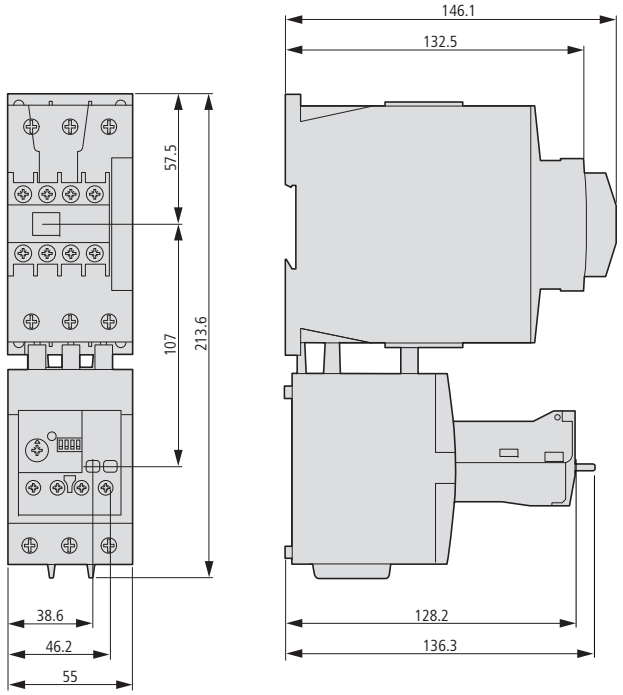
ZEB32



ZEB65-45

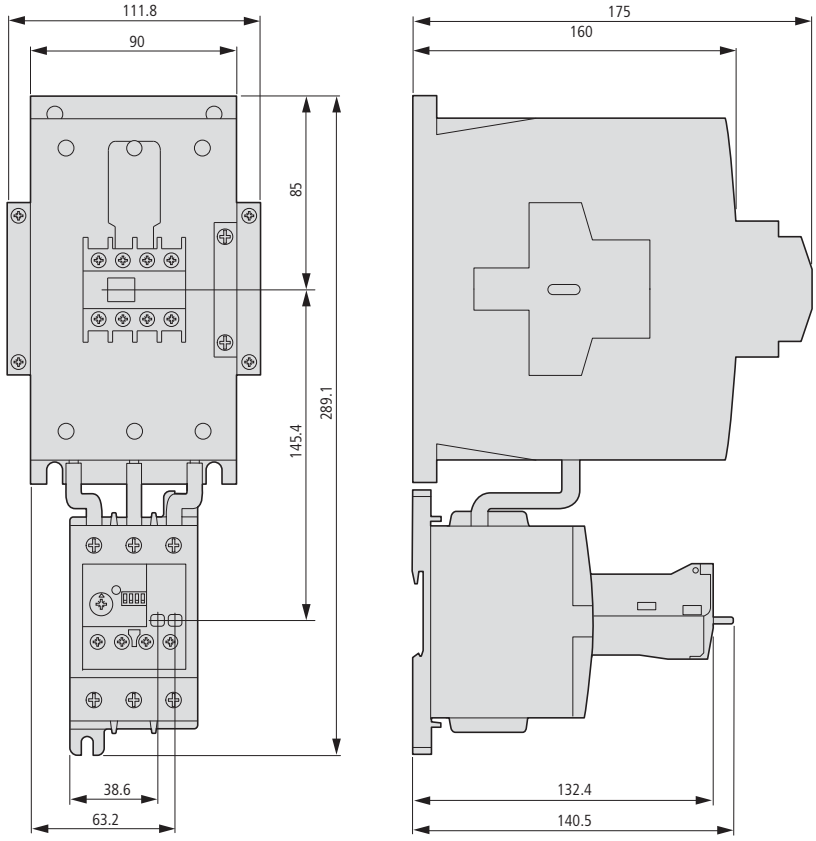


ZEB65-100

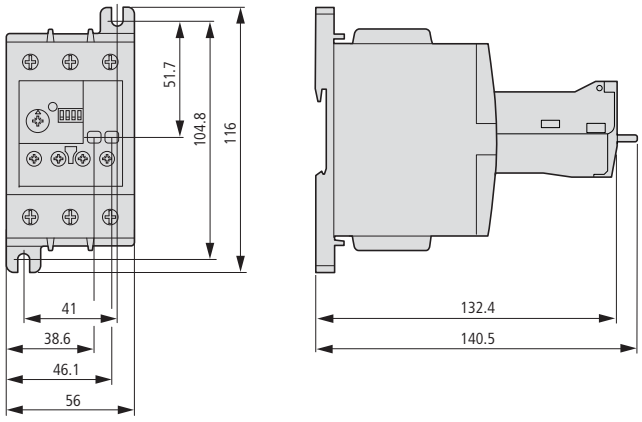


Elektronische Motorschutzrelais

ZEB150-100

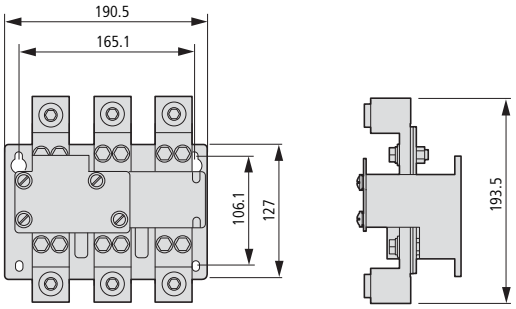


ZEB150-100/KK

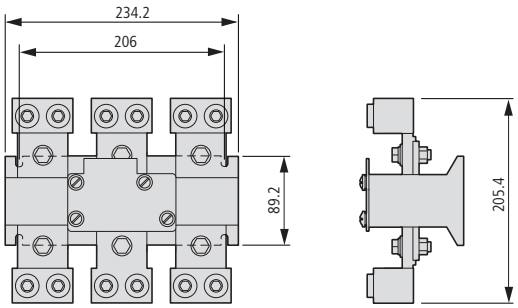


