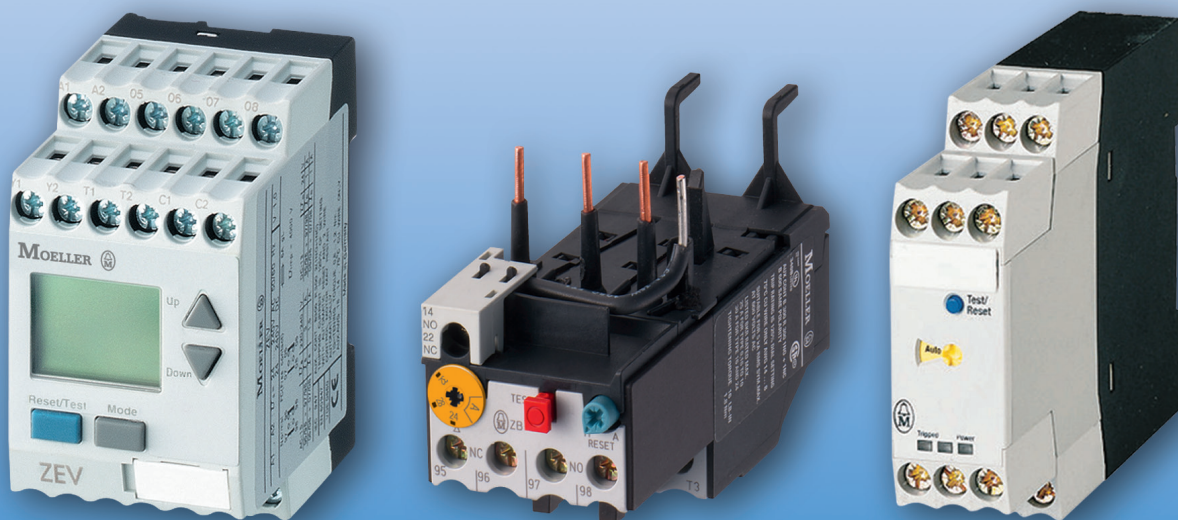


Megfelelő megoldás minden motorvédelmi alkalmazáshoz



Főkatalógus 2010.
Motorvédő relék
Z, ZEB, ZEV, EMT6



EATON

Powering Business Worldwide



xCommand
Parancsadás és jelzés



xStart
Motorok kapcsolása és védelme, hajtások



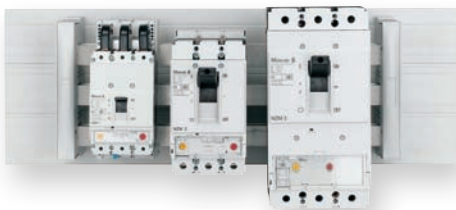
xCommand
xSystem
Automatizálás, vezérlés és megjelenítés



Feszültség és áram összehangolása



xEnergy
xPole
Energia elosztása, kapcsolása és védelme



xBoard
Elosztók és tokozatok



SmartWire-DT kommunikációs buszrendszer



Robusztus kézi- és lábműködtetésű nyomógombok FAK, működtető- és jelzőkészülékek RMQ, jelzőoszlopok SL



Helyzetkapcsolók LS, nyomáskapcsolók MCS, iduktív, kapacitív, optikai érzékelők



Bütykös kapcsolók T, szakaszolókapcsolók P 315 A-ig



Kis kontaktorok, segédkontaktorok, kontaktorok DIL



Motorvédő relék Z..., ZEB, ZEV, EMT6



Motorvédő kapcsolók PKZ és PKE



Motorindító kombinációk MSC



Lágyindítók DS, DM



Frekvenciaváltók M-Max™, H-Max™



Időrelék DILET, ETR, mérőrelék EMR, felügyeleti relék EMR



Vezérlőrelék easyRelay, multifunkcionális kijelzők MFD-Titan



Biztonsági vezérlőrelék easySafety, elektronikus biztonsági relék ESR5



Automatizálási megoldások, PLC-k, I/O eszközök, megjelenítés



Transzformátorok STN, UTI, univerzális tápegységek AING



Gyűjtősín-rendszer SASY – tartozékok elosztókhoz



Kompakt megszakítók NZM, kompakt szakaszolókapcsolók N 1600 A-ig



Légmegszakítók IZM, szakaszolókapcsolók IN 6300 A-ig



Védőkapcsolók, biztosítók



Műanyag tokozatok CI, kis tokozatok CI-K



Falra szerelhető acéllemez szekrények CS



Installációs elosztók IVS, sorolható elosztók xVtl



Kifejezésjegyzék, típusjegyzék, címszójegyzék





Motorvédő relék

A motorvédelem a gépek villamos berendezésének központi feladata. A gazdaságos ikerfém megoldásoktól az igényes, hálózatba kapcsolható teljes motorvédelemig minden alkalmazáshoz megtalálható a megfelelő megoldás.

Ikerfém relék – túlterhelésrelék 630 A-ig

A kontaktorra történő közvetlen ráépítéssel szerelési idő takarítható meg +++ ATEX-engedély EEx e robbanásbiztos motorok védelméhez 250 A-ig +++ A fáziskimaradással szembeni érzékenység átfogó motorvédelmet nyújt +++ Az ellenőrző gomb nagy biztonságot nyújt → 6/6. oldal

ATEX



Elektronikus motorvédő relé ZEB – túlterhelésrelék 1500 A-ig

ATEX-engedély EEx e robbanásbiztos motorok védelméhez 1500 A-ig +++ Beállítható kioldási osztályok +++ Fáziskimaradás és aszimmetria elleni védelem +++ Opcionális földzárlat-érzékelés +++ Dk_e]VdVSS árambeállítási tartomány (5:1) → 6/14. oldal



Elektronikus motorvédő relé ZEV – motorvédő relék 820 A-ig

Rugalmas szerelés Rogowski-váltók segítségével +++ Az egyszerű paraméterezés csökkenti az üzembe helyezési időt +++ ATEX-engedély EEx e robbanásbiztos motorok védelméhez 820 A-ig +++ A kijelzőn megjelenő hibaüzenet lerövidíti az állásidőket +++ Beállítható kioldási osztályok +++ Opcionális földzárlat-érzékelés +++ A kiegészítő termisztoros kiértékelés teljes motorvédelmet nyújt → 6/19. oldal

Termisztoros motorvédő relé EMT6

Túlterhelés-védelem a tekercshőmérséklet közvetlen kiértékelésével +++ Az üzemi állapotok gyors felismerése LED-kijelzéssel +++ Az EEx e tartományba tartozó robbanásbiztos motorok túlterhelés-felügyeletére alkalmas +++ A széles tartományú hálózati tápegység mérsékli a típusok sokféleségét → 6/24. oldal



Áttekintő összefoglaló

Ikerfém relék ZE, ZB, Z5	6/2
Áramváltós túlterhelésrelék ZW7	6/2
Elektronikus motorvédő relék ZEB, ZEV	6/4
Termisztoros motorvédő relé EMT6	6/4

Rendelés

Ikerfém relék kis kontaktorokhoz	6/6
Ikerfém relék 150 A-ig	6/8
150 A-nél nagyobb ikerfém relék	6/12
Áramváltós túlterhelésrelék	6/12
Kiegészítő tartozékok ikerfém relékhez	6/26
Elektronikus motorvédő relé ZEB	6/14

Leírás

Elektronikus motorvédő relé ZEV	6/19
---------------------------------	------

Rendelés

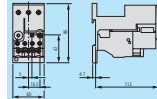
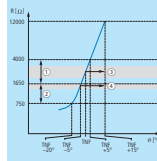
Elektronikus motorvédő relé ZEV	6/20
---------------------------------	------

Tervezés

Elektronikus motorvédő relék ZEV, ZEB	6/22
---------------------------------------	------

Rendelés

Termisztoros motorvédő relé EMT6	6/24
----------------------------------	------



Tervezés

Termisztoros motorvédő relé EMT6	6/25
Kiválasztási segédlet ZE, ZB, Z5, ZW7	6/28
Jelleggörbék ZE, ZB, Z5	6/28

Műszaki adatok

Ikerfém relék kis kontaktorokhoz	6/30
Ikerfém relék 150 A-ig	6/30
150 A-nél nagyobb ikerfém relék	6/31
Áramváltós túlterhelésrelék	6/31
Elektronikus motorvédő relé ZEB	6/33
Elektronikus motorvédő relé ZEV	6/34
Termisztoros motorvédő relé EMT6	6/36

Méretetek

Ikerfém relék kis kontaktorokhoz	6/37
Ikerfém relék 150 A-ig	6/37
150 A-nél nagyobb ikerfém relék	6/39
Áramváltós túlterhelésrelék	6/39
Elektronikus motorvédő relé ZEB	6/40
Elektronikus motorvédő relé ZEV	6/43
Termisztoros motorvédő relé EMT6	6/42

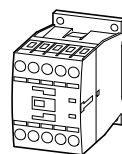


Áttekintő összefoglaló

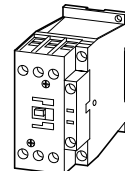
Beállítási tartományok (A)
(figyelembe veendő a kontaktor max. árama)



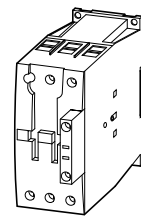
DILEM



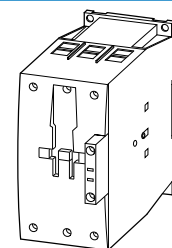
DILM7 DILM9
DILM12 DILM15



DILM17 DILM25
DILM32 DILM38



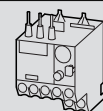
DILM40 DILM50
DILM65 DILM72



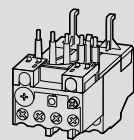
DILM80 DILM95 DILM115
DILM150 DILM170

Ikerfém-relék

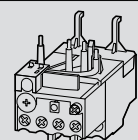
ZE
0,1-12



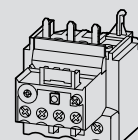
ZB12
0,1-16



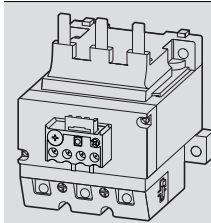
ZB32
0,1-38



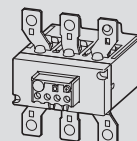
ZB65
6-75



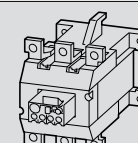
ZB150
35-175



Z5.../FF225A
70-250

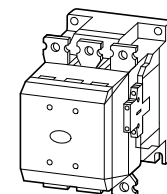
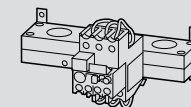


Z5.../FF250
50-300

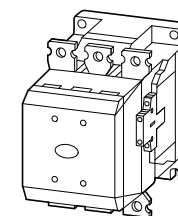


Áramváltós túlterhelésrelék

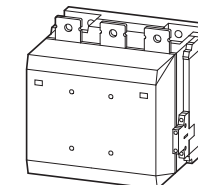
ZW7-...
42-630



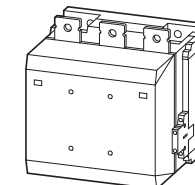
DILM185A
DILM225A



DILM250
DILM300



DILM400 DILM500
DILM580

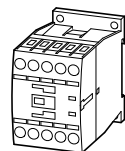


DILM650

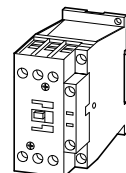
Beállítási tartományok (A)
(figyelembe veendő a kontaktor max. árama)



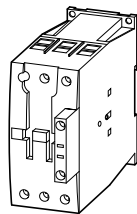
DILEM



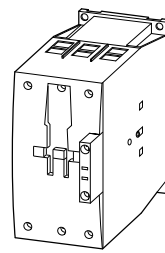
DILM7 DILM12
DILM9 DILM15



DILM17 DILM32
DILM25 DILM38



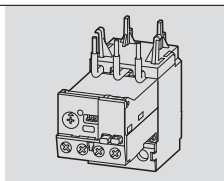
DILM40 DILM65
DILM50 DILM72



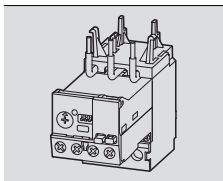
DILM80 DILM150
DILM95 DILM170
DILM115

Elektronikus motorvédő relék

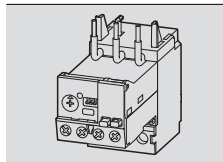
ZEB12
0,33-20



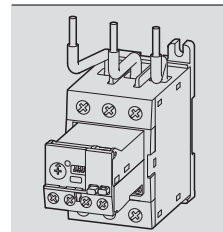
ZEB32
0,33-45



ZEB65
9-100

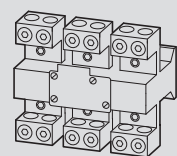


ZEB150
20-100

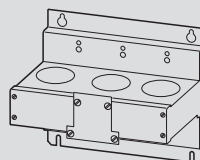


ZEB32-5-(GF)/KK kombinálható:

ZEB-XCT300
60-300



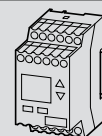
ZEB-XCT600
120-600



ZEB-XCT1000
200-1000

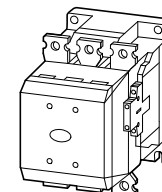
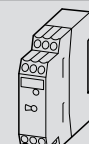
ZEB-XCT1500
300-1500

ZEV
1-820

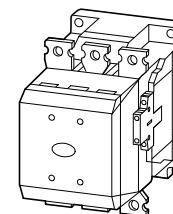


Termisztoros motorvédő relék

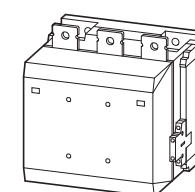
EMT6((DB)K)



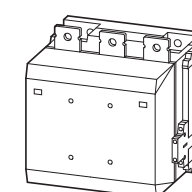
DILM185A
DILM225A



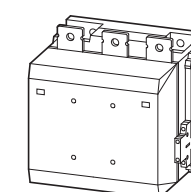
DILM250
DILM300



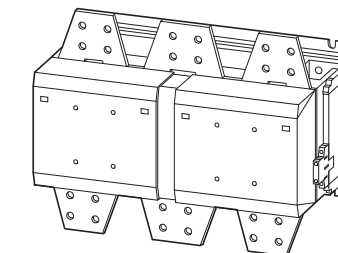
DILM400 DILM500
DILM580 DILM650



DILM750 DILM820



DILM1000



DILM1600

Rendelés

Túlterhelés-kioldó beállítási tartománya	Kapcsolási ábra	Segédérintkezők	Alkalmazható:	Zárlatvédelem
I_r A		Z = záró érintkező Ny = nyitó érintkező	„1”-es zárlati koordináció gG/gL A 	„2”-es zárlati koordináció gG/gL A

Ikerfém-relék kis kontaktorokhoz

- Fáziskimaradásra érzékenység IEC/EN 60947, VDE 0660: 102. rész szerint
- Ellenőrző/ki-gomb
- Reset-gomb, kézi/auto
- Szabad kioldás
- Közvetlenül ráépíthető kivitel

Túlterhelés-kioldó beállítási tartománya	Kapcsolási ábra	1 Z	1 Ny	Alkalmazható:	Zárlatvédelem	„1”-es zárlati koordináció	„2”-es zárlati koordináció
0,1 – 0,16				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							

Típus Cikkszám	Csom. e.	Megjegyzés
ZE-0,16 014263	1 darab	<p>Túlterhelés-kioldó: 10 A kioldási osztály</p> <p>Zárlatvédelem: közvetlen ráépítés esetén vegye figyelembe a kontaktor max. megengedett biztosítóját.</p> <p>EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas.</p> <p> II (2) GD PTB 01 ATEX 3331</p> <p>Az AWB2300-1425D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.</p> <p>Sorolható szerelés esetén a motorvédő relék között legalább 5 mm távolságot kell tartani.</p> <p></p> <p>1 Kontaktor → Főkatalógus 5. fejezet Kiegészítő tartozékok → 6/26. oldal Kézikönyv → 6/26. oldal</p>
ZE-0,24 014285		
ZE-0,4 014300		
ZE-0,6 014333		
ZE-1,0 014376		
ZE-1,6 014432		
ZE-2,4 014479		
ZE-4 014518		
ZE-6 014565		
ZE-9 014708		
ZE-12 014752		

Túlterhelés-kioldó beállítási tartománya	Kapcsolási ábra	Segédérintkezők	Alkalmazható:	Zárlatvédelem	
I _r A		Z = záró érintkező Ny = nyitó érintkező	Kontaktorok Lágyindítók	„1”-es zárlati koordináció gG/gL A 	„2”-es zárlati koordináció gG/gL A

Motorvédő relék ZB12

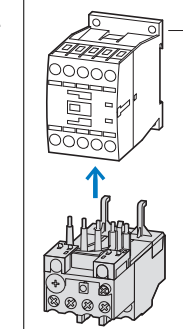
Túlterhelés-kioldó beállítási tartománya	Kapcsolási ábra	1 Z	1 Ny	Alkalmazható:	Zárlatvédelem	
0,1 – 0,16		1 Z	1 Ny	DILM7, DILM9, DILM12, DILM15, DIULM7, DIULM9, DIULM12, SDAINLM12, SDAINLM16, SDAINLM22	25	0,5
0,16 – 0,24		1				
0,24 – 0,4		2				
0,4 – 0,6		4				
0,6 – 1		4				
1 – 1,6		6				
1,6 – 2,4		10				
2,4 – 4		16	DS7-34...SX004...			
4 – 6		20	DS7-34...SX005...			
6 – 10		50	DS7-34...SX007... DS7-34...SX009... DS7-34...SX012...	25		
9 – 12						
12 – 16						

Motorvédő relék ZB32

Túlterhelés-kioldó beállítási tartománya	Kapcsolási ábra	1 Z	1 Ny	Alkalmazható:	Zárlatvédelem	
0,1 – 0,16		1 Z	1 Ny	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		63	35	DS7-34...SX016...		
16 – 24		100	35	DS7-34...SX024...		
24 – 32		125	63	DS7-34...SX032...		
32 – 38		125	63			

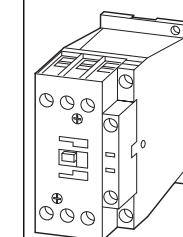
Típus Cikkszám	Csom. e.	Megjegyzés		
ZB12-0,16 278431	1 darab	<p>Túlterhelés-kioldó: 10 A kioldási osztály Zárlatvédelem: közvetlen ráépítés esetén vegye figyelembe a kontaktor max. megengedett biztosítóját.</p> <p>EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas.</p> <p> II (2) GD PTB 04 ATEX 3022</p> <p>Az AWB2300-1527D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fáziskimaradásra érzékenység IEC/EN 60947, VDE 0660: 102. rész szerint Ellenőrző/ki-gomb Reset-gomb, kézi/auto Szabad kioldás Közvetlenül ráépíthető kivitel 		
ZB12-0,24 278432				
ZB12-0,4 278433				
ZB12-0,6 278434				
ZB12-1 278435				
ZB12-1,6 278436				
ZB12-2,4 278437				
ZB12-4 278438				
ZB12-6 278439				
ZB12-10 278440				
ZB12-12 278441				
ZB12-16 290168				
ZB32-0,16 278442			1 darab	<p>Túlterhelés-kioldó: 10 A kioldási osztály Zárlatvédelem: közvetlen ráépítés esetén vegye figyelembe a kontaktor max. megengedett biztosítóját.</p> <p>EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas.</p> <p> II (2) GD PTB 04 ATEX 3022</p> <p>Az AWB2300-1527D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fáziskimaradásra érzékenység IEC/EN 60947, VDE 0660: 102. rész szerint Ellenőrző/ki-gomb Reset-gomb, kézi/auto Szabad kioldás Közvetlenül ráépíthető kivitel
ZB32-0,24 278443				
ZB32-0,4 278444				
ZB32-0,6 278445				
ZB32-1 278446				
ZB32-1,6 278447				
ZB32-2,4 278448				
ZB32-4 278449				
ZB32-6 278450				
ZB32-10 278451				
ZB32-16 278452				
ZB32-24 278453				
ZB32-32 278454				
ZB32-38 112474				

