



# 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.

ATEX



## Bimetallrelais – Überlastrelais bis 630 A

Direktanbau an Schütz spart Montagezeit +++ ATEX-Zulassung für den Schutz von Ex 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 Ex e-Motoren bis 1500 A +++ einstellbare Auslöseklassen +++ Phasenausfall- und Unsymmetrieschutz +++ optionale Erdschlusserkennung +++ weiter Strombereich (5:1) → Seite 6/14



## Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6

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



## Leistungsübersicht

Bimetallrelais ZE, ZB, Z5	6/2
Wandlerrelais ZW7	6/2
Elektronische Motorschutzrelais ZEB	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
Zusatzrüstung Bimetallrelais	6/26
Elektronische Motorschutzrelais ZEB	6/14

## Projektieren

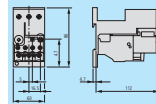
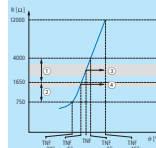
Elektronische Motorschutzrelais ZEB	6/19
-------------------------------------	------

## Bestellen

Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6	6/20
---------------------------------------	------

## Projektieren

Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6	6/21
Auswahldaten ZE, ZB, Z5, ZW7	6/24



Kennlinien ZB, Z5, ZW7	6/24
------------------------	------

UL/CSA Kurzschlussfestigkeit ZE, ZB, Z5	6/25
---	------

## Technische Daten

Bimetallrelais für Kleinschütze	6/26
---------------------------------	------

Bimetallrelais bis 150 A	6/26
--------------------------	------

Bimetallrelais größer 150 A	6/27
-----------------------------	------

Wandlerrelais	6/27
---------------	------

Elektronische Motorschutzrelais ZEB	6/29
-------------------------------------	------

Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6	6/30
---------------------------------------	------

## Abmessungen

Bimetallrelais für Kleinschütze	6/31
---------------------------------	------

Bimetallrelais bis 150 A	6/31
--------------------------	------

Bimetallrelais größer 150 A	6/33
-----------------------------	------

Wandlerrelais	6/33
---------------	------

Elektronische Motorschutzrelais ZEB	6/34
-------------------------------------	------

Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6	6/36
---------------------------------------	------

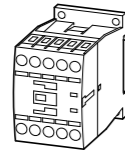


Leistungsübersicht

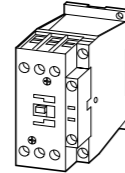
Einstellbereiche (A)  
(max. Strom des Schützes beachten)



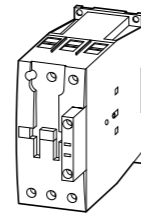
DILEM



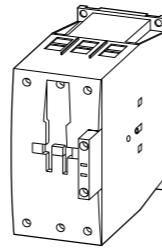
DILM7 DILM12  
DILM9 DILM15



DILM17 DILM32  
DILM25 DILM38



DILM40 DILM65  
DILM50 DILM72



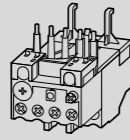
DILM80 DILM150  
DILM95 DILM170  
DILM115

Bimetallrelais

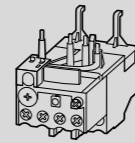
ZE  
0,1-12



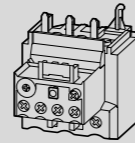
ZB12  
0,1-16



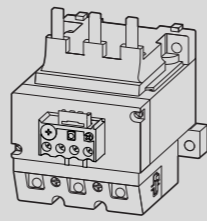
ZB32  
0,1-38



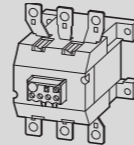
ZB65  
6-75



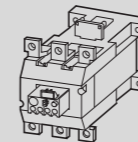
ZB150  
35-175



Z5-.../FF225A  
70-250

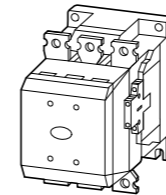
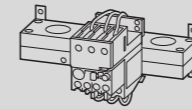


Z5-.../FF250  
50-300

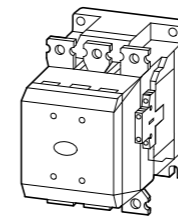


Wandlerrelais

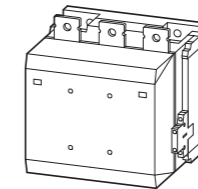
ZW7-...  
42-630



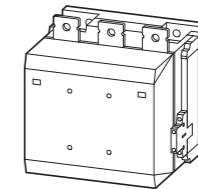
DILM185A  
DILM225A



DILM250  
DILM300



DILM400 DILM580  
DILM500

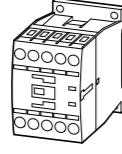


DILM650

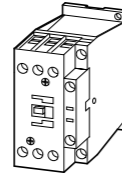
Einstellbereiche (A)  
(max. Strom des Schützes beachten)



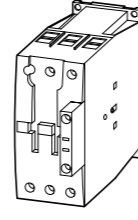
DILEM



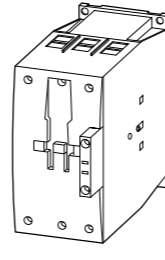
DILM7 DILM12  
DILM9 DILM15



DILM17 DILM32  
DILM25 DILM38



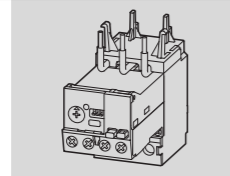
DILM40 DILM65  
DILM50 DILM72



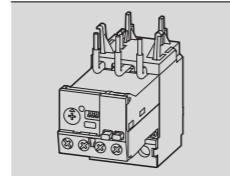
DILM80 DILM150  
DILM95 DILM170  
DILM115

Elektronische Motorschutzrelais

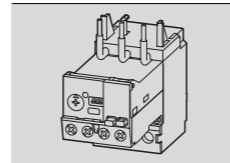
ZEB12  
0,33-20



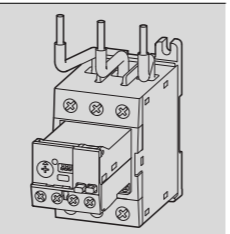
ZEB32  
0,33-45



ZEB65  
9-100

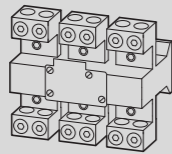


ZEB150  
20-100

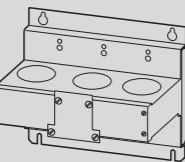


ZEB32-5-(GF)/KK kombiniert mit

ZEB-XCT300  
60-300



ZEB-XCT600  
120-600

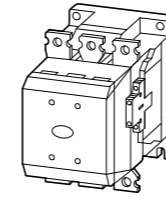


ZEB-XCT1000  
200-1000

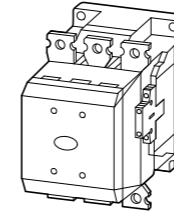
ZEB-XCT1500  
300-1500

Thermistor-Maschinenschutzrelais

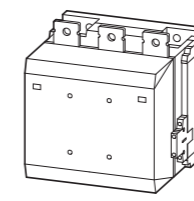
EMT6((DB)K)



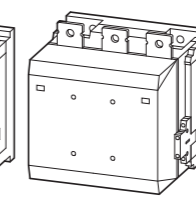
DILM185A  
DILM225A



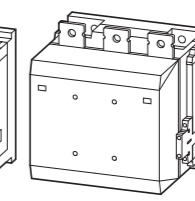
DILM250  
DILM300



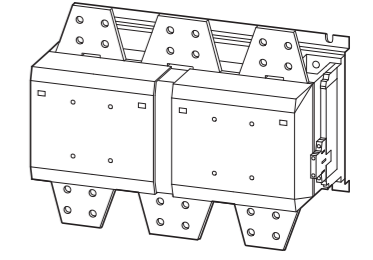
DILM400 DILM580  
DILM500 DILM650



DILM750 DILM820



DILM1000



DILM1600

## Bestellen

Einstellbereich Überlastauslöser	Schaltzeichen	Hilfsschalter	verwendbar für	Kurzschlusschutz	
		S = Schließer Ö = Öffner		Zuordnungsart „1“ gG/gL	Zuordnungsart „2“ gG/gL
I <sub>r</sub>				A	A
A					

## Bimetallrelais ZE für Kleinschütze

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

Einstellbereich	Schaltzeichen	Hilfsschalter	verwendbar für	Kurzschlusschutz	
		S = Schließer Ö = Öffner		Zuordnungsart „1“ gG/gL	Zuordnungsart „2“ gG/gL
0.1 – 0.16		1 S 1 Ö	DILEM DIULEM/21/MV SDAINLEM	20	0,5
0.16 – 0.24					1
0.24 – 0.4					2
0.4 – 0.6					2
0.6 – 1					4
1 – 1.6					6
1.6 – 2.4					6
2.4 – 4					10
4 – 6					
6 – 9					
9 – 12					

## 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

Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück	VPE	Hinweise
Euro RG			
<b>ZE-0,16</b> 014263	<b>43,20</b> 30	1 Stück	<p>Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlusschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten.</p> <p>Geeignet zum Schutz von Ex e-Motoren II(2) G PTB10 ATEX 3014</p> <p>Handbuch MN03407003Z-DE/EN beachten.</p> <p>Bei der Reihenmontage ist zwischen den Motorschutzrelais ein Mindestabstand von 5 mm einzuhalten.</p> <p>1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzrüstung → Seite 6/22 Handbuch → Seite 6/22</p>
<b>ZE-0,24</b> 014285	<b>43,20</b> 30		
<b>ZE-0,4</b> 014300	<b>43,20</b> 30		
<b>ZE-0,6</b> 014333	<b>43,20</b> 30		
<b>ZE-1,0</b> 014376	<b>43,20</b> 30		
<b>ZE-1,6</b> 014432	<b>43,20</b> 30		
<b>ZE-2,4</b> 014479	<b>43,20</b> 30		
<b>ZE-4</b> 014518	<b>43,20</b> 30		
<b>ZE-6</b> 014565	<b>43,20</b> 30		
<b>ZE-9</b> 014708	<b>43,20</b> 30		
<b>ZE-12</b> 014752	<b>43,20</b> 30		

Einstellbereich Überlastauslöser	Schaltzeichen	Hilfsschalter S = Schließer Ö = Öffner	verwendbar für		Kurzschlusschutz	
			Schütze	Softstarter	Zuordnungsart „1“ gG/gL	Zuordnungsart „2“ gG/gL
I <sub>r</sub>						
A				A	A	

Motorschutzrelais ZB12

Einstellbereich Überlastauslöser	Schaltzeichen	Hilfsschalter	verwendbar für	Kurzschlusschutz	Zuordnungsart „1“ gG/gL	Zuordnungsart „2“ gG/gL		
							Schütze	Softstarter
0.1 – 0.16		1 S	1 Ö	DILM7, DILM9, DILM12, DILM15, DIULM7, DIULM9, DIULM12, SDAINLM12, SDAINLM16, SDAINLM22	25	0,5		
0.16 – 0.24						1		
0.24 – 0.4						2		
0.4 – 0.6						4		
0.6 – 1						4		
1 – 1.6						6		
1.6 – 2.4						10		
2.4 – 4						DS7-34...SX004...	16	
4 – 6						DS7-34...SX005...	20	
6 – 10						DS7-34...SX007... DS7-34...SX009... DS7-34...SX012...	50	25
9 – 12								
12 – 16								