Stromsensoren

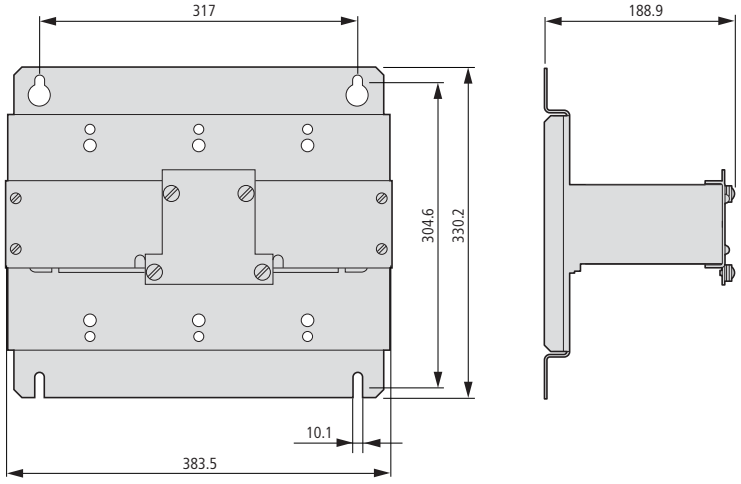
ZEB-XCT300

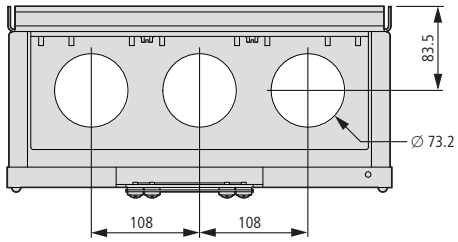


ZEB-XCT600



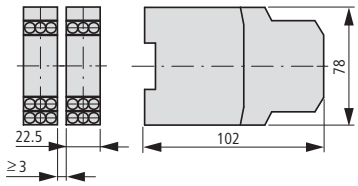
ZEB-XCT1000
ZEB-XCT1500





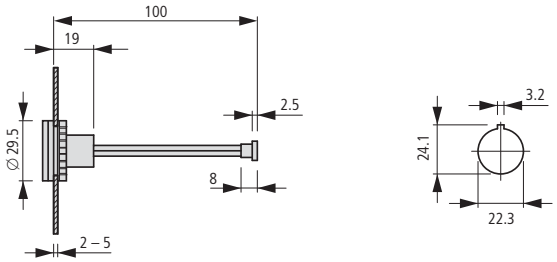
Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6