A kontaktorra közvetlenül ráépítve

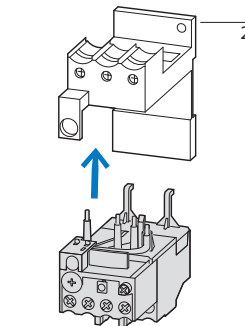
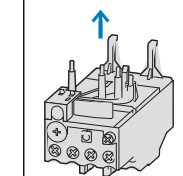
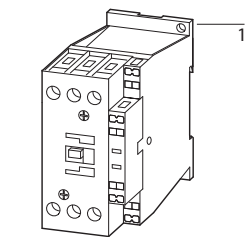


1 Kontaktor → Főkatalógus 5. fejezet
Kiegészítő tartozékok → 6/26. oldal
Kézikönyv → 6/26. oldal

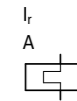
A kontaktorra közvetlenül ráépítve



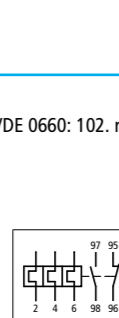
Egyedi felszerelés



1 Kontaktor → Főkatalógus 5. fejezet
2 Aljzat → 6/26. oldal
Kézikönyv → 6/26. oldal

Túlterhelés-kioldó
beállítási
tartománya

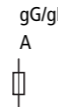
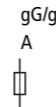
Kapcsolási ábra

Segédérintkezők
Z = záró érintkező
Ny = nyitó érintkező

Alkalmazható:

DILM40, DILM50,
DILM65,
DILM72,
DILMF40,
DILMF50,
DILMF65,
DIULM40, DIULM50,
DIULM65,
SDAINLM70,
SDAINLM90,
SDAINLM115

Zárlatvédelem

„1”-es zárlati
koordináció„2”-es zárlati
koordináció

Motorvédő relék ZB65

- Fáziskimaradásra érzékenység IEC/EN 60947, VDE 0660: 102. rész szerint
- Ellenőrző/ki-gomb
- Reset-gomb, kézi/auto
- Szabad kioldás
- Közvetlenül ráépíthető kivitel

Terhelési tartomány (A)	Alkalmazható relék	1 Z	1 Ny	„1”-es zárlati koordináció (gG/gL)	„2”-es zárlati koordináció (gG/gL)
6 – 10	DILM40, DILM50, DILM65, DILM72, DILMF40, DILMF50, DILMF65, DIULM40, DIULM50, DIULM65, SDAINLM70, SDAINLM90, SDAINLM115	1	1	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

Motorvédő relék ZB150

- Fáziskimaradásra érzékenység IEC/EN 60947, VDE 0660: 102. rész szerint
- Ellenőrző/ki-gomb
- Reset-gomb, kézi/auto
- Szabad kioldás
- Közvetlenül ráépíthető kivitel

Terhelési tartomány (A)	Alkalmazható relék	1 Z	1 Ny	„1”-es zárlati koordináció (gG/gL)	„2”-es zárlati koordináció (gG/gL)
35 – 50	DILM80, DILM95, DILM115, DILM150, DILM170, DILMF80, DILMF95, DILMF115, DILMF150, DIULM80, DIULM95, DIULM115, DIULM150, SDAINLM140, SDAINLM165, SDAINLM200, SDAINLM260	1	1	160	125
50 – 70				250	160
70 – 100				315	200
95 – 125				315	250
120 – 150				315	250
145 – 175				315	250

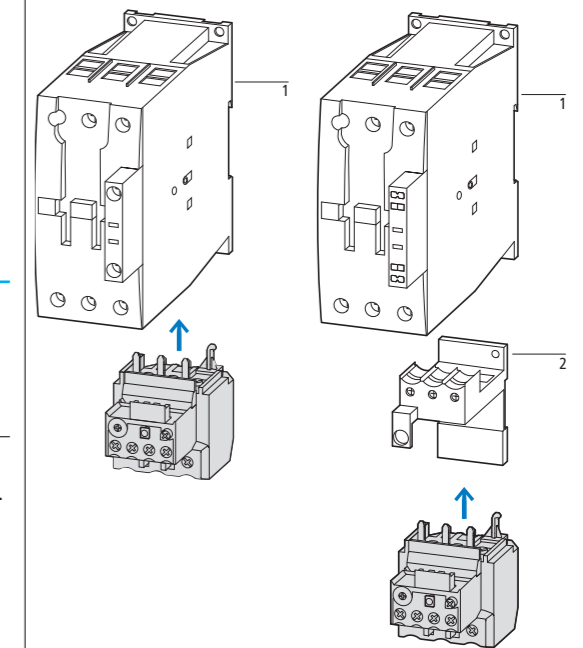
Motorvédő relék ZB150

- Fáziskimaradásra érzékenység IEC/EN 60947, VDE 0660: 102. rész szerint
- Ellenőrző/ki-gomb
- Reset-gomb, kézi/auto
- Szabad kioldás
- Egyedi felszerelés

Terhelési tartomány (A)	Alkalmazható relék	1 Z	1 Ny	„1”-es zárlati koordináció (gG/gL)	„2”-es zárlati koordináció (gG/gL)
35 – 50	DILM80, DILM95, DILM115, DILM150, DILM170, DILMF80, DILMF95, DILMF115, DILMF150, DIULM80, DIULM95, DIULM115, DIULM150, SDAINLM140, SDAINLM165, SDAINLM200, SDAINLM260	1	1	160	125
50 – 70				250	160
70 – 100				315	200
95 – 125				315	250
120 – 150				315	250
145 – 175				400	315

Típus Cikkszám	Csom. e.	Megjegyzés
ZB65-10 278455 ZB65-16 278456 ZB65-24 278457 ZB65-40 278458 ZB65-57 278459 ZB65-65 278460 ZB65-75 108792	1 darab	Túlterhelés-kioldó: 10 A kioldási osztály Zárlatvédelem: közvetlen ráépítés esetén vegye figyelembe a kontaktor max. megengedett biztosítóját. EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas. II (2) GD PTB 04 ATEX 3022 Az AWB2300-1545D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.
ZB150-50 278462 ZB150-70 278463 ZB150-100 278464 ZB150-125 278465 ZB150-150 278466 ZB150-175 107316	1 darab	Túlterhelés-kioldó: 10 A kioldási osztály Zárlatvédelem: közvetlen ráépítés esetén vegye figyelembe a kontaktor max. megengedett biztosítóját. EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas. II (2) GD PTB 04 ATEX 3022 Az AWB2300-1545D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.
ZB150-50/KK 278468 ZB150-70/KK 278469 ZB150-100/KK 278470 ZB150-125/KK 278471 ZB150-150/KK 278472 ZB150-175/KK 107317	1 darab	Túlterhelés-kioldó: 10 A kioldási osztály Zárlatvédelem: közvetlen ráépítés esetén vegye figyelembe a kontaktor max. megengedett biztosítóját. EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas. II (2) GD PTB 04 ATEX 3022 Az AWB2300-1545D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.

A kontaktorra közvetlenül ráépítve Egyedi felszerelés



1 Kontaktor → Főkatalógus 5. fejezet
2 Aljzat → 6/26. oldal
Kézikönyv → 6/26. oldal

Túlterhelés-kioldó beállítási tartománya	Kapcsolási ábra	Segédérin tkezők	Alkalmazható:	Zárlatvédelem
I _r		Z = záró érintkező Ny = nyitó érintkező		„1”-es zárlati koordináció gG/gL
A				„2”-es zárlati koordináció gG/gL
				A
				A

150 A-nél nagyobb ikerfém relék Z5

- Fáziskimaradásra érzékenység IEC/EN 60947, VDE 0660: 102. rész szerint
- Ellenőrző/ki-gomb
- Reset-gomb, kézi/auto
- Szabad kioldás
- Közvetlenül ráépíthető kivitel
- Egyedi elhelyezés

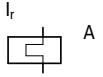
Túlterhelés-kioldó beállítási tartománya	Kapcsolási ábra	Segédérin tkezők	Alkalmazható:	Zárlatvédelem		
50 – 70		1 Z 1 Ny	DILM185A	250	160	
70 – 100			DILM225A	250	160	
95 – 125				315	200	
120 – 160				315	200	
160 – 220				315	250	
200 – 250				315	250	
50 – 70					400	250
70 – 100					400	250
95 – 125					400	315
120 – 160					500	400
160 – 220			400	315		
200 – 250			400	315		
250 – 300			500	400		
			DILM250	250	160	
				250	160	
				315	200	
				315	200	
				315	250	
				315	250	
				400	250	
				400	250	
				400	315	
				500	400	
				400	400	
				500	400	
			DILM300A	500	400	
				500	400	

Áramváltós túlterhelésrelék ZW7

- Ellenőrző/ki-gomb
- Reset-gomb, kézi/auto
- Szabad kioldás
- Védelem nehéz indításnál
- Egyedi felszerelés

Túlterhelés-kioldó beállítási tartománya	Kapcsolási ábra	Segédérin tkezők	Alkalmazható:	Zárlatvédelem
42 – 63		1 Z 1 Ny		-
60 – 90				-
85 – 125				-
110 – 160				-
160 – 240				-
190 – 290				-
270 – 400				-
360 – 540				-
420 – 630				-

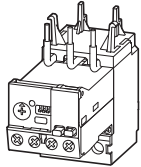
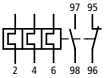
Típus Cikkszám	Csom. e.	Megjegyzés
Z5-70/FF225A 139572	1 darab	Túlterhelés-kioldó: 10 A kioldási osztály Zárlatvédelem: közvetlen ráépítés esetén vegye figyelembe a kontaktor max. megengedett biztosítóját. Z5-.../FF225A Ex villamos motorok védelmére előkészületben. A kontaktorra közvetlenül ráépítve 1 Kontaktor → Főkatalógus 5. fejezet Kiegészítő tartozékok → 6/27. oldal
Z5-100/FF225A 139573		
Z5-125/FF225A 139574		
Z5-160/FF225A 139575		
Z5-220/FF225A 139576		
Z5-250/FF225A 139577		
Z5-70/FF250 210070		
Z5-100/FF250 210071		
Z5-125/FF250 210072		
Z5-160/FF250 210073		
Z5-220/FF250 210074		
Z5-250/FF250 210075		
Z5-300/FF250 139578	1 darab	A főáramköri jellemző adatokat az alkalmazott főáramköri huzalozás határozza meg. Illesztés kisebb névleges áramú motorokhoz → 6/28. oldal

Földzárlatfelismerés	Túlterhelés-kioldó beállítási tartománya	Kapcsolási ábra	Segédérintkezők Z = záró érintkező Ny = nyitó érintkező	Alkalmazható:
	I_r 			

Elektronikus motorvédő relék ZEB12

- Fáziskimaradásra érzékenység
- Ellenőrző/ki-gomb
- Reset-gomb
- Kézi/auto-reset választható
- Védelem nehéz indításnál (5-30. osztály)

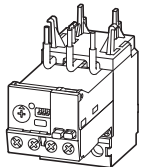
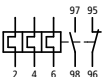
Közvetlenül ráépíthető kivitel

	nincs	0,33 – 1,65		1 Z	1 Ny	DILM7 DILM9 DILM12 DILM15 DIULM7 DIULM9 DIULM12 SDAINLM12 SDAINLM16 SDAINLM22
	nincs	1 – 5				
	nincs	4 – 20				
	van	0,33 – 1,65				
	van	1 – 5				
	van	4 – 20				

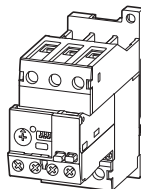
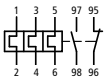
Elektronikus motorvédő relék ZEB32


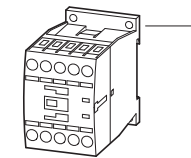

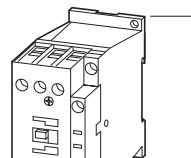

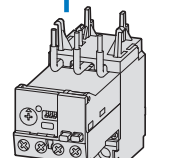
- Fáziskimaradásra érzékenység
- Ellenőrző/ki-gomb
- Reset-gomb
- Kézi/auto-reset választható
- Védelem nehéz indításnál (5-30. osztály)

Közvetlenül ráépíthető kivitel

	nincs	0,33 – 1,65		1 Z	1 Ny	DILM17 DILM25 DILM32 DILM38 DIULM17 DIULM25 DIULM32 SDAINLM30 SDAINLM45 SDAINLM55
	nincs	1 – 5				
	nincs	4 – 20				
	nincs	9 – 45				
	van	0,33 – 1,65				
	van	1 – 5				
	van	4 – 20				
	van	9 – 45				

Egyedi felszerelés

	nincs	0,33 – 1,65		1 Z	1 Ny	DILM17 DILM25 DILM32 DILM38 DIULM17 DIULM25 DIULM32 SDAINLM30 SDAINLM45 SDAINLM55
	nincs	1 – 5				
	nincs	4 – 20				
	nincs	9 – 45				
	van	0,33 – 1,65				
	van	1 – 5				
	van	4 – 20				
	van	9 – 45				

Típus Cikkszám	Csom. e.	Megjegyzés
ZEB12-1,65 136480	1 darab	<p>EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas.</p> <p> II (2) GD PTBATEX-engedélyezés 2010. 08. hónaptól</p> <p>Az AWB2320-1633D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.</p> <p>Kapcsolókészülékek és vezetékek méretezése az indítás nehézségének megfelelően (CLASS) → 6/22. oldal</p> <p>A kontaktorra közvetlenül ráépítve</p>  <p>1 Kontaktor → Főkatalógus 5. fejezet Kiegészítő tartozékok → 6/18. oldal</p>
ZEB12-5 136481		
ZEB12-20 136482		
ZEB12-1,65-GF 136483		
ZEB12-5-GF 136484		
ZEB12-20-GF 136485		
ZEB32-1,65 136486	1 darab	<p>EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas.</p> <p> II (2) GD PTBATEX-engedélyezés 2010. 08. hónaptól</p> <p>Az AWB2320-1633D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.</p> <p>Kapcsolókészülékek és vezetékek méretezése az indítás nehézségének megfelelően (CLASS) → 6/22. oldal</p> <p>A kontaktorra közvetlenül ráépítve</p>  <p>1 Kontaktor → Főkatalógus 5. fejezet Kiegészítő tartozékok → 6/18. oldal</p>
ZEB32-5 136487		
ZEB32-20 136488		
ZEB32-45 136489		
ZEB32-1,65-GF 136490		
ZEB32-5-GF 136491		
ZEB32-20-GF 136492		
ZEB32-45-GF 136493		
ZEB32-1,65/KK 136494	1 darab	<p>EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas.</p> <p> II (2) GD PTBATEX-engedélyezés 2010. 08. hónaptól</p> <p>Az AWB2320-1633D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.</p> <p>Kapcsolókészülékek és vezetékek méretezése az indítás nehézségének megfelelően (CLASS) → 6/22. oldal</p> <p>A kontaktorra közvetlenül ráépítve</p>  <p>1 Kontaktor → Főkatalógus 5. fejezet Kiegészítő tartozékok → 6/18. oldal</p>
ZEB32-5/KK 136495		
ZEB32-20/KK 136496		
ZEB32-45/KK 136497		
ZEB32-1,65-GF/KK 136498		
ZEB32-5-GF/KK 136499		
ZEB32-20-GF/KK 136500		
ZEB32-45-GF/KK 136501		

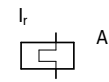
Földzárlatfelismerés

Túlterhelés-kioldó
beállítási tartománya

Kapcsolási ábra

Segédérintkezők
Z = záró érintkező
Ny = nyitó érintkező

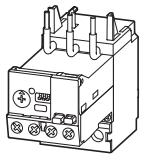
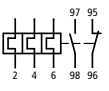
Alkalmazható:



Elektronikus motorvédő relék ZEB65

- Fáziskimaradásra érzékenység
- Ellenőrző/ki-gomb
- Reset-gomb
- Kézi/auto-reset választható
- Védelem nehéz indításnál (5-30. osztály)

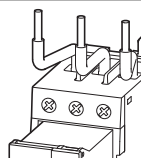
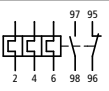
Közvetlenül ráépíthető
kivitel

	nincs	9 – 45		1 Z	1 Ny	DILM40 DILM50 DILM65 DILM72 DIULM40 DIULM50 DIULM65 SDAINLM70 SDAINLM90 SDAINLM115
	van	9 – 45				
	nincs	20 – 100				
	van	20 – 100				

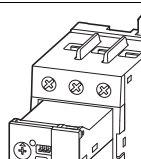
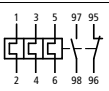
Elektronikus motorvédő relék ZEB150


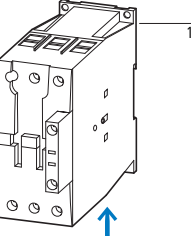

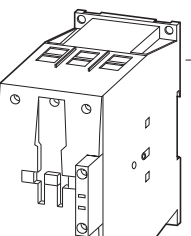

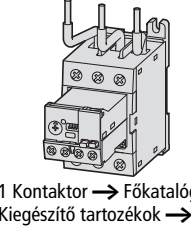
- Fáziskimaradásra érzékenység
- Ellenőrző/ki-gomb
- Reset-gomb
- Kézi/auto-reset választható
- Védelem nehéz indításnál (5-30. osztály)

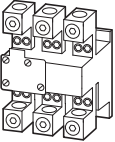
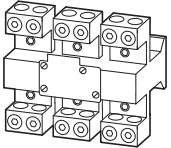
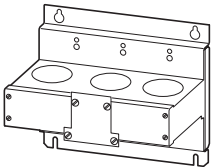

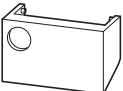
Közvetlenül ráépíthető
kivitel

	nincs	20 – 100		1 Z	1 Ny	DILM80 DILM95 DILM115 DILM150 DIULM80 DIULM95 DIULM115 DIULM150 SDAINLM140 SDAINLM165 SDAINLM200 SDAINLM260
	van	20 – 100		1 Z	1 Ny	

Egyedi felszerelés

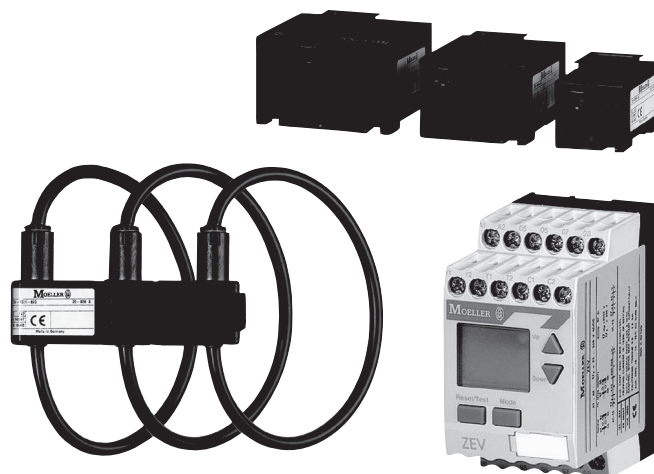
	nincs	20 – 100		1 Z	1 Ny	DILM80 DILM95 DILM115 DILM150 DIULM80 DIULM95 DIULM115 DIULM150 SDAINLM140 SDAINLM165 SDAINLM200 SDAINLM260
	van	20 – 100		1 Z	1 Ny	