Motorschutzrelais ZB32

Einstellbereich Überlastauslöser	Schaltzeichen	Hilfsschalter	verwendbar für	Kurzschlusschutz	Zuordnungsart „1“ gG/gL	Zuordnungsart „2“ gG/gL		
							Schütze	Softstarter
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		
0.16 – 0.24						1		
0.24 – 0.4						2		
0.4 – 0.6						4		
0.6 – 1						4		
1 – 1.6						6		
1.6 – 2.4						10		
2.4 – 4						16		
4 – 6						20		
6 – 10						50	25	
10 – 16						DS7-34...SX016...	63	35
16 – 24						DS7-34...SX024...	100	35
24 – 32						DS7-34...SX032...	125	63
32 – 38							125	63

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 Suitable for Max. Voltage Rating	UL Listed, CSA certified Branch circuits
	UL File No.	E29184	Degree of Protection	600 V AC
	UL CCN	NKCR	See also	IEC: IP20, UL/CSA Type: - → Seite 6/29
	CSA File No.	12528		
	CSA Class No.	3211-03		

Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück	VPE	Hinweise
Euro RG			

Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück	VPE	Hinweise
Euro RG			
<b>ZB12-0,16</b> 278431	<b>41,90</b> 30	1 Stück	<p>Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlusschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten.</p> <p>Geeignet zum Schutz von Ex e-Motoren.</p> <p> II (2) GD PTB10 ATEX 3010</p> <p>Handbuch MN03407004Z-DE/EN beachten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phasenausfallempfindlichkeit nach IEC/EN 60947, VDE 0660 Teil 102</li> <li>• Test-/Aus-Taste</li> <li>• Reset-Taste Hand/Auto</li> <li>• Freiauslösung</li> <li>• Direktanbau</li> </ul>
<b>ZB12-0,24</b> 278432	<b>41,90</b> 30		
<b>ZB12-0,4</b> 278433	<b>41,90</b> 30		
<b>ZB12-0,6</b> 278434	<b>41,90</b> 30		
<b>ZB12-1</b> 278435	<b>41,90</b> 30		
<b>ZB12-1,6</b> 278436	<b>41,90</b> 30		
<b>ZB12-2,4</b> 278437	<b>41,90</b> 30		
<b>ZB12-4</b> 278438	<b>41,90</b> 30		
<b>ZB12-6</b> 278439	<b>41,90</b> 30		
<b>ZB12-10</b> 278440	<b>41,90</b> 30		
<b>ZB12-12</b> 278441	<b>41,90</b> 30		
<b>ZB12-16</b> 290168	<b>48,30</b> 30		

am Schütz direkt angebaut

1 Leistungsschütze → Kapitel 5  
Zusatzrüstung → Seite 6/22  
Handbuch → Seite 6/22

Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück	VPE	Hinweise
Euro RG			
<b>ZB32-0,16</b> 278442	<b>55,20</b> 30	1 Stück	<p>Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlusschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten.</p> <p>Geeignet zum Schutz von Ex e-Motoren.</p> <p> II (2) GD PTB10 ATEX 3010</p> <p>Handbuch MN03407004Z-DE/EN beachten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phasenausfallempfindlichkeit nach IEC/EN 60947, VDE 0660 Teil 102</li> <li>• Test-/Aus-Taste</li> <li>• Reset-Taste Hand/Auto</li> <li>• Freiauslösung</li> <li>• Direktanbau</li> </ul>
<b>ZB32-0,24</b> 278443	<b>55,20</b> 30		
<b>ZB32-0,4</b> 278444	<b>55,20</b> 30		
<b>ZB32-0,6</b> 278445	<b>55,20</b> 30		
<b>ZB32-1</b> 278446	<b>55,20</b> 30		
<b>ZB32-1,6</b> 278447	<b>55,20</b> 30		
<b>ZB32-2,4</b> 278448	<b>55,20</b> 30		
<b>ZB32-4</b> 278449	<b>55,20</b> 30		
<b>ZB32-6</b> 278450	<b>55,20</b> 30		
<b>ZB32-10</b> 278451	<b>55,20</b> 30		
<b>ZB32-16</b> 278452	<b>55,20</b> 30		
<b>ZB32-24</b> 278453	<b>55,20</b> 30		
<b>ZB32-32</b> 278454	<b>85,30</b> 30		
<b>ZB32-38</b> 112474	<b>85,30</b> 30		

am Schütz direkt angebaut    Einzelaufstellung

1 Leistungsschütze → Kapitel 5  
2 Sockel → Seite 6/22  
Handbuch → Seite 6/22

Einstellbereich  
Überlastauslöser

I<sub>r</sub>

A



Schaltzeichen

Hilfsschalter

S = Schließer  
Ö = Öffner

verwendbar für



Kurzschlusschutz

Zuordnungsart „1“  
gG/gL

A



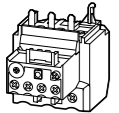
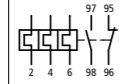
Zuordnungsart „2“  
gG/gL

A



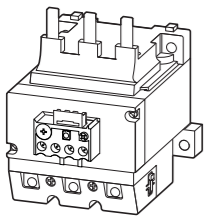
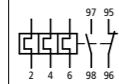
Motorschutzrelais ZB65

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

	6 – 10		1 S	1 Ö	DILM40, DILM50, DILM65, DILM72, DILMF40, DILMF50, DILMF65, DIULM40, DIULM50, DIULM65, SDAINLM70, SDAINLM90, SDAINLM115	50	25
	10 – 16					63	35
	16 – 24					63	50
	24 – 40					125	63
	40 – 57					160	80
	50 – 65					160	100
	65 – 75					250	160

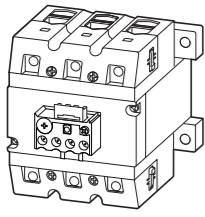
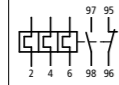
Motorschutzrelais ZB150

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


	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
	50 – 70					250	160
	70 – 100					315	200
	95 – 125					315	250
	120 – 150					315	250
	145 – 175					315	250

Motorschutzrelais ZB150

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

	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
	50 – 70					250	160
	70 – 100					315	200
	95 – 125					315	250
	120 – 150					315	250
	145 – 175					400	315

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

Typ  
Artikel-Nr.

Preis  
pro Stück

Euro  
RG

VPE

Hinweise

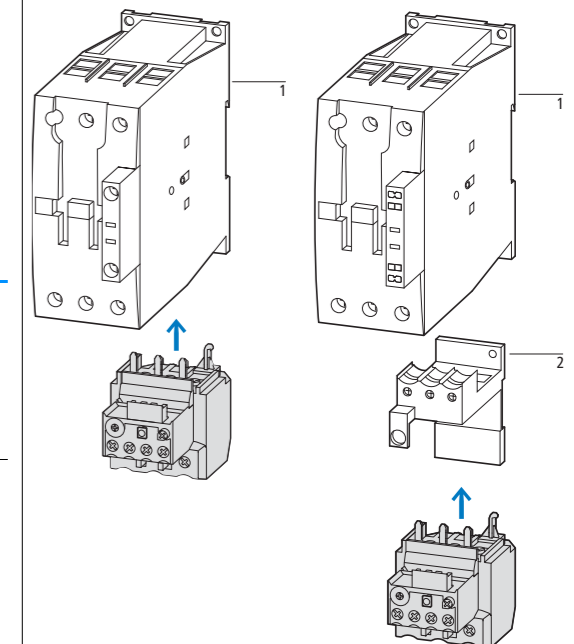
<b>ZB65-10</b> 278455	<b>59,90</b> 30	1 Stück	Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlusschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten.  Geeignet zum Schutz von Ex e-Motoren. II (2) GD PTB10 ATEX 3010  Handbuch MN03407005Z-DE/EN beachten.
<b>ZB65-16</b> 278456	<b>59,90</b> 30		
<b>ZB65-24</b> 278457	<b>59,90</b> 30		
<b>ZB65-40</b> 278458	<b>88,20</b> 30		
<b>ZB65-57</b> 278459	<b>118,00</b> 30		
<b>ZB65-65</b> 278460	<b>118,00</b> 30		
<b>ZB65-75</b> 108792	<b>129,00</b> 30		

<b>ZB150-50</b> 278462	<b>140,00</b> 30	1 Stück	Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlusschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten.  Geeignet zum Schutz von Ex e-Motoren. II (2) GD PTB10 ATEX 3010  Handbuch MN03407005Z-DE/EN beachten.
<b>ZB150-70</b> 278463	<b>146,00</b> 30		
<b>ZB150-100</b> 278464	<b>182,00</b> 30		
<b>ZB150-125</b> 278465	<b>207,00</b> 30		
<b>ZB150-150</b> 278466	<b>226,00</b> 30		
<b>ZB150-175</b> 107316	<b>230,00</b> 30		

<b>ZB150-50/KK</b> 278468	<b>150,00</b> 30	1 Stück	Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlusschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten.  Geeignet zum Schutz von Ex e-Motoren. II (2) GD PTB10 ATEX 3010  Handbuch MN03407005Z-DE/EN beachten.
<b>ZB150-70/KK</b> 278469	<b>154,00</b> 30		
<b>ZB150-100/KK</b> 278470	<b>189,00</b> 30		
<b>ZB150-125/KK</b> 278471	<b>223,00</b> 30		
<b>ZB150-150/KK</b> 278472	<b>241,00</b> 30		
<b>ZB150-175/KK</b> 107317	<b>243,00</b> 30		

am Schütz direkt angebaut

Einzelaufstellung



1 Leistungsschütze → Kapitel 5  
2 Sockel → Seite 6/22  
Handbuch → Seite 6/22



Einstellbereich  
Überlastauslöser

Schaltzeichen

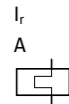
Hilfs-  
schalter

S = Schließer  
Ö = Öffner

verwendbar für

Kurzschlusschutz

Zuordnungsart „1“  
gG/gL Zuordnungsart „2“  
gG/gL



**Bimetallrelais Z5 größer 150 A**

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

	50 – 70		1 S	1 Ö	DILM185A	250	160
	70 – 100				DILM225A	250	160
	95 – 125					315	200
	120 – 160					315	200
	160 – 220					315	250
	200 – 250					315	250
	250 – 300					400	250
	50 – 70				DILM250	250	160
	70 – 100					250	160
	95 – 125					315	200
	120 – 160					315	200
	160 – 220					315	250
	200 – 250					315	250
	250 – 300					400	250
					DILM300A	400	250
						500	400
						500	400