EMT6…



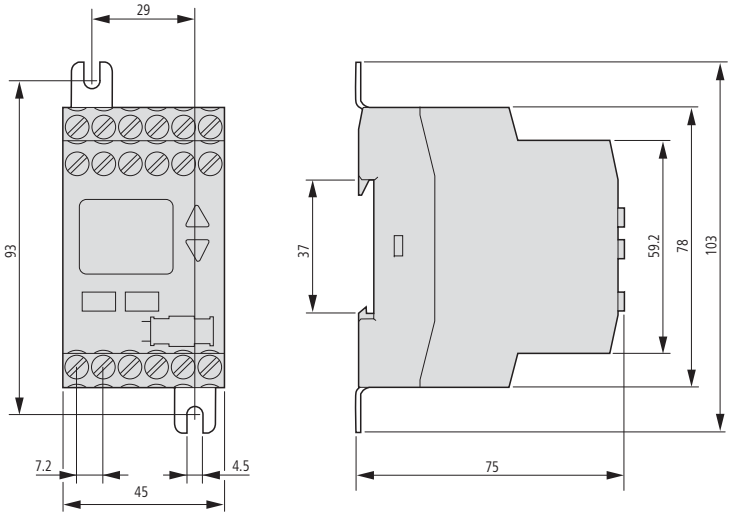
Außenentsperrungstaste

M22-DZ-B
M22-DZ-X



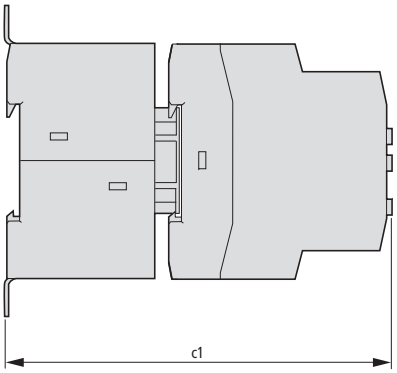
Elektronisches Motorschutzrelais

ZEV



Elektronisches Motorschutzrelais

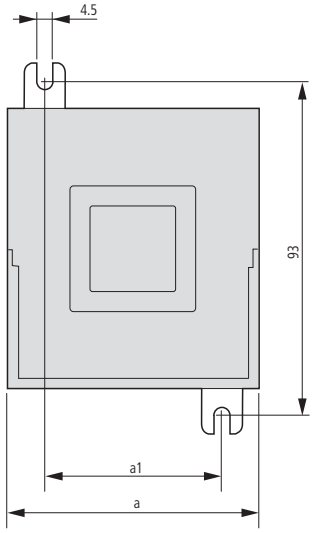
ZEV + ZEV-XSW-...

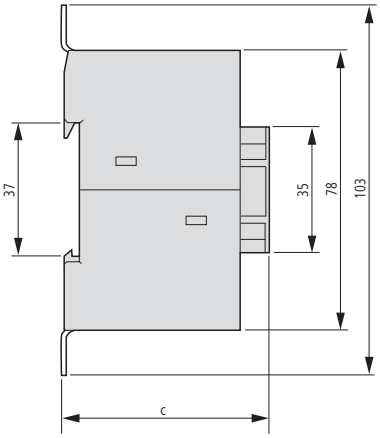


Typ	c1
ZEV + ZEV-XSW-25	120
ZEV + ZEV-XSW-65	128
ZEV + ZEV-XSW-145	134

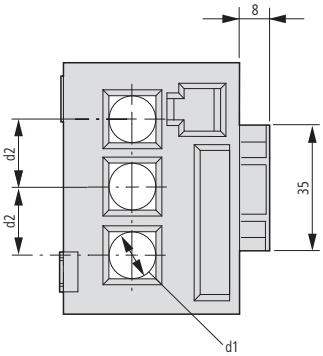
Stromsensoren

ZEV-XSW-...

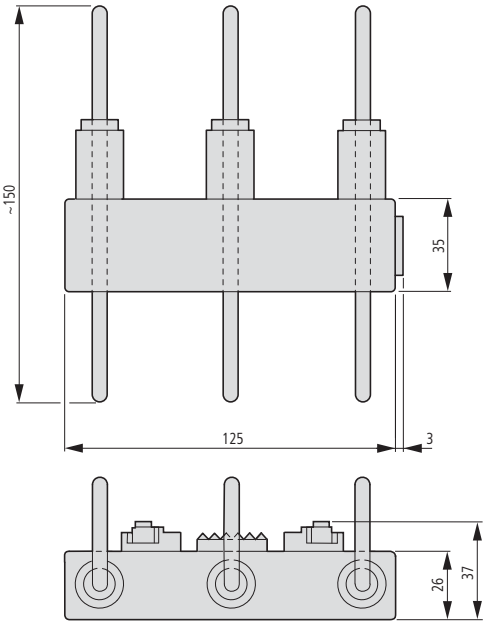




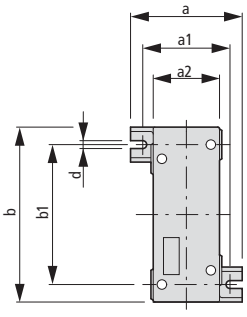
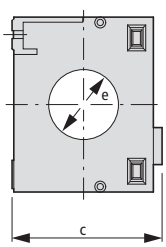
Typ	a	a1	c	d1	d2
ZEV + ZEV-XSW-25	45	24	50	6	11.2
ZEV + ZEV-XSW-65	70	49	58	13	19
ZEV + ZEV-XSW-145	90	68	65	21	26



ZEV-XSW-820



Summenstromwandler

SSW...

Typ	a	a1	a2	b	b1	c	d	e
SSW40-...	64	50	38	100	80	86	4.5	40
SSW65-...	75	60	43	124	100	112	4.5	65
SSW120-...	86.5	70	54.5	200	170	205	4.5	120