Típus Cikkszám	Csom. e.	Megjegyzés
ZEB65-45 136502 ZEB65-45-GF 136503 ZEB65-100 136504 ZEB65-100-GF 136505	1 darab	<p>EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas.</p> <p> II (2) GD PTBATEX-engedélyezés 2010. 08. hónaptól</p> <p>Az AWB2320-1633D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.</p> <p>Kapcsolókészülékek és vezetékek méretezése az indítás nehézségének megfelelően (CLASS) → 6/22. oldal</p> <p>A kontaktorra közvetlenül ráépítve</p>  <p>1 Kontaktor → Főkatalógus 5. fejezet Kiegészítő tartozékok → 6/18. oldal</p>
ZEB150-100 136506 ZEB150-100-GF 136507	1 darab	<p>EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas.</p> <p> II (2) GD PTBATEX-engedélyezés 2010. 08. hónaptól</p> <p>Az AWB2320-1633D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.</p> <p>Kapcsolókészülékek és vezetékek méretezése az indítás nehézségének megfelelően (CLASS) → 6/22. oldal</p> <p>A kontaktorra közvetlenül ráépítve</p>  <p>1 Kontaktor → Főkatalógus 5. fejezet Kiegészítő tartozékok → 6/18. oldal</p>
ZEB150-100/KK 136508 ZEB150-100-GF/KK 136509	1 darab	<p>EEx e robbanásbiztos motorok védelmére alkalmas.</p> <p> II (2) GD PTBATEX-engedélyezés 2010. 08. hónaptól</p> <p>Az AWB2320-1633D/GB kézikönyvet figyelembe kell venni.</p> <p>Kapcsolókészülékek és vezetékek méretezése az indítás nehézségének megfelelően (CLASS) → 6/22. oldal</p> <p>A kontaktorra közvetlenül ráépítve</p>  <p>1 Kontaktor → Főkatalógus 5. fejezet Kiegészítő tartozékok → 6/18. oldal</p>

	Túlterhelés-kioldó beállítási tartománya I_r A	Nyelv	Alkalmazható:	Típus Cikkszám	Csom. e.
Áramérzékelők					
	60 – 300	–	ZEB32-5-GF/KK ZEB32-5/KK	ZEB-XCT300 136511	1 darab
	120 – 600	–		ZEB-XCT600 136512	
	200 – 1000	–		ZEB-XCT1000 136517	
	300 – 1500	–		ZEB-XCT1500 136513	
Plombálható burkolat					
Takarófedél motoráram-beállításhoz (manipulálás-biztos)	–	–	–	ZEB-XSC 136514	1 darab
					
Reset adapter					
Takarófedél motoráram-beállításhoz (manipulálás-biztos)	–	–	–	ZEB-XRB 136515	1 darab
					
Dokumentáció					
Elektronikus túlterhelésrelé ZEB EEx e robbanásbiztos motorok túlterhelés-felügyelete	–	Német Angol	ZEB12 ZEB32 ZEB65 ZEB150	AWB2320-1633DE/EN 136516	1 darab

Ismertetés

ZEV – Elektronikus motorvédő relék 1...820 A motoráramokhoz



Rövid ismertetés

Az ugrásszerű technológiai változások teljesen új megoldásokat igényelnek: az újonnan kifejlesztett érzékelőrendszerek és kioldó-készülékek alkalmazásával a motorvédelem lényegesen egyszerűbbé és gazdaságosabbá vált. Minden Z típusú motorvédő relé rendelkezik a következő standard funkciókkal: védelem fáziskimaradás, túlterhelés vagy áram-aszimmetria esetén. A innovatív ZEV motorvédelmi rendszer ma már ezen feladatok mellett sokkal többre képes.

Alkalmazás

A legnehezebb indítási helyzetek is mestéri módon megoldhatók a ZEV motorvédelmi rendszer segítségével. A kibővített kioldási osztályoknak (CLASS40-es osztályig) köszönhetően a hosszú indítási idejű motorok védelme is biztonságosan megoldható. Az 5 és 40 közötti nyolc kioldási osztály közül a megfelelő kiválasztásával minden motorindítási situációhoz optimálisan beállítható a védelem. A földzárlati hiba a külső összegző áramváltóval gyorsan kideríthető. A beépített termisztor-csatlakozóval teljes motorvédelmi rendszerrel építhető ki a relé.

Kezelés

Az LCD-kijelző végigvezet a beállítási menün és egyszerű kezelést biztosít. Hiba esetén a kijelzőn megjelenik a hiba oka, lehetővé téve a hiba gyors felismerését. A szabadon paraméterezhető 05-06 és 07-08 jelű segédérintkezőkkel további jelzések is megvalósíthatók. A segédérintkezők az alábbi funkciók kijelzésére használhatók:

- túlterhelés-előjelzés,
- földzárlat,
- termisztoros kioldás,
- belső zavar.


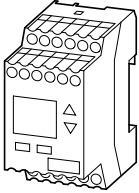
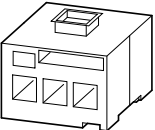
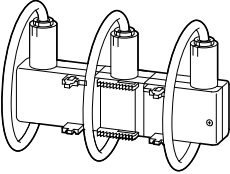
Tervezés




A többfeszültségű modul 24 – 240 V 50/60 Hz és 24 – 240 V DC között automatikusan illeszkedik a különböző feszültségekhez, lehetővé téve a készülék minden szokásos vezérlőfeszültség esetén történő rugalmas felhasználhatóságát.

Szerelés

A gyűrűs érzékelők segítségével kis motoroknál is jól használható a ZEV innovatív motorvédelmi rendszer. Nagy motoráramok és nagy kábelkeresztmetszetek esetén az érzékelő-vezetékeket egyszerűen a motor tápvezetékei köré kell helyezni. Így a vezetékeknek egy további készülékre történő költséges illesztésével járó főáramkörü huzalozás éppúgy elmarad, mint a szerelőlapba újabb furatok készítése. Helyettük egyszerű tépőzáras megoldással rögzíthető helyére az érzékelő. Ezzel szerelési idő és szerelési költség is megtakarítható. A hagyományos áramváltókhoz képest akár 58-szor kisebb térfogatnak köszönhetően értékes hely takarítható meg a kapcsolószekrényben.

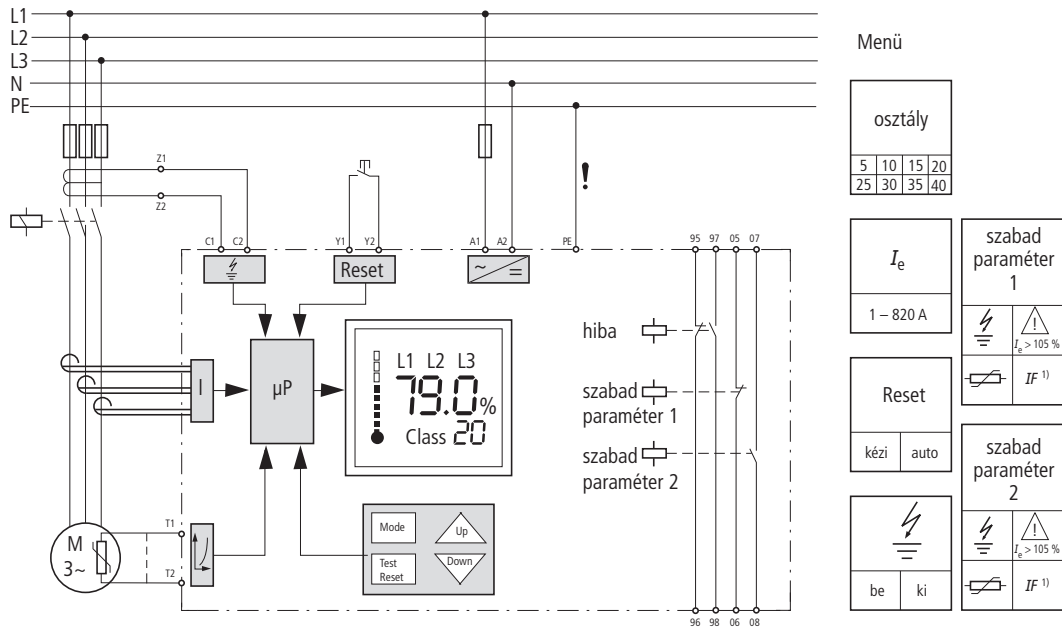
Rendelés

	Hossz mm	Átmérő ∅ mm	Túlterheléskioldó I_r A	Alkalmazható:	Típus Cikkszám	Csom. e.	Megjegyzés
							
Elektronikus motorvédő relék ZEV							
<ul style="list-style-type: none"> Védelem fáziskimaradás esetén Ellenőrző/ki-gomb Reset-gomb, kézi/auto Védelem nehéz indításnál Szabad kioldás 							
	–	–	1 – 820	DILEM...DILM820	ZEV 209634	1 darab	Alkalmos EEx e robbanásbiztos motorok védelmére. ⊕ II (2) GD PTB 01 ATEX 3233 Az AWB2300-1433 kézikönyvet figyelembe kell venni.
Áramérzékelők							
	–	6	1 – 25	DILEM DILM7...DILM25	ZEV-XSW-25 209635	1 darab	–
	–	13	3 – 65	DILM7...DILM65	ZEV-XSW-65 209636		
	–	21	10 – 145	DILM12...DILM150	ZEV-XSW-145 209637		
	–	110	40 – 820	DILM40...DILM820	ZEV-XSW-820 209641		
Összekötő vezetékek							
	200	–	–	ZEV-XSW-25 ZEV-XSW-65 ZEV-XSW-145 ZEV-XSW-820	ZEV-XVK-20 209643	1 darab	–
	400	–	–	ZEV-XSW-25 ZEV-XSW-65 ZEV-XSW-145 ZEV-XSW-820	ZEV-XVK-40 209644		
	800	–	–	ZEV-XSW-25 ZEV-XSW-65 ZEV-XSW-145 ZEV-XSW-820	ZEV-XVK-80 209645		

	Hossz mm	Átmérő ∅ mm	Túlterheléskioldó I_r A	Alkalmazható:	Típus Cikkszám	Csom. e.	Megjegyzés
							
Összegző áramváltók SSW							
Földzárlat-figyelésre							
	-	40	-	-	SSW40-0,3 028286	1 darab	-
	-	40	-	-	SSW40-0,5 028305		
	-	40	-	-	SSW40-1 028306		
	-	65	-	-	SSW65-0,5 028307		
	-	65	-	-	SSW65-1 028316		
	-	120	-	-	SSW120-0,5 028319		
	-	120	-	-	SSW120-1 028321		
Készülékkláb							
Szerelőlapra történő csavaros felerősítéshez							
	-	-	-	ZEV ZEV-XSW-25 ZEV-XSW-65 ZEV-XSW-145	ZB4-101-GF1 061360	9 darab	-
Dokumentáció							
Motorvédelmi rendszer ZEV Az EEx e tartományba tartozó robbanásbiztos motorok túlterhelés-felügyelete							
Német	-	-	-	-	AWB2300-1433D 259711	1 darab	
Angol	-	-	-	-	AWB2300-1433GB 267430	1 darab	



Tervezés



1) IF: belső hiba

Bemenetek		Kimenetek	
A 1/A 2	Névleges vezérlő-tápfeszültség	95/96	Nyitó érintkező: túlterhelés/termisztor
T 1/T 2	Termisztor-érzékelő	97/98	Záró érintkező: túlterhelés/termisztor
C 1/C 2	Összegző áramváltók SSW	05/06	Nyitó érintkező: szabadon paraméterezhető
Y 1/Y 2	Táv alaphelyzetbe állítás	07/08	Záró érintkező: szabadon paraméterezhető

Kapcsolókészülékek és vezetékek méretezése az indítás nehézségének megfelelően (CLASS) (osztály) ZEV és ZEB típusokhoz

A kapcsolókészülékek a normál és a túlterheléses üzemben „CLASS 10” osztályra vannak méretezve. Ahhoz, hogy hosszabb kioldási idők esetén se a kapcsolókészülékek (megszakítók és kontaktorok), se a vezetékek ne terheljük túl, azokat megfelelő mértékben túl kell méretezni. A kapcsolókészülékek és a vezetékek I_e névleges üzemi áramát a kioldási osztály figyelembevételével a következő áramtényezővel lehet kiszámítani:

Kioldási osztály	Class 5	Class 10	Class 15	Class 20	Class 25	Class 30	Class 35	Class 40
Áramtényező I_e névleges üzemi áramhoz	1,00	1,00	1,22	1,41	1,58	1,73	1,89	2,00

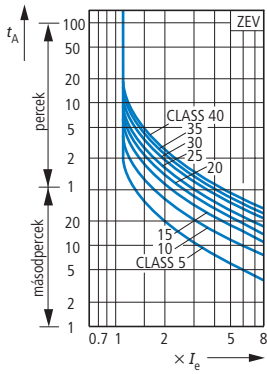
Névleges motoráramok < 1 A

A ZEV-XSW-25 ... ZEV-XSW-145 közötti érzékelőknél a motor tápvezetéseiket fázisonként keresztül kell dugni az érzékelők nyílásain. 1 A-nél kisebb motoráramok esetén a motor tápvezetéseiket a ZEV-XSW-25 motorvédő relénél hurkokban kell vezetni. A hurkok száma a motor névleges áramától függ.

A hurkok száma n		4	3	2
A motor névleges árama I_N	A	0,25...0,32	0,33...0,49	0,5...0,99
A relén beállított I_e áram a legkisebb és a legnagyobb érték között	A	1,00...1,28	1,00...1,47	1,00...1,98

A készüléken beállítható I_e áram a következőképpen számítható ki: $I_e = n \times I_N$

Kioldási jelleggörbék



Fáziskimaradás, illetve > 50 % aszimmetria esetén a ZEV típus 2,5 másodpercen belül kiold.

Kioldási idők a ZEV elektronikus motorvédő relénél

Kioldási osztály, átkapcsolható	CLASS	5	10	15	20	25	30	35	40
Kioldási idő s-ban (± 20%)									
3-pólusú szimmetrikus terhelésnél, hideg állapotból kiindulva.									
Beállítási áram 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

Visszakapcsolási idők túlterhelés-kioldás után

Visszakapcsolási idők (percekben) áttekintése	CLASS	5	10	15	20	25	30	35	40
t _{vissza} perc		5	6	7	8	9	10	11	12

Termistoros kioldás

Névleges kioldási ellenállás R = 3200 Ω ±15 %

Újrabekapcsolási ellenállás R = 1500 Ω +10 %

Eredő hidegvezető-ellenállás Σ R_K ≤ 1500 Ω

Érzékelőnként R_K ≤ 250 Ω esetén: 6 érzékelő

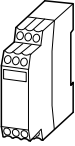
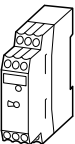
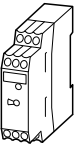


Érzékelőnként R_K ≤ 100 Ω esetén: 9 érzékelő

Kioldás utáni visszakapcsolás a megszólalási hőmérsékletnél 5 K fokkal alacsonyabb hőmérsékletnél.

Kioldási idő az ellenőrző gomb működtetésekor: 5 s



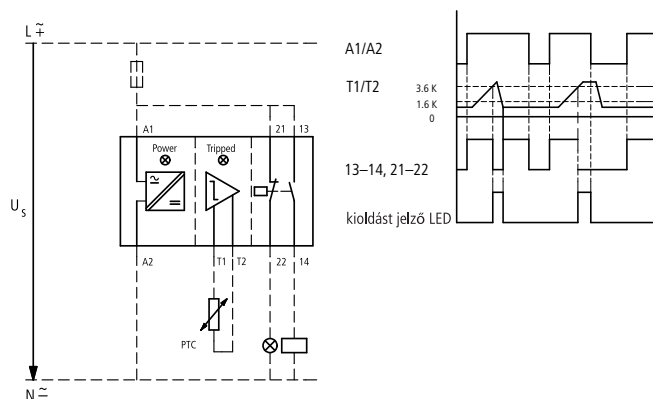
Rendelés

Leírás	Névleges üzemi áram	Névleges üzemi áram	Egyezményes termikus áram	Névleges vezérlő-tápfeszültség	Típus Cikkszám	Csom. e.	Megjegyzés
	AC-15 240 V	AC-14 400 V	I_{th} A	U_s V			
Termisztoros motorvédő relék EMT6							
	Újrabekapcsolás-gátló nélkül Hálózat- és hiba-LED-kijelzés	3	3	6	24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC 230 V 50/60 Hz	EMT6 ¹⁾ 066166 EMT6(230V) ¹⁾ 066400	1 darab II (2) G II (2) GD csak az EMT6-K-hoz
	Újrabekapcsolás-gátló nélkül Hálózat- és hiba-LED-kijelzés Az érzékelő vezetékében fellépő zárlat esetén kiold				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	EMT6-K 269470	PTB 02 ATEX 3162
	Átkapcsolható: újrabekapcsolás-gátlóval vagy anélkül Kézi vagy távvisztaállítás Ellenőrző gomb Hálózat- és hiba-LED-kijelzés				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC 230 V 50/60 Hz	EMT6-DB ¹⁾ 066167 EMT6-DB(230V) ¹⁾ 066401	Vegye figyelembe az AWB 2327-1446 kézikönyvet. → 6/24. oldal Rápattintható IEC/EN 60715 szerinti kalapsínre. A készülékek távolsága ≥ 3 mm.
	Átkapcsolható: újrabekapcsolás-gátlóval vagy anélkül Kézi vagy távvisztaállítás Ellenőrző gomb Hálózat- és hiba-LED-kijelzés Az érzékelő vezetékében fellépő zárlat esetén kiold				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	EMT6-KDB 269471	
	Többfunkciós készülék Átkapcsolható: újrabekapcsolás-gátlóval vagy anélkül Az érzékelő vezetékében fellépő zárlat esetén kiold Feszültségkimaradás-álló Kézi vagy távvisztaállítás Ellenőrző gomb A zárlatfelismerés és a feszültségkimaradás-állóság kikapcsolható Hálózat- és hiba-LED-kijelzés				24 - 240 V 50/60 Hz, 24 - 240 V DC	EMT6-DBK 066168	
Kiegészítő tartozékok							
Csavaros adapter csavaros rögzítéshez					CS-TE 095853	10 darab	-
Dokumentáció							
Motorvédő relé EMT6 Az EEx e tartományba tartozó robbanásbiztos motorok túlterhelés-felügyelete							
Német					AWB2327-1446D 264853	1 darab	
Angol					AWB2327-1446GB 267010	1 darab	
Megjegyzés	¹⁾ EMT6, EMT6(230V), EMT6-DB és EMT6-DB(230V) típusokra érvényes: az érzékelőkörben egy túláramrelével kiegészítő zárlatvédelemről kell gondoskodni.						