**Wandlerrelais ZW7**

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

	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

VPE

Hinweise

Information relevant for export to North America



Euro  
RG

<b>Z5-70/FF225A</b> 139572	<b>215,00</b> 30	1 Stück 	Überlastauslöser: Auslöseklasse 10 A Kurzschlusschutz: Bei Direktanbau max. zulässige Sicherung des Schützes beachten.  Z5-.../FF225A zum Schutz von EEx e-Motoren in Vorbereitung.  am Schütz direkt angebaut 	Product Standards UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking NA Certification Suitable for Branch circuits Max. Voltage Rating 600 V AC Degree of Protection IEC: IP00, UL/CSA Type: - → Seite 6/23
<b>Z5-100/FF225A</b> 139573	<b>227,00</b> 30			
<b>Z5-125/FF225A</b> 139574	<b>227,00</b> 30	1 Stück 	1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzrüstung → Seite 6/23 	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 Suitable for Branch circuits Max. Voltage Rating 600 V AC Degree of Protection IEC: IP00, UL/CSA Type: - → Seite 6/23
<b>Z5-160/FF225A</b> 139575	<b>244,00</b> 30			
<b>Z5-220/FF225A</b> 139576	<b>244,00</b> 30			
<b>Z5-250/FF225A</b> 139577	<b>244,00</b> 30			
<b>Z5-70/FF250</b> 210070	<b>222,00</b> 30			
<b>Z5-100/FF250</b> 210071	<b>232,00</b> 30			
<b>Z5-125/FF250</b> 210072	<b>232,00</b> 30			
<b>Z5-160/FF250</b> 210073	<b>250,00</b> 30			
<b>Z5-220/FF250</b> 210074	<b>250,00</b> 30			
<b>Z5-250/FF250</b> 210075	<b>250,00</b> 30			
<b>Z5-300/FF250</b> 139578	<b>265,00</b> 30	1 Stück 	Die Hauptstromkennndaten 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 Suitable for Branch circuits Max. Voltage Rating 600 V AC Degree of Protection IEC: IP00, UL/CSA Type: -



Erdschlusserkennung	Einstellbereich Überlastauslöser $I_r$ A 	Schaltzeichen	Hilfsschalter S = Schließer Ö = Öffner	verwendbar für
---------------------	---	---------------	--	----------------

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
	ohne	1 – 5				
	ohne	4 – 20				
	mit	0.33 – 1.65				
	mit	1 – 5				
	mit	4 – 20				

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
	ohne	1 – 5				
	ohne	4 – 20				
	ohne	9 – 45				
	mit	0.33 – 1.65				
	mit	1 – 5				

Einzelanstellung	ohne	0.33 – 1.65		1 S	1 Ö	DILM17 DILM25 DILM32 DILM38 DIULM17 DIULM25 DIULM32 SDAINLM30 SDAINLM45 SDAINLM55
	ohne	1 – 5				
	ohne	4 – 20				
	ohne	9 – 45				
	mit	0.33 – 1.65				
	mit	1 – 5				

Information relevant for export to North America

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

Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück  Euro RG	VPE	Hinweise
--------------------	--------------------------------------	-----	----------

ZEB12-1,65 136480	76,10 34	1 Stück 	Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/19	am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzrüstung → Seite 6/18
ZEB12-5 136481	76,10 34			
ZEB12-20 136482	76,10 34			
ZEB12-1,65-GF 136483	131,00 34			
ZEB12-5-GF 136484	131,00 34			
ZEB12-20-GF 136485	131,00 34			

ZEB32-1,65 136486	94,40 34	1 Stück 	Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/19	am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzrüstung → Seite 6/18
ZEB32-5 136487	94,40 34			
ZEB32-20 136488	94,40 34			
ZEB32-45 136489	94,40 34			
ZEB32-1,65-GF 136490	154,00 34			
ZEB32-5-GF 136491	154,00 34			
ZEB32-20-GF 136492	154,00 34			
ZEB32-45-GF 136493	154,00 34			

ZEB32-1,65/KK 136494	99,10 34	1 Stück 	Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/19	am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzrüstung → Seite 6/18
ZEB32-5/KK 136495	99,10 34			
ZEB32-20/KK 136496	99,10 34			
ZEB32-45/KK 136497	99,10 34			
ZEB32-1,65-GF/KK 136498	158,00 34			
ZEB32-5-GF/KK 136499	158,00 34			
ZEB32-20-GF/KK 136500	158,00 34			
ZEB32-45-GF/KK 136501	158,00 34			

Erdschlusserkennung

Einstellbereich  
ÜberlastauslöserI<sub>r</sub>  
A

Schaltzeichen

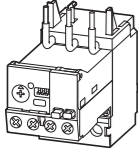

Hilfsschalter  
S = Schließer  
Ö = Öffner

verwendbar für

## Elektronisches Motorschutzrelais ZEB65

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

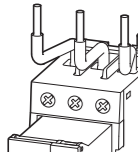
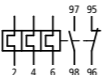
Direktanbau

	ohne	9 – 45		1 S	1 Ö	DILM40 DILM50 DILM65 DILM72 DIULM40 DIULM50 DIULM65 SDAINLM70 SDAINLM90 SDAINLM115
	mit	9 – 45				
	ohne	20 – 100				
	mit	20 – 100				

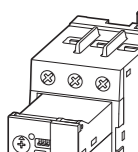

## Elektronisches Motorschutzrelais ZEB150

- 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
	mit	20 – 100		1 S	1 Ö	

Einzelaufstellung

	ohne	20 – 100		1 S	1 Ö	DILM80 DILM95 DILM115 DILM150 DIULM80 DIULM95 DIULM115 DIULM150 SDAINLM140 SDAINLM165 SDAINLM200 SDAINLM260
	mit	20 – 100		1 S	1 Ö	

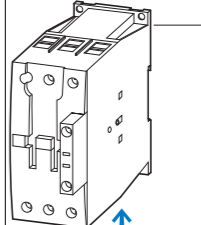

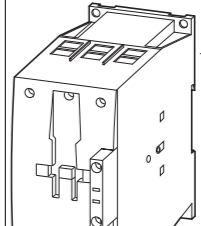

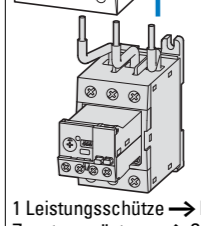

## Information relevant for export to North America






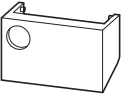
	Product Standards	UL 508; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN 60947-4-1; CE marking
	NA Certification	Request filed for UL and CSA
	Suitable for	Branch circuits
	Max. Voltage Rating	600 V AC
	Degree of Protection	IEC: IP20, UL/CSA Type: -

Typ  
Artikel-Nr.Preis  
pro StückEuro  
RG

VPE

Hinweise

<b>ZEB65-45</b> 136502	<b>128,00</b> 34	1 Stück	Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/19	am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzrüstung → Seite 6/18
<b>ZEB65-45-GF</b> 136503	<b>187,00</b> 34			
<b>ZEB65-100</b> 136504	<b>153,00</b> 34			
<b>ZEB65-100-GF</b> 136505	<b>210,00</b> 34			
<b>ZEB150-100</b> 136506	<b>164,00</b> 34	1 Stück	Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/19	am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzrüstung → Seite 6/18
<b>ZEB150-100-GF</b> 136507	<b>233,00</b> 34			
<b>ZEB150-100/KK</b> 136508	<b>175,00</b> 34	1 Stück	Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) → Seite 6/19	am Schütz direkt angebaut  1 Leistungsschütze → Kapitel 5 Zusatzrüstung → Seite 6/18
<b>ZEB150-100-GF/KK</b> 136509	<b>245,00</b> 34			

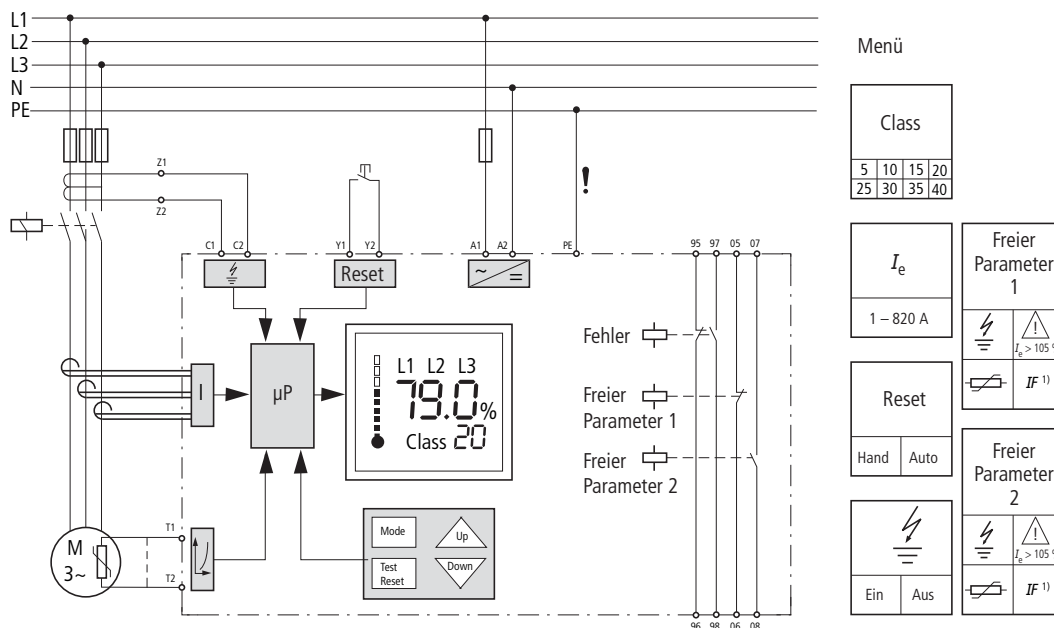
	Einstellbereich Überlastauslöser	Sprache	verwendbar für	Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück  Euro RG	VPE
	I <sub>r</sub> A					
<b>Plombierhaube</b>						
Abdeckkappe für Motorstromeinstellung (manipuliersicher)	-	-	-	<b>ZEB-XSC<sup>1)</sup></b> 136514	<b>5,85</b> 34	1 Stück  
						
<b>Reset Adapter</b>						
Abdeckkappe für Motorstromeinstellung (manipuliersicher)	-	-	-	<b>ZEB-XRB<sup>1)</sup></b> 136515	<b>8,20</b> 34	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
Max. Voltage Rating	600 V AC
Degree of Protection	IEC: IP20, UL/CSA Type: -

Projektieren



1) IF: Interner Fehler

Eingänge		Ausgänge	
A 1/A 2	Bemessungssteuerspeisespannung	95/96	Öffner Überlast/Thermistsbor
T 1/T 2	Thermistorfühler	97/98	Schließer Überlast/Thermistor
C 1/C 2	Summenstromwandler SSW	05/06	Öffner frei zuordenbar
Y 1/Y 2	Fernreset	07/08	Schließer frei zuordenbar

Schaltgeräte- und Leitungsdimensionierung entsprechend Anlaufschwere (CLASS) für 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 Bemessungsstrom  $I_e$  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 Bemessungsstrom $I_e$	1,00	1,00	1,22	1,41	1,58	1,73	1,89	2,00

Wiederbereitschaftszeiten nach Überlastauslösung

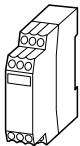




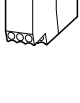
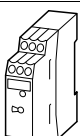

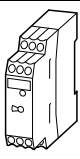
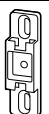
Übersicht der Wiedereinschaltzeiten	CLASS	5	10	15	20	25	30	35	40
$t_{wiederein}$ min		5	6	7	8	9	10	11	12

Thermistorauslösung

- Nennauslösewiderstand  $R = 3200 \Omega \pm 15 \%$
- Wiedereinschaltwiderstand  $R = 1500 \Omega + 10 \%$
- 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		konven- tioneller thermi- scher Strom	Bemessungssteu- erspeisespannung	Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück  Euro RG	VPE	Hinweise
	AC-15 240 V	AC-14 400 V						
<b>Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6</b>								
 ohne Wiedereinschalt- sperre Netz- und Fehler-LED-Anzeige	3	3	6	24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	<b>EMT6</b> <sup>1) 2)</sup> 066166	<b>89,80</b> 30	1 Stück	  II (2) G II (2) GD nur für EMT6-K  PTB 02 ATEX 3162  Handbuch MN03407006Z-DE/EN beachten → Seite 6/20 Aufsnappbar auf eine Hutschiene IEC/EN 60715. Abstand der Geräte ≥ 3 mm.
				230 V 50/60 Hz	<b>EMT6(230V)</b> <sup>1) 2)</sup> 066400	<b>72,80</b> 30	 	
 ohne Wiedereinschalt- sperre Netz- und Fehler-LED-Anzeige Auslösung bei Kurzschluss in der Fühler- leitung				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	<b>EMT6-K</b> <sup>2)</sup> 269470	<b>91,40</b> 30		
 umschaltbar mit/ohne Wiedereinschalt- sperre für Hand- oder Fernrückstellung Testtaste Netz- und Fehler-LED-Anzeige				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	<b>EMT6-DB</b> <sup>1) 2)</sup> 066167	<b>151,00</b> 30		
				230 V 50/60 Hz	<b>EMT6-DB(230V)</b> <sup>1) 2)</sup> 066401	<b>128,00</b> 30		
 umschaltbar mit/ohne Wiedereinschalt- sperre für Hand- oder Fernrückstellung Testtaste Netz- und Fehler-LED-Anzeige Auslösung bei Kurzschluss in der Fühler- leitung				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	<b>EMT6-KDB</b> <sup>2)</sup> 269471	<b>158,00</b> 30		
 Multifunktionsgerät umschaltbar mit/ohne Wiedereinschalt- sperre Auslösung bei Kurzschluss in der Fühler- leitung nullspannungssicher für Hand- oder Fernrückstellung Testtaste Kurzschlusserkennung und Nullspan- nungssicherheit abschaltbar Netz- und Fehler-LED-Anzeige				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	<b>EMT6-DBK</b> <sup>2)</sup> 066168	<b>193,00</b> 30		
<b>Zusatzausrüstung</b>								
Schraubadapter zur Schraubbefestigung								
					<b>CS-TE</b> <sup>3)</sup> 095853	<b>2,50</b> 30	10 Stück	–
<b>Dokumentation</b>								
Maschinenschutzrelais EMT6 Überlastüberwachung von Maschinen im Ex e-Bereich Deutsch/Englisch								
					<b>MN03407006Z-DE/EN</b> 151983	<b>27,90</b> 30	1 Stück	

## Hinweise

<sup>1)</sup> Für EMT6, EMT6(230V), EMT6-DB und EMT6-DB(230V) gilt:  
zusätzlicher Kurzschlusschutz im Fühlerkreis mit einem  
Stromwächter vorsehen.

2)

3)

## 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 CCNKKCR  
 CSA File No. 12528  
 CSA Class No. 3211-03  
 NA Certification UL Listed, CSA certified  
 Max. Voltage Rating 600 V AC  
 Degree of Protection IEC: IP20, UL/CSA Type: -

## Information relevant for export to North America



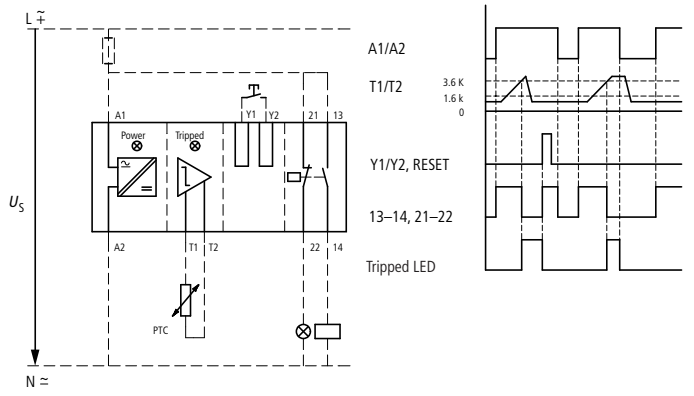
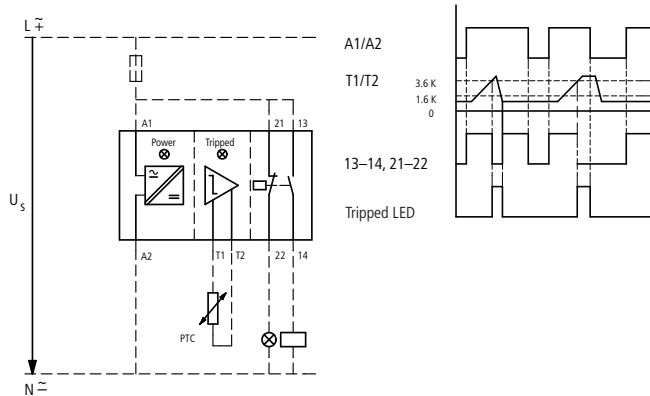
UL/CSA certification not required

Projektieren

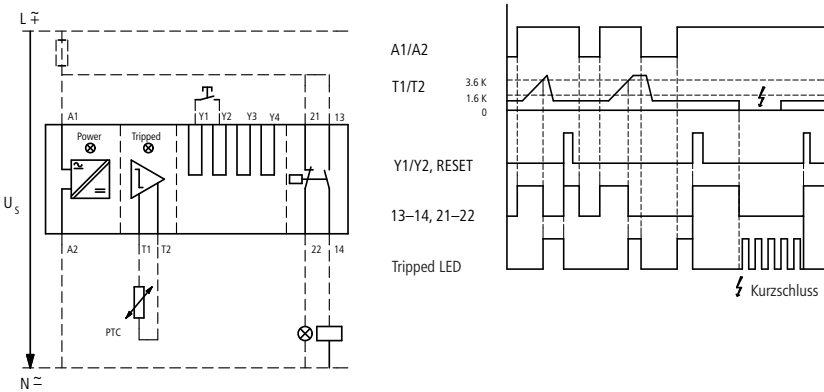
Anschlussbezeichnung nach EN 50005

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

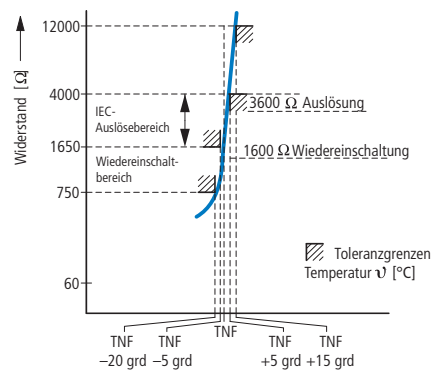
Bei  $R_K \leq 250 \Omega$  pro Fühler: 6 Fühler, bei  $R_K \leq 100 \Omega$  pro Fühler: 9 Fühler in der Wicklung (bauseitig erstellt), max. Leitungslänge zum Fühler 250 m (nicht abgeschirmt);  
Summenkaltleiterwiderstand  $\sum R_K \leq 1500 \Omega$

Fühlerkreis-Kennwerte bei  $U_s$  und  $+20^\circ C$

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




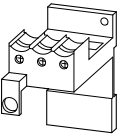


Abschaltbare Funktionen EMT6-DBK:

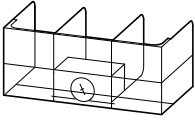
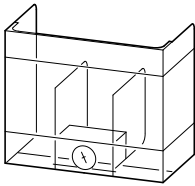
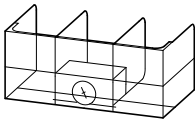

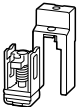
Funktion	Abschaltung durch Brücke
Kurzschlusserkennung	Y <sub>1</sub> - Y <sub>3</sub>
Nullspannungssicherheit	Y <sub>1</sub> - Y <sub>4</sub>





## Bestellen

verwendbar für	Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück  Euro RG	VPE	Hinweise	  Information relevant for export to North America
<b>Dokumentation</b>					
Motorschutzrelais Überlastüberwachung von Ex e-Motoren					
	ZE...	<b>MN03407003Z-DE/EN</b> 151981	<b>28,70</b> 30	1 Stück	Deutsch/Englisch
	ZB12... ZB32...	<b>MN03407004Z-DE/EN</b> 151980	<b>31,70</b> 30		Deutsch/Englisch
	ZB65... ZB150...	<b>MN03407005Z-DE/EN</b> 151987	<b>30,80</b> 30		Deutsch/Englisch
<b>Sockel</b>					
für Einzelaufstellung					
	ZB32	<b>ZB32-XEZ</b> 278473	<b>8,80</b> 30	5 Stück	Aufschnappbar auf eine Hutschiene IEC/EN 60715 oder Schraubbefestigungen. Für ZB32-38 zusätzlich BK25/3-PKZ0 verwenden.
	ZB65	<b>ZB65-XEZ</b> 278474	<b>14,20</b> 30	2 Stück	
					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: -
<b>Tasten</b>					
Für gekapselte Motorschutzrelais Einbaudurchmesser 22,3 mm					
Außenentsperrungstaste IP65					
	ZW7... ZE Z5 ZB12 ZB32 ZB65 ZB150	<b>M22-DZ-B</b> 254833	<b>8,00</b> 51	10 Stück	Tastenplatte blau
	ZW7... ZE Z5 ZB12 ZB32 ZB65 ZB150	<b>M22-DZ-B-GB14</b> 254834	<b>8,85</b> 51	10 Stück	Tastenplatte blau RESET
					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
Aus-Taste IP65					
	ZW7... ZE Z5 ZB12 ZB32 ZB65 ZB150	<b>M22-DZ-X</b> 254835	<b>6,75</b> 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	<b>M22-XD-R</b> 216423	<b>1,40</b> 51	10 Stück	Tastenplatte rot
	M22-DZ-X	<b>M22-XD-R-X0</b> 218153	<b>2,05</b> 51		Tastenplatte rot mit weißem Kreis
	M22-DZ-X	<b>M22-XD-R-GB0</b> 218194	<b>2,05</b> 51		Tastenplatte rot STOP
					UL/CSA certification not required