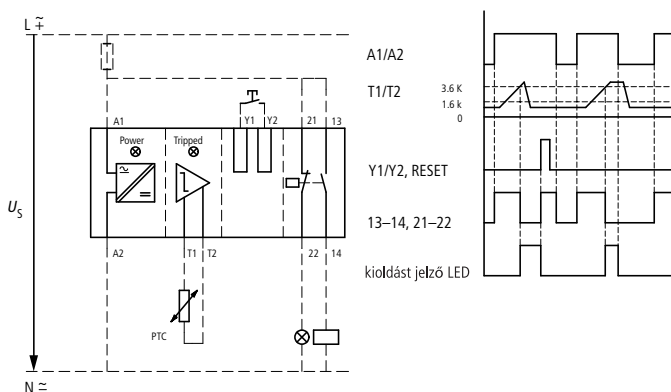
Tervezés

Csatlakozójelölés EN 50005 szerint

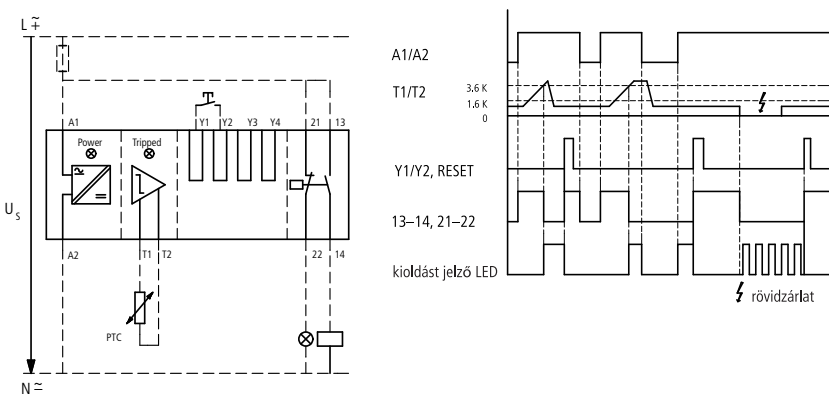
EMT6(-K), EMT6(-K)DB, EMT6-DBK
Auto



EMT6(-K)DB, EMT6-DBK
Kézi



EMT6-DBK
Feszültségkimaradás-álló üzem



LED-kijelzés

- ————— tápfeszültség alatt áll (zöld)
- ————— kioldott a készülék (piros)
- ————— kioldott a készülék/zárlatos az érzékelő áramkör (piros)

Érzékelő-áramkör

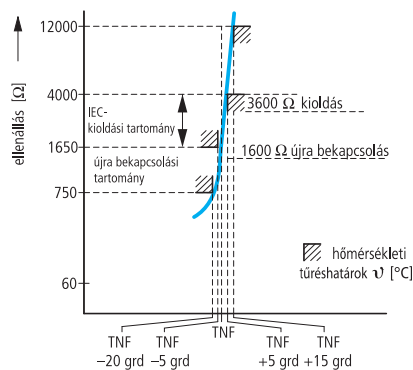
Érzékelőnként $R_K \leq 250 \Omega$ esetén: 6 érzékelő, érzékelőnként $R_K \leq 100 \Omega$ esetén: 9 érzékelő van a tekercselésben (helyszínen elkészítve), max. vezetékhoossz az érzékelőhöz 250 m (nem árnyékolt); Eredő hidegvezető-ellenállás $\Sigma R_K \leq 1500 \Omega$

Érzékelőkörü jellemzők U_s és $+20^\circ\text{C}$ esetén

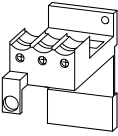


R_{T1-T2}	EMT6...	I_{T1-T2} mA max.
	U_{T1-T2} V DC max.	
T1, T2 rövidre zárva	-	1,9
4 k Ω	3	0,8
T1-T2 nyitva	5,1	-

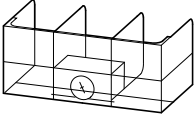
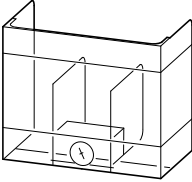
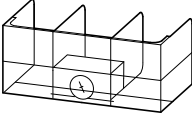
EMT6-DBK kikapcsolható funkciói:

Funkció	Kikapcsolás átkötéssel
Záratlafelismerés	Y ₁ - Y ₃
Feszültségkimaradás-állóság	Y ₁ - Y ₄



Rendelés

Alkalmazható:	Típus Cikkszám	Csom. e.	Megjegyzés
Dokumentáció			
Motorvédő relék EEx e robbanásbiztos motorok túlterhelés-felügyelete			
ZE...	AWB2300-1425D 258704	1 darab	Német
ZB12... ZB32...	AWB2300-1527D/GB 284910		Német/angol
ZB65... ZB150...	AWB2300-1545D/GB 102065		Német/angol
Aljzatok			
Egyedi felszerelésre			
 ZB32	ZB32-XEZ 278473	5 darab	Rápattintható IEC/EN 60715 szerinti kalapsínre vagy felszerelhető csavarokkal.
ZB65	ZB65-XEZ 278474	2 darab	A ZB32-38 típushoz BK25/3-PKZ0-t is használjon.
Nyomógombok			
Tokozott motorvédő relékhez Beépítési átmérő: 22,3 mm			
Külső nyugtázógombok IP65			
 ZW7... ZE Z5 ZB12 ZB32 ZB65 ZB150	M22-DZ-B 254833	10 darab	Kék felirati tábla
ZW7... ZE Z5 ZB12 ZB32 ZB65 ZB150	M22-DZ-B-GB14 254834	10 darab	Kék RESET felirati tábla
KI-nyomógombok IP65			
 ZW7... ZE Z5 ZB12 ZB32 ZB65 ZB150	M22-DZ-X 254835	10 darab	Felirati tábla nélkül, kiegészítendő felirati táblával
Felirati táblák			
M22-DZ-X	M22-XD-R 216423	10 darab	Piros felirati tábla
M22-DZ-X	M22-XD-R-X0 218153		Piros felirati tábla fehér körrel
M22-DZ-X	M22-XD-R-GB0 218194		Piros STOP felirati tábla

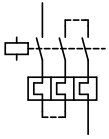
Alkalmazható:	Típus Cikkszám	Csom. e.	Megjegyzés						
Burkolatok									
 <p>Z5-.../FF225 közvetlenül ráépítve az alábbiakra: DILM185A DILM225A</p>	Z5/FF225A-XHB-Z 139579	1 darab	Közvetlenül ráépítve kontaktorra <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM400-XHB</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">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;">Z5/FF250-XHB</div> </div>						
 <p>Z5-.../FF225A Z5-.../FF250</p>	Z5/FF250-XHB 215217	1 darab	<table border="0"> <tr> <td>Egyedi felszerelésre</td> <td>Közvetlenül ráépítve kontaktorra</td> <td>Közvetlenül ráépítve kontaktorra</td> </tr> <tr> <td> <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> </td> <td> <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> </td> <td> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM400-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;">Z5/FF250-XHB</div> </td> </tr> </table>	Egyedi felszerelésre	Közvetlenül ráépítve kontaktorra	Közvetlenül ráépítve kontaktorra	<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 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 style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM400-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;">Z5/FF250-XHB</div>
Egyedi felszerelésre	Közvetlenül ráépítve kontaktorra	Közvetlenül ráépítve kontaktorra							
<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 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 style="border: 1px solid black; padding: 2px;">DILM400-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;">Z5/FF250-XHB</div>							
 <p>Z5-.../FF250 közvetlenül ráépítve az alábbiakra: DILM250 DILM300A</p>	Z5/FF250-XHB-Z 215218	1 darab	Közvetlenül ráépítve kontaktorra <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>						
Szorítókegyel-készletek									
3 egyedi kapocsból áll	Csatlakozási lehetőség Lamellás rézszalag Sz x M max. mm								
Védőburkolattal	Z5-.../FF250 24 x 26	K-B-DIL6AM 064062	1 darab A szorítókegyelek használata esetén a védőburkolatok feltétlenül szükségesek.						
Segédáramköri csatlakozóval és védőburkolattal	Z5-.../FF250 24 x 26	KS-B-DIL6AM 064063	1 darab A szorítókegyelek használata esetén a védőburkolatok feltétlenül szükségesek.						



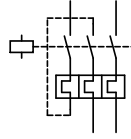
Tervezés

Egyfázisú és egyenáramú motorok védelme

1-pólusú

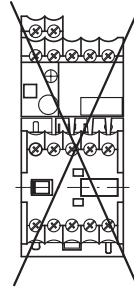
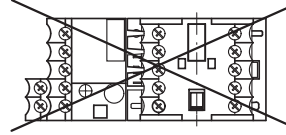


2-pólusú

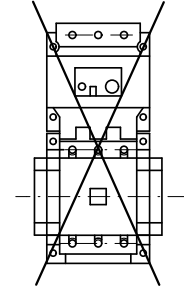


Beépítési helyzet

ZE



ZB12, ZB32, ZB65, ZB150, Z5

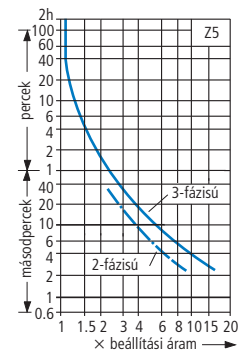
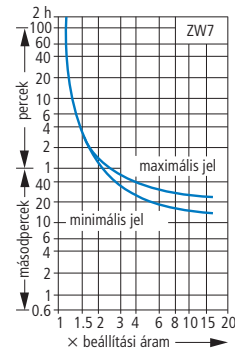
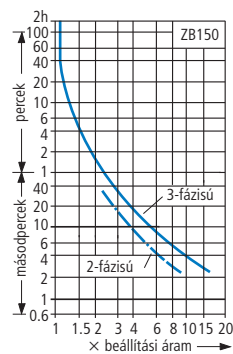
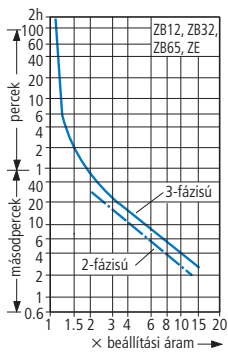


Kioldási jelleggörbék

A kioldási jelleggörbék a szórásávok középértékei 20 °C környezeti hőmérséklet esetén hideg állapotból kiindulva.

A kioldási idő a megszólalási áramtól függ. Üzemleg készülékek esetén a motorvédő relék kioldási ideje a leolvasott érték kb. 25%-ára csökken.

Minden egyedi beállítási tartományhoz specifikus jelleggörbék találhatók a kézikönyvben → 6/26. oldal



Illesztés kisebb névleges motoráramokhoz a ZW7 típusnál

Hurkok darabszáma	ZW7 -63	-90	-125	-160	-240	-290	-400	-540	-630
Névleges motoráram 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



Műszaki adatok

			ZE	ZB12, ZB32	ZB65	ZB150(KK)
Általános rész						
Szabványok és rendelkezések			IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA			
Klímaállóság			nedves meleg, állandóan, IEC 60068-2-78 szerint; nedves meleg, ciklikusan, IEC 60068-2-30 szerint			
Környezeti hőmérséklet						
Nyitott készülék ¹⁾	°C		-25...50	-25...55	-25...55	-25...55
Tokozott készülék ¹⁾	°C		-25...40	-25...40	-25...40	-25...40
Hőmérséklet-kompenzáció			folyamatos			
Beépítési helyzet			→ 6/28. oldal			
Tömeg	kg		0,07	0,15	0,25	1,64
Lökésállóság, felszínusz-lökés, 10 ms IEC 60068-2-27 szerint	g		10	10	10	10
Védettség			IP20	IP20	IP00	IP00
Érintés elleni védelem függőleges működtetésnél, előlről (EN50274)			ujjal és kézháttal érintés ellen védett			
Főáramkörök						
Névleges lökőfeszültség-állóság	U_{imp}	V AC	6000	6000	6000	8000
Túlfeszültségi kategória/szennyeződési fokozat			III/3	III/3	III/3	III/3
Névleges szigetelési feszültség						
AC	U_i	V AC	690	690	690	1000
Névleges üzemi feszültség	U_e	V AC	690	690	690	1000
EN 61140 szerinti biztonságos leválasztás						
A segédérintkezők és a főáramkörök között		V AC	300	440	440	440
A főáramkörök között		V AC	300	440	440	440
Motorvédő relék beállítási tartománya		A	0,1...12	0,1...38	6...75	25...175
Hőmérséklet-kompenzáció maradó hiba > 40 °C		%/K	≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,25
Zárlatvédelem, max. olvadóbiztosító			→ 6/6. oldal	→ 6/8. oldal	→ 6/10. oldal	→ 6/10. oldal
Áramhővesztések (3 áramkörönként)						
A beállítási tartomány alsó értéke		W	2,5	2,5	3	16
A beállítási tartomány felső értéke		W	6	6	7,5	18
Beköthető keresztmetszetek						
Egyvezetékes		mm ²	2 x (0,75 - 2,5)	2 x (1 - 6) ⁵⁾	2 x (1 - 16) ⁴⁾	2 x (4 - 16)
Sokerű vezető érvéghüvellyel		mm ²	2 x (0,5 - 1,5)	2 x (1 - 4) ⁵⁾ 2 x (1 - 6) ³⁾	1 x (1...25) 2 x (1...10) ²⁾	1 x (4 - 70) 2 x (4 - 50)
Többvezetékes		mm ²	–	–	1 x (16...25)	1 x (16...50) 2 x (16...50)
Egy- vagy többvezetékes		AWG	18 - 14	14 - 8 ⁵⁾	14 - 2	2/0
Sín	szélesség	mm	–	–	–	–
Csatlakozócsavar			M3,5	M4	M6	M10
Meghúzási nyomaték		Nm	1,2	1,8 ⁵⁾	3,5	10
Szerszámok						
Pozidriv-csavarhúzó		méret	2	2	2	–
Csavarhúzó hornyos fejű csavarokhoz		mm	0,8 x 5,5	1 x 6	1 x 6	–
Kulcs belső kulcsnyílású csavarhoz	kulcsnyílás	mm	–	–	–	5

Megjegyzés

¹⁾ Környezeti hőmérséklet: munkatartomány IEC/EN 60947 szerint, PTB: -5 °C ... +55 °C.

²⁾ 2 vezető használata esetén azonos keresztmetszetet kell választani.

³⁾ 6 mm² sokerű vezető DIN 46228 szerinti érvéghüvellyel.

⁴⁾ ZB65-XEZ típusnál max. 1 x (1...16).

⁵⁾ ZB32-38 egyvezetékes és sokerű vezető 2,5 - 25 mm² érvéghüvellyel, 3 Nm meghúzási nyomaték. AWG10-b, 27 lb-in meghúzási nyomaték egy- vagy többvezetékes vezetőkhöz.

			Z5-.../FF225A(250)	ZW7
Általános rész				
Szabványok és rendelkezések			IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA	IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA
Klímaállóság			nedves meleg, állandóan, IEC 60068-2-78 szerint; nedves meleg, ciklikusan, IEC 60068-2-30 szerint	
Környezeti hőmérséklet				
Nyitott készülék ¹⁾		°C	-25...50	-25...50
Tokozott készülék ¹⁾		°C	-25...40	-25...40
Hőmérséklet-kompensáció			folyamatos	folyamatos
Beépítési helyzet			→ 6/28. oldal	tetszőleges
Tömeg		kg	1,55	0,8
Lökésállóság, félszínusz-lökés, 10 ms IEC 60068-2-27 szerint		g	10	10
Védettség			IP00	IP00
Érintés elleni védelem függőleges működtetésnél, előlről (EN50274)			csatlakozókapocs-burkolattal	ujjal és kézháttal érintés ellen védett
Főáramkörök				
Névleges lökőfeszültség-állóság	U_{imp}	V AC	8000	6000
Tűlfeszültségi kategória/szennyeződési fokozat			III/3	III/3
Névleges szigetelési feszültség				
AC	U_i	V AC	1000	690
Névleges üzemi feszültség	U_e	V AC	1000	690
EN 61140 szerinti biztonságos leválasztás				
A segédérintkezők és a főáramkörök között		V AC	440	440
A főáramkörök között		V AC	440	440
Motorvédő relék beállítási tartománya		A	50...300	42...630
Hőmérséklet-kompensáció maradék hiba > 40 °C		%/K	≤ 0,25	–
Zárlatvédelem, max. olvadásbiztosító			→ 6/12. oldal	áramváltós motorvédő relénél a kontaktorra megadottak szerint szükséges
Áramhővesztések (3 áramkörönként)				
A beállítási tartomány alsó értéke		W	16	3
A beállítási tartomány felső értéke		W	28	10
Beköthető keresztmetszetek				
Sokerű vezető kábelsarúval		mm ²	95	–
Többvezetékes kábelsarúval		mm ²	120	–
Egy- vagy többvezetékes		AWG	250 MCM	–
Lamellás rézszalag	lemezek száma x szélesség x vast.	mm	6 x 16 x 0,8 ²⁾	–
Sín	szélesség	mm	20 x 3	–
Átvezetőnyílás	∅	mm	–	27
Csatlakozócsavar			M8 x 25	–
Meghúzási nyomaték		Nm	24	–
Szerszámok				
Hatszögletű kulcs	kulcsnyílás	mm	13	–

Megjegyzés

¹⁾ Környezeti hőmérséklet: munkatartomány IEC/EN 60947 szerint, PTB: -5 °C ... +50 °C.

²⁾ Rögzítés csatlakozókapocssal.



			ZE	ZB12, ZB32	ZB65	ZB150(KK)	Z5-.../FF225 Z5-.../FF250	ZW7
Segéd- és vezérlőáramkörök								
Névleges lökőfeszültség-állóság	U_{imp}	V	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Túlfeszültségi kategória/ szennyeződési fokozat			III/3	III/3	III/3	III/3	III/3	III/3
Beköthető keresztmetszetek								
Egyvezetékes		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)
Sokerű vezető érvég hüvellyel		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)
Egy- vagy többvezetékes		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)
Csatlakozócsavar			M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Meghúzási nyomaték		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
Szerszámok								
Pozitív-csavarhúzó		méret	2	2	2	2	2	2
Csavarhúzó hornyos fejű csavarokhoz		mm	0,8 x 5,5	1 x 6	1 x 6	1 x 6	1 x 6	1 x 6
A vezérlőáramkör névleges szigetelési feszültsége	U_i	V AC	690	500	500	500	500	500
Névleges üzemi feszültség	U_e	V AC	500	500	500	500	500	500
EN 61140 szerinti biztonságos leválasztás								
A segédérintkezők között		V AC	300	240	240	240	240	240
Egyezményes termikus áram	I_{th}	A	6	6	6	6	6	6
Névleges üzemi áram								
AC-15								
Záró érintkezők								
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
Nyitó érintkezők								
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
Általános használat								
AC-működtetésnél		V	240 600	–	–	–	–	–
AC-működtetésnél		A	1,5 0,6	–	–	–	–	–
DC-működtetésnél		V	–	–	–	–	–	–
DC-működtetésnél		A	–	–	–	–	–	–
Pilot Duty								
AC-működtetésnél			D300	B300 ⁴⁾ B600 ⁵⁾	B300 ⁴⁾ B600 ⁵⁾	B300 ⁴⁾ B600 ⁵⁾	B300 ⁴⁾ B600 ⁵⁾	B300 ⁴⁾ B600 ⁵⁾
DC-működtetésnél			R300	R300	R300	R300	R300	R300
Zárlati árammal szembeni állóképesség összehegedés nélkül								
Max. olvadóbiztosító ²⁾		A gG/gL	4	6	6	6	6	6

Megjegyzés

¹⁾ DC-13 szerinti be- és kikapcsolási feltételek, L/R állandó az adat szerint.

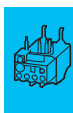
²⁾ Idő-áram jelleggörbék az "Olvadóbiztosítók" című külön lap szerint (külön kérésre).

³⁾ Névleges üzemi áram DC-13, 60 V: záró segédérintkező 0,6 A.