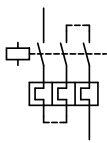
verwendbar für	Typ Artikel-Nr.	Preis pro Stück  Euro RG	VPE	Hinweise
<b>Abdeckungen</b>				
	Direktanbau Z5-.../FF225 an DILM185A DILM225A	<b>Z5/FF225A-XHB-Z</b> 139579	<b>14,80</b> 30	1 Stück direkt an Schütz angebaut <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM225A -XHB</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM185A/ 225A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5/FF225A -XHB-Z</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5-.../FF225A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM225A -XHB</div> </div>
	Z5-.../FF225A Z5-.../FF250	<b>Z5/FF250-XHB</b> 215217	<b>21,50</b> 30	1 Stück in Einzelaufstellung <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5/FF250 -XHB</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5-.../FF250/ FF225A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5/FF250 -XHB</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM400 -XHB</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM250/ 300A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5/FF250 -XHB-Z</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5-.../FF250</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5/FF250 -XHB</div> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM225A -XHB</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM185A/ 225A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5/FF225A -XHB-Z</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5-.../FF225A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM225A -XHB</div> </div>
	Direktanbau Z5-.../FF250 an DILM250 DILM300A	<b>Z5/FF250-XHB-Z</b> 215218	<b>14,80</b> 30	1 Stück direkt an Schütz angebaut <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM400 -XHB</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM250/ 300A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5/FF250 -XHB-Z</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5-.../FF250</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Z5/FF250 -XHB</div> </div>
<b>Rahmenklemmsatz</b>				
bestehend aus 3 Einzelklemmen		Anschluss- möglichkeit Cu-Band B x H max. mm		
mit Schutzhaube				
	Z5-.../FF250	24 x 26	<b>K-B-DIL6AM</b> 064062	<b>k. A.</b> 32
1 Stück Bei Verwendung der Rahmenklemmen sind die Schutzhauben zwingend erforderlich.				
mit Steuerleitungsanschluss und Schutzhaube				
	Z5-.../FF250	24 x 26	<b>KS-B-DIL6AM</b> 064063	<b>k. A.</b> 32
1 Stück Bei Verwendung der Rahmenklemmen sind die Schutzhauben zwingend erforderlich.				



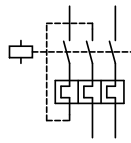
Projektieren

Schutz von Einphasen- und Gleichstrommotoren:

1-polig

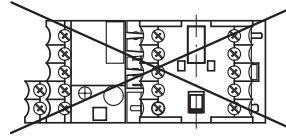


2-polig

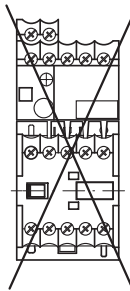
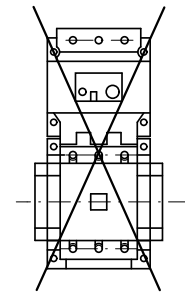


Einbaulage:

ZE

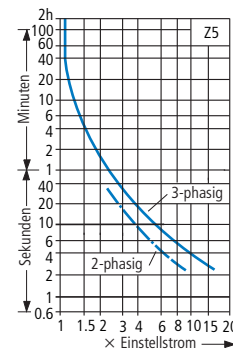
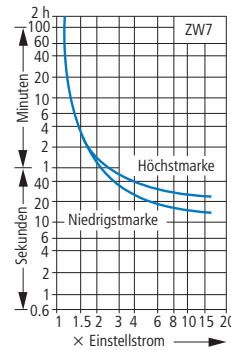
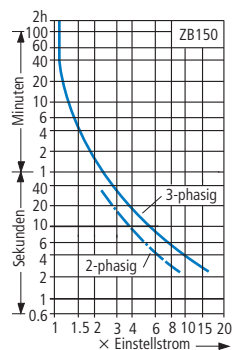
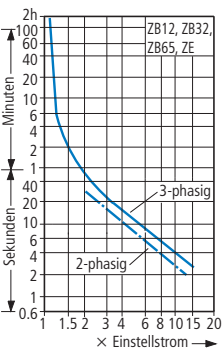


ZB12, ZB32, ZB65, ZB150, Z5



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
<b>Motorbemessungsstrom I<sub>N</sub> [A]</b>									
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)
<b>Allgemeines</b>						
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 <sup>1)</sup>	°C		-25...50	-25...55	-25...55	-25...55
gekapselt <sup>1)</sup>	°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			
<b>Hauptstrombahnen</b>						
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
Kurzschlusschutz 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						
eindrätig		mm <sup>2</sup>	2 x (0.75 - 2.5)	2 x (1 - 6) <sup>5)</sup>	2 x (1 - 16) <sup>4)</sup>	2 x (4 - 16)
feindrätig mit Aderendhülse		mm <sup>2</sup>	2 x (0.5 - 1.5)	2 x (1 - 4) <sup>5)</sup> 2 x (1 - 6) <sup>3)</sup>	1 x (1...25) 2 x (1...10) <sup>2)</sup>	1 x (4 - 70) 2 x (4 - 50)
mehrdrätig		mm <sup>2</sup>	–	–	1 x (16...25)	1 x (16...50) 2 x (16...50)
ein- oder mehrdrätig		AWG	18 - 14	14 - 8 <sup>5)</sup>	14 - 2	3/0
Schiene	Breite	mm	–	–	–	–
Anschlusschraube			M3.5	M4	M6	M10
Anzugsdrehmoment		Nm	1.2	1.8 <sup>5)</sup>	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**

<sup>1)</sup> Umgebungstemperatur: Arbeitsbereich nach IEC/EN 60947, PTB: -5 °C bis +55 °C

<sup>2)</sup> Bei Verwendung von 2 Leitern gleichen Querschnitt verwenden

<sup>3)</sup> 6 mm<sup>2</sup> feindrätig mit Aderendhülse nach DIN 46228

<sup>4)</sup> bei ZB65-XEZ max 1 x (1... 16)

<sup>5)</sup> ZB32-38 eindrätig und feindrätig mit Aderendhülse 2,5 - 25 mm<sup>2</sup>, Anzugsdrehmoment 3 Nm. AWG10-b, Anzugsdrehmoment 27 lb-in für ein- oder mehrdrätige Leiter.

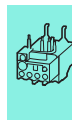
Z5, ZW7

			Z5-.../FF225A(250)	ZW7
<b>Allgemeines</b>				
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 <sup>1)</sup>	°C	-25...50	-25...50
	gekapselt <sup>1)</sup>	°C	-25...40	-25...40
Temperaturkompensation			kontinuierlich	kontinuierlich
Einbaulage			→ Seite 6/28	beliebig
Gewichte			kg	0,8
Schockfestigkeit Halbsinusstoß 10 ms nach IEC 60068-2-27			g	10
Schutzart			IP00	IP00
Berührungsschutz bei senkrechter Betätigung von vorne (EN 50274)			mit Klemmenabdeckung	finger- und handrücksicher
<b>Hauptstrombahnen</b>				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit			$U_{imp}$ V AC	8000
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad				III/3
Bemessungsisolationsspannung				
	AC	$U_i$	V AC	1000
Bemessungsbetriebsspannung			$U_e$ V AC	1000
Sichere Trennung nach EN 61140				
	zwischen Hilfskontakten und Hauptstrombahnen		V AC	440
	zwischen den Hauptstrombahnen		V AC	440
Einstellbereich Motorschutzrelais			A	50...300
Temperaturkompensationsrestfehler > 40 °C			%/K	≤ 0,25
Kurzschlusschutz max. Schmelzsicherung			→ Seite 6/12	bei Motorschutzrelais in Verbindung mit Wandler wie für Schütz erforderlich
Stromwärmeverluste (3 Strombahnen)				
	unterer Wert des Einstellbereichs		W	16
	oberer Wert des Einstellbereichs		W	28
Anschlussquerschnitte				
	feindrätig mit Kabelschuh		mm <sup>2</sup>	95
	mehrdrätig mit Kabelschuh		mm <sup>2</sup>	120
	ein- oder mehrdrätig		AWG	250 MCM
	Band	Lamellenzahl x Breite x Dicke	mm	6 x 16 x 0,8 <sup>2)</sup>
	Schiene	Breite	mm	20 x 3
Durchstecköffnung			∅ mm	–
Anschlussschraube				M8 x 25
Anzugsdrehmoment			Nm	24
Werkzeuge				
	Sechskant	SW	mm	13

**Hinweise**

<sup>1)</sup> Umgebungstemperatur: Arbeitsbereich nach IEC/EN 60947, PTB: -5 °C bis +50 °C

<sup>2)</sup> Befestigung mit Kastenklemme





			ZE	ZB12, ZB32	ZB65	ZB150(KK)	Z5-.../FF225 Z5-.../FF250	ZW7
<b>Hilfs- und Steuerstromkreise</b>								
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								
eindräftig		mm <sup>2</sup>	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)
feindräftig mit Aderendhülse		mm <sup>2</sup>	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 mehrdräftig		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
Werkzeuge								
Poqidriv-Schraubendreher			Größe	2	2	2	2	2
Schlitzschraubendreher			mm	0.8 x 5.5	1 x 6	1 x 6	1 x 6	1 x 6
Bemessungsisolationsspannung Hilfskreis			$U_i$	V AC	690	500	500	500
Bemessungsbetriebsspannung			$U_e$	V AC	500	500	500	500
Sichere Trennung nach EN 61140								
zwischen den Hilfskontakten			V AC	300	240	240	240	240
konventioneller thermischer Strom			$I_{th}$	A	6	6	6	6
Bemessungsbetriebsstrom								
AC-15								
Schließer								
	120 V	$I_e$	A	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
	415 V	$I_e$	A	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
Öffner								
	120 V	$I_e$	A	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
	415 V	$I_e$	A	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9
	500 V	$I_e$	A	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8
DC-13 L/R $\leq 15$ ms <sup>1)</sup>								
	24 V	$I_e$	A	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	60 V	$I_e$	A	0,75	0,75 <sup>3)</sup>	0,75 <sup>3)</sup>	0,75 <sup>3)</sup>	0,75 <sup>3)</sup>
	110 V	$I_e$	A	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
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 <sup>4)</sup> B600 <sup>5)</sup>	B300 <sup>4)</sup> B600 <sup>5)</sup>	B300 <sup>4)</sup> B600 <sup>5)</sup>	B300 <sup>4)</sup> B600 <sup>5)</sup>
DC-betätigt				R300	R300	R300	R300	R300
Kurzschlussfestigkeit ohne Verschweißen max. Schmelzsicherung <sup>2)</sup>			A gG/gL	4	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	
<b>Allgemeines</b>							
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	
gekapselt			°C	-25...65	-25...40	-25...40	
Temperaturkompensation				kontinuierlich	kontinuierlich	kontinuierlich	
Einbaulage				beliebig	beliebig	beliebig	
Schockfestigkeit Halbsinusstoß 10 ms nach IEC 60068-2-27			g	15	15	15	
Schutzart				IP20	IP20	IP20	
Berührungsschutz bei senkrechter Betätigung von vorne (EN 50274)			finger- und handrücksicher				
<b>Hauptstrombahnen</b>							
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit			$U_{imp}$	V AC	6000	6000	6000
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad				III / 3	III / 3	III / 3	
Bemessungsisolationsspannung							
AC			$U_i$	V AC	690	690	690
Bemessungsbetriebsspannung			$U_e$	V AC	690	690	690
Sichere Trennung nach EN 61140							
zwischen Hilfskontakten und Hauptstrombahnen				V AC	600	600	600
zwischen den Hauptstrombahnen				V AC	600	600	600
Einstellbereich Motorschutzrelais				A	0,3...45	9...45	20...100
Anschlussquerschnitte							
eindrätzig				mm <sup>2</sup>	1 x 2,5 - 16	1 x 2,5 - 16	1 x 6 - 50
ein- oder mehrdrätzig				AWG	1 x 14 - 4	1 x 14 - 4	1 x 10 - 1
<b>Hilfs- und Steuerstromkreise</b>							
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit			$U_{imp}$	V	6000	6000	6000
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad				III / 3	III / 3	III / 3	
Anschlussquerschnitte							
eindrätzig				mm <sup>2</sup>	2 x (0,75 - 4)	2 x (0,75 - 4)	2 x (0,75 - 4)
feindrätzig mit Aderendhülse				mm <sup>2</sup>	2 x (0,75 - 2,5)	2 x (0,75 - 2,5)	2 x (0,75 - 2,5)
ein- oder mehrdrätzig				AWG	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)
Anschlusschraube					M3,5	M3,5	M3,5
Anzugsdrehmoment				Nm	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
				lb-in	7 - 10,6	7 - 10,6	7 - 10,6
Werkzeuge							
Poqidriv-Schraubendreher				Größe	2	2	2
Schlitzschraubendreher				mm	1 x 6	1 x 6	1 x 6
Bemessungsisolationsspannung Hilfskreis			$U_i$	V AC	500	500	500
Bemessungsbetriebsspannung			$U_e$	V AC	500	500	500
Sichere Trennung nach EN 61140							
zwischen den Hilfskontakten				V AC	240	240	240
konventioneller thermischer Strom			$I_{th}$	A	5	5	5
Bemessungsbetriebsstrom							
AC-15							
Schließer							
120 V			$I_e$	A	1,5	1,5	1,5
240 V			$I_e$	A	1,5	1,5	1,5
415 V			$I_e$	A	0,5	0,5	0,5
500 V			$I_e$	A	0,5	0,5	0,5
Öffner							
120 V			$I_e$	A	1,5	1,5	1,5
240 V			$I_e$	A	1,5	1,5	1,5
415 V			$I_e$	A	0,9	0,9	0,9
500 V			$I_e$	A	0,8	0,8	0,8
DC-13 L/R ≤ 15 ms							
24 V			$I_e$	A	0,9	0,9	0,9
60 V			$I_e$	A	0,75	0,75	0,75
110 V			$I_e$	A	0	0,4	0,4
220 V			$I_e$	A	0,2	0,2	0,2
Kurzschlussfestigkeit ohne Verschweißen							
max. Schmelzsicherung				A gG/gL	6	6	6



## EMT6

				EMT6
<b>Allgemeines</b>				
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 handrücksicher
Sichere Trennung nach EN 61140				
zwischen den Kontakten		V AC		250
zwischen Kontakten und Versorgungsspannung		V AC		250
<b>Hilfs- und Steuerstromkreise</b>				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	$U_{imp}$	V AC		6000
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad				III/3
Anschlussquerschnitte Hilfs- und Steuerstromkreis				
eindrähtig		mm <sup>2</sup>		1 x 2,5 2 x (0,5 - 1,5)
feindrähtig mit Aderendhülse		mm <sup>2</sup>		1 x 2,5 2 x (0,5 - 1,5)
ein- oder mehrdrähtig		AWG		20 - 14
Anschlusschraube				M3,5
Anzugsdrehmoment		Nm		1,2
Werkzeuge				
Pozidriv-Schraubendreher		Größe		2
Schlitzschraubendreher		mm		1 x 6
<b>Hilfsstromkreis</b>				
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. Kurzschlusschutzeinrichtung				
Schmelzsicherung	gG/gL	A		6
<b>Steuerstromkreis</b>				
Bemessungsisolationsspannung	$U_i$	V		240
Bemessungsbetriebsspannung	$U_e$	V		240 <sup>1)</sup>
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
<b>Hinweise</b>				

1) EMT6(-DB)230V:  $U_e = 230$  V

Abmessungen

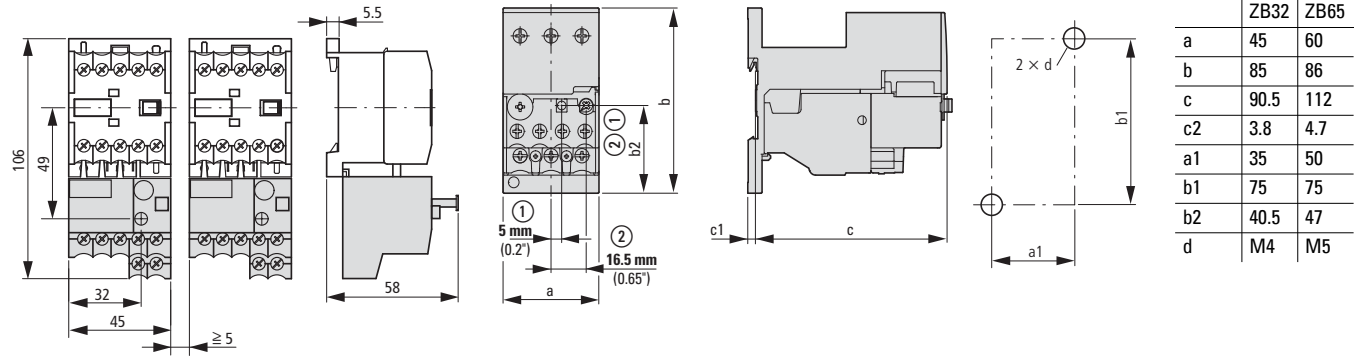
Motorschutzrelais

ZE...