⁴⁾ Nem azonos polaritás esetén (opposite polarity).

⁵⁾ Azonos polaritás esetén (same polarity).

			ZEB12, ZEB32	ZEB65-45	ZEB65-100	ZEB150
Általános rész						
Szabványok és rendelkezések			IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA			
Klímaállóság			nedves meleg, állandóan, IEC 60068-2-78 szerint; nedves meleg, ciklikusan, IEC 60068-2-30 szerint			
Környezeti hőmérséklet						
Nyitott készülék			°C	-25...65	-25...65	-25...65
Tokozott készülék			°C	-25...65	-25...40	-25...40
Hőmérséklet-kompenzáció				folyamatos	folyamatos	folyamatos
Beépítési helyzet				tetszőleges	tetszőleges	tetszőleges
Lökésállóság, félszínusz-lökés, 10 ms IEC 60068-2-27 szerint			g	15	15	15
Védettség				IP20	IP20	IP20
Érintés elleni védelem függőleges működtetésnél, előlről (EN50274)			ujjal és kézháttal érintés ellen védett			
Főáramkörök						
Névleges lökőfeszültség-állóság	U_{imp}	V AC	6000	6000	6000	6000
Túlfeszültségi kategória/szennyeződési fokozat			III / 3	III / 3	III / 3	III / 3
Névleges szigetelési feszültség						
AC	U_i	V AC	690	690	690	690
Névleges üzemi feszültség	U_e	V AC	690	690	690	690
EN 61140 szerinti biztonságos leválasztás						
A segédérintkezők és a főáramkörök között			V AC	600	600	600
A főáramkörök között			V AC	600	600	600
Motorvédő relék beállítási tartománya			A	0,3...45	9...45	20...100
Beköthető keresztmetszetek						
Egyvezetékes			mm ²	1 x 2,5 - 16	1 x 2,5 - 16	1 x 6 - 50
Egy- vagy többvezetékes			AWG	1 x 14 - 4	1 x 14 - 4	1 x 10 - 1
Segéd- és vezérlőáramkörök						
Névleges lökőfeszültség-állóság	U_{imp}	V	6000	6000	6000	6000
Túlfeszültségi kategória/szennyeződési fokozat			III / 3	III / 3	III / 3	III / 3
Beköthető keresztmetszetek						
Egyvezetékes			mm ²	2 x (0,75 - 4)	2 x (0,75 - 4)	2 x (0,75 - 4)
Sokerű vezető érvégűhellyel			mm ²	2 x (0,75 - 2,5)	2 x (0,75 - 2,5)	2 x (0,75 - 2,5)
Egy- vagy többvezetékes			AWG	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)	2 x (18 - 12)
Csatlakozócsavar				M3,5	M3,5	M3,5
Meghúzási nyomaték			Nm	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
			lb-in	7 - 10,6	7 - 10,6	7 - 10,6
Szerszámok						
Pozidriv-csavarhúzó			méret	2	2	2
Csavarhúzó hornyos fejű csavarokhoz			mm	1 x 6	1 x 6	1 x 6
A vezérlőáramkör névleges szigetelési feszültsége			U_i	V AC	500	500
Névleges üzemi feszültség			U_e	V AC	500	500
EN 61140 szerinti biztonságos leválasztás						
A segédérintkezők között			V AC	240	240	240
Egyezményes termikus áram			I_{th}	A	5	5
Névleges üzemi áram						
AC-15						
Záró érintkezők						
120 V			I_e	A	1,5	1,5
240 V			I_e	A	1,5	1,5
415 V			I_e	A	0,5	0,5
500 V			I_e	A	0,5	0,5
Nyitó érintkezők						
120 V			I_e	A	1,5	1,5
240 V			I_e	A	1,5	1,5
415 V			I_e	A	0,9	0,9
500 V			I_e	A	0,8	0,8
DC-13 L/R ≤ 15 ms						
24 V			I_e	A	0,9	0,9
60 V			I_e	A	0,75	0,75
110 V			I_e	A	0	0,4
220 V			I_e	A	0,2	0,2
Zárlati árammal szembeni állóképesség összegegedés nélkül						
Max. olvadábiztosító			A gG/gL	6	6	6



ZEV

				ZEV			
Általános rész							
Szabványok és rendelkezések				IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA			
Klímaállóság				nedves meleg, állandóan, IEC 60068-2-78 szerint; nedves meleg, ciklikusan, IEC 60068-2-30 szerint			
Környezeti hőmérséklet	Nyitott készülék ¹⁾		°C	-25...60 ⁸⁾			
	Tokozott készülék ¹⁾		°C	-25...40 ⁸⁾			
	Tárolás		°C	-40...80			
Hőmérséklet-kompenzáció				folyamatos			
Beépítési helyzet				tetszőleges			
Tömeg				kg	0,257		
Lökésállóság, félszínusz-lökés 10 ms IEC 60068-2-27 szerint				g	15		
Védettség					IP20		
Érintés elleni védelem függőlegesen működtetésnél, előlről (EN 50274)					ujjal és kézháttal érintés ellen védett		
Főáramkörök							
Motorvédő relék beállítási tartománya				A	1...820 ⁷⁾		
Hőmérséklet-kompenzáció maradék hiba > 40 °C				%/K	–		
Zárlatvédelem, max. olvadábiztosító ³⁾					áramváltós motorvédő relénél a kontaktorra megadottak szerint szükséges		
Szerszámok	Pozidriv-csavarhúzó		méret	1			
	Csavarhúzó hornyos fejű csavarokhoz		mm	0,8 x 5,5			
Segéd- és vezérlőáramkörök							
Névleges lökőfeszültség-állóság				U_{imp}	V	4000	
Túlfeszültségi kategória/szennyeződési fokozat						III/3	
Beköthető keresztmetszetek	Egyvezetékes		mm ²	1 x (0,5 - 2,5)	2 x (0,5 - 1,5) ⁴⁾		
	Sokerű vezető érvéghüvellyel		mm ²	1 x (0,5 - 2,5)	2 x (0,5 - 1,5) ⁴⁾		
	Egy- vagy többvezetékes		AWG	1 x (18 - 14)			
Csatlakozócsavar					M3,5		
Még húzási nyomaték				Nm	0,8		
Szerszámok	Pozidriv-csavarhúzó		méret	1			
	Csavarhúzó hornyos fejű csavarokhoz		mm	0,8 x 5,5			
A vezérlőáramkör névleges szigetelési feszültsége				U_i	V AC	250	
Névleges üzemi feszültség				U_e	V AC	240	
EN 61140 szerinti biztonságos leválasztás						V AC	
Egyezményes termikus áram						240 ⁵⁾	
Névleges üzemi áram				I_{th}	A	6	
AC-15	Záró érintkezők	120 V	I_e	A	3 ⁶⁾		
		240 V	I_e	A	3 ⁶⁾		
		415 V	I_e	A	–		
		500 V	I_e	A	–		
		Nyitó érintkezők	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 $\leq 15 \text{ ms}^2)$		24 V	I_e	A	1	
			60 V	I_e	A	–	
		110 V	I_e	A	–		
		220 V	I_e	A	–		
Teljesítményfelvétel				$P_{max.}$	W	2,5	
Zárlati árammal szembeni állóképesség összegegedés nélkül							
Max. olvadábiztosító ³⁾					A gG/gL	6	
Feszültségbiztonság	AC-működtetésnél		$x U_c$		0,85...1,1		
	DC-működtetésnél		$x U_c$		0,85...1,1		
Termisztoros védelem							
Eredő hidegvezető ellenállás				Ω		1500	
Megszólalási érték				Ω		2720...3680	
Elengedési érték				Ω		1500...1650	
Visszakapcsolási idő	Túlterhelés				→ 6/23. oldal		
	Termisztoros kioldás				5 K a megszólalási érték alatt		
	Földzárlatvédelem				azonnal		

Megjegyzés

- Környezeti hőmérséklet nyitott és tokozott kivétel: munkatartomány IEC/EN 60947 szerint, PTB: -5 °C ... +50 °C.
- Névleges üzemi áram: DC-13 szerinti be- és kikapcsolási feltételek, L/R állandó az adat szerint.
- A zárlati árammal szembeni állóképesség: Idő-áram jelleggörbék az "Olvadábiztosítók" című külön lap szerint (külön kérésre).
- Egyvezetékes és érvéghüvellyel ellátott sokerű vezetős segéd- és vezérlőáramköri vezeték beköthető keresztmetszetei: 2 vezető használata esetén csak a következő kombinációk megengedettek: 0,5 és 0,75 mm², 0,75 és 1 mm², 1 és 1,5 mm².
- Biztonságos leválasztás: 240 V-ig az érintkező-kiosztástól függően a hálózat és a kimenetek nincsenek galvanikusan leválasztva a termisztor és az összegző áramváltó bemenetétől és az áramérzékelőtől (szomszédos érintkezők: $U_s = 127 \text{ V}$).
- Névleges üzemi áram AC-15: 95/96-os és 97/98-as érintkezőknél 3 A (kontaktorvezérlés), 05/06-os és 07/08-as érintkezőknél 1,5 A (segédérintkezők).
- Főáramköri motorvédő relék beállítási tartománya: a beállítási tartomány az áramérzékelőtől függ.
- Egyvezetékes és érvéghüvellyel ellátott sokerű vezetős főáramköri vezeték beköthető keresztmetszetei: 2 vezető használata esetén azonos keresztmetszetet kell választani. Környezeti hőmérséklet nyitott és tokozott kivétel: az LCD-kijelző korlátozott olvashatósága < -15 °C esetén.

ZEV

			ZEV-XSW-25	ZEV-XSW-65	ZEV-XSW-145	ZEV-XSW-820		
Általános rész								
Szabványok és rendelkezések			IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA					
Klímaállóság			nedves meleg, állandóan, IEC 60068-2-78 szerint; nedves meleg, ciklikusan, IEC 60068-2-30 szerint					
Környezeti hőmérséklet ¹⁾								
	Nyitott készülék	°C	-25...60	-25...60	-25...60	-25...60		
	Tokozott készülék	°C	-25...40	-25...40	-25...40	-25...40		
	Tárolás	°C	-40...80	-40...80	-40...80	-40...80		
Hőmérséklet-kompenzáció			folyamatos	folyamatos	folyamatos	folyamatos		
Beépítési helyzet			tetszőleges	tetszőleges	tetszőleges	tetszőleges		
Tömeg			kg	0,23	0,4	0,45	0,14	
Lökésállóság, félszínusz-lökés, 10 ms IEC 60068-2-27 szerint			g	15	15	15	15	
Védettség			IP20	IP20	IP20	IP20		
Érintés elleni védelem függőleges működtetésnél, előlről (EN50274)			ujjal és kézháttal érintés ellen védett					
Főáramkörök								
Névleges lökőfeszültség-állóság			U_{imp}	V	2)	2)	2)	8000
Túlfeszültségi kategória/szennyeződési fokozat					2)	2)	2)	III/3
Névleges szigetelési feszültség								
	AC		U_i	V AC	2)	2)	2)	1000
	Névleges üzemi feszültség		U_e	V AC	2)	2)	2)	1000
EN 61140 szerinti biztonságos leválasztás								
	Áramsin és érzékelő között			V AC	–	–	–	500
Motorvédő relék beállítási tartománya								
	Motorvédő relé beállítási tartománya: minimum			A	1	3	10	40
	Motorvédő relé beállítási tartománya: maximum			A	25	65	145	820
Zárlatvédelem, max. olvadóbiztosító			áramváltós motorvédő relénél a kontaktorra megadottak szerint szükséges					
Átmérő			\varnothing	mm	6	13	21	110

Megjegyzés

¹⁾ Munkatartomány IEC/EN 60947 szerint, PTB: -5 °C ... +50 °C.

²⁾ A főáramkörü jellemző adatokat az alkalmazott főáramkörü huzalozás határozza meg.



EMT6

			EMT6
Általános rész			
Szabványok és rendelkezések			IEC/EN 60947, VDE 0660, EN 55011
Klímaállóság			nedves meleg, állandóan, IEC 60068-2-78 szerint; nedves meleg, ciklikusan, IEC 60068-2-30 szerint
Környezeti hőmérséklet			
Nyitott készülék		°C	-25...60
Tokozott készülék		°C	-25...45
Tárolás		°C	-45...60
Beépítési helyzet			tetszőleges
Tömeg		kg	0,15
Lökésállóság, félszínusz-lökés 10 ms IEC 60068-2-27 szerint		g	10
Védettség			IP20
Érintés elleni védelem függőleges működtetésnél, előlről (EN 50274)			ujjal és kézháttal érintés ellen védett
EN 61140 szerinti biztonságos leválasztás			
Az érintkezők között		V AC	250
Érintkezők és a tápfeszültség között		V AC	250
Segéd- és vezérlőáramkörök			
Névleges lökőfeszültség-állóság	U_{imp}	V AC	6000
Túlfeszültségi kategória/szennyeződési fokozat			III/3
Segéd- és vezérlőáramkör beköthető keresztmetszetei			
Egyvezetékes		mm ²	1 x 2,5 2 x (0,5 - 1,5)
Sokerű vezető érvégűvellyel		mm ²	1 x 2,5 2 x (0,5 - 1,5)
Egy- vagy többvezetékes		AWG	20 - 14
Csatlakozócsavar			M3,5
Meghúzási nyomaték		Nm	1,2
Szerszámok			
Pozitív-csavarhúzó		méret	2
Csavarhúzó hornyos fejű csavarokhoz		mm	1 x 6
Segédáramkör			
Névleges szigetelési feszültség	U_i	V	400
Névleges üzemi áram			
AC-14			
Záró érintkezők			
415 V	I_e	A	3
Nyitó érintkezők			
415 V	I_e	A	3
AC-15			
Záró érintkezők			
240 V	I_e	A	3
415 V	I_e	A	1
Nyitó érintkezők			
240 V	I_e	A	3
415 V	I_e	A	1
Max. zárlatvédelmi eszköz			
Olvadóbiztosító	gG/gL	A	6
Vezérlőáramkör			
Névleges szigetelési feszültség	U_i	V	240
Névleges üzemi feszültség	U_e	V	240 ¹⁾
Feszültségbiztonság		x U_e	0,85 - 1,1
Teljesítményfelvétel			
AC		VA	3,5
DC		W	2
Kioldás kb. ellenállásnál		∅	≧3600
Újrabekapcsolás kb. ellenállásnál		∅	≧1600

Megjegyzés

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

Méretetek

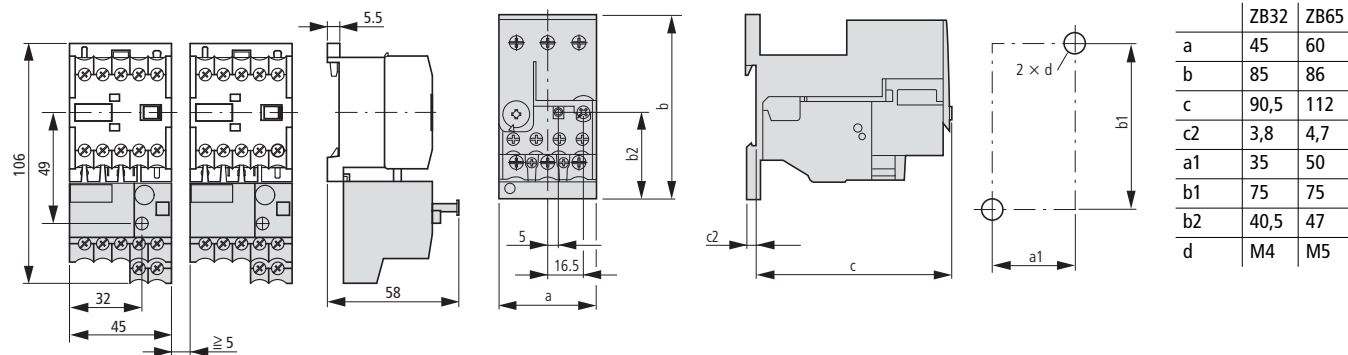
Motorvédő relék

ZE...