Socket

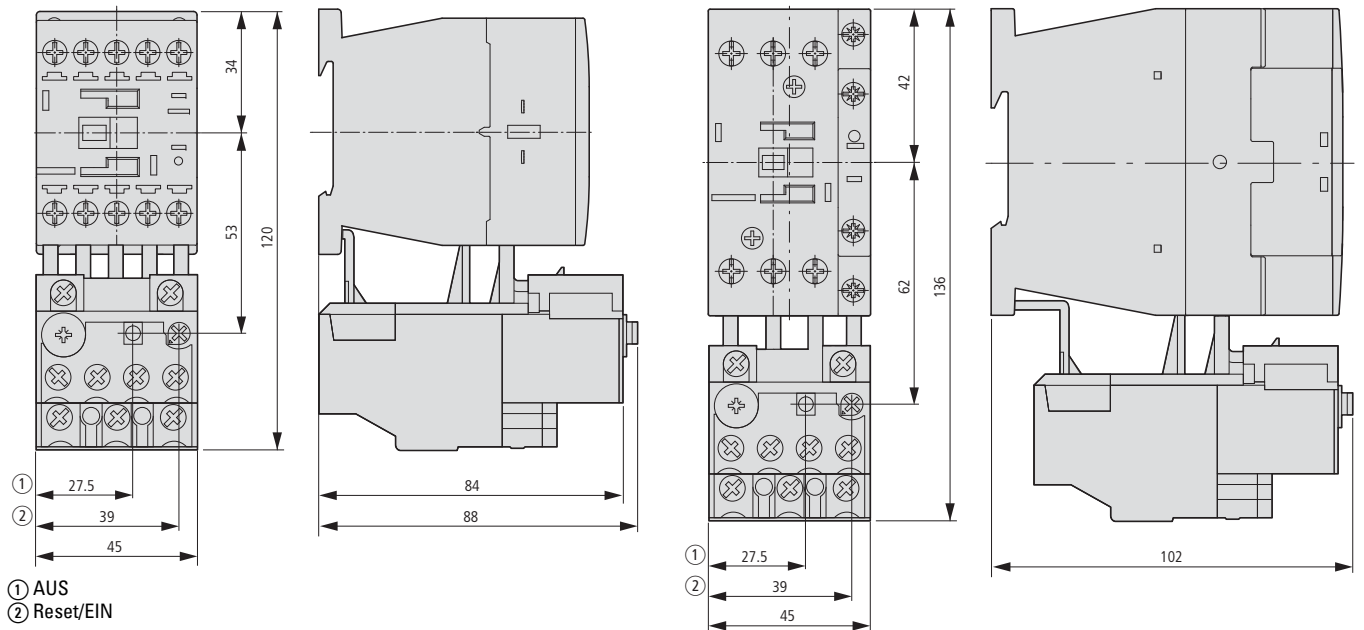
ZB32-XEZ

ZB65-XEZ

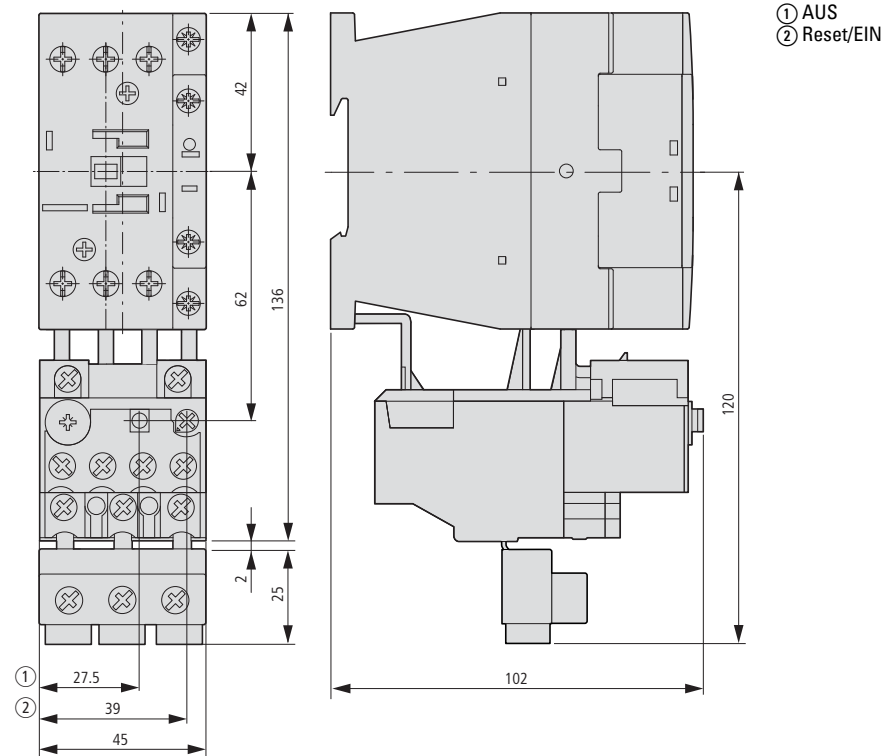


ZB12

ZB32

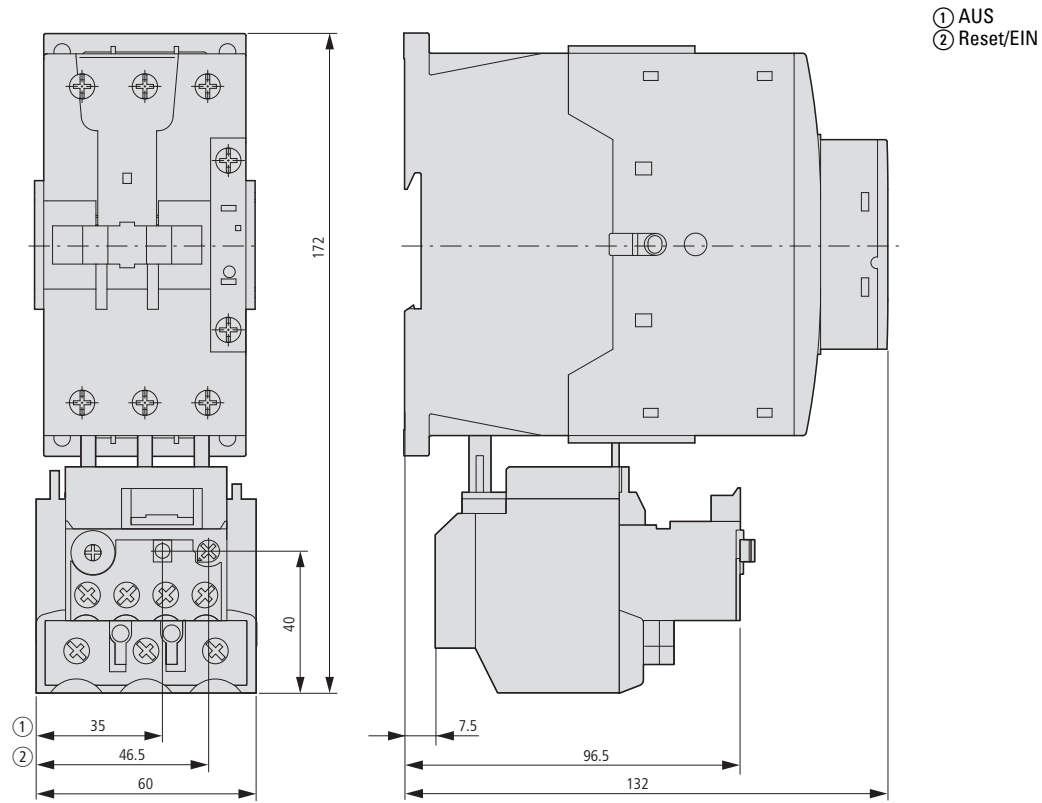


ZB32-38

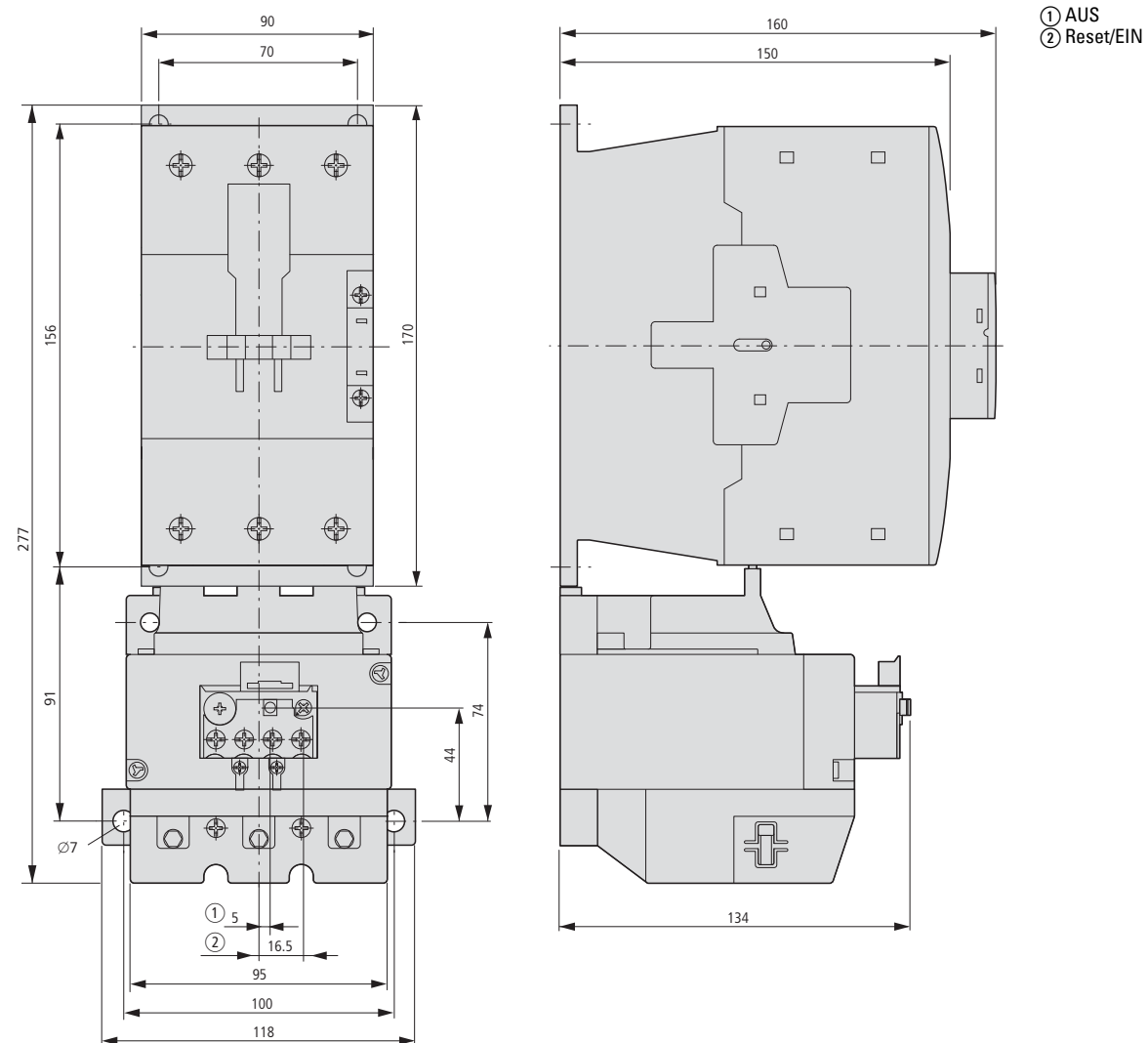


Motorschutzrelais

ZB65

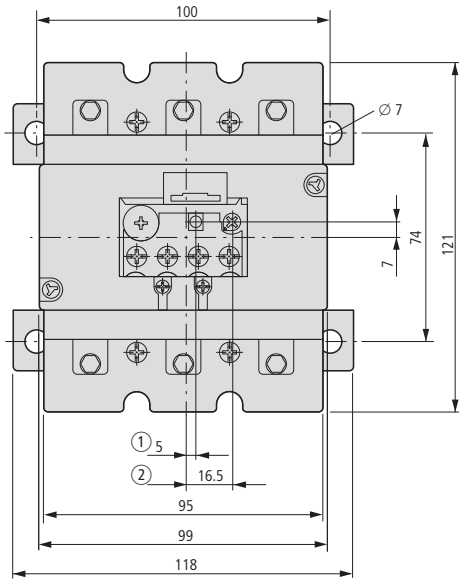


ZB150

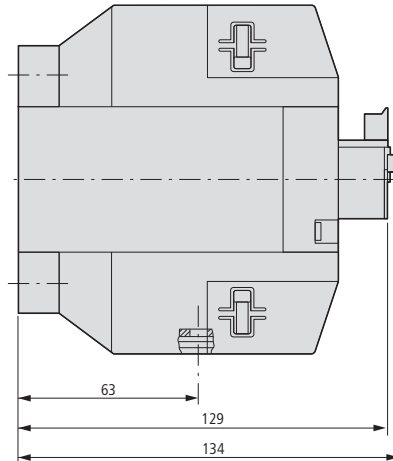


**Motorschutzrelais**

ZB150-50/KK

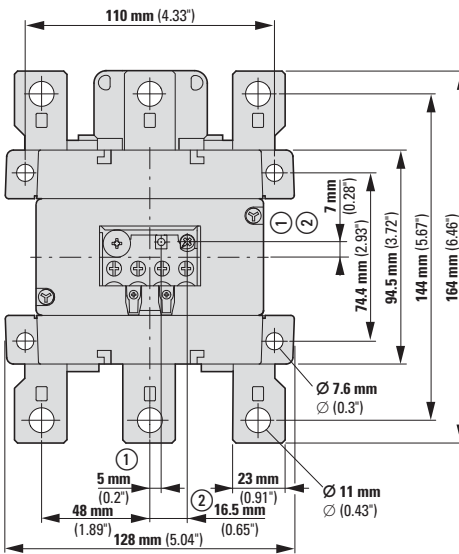


- ① AUS
- ② Reset/EIN

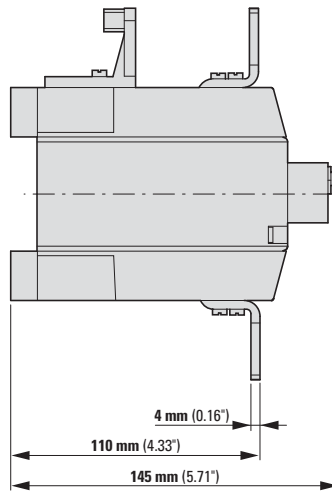


**Bimetallrelais Z5 größer 150 A**

Z5-.../FF250

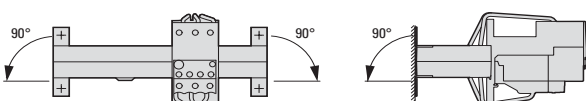
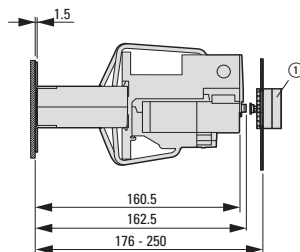
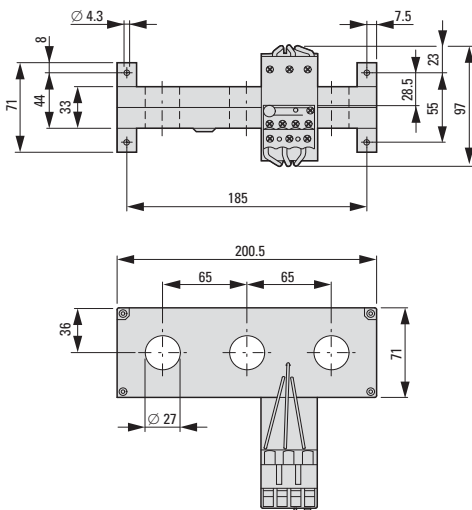


- ① AUS
- ② Reset/EIN



**Wandlerrelais**

ZW7-...

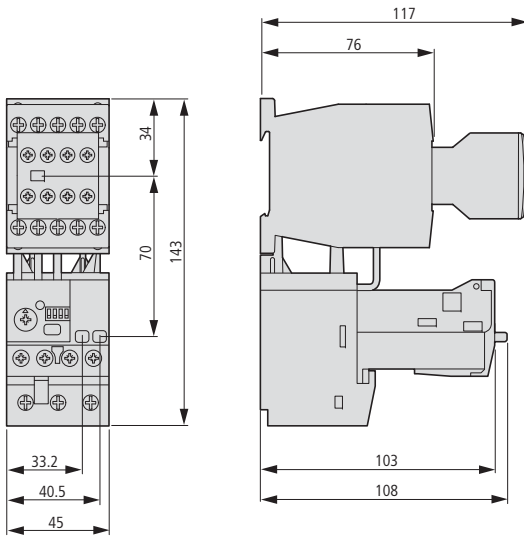


- ① Reset/Ein

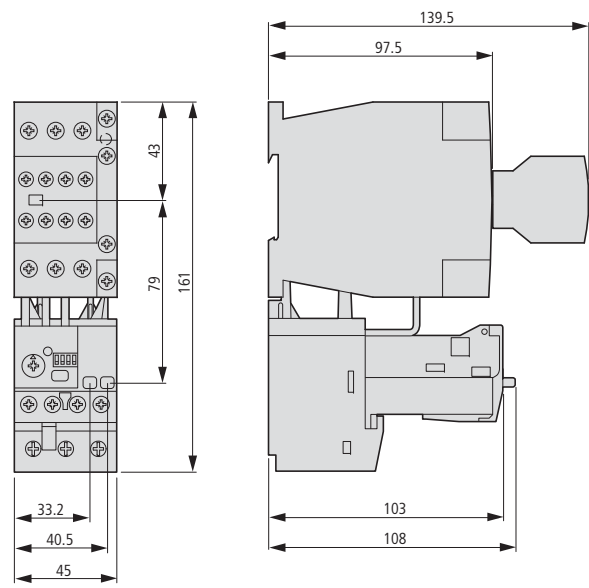


Elektronische Motorschutzrelais

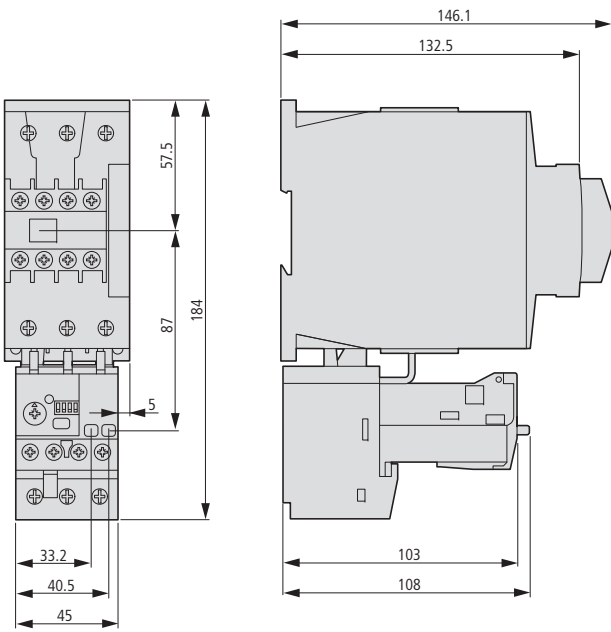
ZEB12



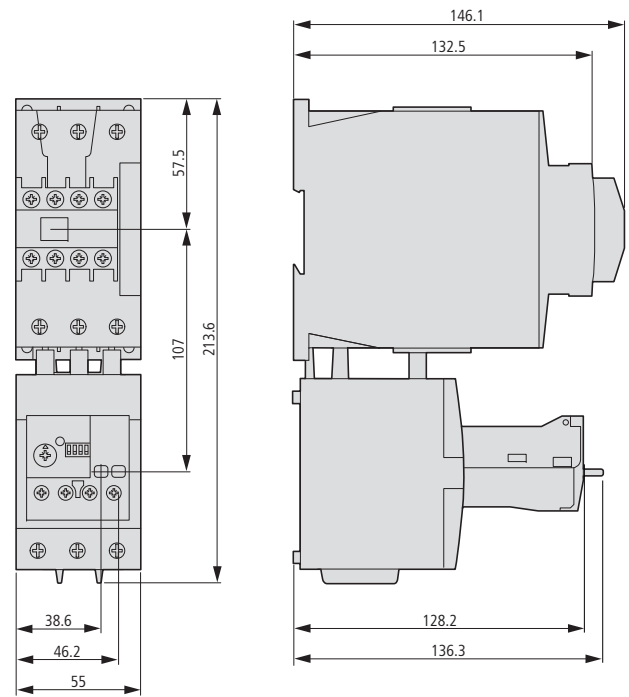
ZEB32



ZEB65-45

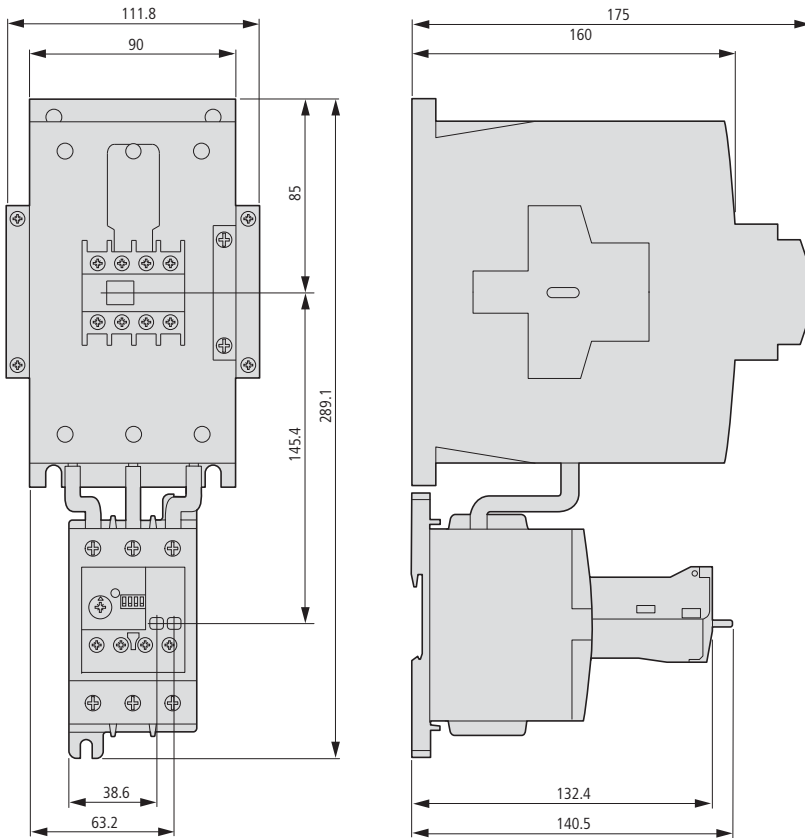


ZEB65-100

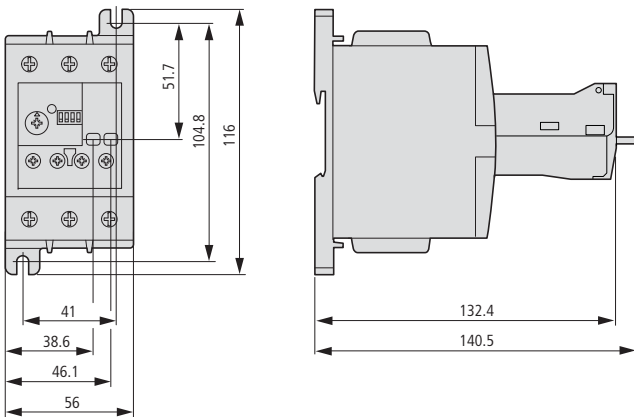


Elektronische Motorschutzrelais

ZEB150-100

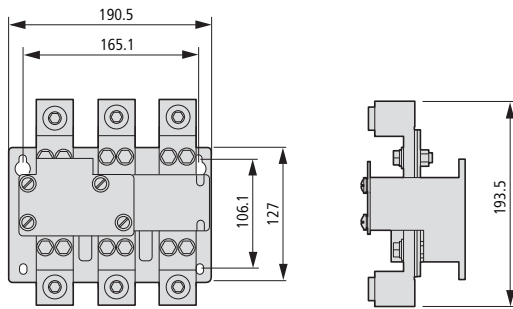


ZEB150-100/KK

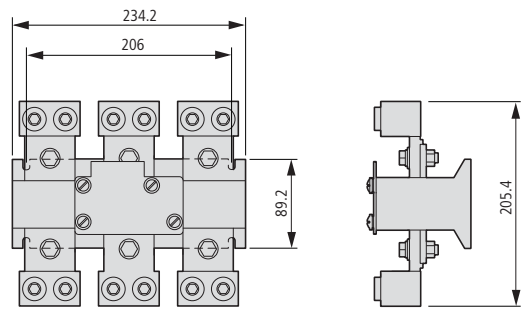


Stromsensoren

ZEB-XCT300

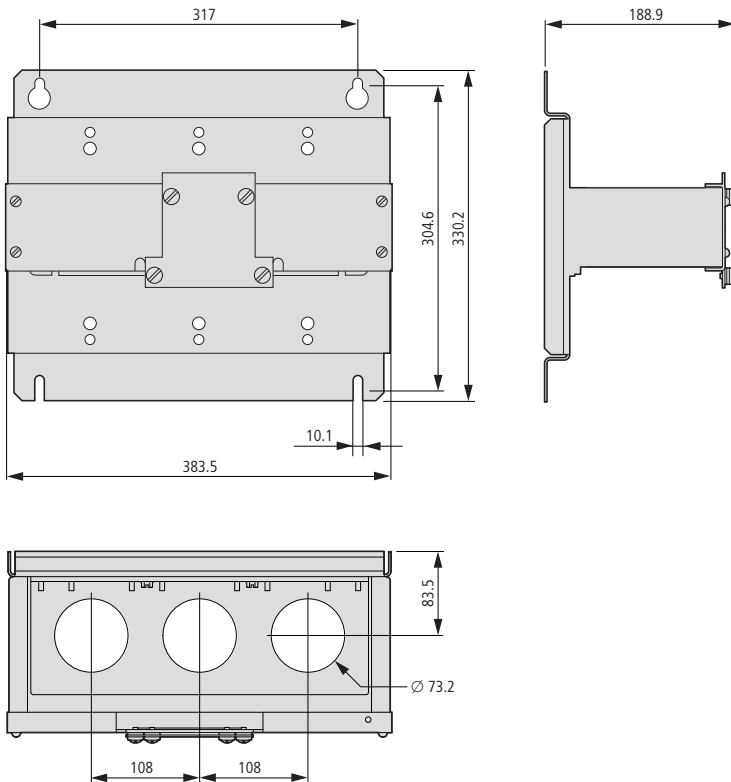


ZEB-XCT600



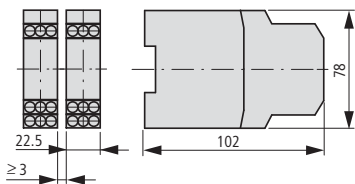
ZEB-XCT1000

ZEB-XCT1500



Thermistor-Maschinenschutzrelais EMT6

EMT6...



Außenentsperrungstaste

M22-DZ-B

M22-DZ-X