Aljzatok

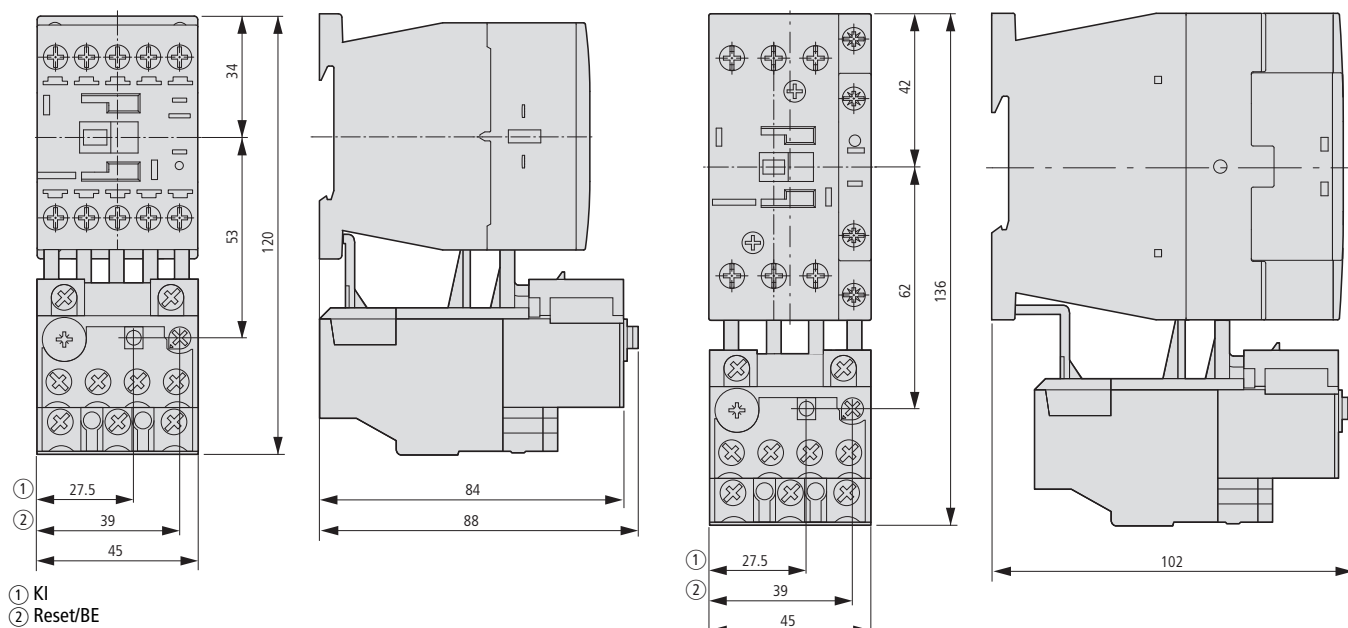
ZB32-XEZ

ZB65-XEZ

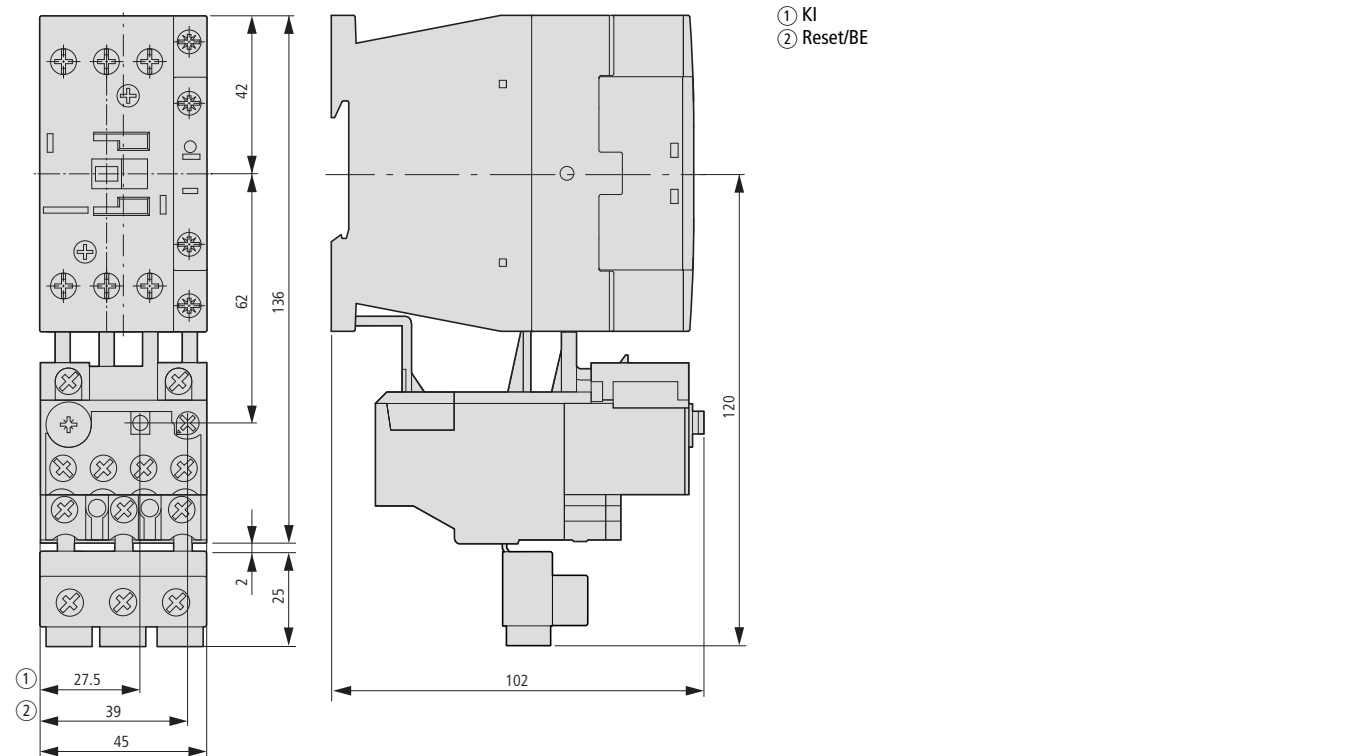


ZB12

ZB32

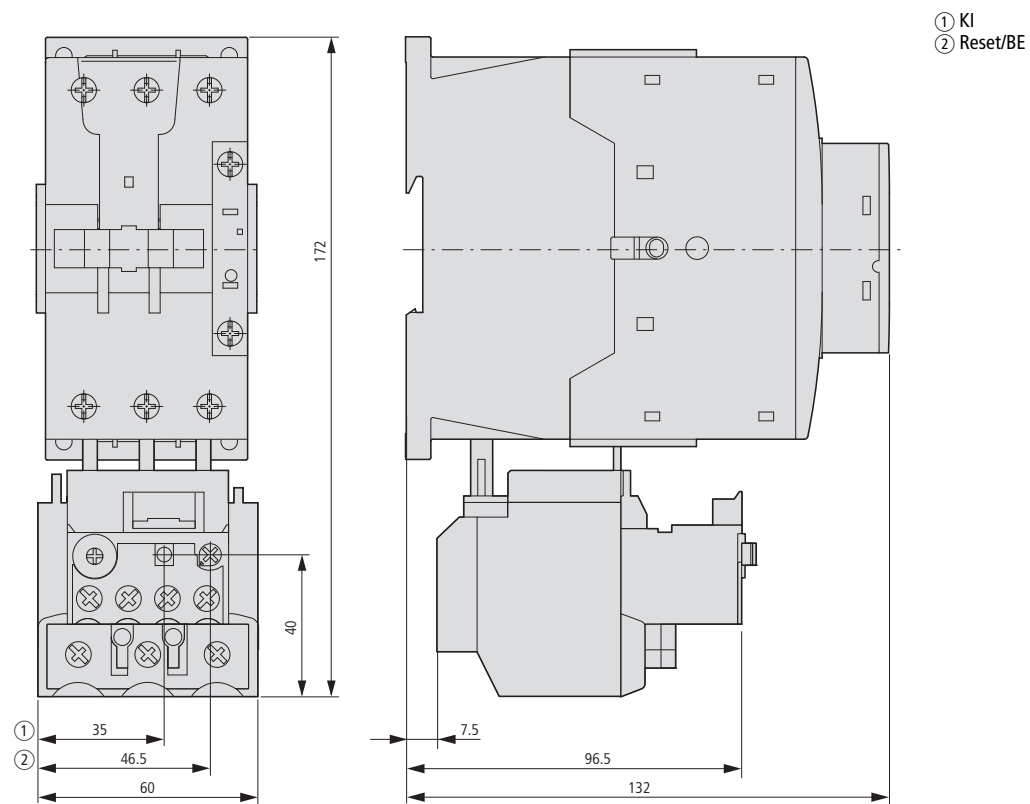


ZB32-38

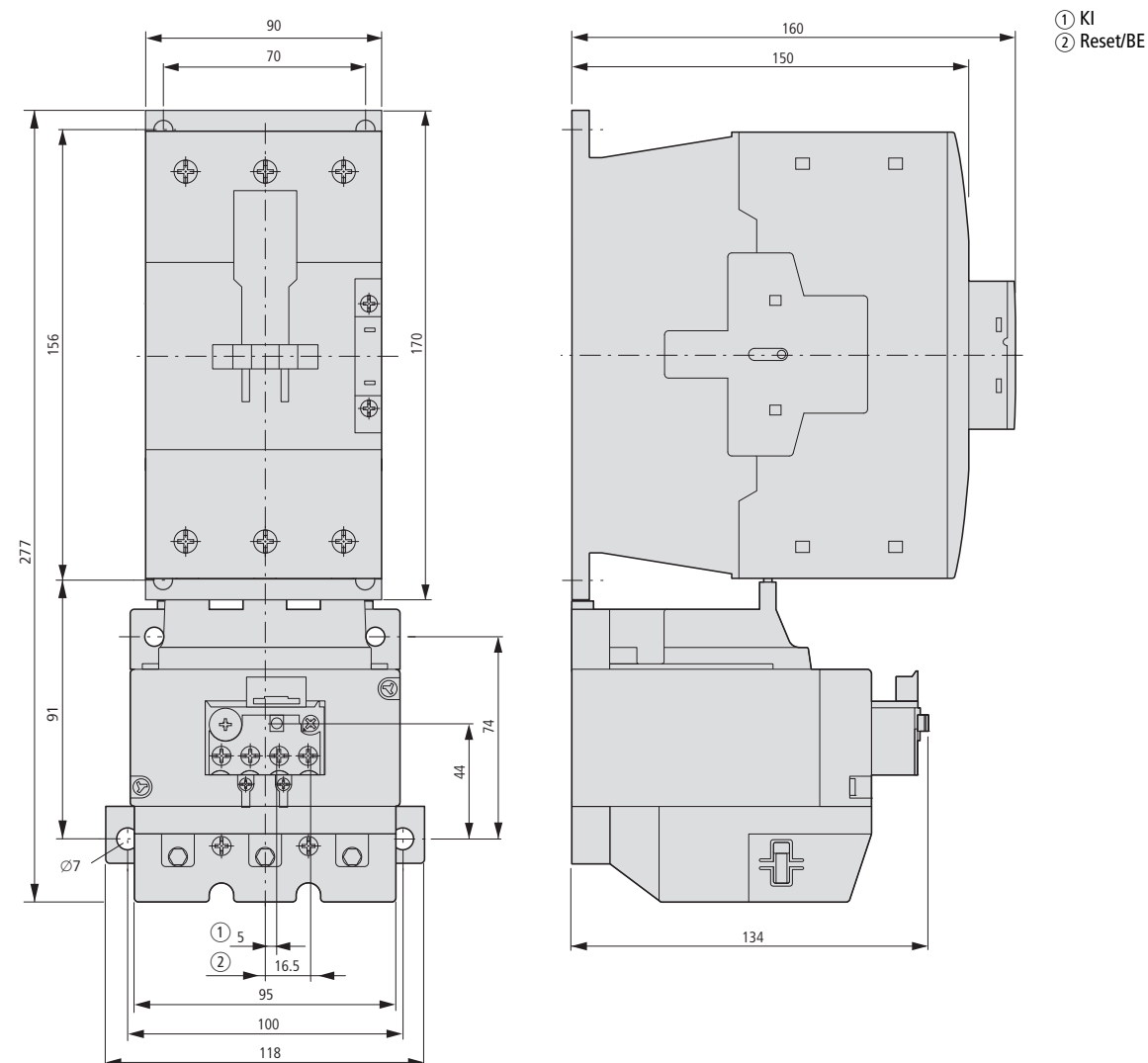


Motorvédő relé

ZB65

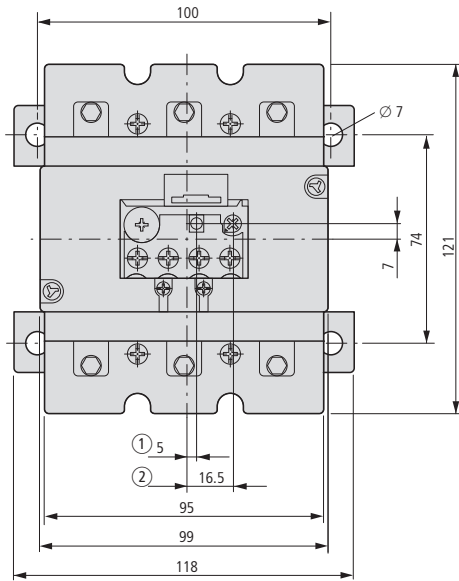


ZB150



Motorvédő relé

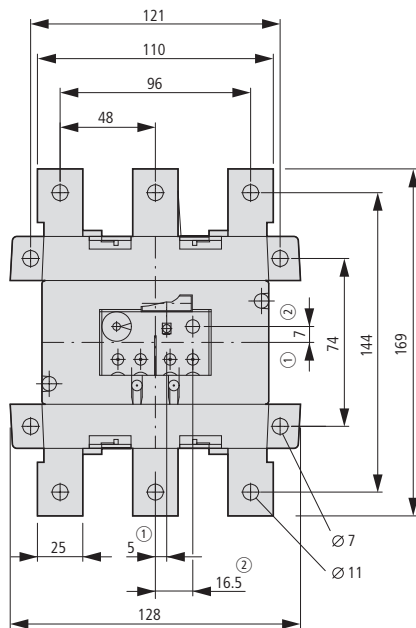
ZB150-50/KK



- ① KI
- ② Reset/BE

150 A-nél nagyobb ikerfém relék Z5

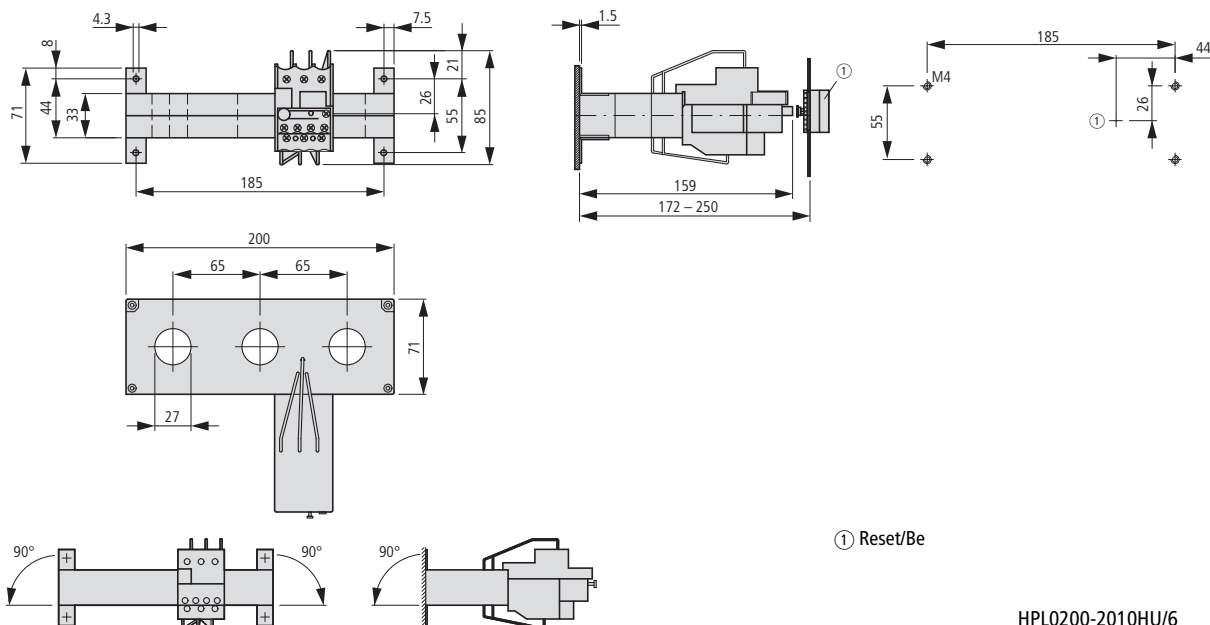
Z5.../FF250



- ① KI
- ② Reset/BE

Áramváltós túlterhelésrelék

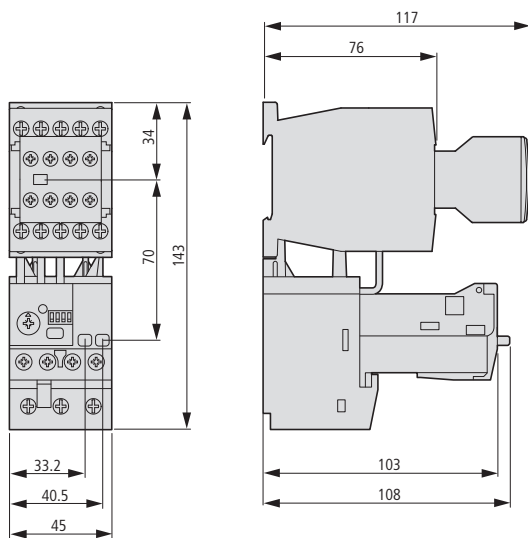
ZW7...



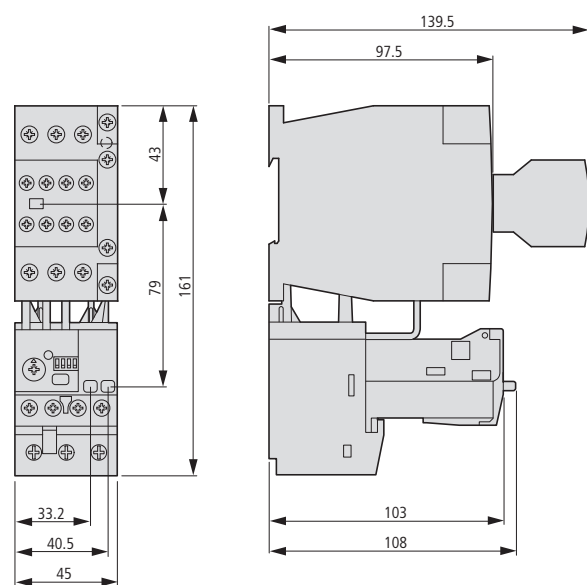
- ① Reset/Be

Elektronikus motorvédő relé

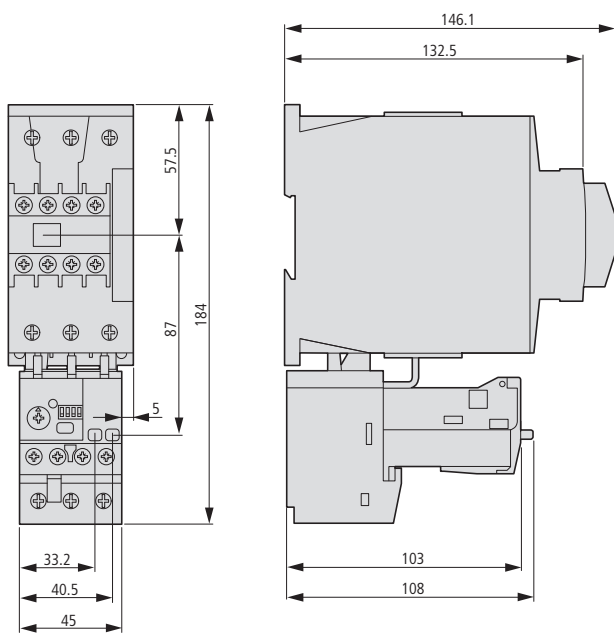
ZEB12



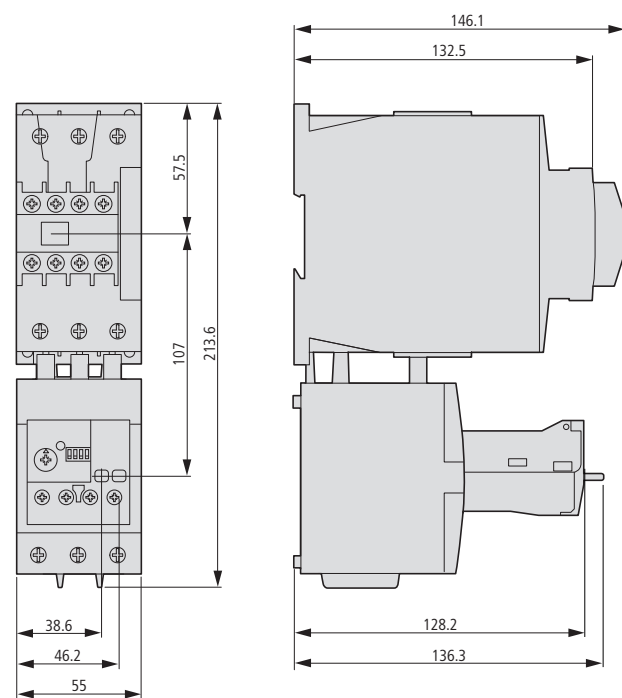
ZEB32



ZEB65-45

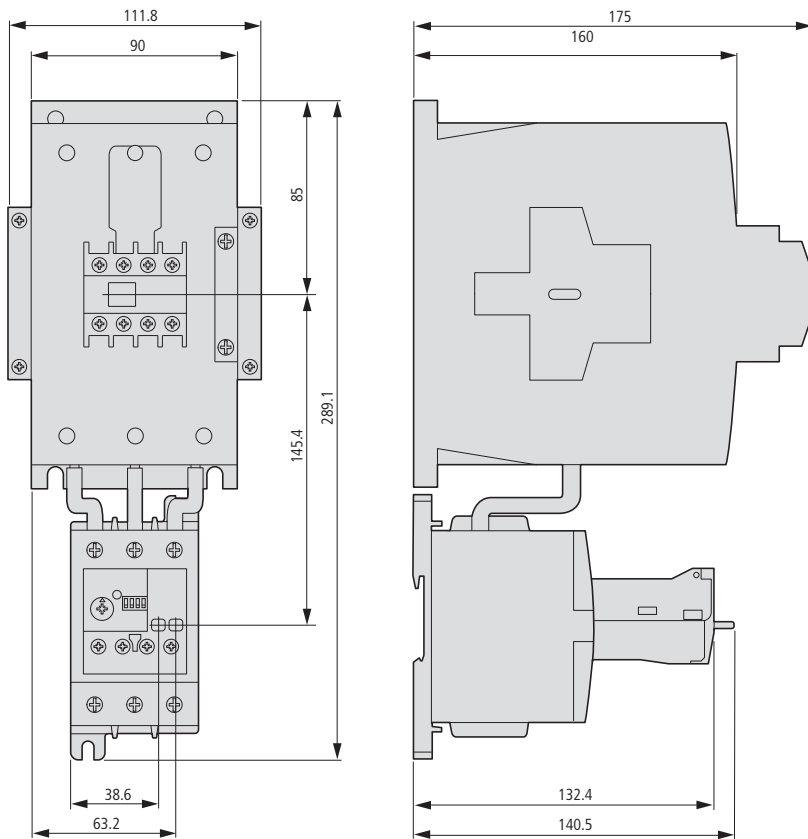


ZEB65-100

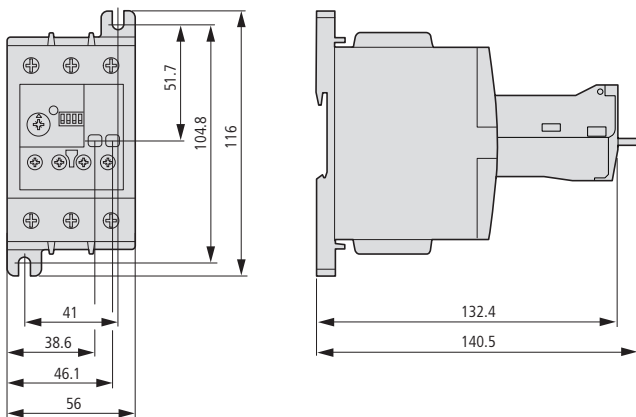


Elektronikus motorvédő relé

ZEB150-100

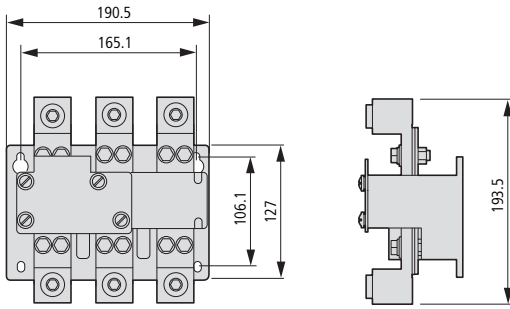


ZEB150-100/KK

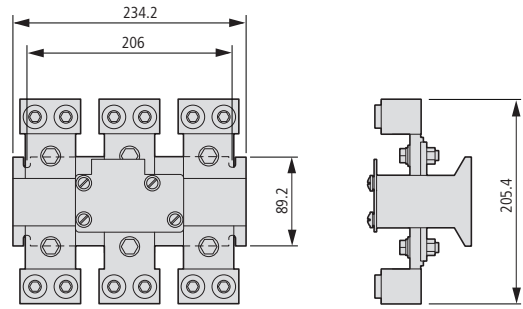


Áramérzékelők

ZEB-XCT300

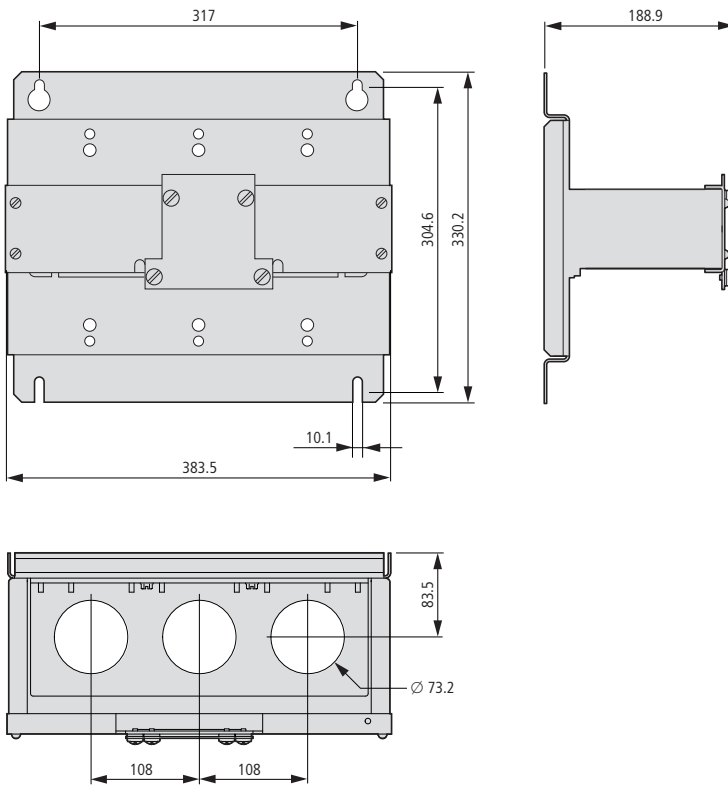


ZEB-XCT600



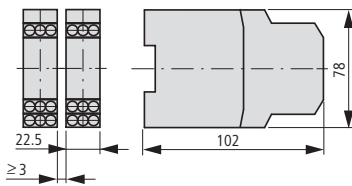
ZEB-XCT1000

ZEB-XCT1500



Termisztoros motorvédő relé EMT6

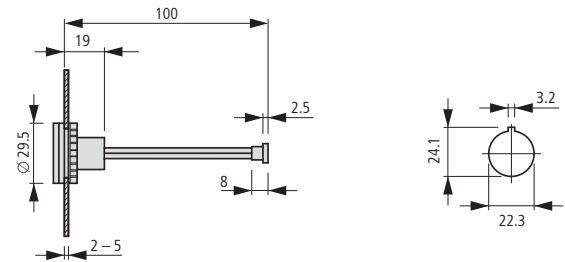
EMT6...



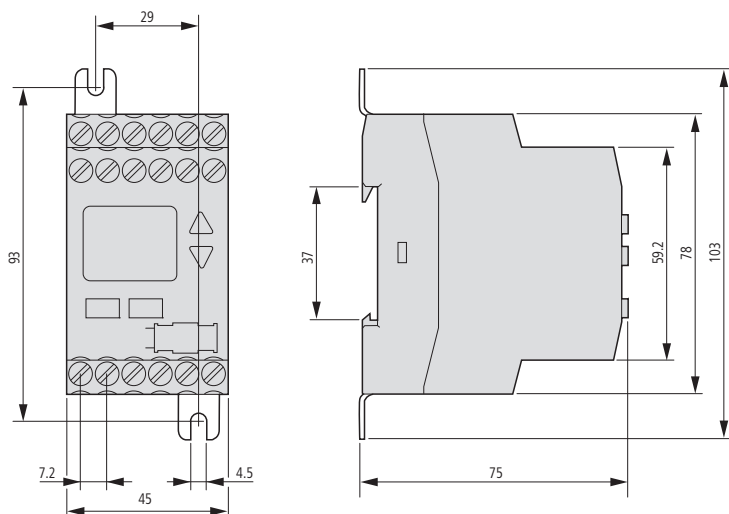
Külső reteszoldó-gombok

M22-DZ-B

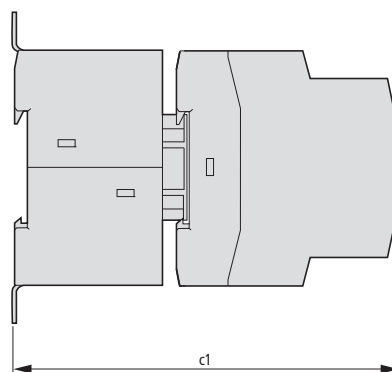
M22-DZ-X



Elektronikus motorvédő relé
ZEV



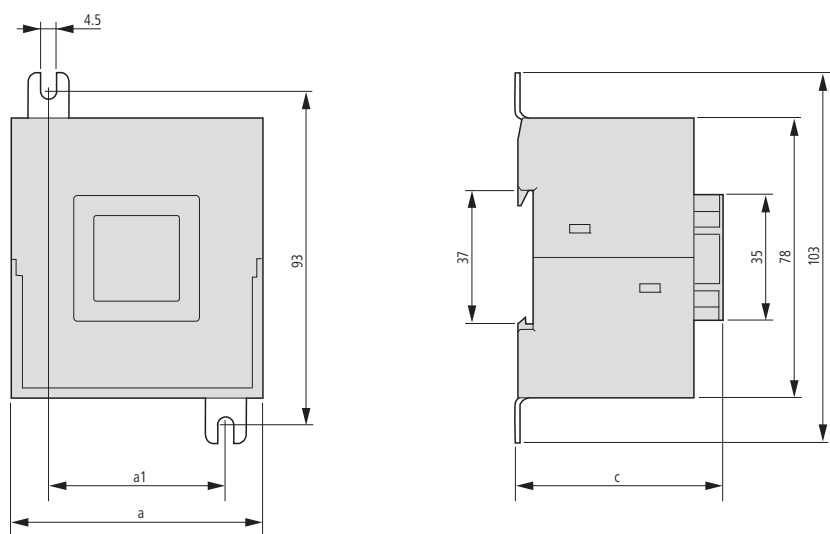
Elektronikus motorvédő relé
ZEV + ZEV-XSW-...



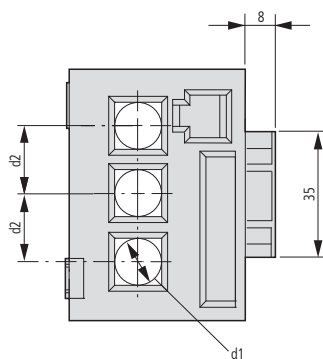
Típus	c1
ZEV + ZEV-XSW-25	120
ZEV + ZEV-XSW-65	128
ZEV + ZEV-XSW-145	134

Aramérzők

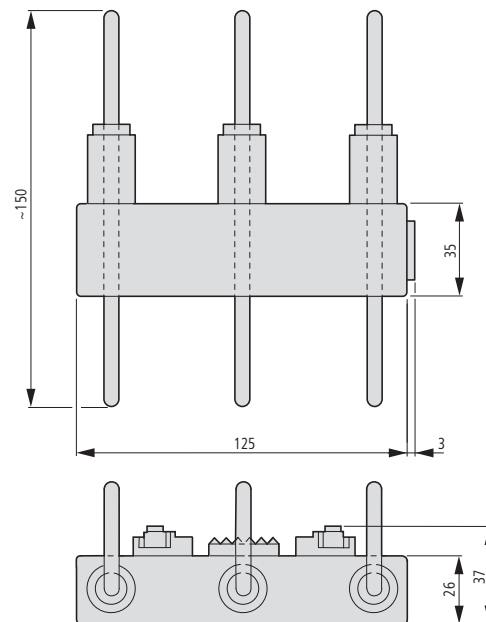
ZEV-XSW-...



Típus	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



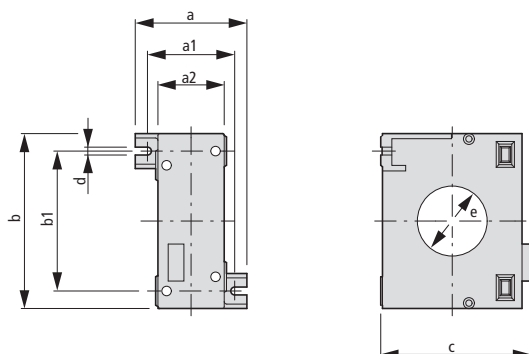
ZEV-XSW-820



Összegző áramváltók

SSW...

Típus	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







Ez a kifejezésjegyzék a jelen katalógusban alkalmazott fogalmak rövid magyarázatait tartalmazza. Mivel az IEC/EN 60947 szabvány új fogalmaival kapcsolatban különféle értelmezések léteznek, javasoljuk a mindenkori előírás megfogalmazását figyelembe venni. A fogalmak alatt utalunk a megfelelő előírásra, például IEC/EN 60947-1. Az idegen nyelvekre történő helyes fordításhoz megadjuk az elektrotechnikai szótár (IEC 50: International Electrotechnical Vocabulary) IEV-számát, például IEV 441-17-31.

Névleges feltételes zárlati áram I_q

(lásd IEC/EN 60947-1; 2.5.29/IEV 441-17-20)

Az a zárlati áram, amelyet egy zárlatvédő eszköz (pl. motorvédő kapcsoló) által védett kapcsolókészülék (pl. nagy teljesítményű mágneskapcsoló) a zárlatvédő eszköz lekapcsolási ideje alatt el tud viselni.

Minimális működtetőjel-időtartam

Az az időtartam, amely ideig a kioldást kezdeményező jelnek (vezérlőimpulzusnak, zárlati áramnak stb.) fenn kell állnia ahhoz, hogy a védőeszközt működésbe hozza. Pl. egy zárlat esetén az a minimális időtartam, amely a védelmi eszköz megszólalásához szükséges.

Névleges megszakítóképesség

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.5.3)

Az az effektív áramérték, amelyet a kapcsolókészülék a megadott alkalmazási kategóriája szerinti üzemi körülmények mellett le tud kapcsolni. Az adat a névleges üzemi feszültségre és a névleges üzemi áramra vonatkozik. Az adott kapcsolókészüléknek a megadott határértékig minden áramot meg kell tudnia szakítani.

Névleges vezérlőáramköri feszültség U_c

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.5.1)

A kapcsolókészülék vezérlő áramkörében a működtető záróérintkezéző mérhető feszültség. Ez az érték táptranzformátor vagy ellenállás alkalmazása esetén a névleges vezérlő hálózati feszültség értékétől eltérhet.

Névleges üzemi zárlati megszakítóképesség I_{cs}

(lásd IEC/EN 60947-2; 4.3.5.2.2)

Az a névleges üzemi feszültségtől függő zárlati áram, amelyet egy megszakító ismétellen meg tud szakítani (vizsgálat O – CO – CO, korábban P-2). A zárlat megszakítása után a megszakító a névleges folytonos áramot túlmelegedés mellett képes tovább vezetni, ill. túlterhelés esetén az áramot meg tudja szakítani.

Névleges üzemi teljesítmény

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.2.3)

Azt adja meg, hogy egy kapcsolókészülék a megadott alkalmazási kategória szerinti üzemi körülmények mellett, névleges üzemi feszültségen mekkora teljesítményt tud kapcsolni, (például AC-3 alkalmazási kategóriájú, nagy teljesítményű mágneskapcsoló: 37 kW 400 V esetén).

Névleges üzemi feszültség U_e

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.1.1)

Az a feszültség, amelyre a kapcsolókészülék jellemző értékei vonatkoznak. A névleges üzemi feszültség semmi esetre sem lehet nagyobb, mint a kapcsolókészülék névleges szigetelési feszültsége.

Névleges üzemi áram I_e

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.2.3)

Az az áram, amelyet a kapcsolókészülék névleges üzemi feszültségen az üzemidő alatt, az alkalmazási kategória szerinti üzemi körülmények és a megadott környezeti hőmérséklet mellett vezetni tud.

Névleges folytonos áram I_u

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.2.4)

Az az áram, amelyet egy kapcsolókészülék folytonos üzemben (heteken, hónapokon vagy éveken át) vezetni képes.

Névleges bekapcsolóképesség

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.5.2)

Az az áramérték, amelyet a kapcsolókészülék a megadott alkalmazási kategória szerinti üzemi körülmények mellett és az adott névleges üzemi feszültségen be tud kapcsolni.

Névleges frekvencia

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.3)

Az a frekvencia, amelyre a kapcsolókészülék méretezve van, és amelyre további jellemző adatai vonatkoznak.

Névleges zárlati határ megszakítóképesség I_{ca}

(lásd IEC/EN 60947-2; 4.3.5.2.1)

Az a maximális zárlati áram, amelyet egy megszakító meg tud szakítani (vizsgálat: O-CO, korábban P-1). A zárlat megszakítása után a kapcsolókészülék – megnövelt tűrés mellett – a túlterhelést le tudja kapcsolni.

Névleges szigetelési feszültség U_i

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.1.2)

Az a feszültség, amelyre a szigetelési vizsgálatokat végezték és a kúszóáramutak vonatkoznak. A megengedhető legnagyobb névleges üzemi feszültség csak kisebb lehet, mint a névleges szigetelési feszültség.

Névleges zárlati megszakítóképesség I_{cn}

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.6.3)

Az a legnagyobb áram, amelyet egy kapcsolókészülék névleges üzemi feszültség és névleges frekvencia mellett meghibásodás nélkül kikapcsolni képes. A megadott áram effektív értéket jelent.

Névleges zárlati bekapcsolóképesség I_{cm}

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.6.2)

Az a legnagyobb zárlati áram, amelyet egy kapcsolókészülék meghatározott névleges üzemi feszültség és névleges frekvencia mellett meghibásodás nélkül bekapcsolni képes. A megadott áram – ellentétben a többi jellemző adattal – csúcsértéket jelent.

Névleges rövididejű (termikus) határáram I_{cw}

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.6.1)

A kapcsolókészülék azon képessége, hogy meghatározott ideig nagy áramot (a névleges rövid idejű határáramot) tudjon károsodás, ill. meghibásodás (pl. megengedhetetlen túlmelegedés) nélkül vezetni.

Névleges teljesítmény

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.2.3)

A megadott névleges üzemi feszültségen a fogyasztó (pl. motor) teljesítménye.

Névleges vezérlőáramköri feszültség U_c

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.5.1)

A kapcsolókészülék vezérlő áramkörében a bemeneti kapcsolók mérhető feszültség. Ez az érték táptranzformátor vagy ellenállások alkalmazása esetén a névleges vezérlőáramköri feszültség értékétől eltérhet.

Névleges lökfeszültség-állóság U_{imp}

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.1.3)

A kapcsolókészülékben belül található léghézagok átütési szilárdságának mértéke impulzus jellegű feszültség-lökökkel szemben. Megfelelő kapcsolókészülék választásával biztosíthatunk abban, hogy a lekapcsolt hálózatra, ill. a leválasztott hálózatrészre csatlakozó berendezésekre a kapcsolóberendezésen keresztül a hálózatról semmilyen túlfeszültség sem kerül.

Névleges áram I_n (megszakítóé)

(lásd IEC/EN 60947-2; 4.3.2.3)

Megszakító esetén a névleges folytonos árammal és a egyezményes – nyitott szerelési (szabad levegőjű) – termikus árammal azonos érték.

Érintés elleni védelem

Azok a szerkezeti (konstrukciós) megoldások, amelyek a feszültség alatt álló berendezések közvetlen (szerszámok nélküli) megérintésének megakadályozására szolgálnak (az ujjak és a kézhát biztonsága).

Hibás kapcsolási állapot elleni védettség

Annak valószínűsége, hogy az érintkezéző élettartama alatt olyan kapcsolási állapotok alakulhatnak ki, amelyek az érintkezéző után kapcsolt elektronikus vezérlés (PLC egység) hibás működését eredményezik. A hibás kapcsolási állapot elleni védettség vizsgálatát IEC/EN 61131-2 szabvány szerinti jellemzőkkel rendelkező jelekkel végzik.

Nedves meleg, állandó

Klímaállósági vizsgálat, amely során a kapcsolókészüléket 40 °C hőmérsékletű, 93%-os páratartalmú környezetbe helyezik. A klímaállósági vizsgálat alatt meghatározott időközönként ellenőrzik a kapcsolókészülék villamos és mechanikus részeinek működőképességét.

Nedves meleg, ciklikus

Klímaállósági vizsgálat, amely során a kapcsolókészüléket változó klímájú környezetbe helyezik. A mérési ciklus egy 12 órás 40 °C környezeti hőmérsékletű és 93%-os relatív páratartalmú, továbbá egy 12 órás 25 °C környezeti hőmérsékletű és 95%-os relatív páratartalmú szakaszból áll. A klímaállósági vizsgálat alatt meghatározott időközönként ellenőrzik a kapcsolókészülék villamos és mechanikus részeinek működőképességét.

Ujjal történő érintés elleni védelem

Egy kapcsolókészülék akkor teljesíti az ujjal történő érintés elleni védelmi előírásokat, ha a kapcsolókészülék kezelése (működtetése) során a feszültség alatt álló részeket ujjal nem lehet elérni. Az illető kapcsolókészülék mellett levő másik kapcsolókészülék kezelésekor se lehessen kézzel megérinteni a feszültség alatt álló részeket. Nyomógombos kezelőszerv esetén a biztonsági tartomány a kezelőszerv működtetési irányára merőleges, legalább 30 mm sugarú körfelület. Ezen a körön belül csak a kezelési (működtetési) szinttől mérve 80 mm-nél mélyebben lehetnek feszültség alatt álló részek.

Alkalmazási kategória

(lásd IEC/EN 60947-1; 2.1.18/IEV 441-17-19)

A kapcsolókészülék vagy a biztosító üzemi feltételeinek figyelembe vételével kiválasztott és meghatározott követelményeinek kombinációja ahhoz, hogy ezek gyakorlati alkalmazási esetek valamely fontos csoportjának megfeleljenek. Ide tartozhatnak például: bekapcsolási képesség, kikapcsolási képesség és más jellemző tulajdonságok, a készülékhez tartozó áramkörök adatai, az alkalmazásnak megfelelő feltételek és az üzemi viselkedés.

(lásd IEC/EN 60947-2; 4.4)

Megszakítók esetén az alkalmazási kategória megadja, hogy a kapcsolókészülék szelektivitás céljából tartalmaz-e késleltetést (B kategória) vagy nem (A kategória).

Kézrel történő érintés elleni védelem

A kapcsolókészülék akkor teljesíti a kézre vonatkozó érintésvédelmi előírásokat, ha a feszültség alatt álló részeket egy 50 mm átmérőjű golyóval nem lehet elérni.

Főkapcsoló

Helyes elnevezés: „hálózati leválasztó berendezés”. Kézrel működtethető kapcsoló. Elektromos szerelvényekkel ellátott gépeknél használata kötelező. Az a feladata, hogy a tisztítási, javítási és karbantartási munkáknál, valamint a hosszabb állásidő esetén történő lekapcsolással kizárja az elektromos üzemi eszközök által okozott veszélyeket. A hálózati leválasztó berendezésnek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

- Kívülről elérhető működtetőelem.
- Csak egy KI és BE nem visszabillenő állás.
- A két kapcsolási állás jelölése: 0 és I.
- Lezárható KI-állás.
- A csatlakozókapcsok lefedése véletlen megérintés ellen.
- Minimális kapcsolóképesség terhelés- és motorkapcsolóknál AC-23, teherledobással AC21.

Segédérintkező

(lásd IEC 60947-1/IEV 441-15-10)

Olyan érintkező, amely egy mechanikus kapcsolókészülék segédáramkörében van, és maga a kapcsolókészülék működteti.

Segédkapcsoló

(lásd IEC 60947-1/IEV 441-15-11)

Olyan kapcsoló, amely egy vagy több vezérlő- vagy segédérintkezővel rendelkezik, és amelyet mechanikusan egy kapcsolókészülék működtet. A segédkapcsolók kontaktoroknál, teljesítmény- és motorvédő kapcsolóknál modulrendszerben utólagosan felszerelhetők, vagy egy kapcsolókészülék, pl. segédkontaktor fix alkotóelemei.

- Az elnevezés az alábbiak alapján történik:
- Érintkezésadás nyitó, záró, váltó vagy impulzusadó érintkezőként.
- Kapcsolási funkció: normál, előresiető, késleltetett, működés- vagy kioldásjelző.

Tengerszint feletti telepítési magasság

A tengerszint feletti nagyobb magasságokban csökken a levegő sűrűsége, így a levegő szigetelőképesége és hővezető képessége is csökken, így a kapcsolókészülékek hűtési feltételei is rosszabbodnak. Ez kihat a kapcsolókészülékek, a vezetékek és a motorok névleges üzemi feszültségére és névleges üzemi áramára, valamint a túlterhelési kioldó jellegű borbéjére. Az Eaton cég kívánság esetén megadja, hogy mely kapcsolókészülékek használhatók a szabványokban rögzített 2000 m-es tengerszint feletti magassági határ felett.

Egyezményes, nyitott szerelési (szabad levegőjű) termikus áram I_{th}

(lásd IEC/EN 60947-1; 4.3.2.1)

Az a legnagyobb áram, amelyet a kapcsolókészülék legalább nyolc órán keresztül megengedhetetlen túlmelegedés (termikus túlterhelés) nélkül elvisel. Lényegében megegyezik a maximális névleges üzemi árammal.

Küszóáramút

(lásd IEC/EN 60947-1; 2.5.51/IEV 151-03-37)

Két villamosan vezető alkatrész között a szigetelőanyag felülete mentén mérhető legkisebb távolság. Értékét a névleges szigetelési feszültség, a szennyeződési fokozat és a szigetelőanyag átívélesi (küszóárammal szembeni) szilárdsága szabja meg.

Légtér

(lásd IEC/EN 60947-1; 2.5.46/IEV 441-17-31)

Két, villamosan vezető alkatrész között mérhető, lehető legrövidebb távolság. A légtér értékét a névleges lökfeszültség, a túlfeszültségi kategória és a szennyeződési fokozat szabja meg.

Hálózati leválasztó berendezés

→ Főkapcsoló

VÉSZ-kikapcsolás

Lekapcsolja egy teljes berendezés vagy a berendezés egy részének elektromos energiával történő ellátását, mielőtt elektromos áramütés kockázata vagy más, elektromos eredetű kockázat áll fenn.

VÉSZ-ÁLLJ

(lásd 2006/42/EK sz. gépekre vonatkozó irányelv)

Leállítás vészhelyzetben, olyan cselekvés, amely leállít egy veszélyt okozó folyamatot vagy veszélyt okozó mozgást.

Vészleállító berendezés

Olyan elemek elrendezése, amelyek arra szolgálnak, hogy a személyeket veszélyeztető keletkező vagy már fennálló veszélyeket és a gépen vagy a munkadarabon keletkező károkat elhárítsák vagy csökkentik. A vészleállító berendezés működését úgy kell megtervezni, hogy a vészleállító készülék működtetése után megfelelő módon, a kockázat mégtélésének megfelelően leállítsa a gép veszélyes mozgásait és működését anélkül, hogy járulékos veszélyeket okozna, és bármilyen további személynek be kelljen avatkozni. (VÉSZ-ÁLLJ funkció, EN ISO 13850)

Vészleállító készülék

(EN ISO 13850)

Olyan, kézzel működtetett vezérlőkészülék, amelyet a VÉSZ-ÁLLJ funkció kiváltására használnak.

Vészleállító kapcsolókészülék

A vészleállító berendezés azon kapcsolója vagy kapcsolókészüléke, amelynek segítségével személyek veszélyeztetését, ill. gépek vagy anyagi javak károsodását lehet megakadályozni.

Nyitási idő

(lásd IEV 441-17-36)

A kioldást okozó állapot bekövetkezése és azon pillanat között eltelt idő, amiktől az összes ívkamra-érintkező minden pólusnál szétvált. A nyitási idő a kioldási idő és a készülék saját idejének összege.

Záráskésés

A működtető parancs kiadása és az először záródó pólus kapcsolóérintkezőinek első érintkezéséig eltelt idő. A záráskésés a megszólalási késésből és a zárási időből tevődik össze.

Lökésállóság

A kapcsolókészülék azon tulajdonsága, hogy lökészerű mozgásokat a kapcsolási állapot megváltozása, és mindenféle károsodás nélkül el tud viselni. A bekapcsolt állapotban az érintkezőknek nem szabad szétválniuk, ill. kikapcsolt állapotban a főérintkezőknek nem szabad összeérniük. Védőkapcsolóknak nem szabad kioldania és a segédérintkezők kapcsolási állapotának nem szabad megváltoznia.

Biztos leválasztás

(lásd VDE 0106 101. rész)

Érintéskor veszélytelen feszültségű, például érintésvédelmi törpefeszültségű áramkörök leválasztása érintéskor veszélyes feszültségű áramköröktől. A leválasztás megerősített vagy kettős szigeteléssel történik, amely biztosan megakadályozza, hogy az egyik áramkörből feszültség kerülhessen egy másik áramkörre, például kapcsolókészülékek fő- és vezérlőáramköröire vagy egy biztonsági transzformátor primer és szekunder oldala között. A biztos leválasztásra mindenekelőtt érintésvédelmi és működtető törpefeszültségű áramköröknél van szükség.

Tükörérintkező

(lásd IEC/EN 60947-4-1, F függelék)

A tükörérintkező egy nyitó segédérintkező, mely nem záródhat a kontaktor záró főérintkezőkkel egyidejűleg.

Leállítás vészhelyzetben

(EN ISO 13850)

Olyan funkció, amelynek az a feladata, hogy a személyeket veszélyeztető keletkező veszélyeket és a gépen keletkező károkat elhárítsa vagy a már fennállókat csökkentse, és amely egy személy egyetlen mozdulatával kiváltható.

Leválasztási funkció

(lásd IEC/EN 60947-1; 2.1.19)

Leválasztási funkcióval rendelkező kapcsolókészülékek, amelyek kapcsolóérintkezői nyitott állapotban elérik az áramkörök leválasztásához előírt nyitási távolságot, és amelyek légtér- és küszóáramutai elérik a szükséges értékeket. Így biztonsági okokból, például karbantartás alatt, a teljes berendezés vagy egyes részei leválaszthatók az energiaellátásról.

Hibabiztonság, véletlenbiztonság

A vészleállító kapcsolókészülék akkor hibabiztos (véletlenbiztos), ha a lekapcsolást követően a készüléket valamilyen segédeszköz, vagy előre meghatározott lépések megtétele nélkül nem lehet visszakapcsolni. A kapcsolókészülék kioldott állapotban reteszelődik. A hibabiztos kapcsolókészüléket véletlenszerűen vagy manipulált módon (pillanat működtetéssel) nem lehet bekapcsolni.

Túlfeszültségi kategória

(lásd IEC/EN 60947-1; 2.5.60)

A kapcsolókészülékek felállítási helyén (pl. villámcsapás, kapcsolási folyamatok stb. következtében) előforduló túlfeszültségek jelzőszáma. Az ipari környezetben felállított kapcsolókészülékek III. túlfeszültségi osztályúak. A túlfeszültségi kategóriákat tekintve a különböző kapcsolókészülékek az alábbi területeken alkalmazhatók:

IV. túlfeszültségi kategória:

Közvetlenül a betáplálásnál, pl. távvezeték becsatlakozásánál alkalmazható (közvetlen villámcsapás előfordulhat). Pl. szabadvezeték bekötési pontján.

III. túlfeszültségi kategória:

Olyan, különleges követelményeknek megfelelő, fix bekötésű kapcsolókészülékek, amelyeket túlfeszültség-korlátozó eszközök védenek, például iparban használt kifesztésű gúlosztókban vagy vezérlésekben alkalmazott kapcsolók.

II. túlfeszültségi kategória:

Telepített elosztóberendezésekhez csatlakozó fogyasztók táplálása, például háztartási készülékek és villamos szerszámok.

I. túlfeszültségi kategória:

Túlfeszültség-védelemmel ellátott áramkörökről táplált fogyasztók, például elektronikus készülékek.

Környezeti hőmérséklet, nyitott

(lásd IEV 441-11-13)

A kapcsolókészülék felállítási helyének (pl. üzemszarnok, villamosenergia-elosztó helyiség) hőmérséklete.



Környezeti hőmérséklet, tokozott

(lásd IEC 441-11-13)

Az a környezeti hőmérséklet, amelyen a zárt tokozatba épített kapcsolókészülék üzemeltethető. Ennek a hőmérsékleti adatnak a meghatározásánál figyelembe kell venni, hogy a kapcsolókészülék veszteségi teljesítménye (vesztesége) további melegedést idéz elő a tokozat belsejében.

Veszteségi teljesítmény, veszteség

(lásd IEC 151-03-18)

A kapcsolókészülékbe bevezetett és az általa leadott teljesítmény közötti különbség. A villamosenergia-elosztásban alkalmazott kapcsolókészülékek és üzemi eszközök fő veszteségfajtája az áramhővesztesség.

Szennyeződési fokozat

(lásd IEC/EN 60947-1; 5.5.58)

A kapcsolókészülék felállítási helyén az átütési szilárdság csökkenését eredményező, vezetőképes por és levegő-páratartalom várható mennyiségére jellemző szám. A szennyeződési fok szerinti besorolás az alábbiak szerint adható meg:

1. szennyeződési fokozat:

Nincs, vagy csak száraz, nem vezetőképes szennyeződés fordul elő. A szennyeződés nincs hatással az átütési szilárdságra.

2. szennyeződési fokozat:

Általában csak nem vezetőképes szennyeződéssel kell számolni. Páralecsapódáskor azonban átmenetileg vezetőképes szennyréteg alakulhat ki.

3. szennyeződési fokozat: (ipari környezetben használt kapcsolók)

Vetőképes szennyeződés vagy száraz és nem vezetőképes, de páralecsapódáskor átmenetileg vezetőképesse váló szennyréteg alakulhat ki.

4. szennyeződési fokozat:

A szennyeződés (például fémpor, eső vagy hó) lerakódáskor vezetőképes réteg alakul ki.

Zárlatvédelmi eszközökkel való koordináció

Egy kapcsolókészülék-kombináció (motorindító) állapota a névleges feltételes zárlati árammal történő vizsgálat alatt, ill. utána:

1. típusú koordináció:

- személyek és berendezések nincsenek veszélyben
- zárlat után nincs szükség azonnali üzemképességre
- a kapcsolókészülék-kombináción (a motorindítón) előfordulhatnak károsodások

2. típusú koordináció:

- személyek és berendezések nincsenek veszélyben
- zárlat után a kapcsolókészülék-kombináció üzemképes
- a kapcsolókészülék-kombináció nem sérülhet, a főérintkezők kis mértékű összehegedésének kivételével, ha azok lényeges alakváltozás nélkül könnyen szétválaszthatók

Kényszerkapcsolatú művelet, kényszerműködtetés

(lásd IEC/EN 60947-1; 2.4.11 / IEC 441-16-12)

A kapcsolókészülék kényszerműködtetésű segédérintkezői mindig a főérintkezők nyitott vagy zárt állásának megfelelő kapcsolási állásban találhatók. A mágneskapcsoló érintkezői akkor kényszerműködtetésűek, ha azok mechanikusan úgy vannak egymással összekötve, hogy a nyitó- és a záróérintkezők soha ne lehessenek egyidejűleg zárva. Biztosítani kell, hogy a kapcsolókészülék teljes élettartama alatt, még meghibásodott állapotban (például érintkező összehegedése esetén) is, mindenütt legalább 0,5 mm érintkező-távolság legyen. A fémfeldolgozásnál használt gépi hajtású prések vezérlésénél az illetékes szakmai szövetség kényszerműködtetésű érintkezőkkel rendelkező mágneskapcsolók használatát írja elő.

Határozott hajtás vagy határozott hajtású hatás

Határozott hajtásnak nevezzük a működtető és a tényleges kapcsolást végző részek közötti azon mechanikus kapcsolatot, amelyben a működtető részben kifejtett erő közvetlenül (rugó közbeiktatása nélkül) a kapcsolást végző elemekre adódik át.

Meghatározott nyitás, kényszernyitás

(lásd IEC/EN 60947-1; 2.4.10 / IEC 441-16-11)

Olyan nyitási művelet, amely az előírt követelményeknek megfelelően biztosítja, hogy a kapcsolókészülék valamennyi főérintkezője nyitott helyzetben legyen, ha a működtetőelem KI-állásban van.

A képletekben használt jelölések

ED	bekapcsolási tartam
$I_{\Delta n}$	a földzárlati kioldó megszólalási árama
I_{cm}	névleges zárlati bekapcsolóképesség
I_{cn}	névleges zárlati megszakítóképesség
I_{cs}	névleges üzemi zárlati megszakítóképesség
I_{cu}	névleges zárlati határ-megszakítóképesség
I_{cw}	névleges rövid idejű (termikus) határáram
I_e	névleges üzemi áram
I_g	a földzárlati kioldó megszólalási árama
I_i	késletetés nélküli zárlati gyorskioldó megszólalási árama
I_k	a transzformátor kezdeti zárlati váltakozóárama
I_L	túlterhelés kioldó megszólalási árama
I_n	névleges áram
I_{NT}	a transzformátor névleges árama
I_{PK}	névleges lökőáramállóság
I_q	névleges feltételes zárlati áram
I_r	túlterhelés-kioldó beállítási árama
I_{rm}	késletetés nélküli zárlati gyorskioldó megszólalási árama
I_{rmf}	állandó értékre beállított, késletetés nélküli zárlati gyorskioldó megszólalási árama
I_{rmv}	rövid késletetésű zárlati gyorskioldó megszólalási árama
I_{sd}	rövid késletetésű zárlati gyorskioldó megszólalási árama
I_T	a földzárlati kioldó megszólalási árama
I_{th}	egyezményes, nyitott szerelési (szabad levegőjű) termikus áram
I_{the}	egyezményes, tokozott szerelési termikus áram
I_u	névleges folytonos áram
S_{NT}	a transzformátor névleges teljesítménye
t_g	földzárlatkioldó megszólalásának késletetése
t_r	túlterhelés-kioldó megszólalásának késletetése
t_T	földzárlatkioldó megszólalásának késletetése
t_v	zárlati gyorskioldó megszólalásának késletetése
U_c	névleges vezérlőáramkörü feszültség
U_e	névleges üzemi feszültség
U_i	névleges szigetelési feszültség
U_{imp}	névleges lökőfeszültség-állóság
U_k	a transzformátor rövidzárási feszültsége
U_s	névleges vezérlő-tápfeszültség

A

AWB2300-1425D	
Dokumentáció	6/26
AWB2300-1433D	
Dokumentáció	6/21
AWB2300-1433GB	
Dokumentáció	6/21
AWB2300-1527D/GB	
Dokumentáció	6/26
AWB-2300-1545D/GB	
Dokumentáció	6/26
AWB2320-1633DE/EN	
Dokumentáció	6/18
AWB2327-1446D	
Dokumentáció	6/24
AWB2327-1446GB	
Dokumentáció	6/24

C

CSE-TE	
Csavaros adapter csavaros rögzítéshez	6/24

E

EMT6-...	
Termisztoros motorvédő relék	6/24

K

K.-B-DILM6AM	
Szorítókegyel-készletek	6/27

M

M22-DZ-...	
Nyomógombok	6/26
M22-XD-R-...	
Felirati táblák	6/26

S

SSW-...-...	
Összegző áramváltók	6/21

Z

Z5-.../FF2...	
150 A-nél nagyobb ikerfém relék	6/13
Z5-.../FF2...-XHB-	
Burkolatok	6/27
ZB.-XEZ	
Aljzatok	6/26
ZB12-...	
Motorvédő relék 150 A-ig	6/9
ZB150-...	
Motorvédő relék 150 A-ig	6/11
ZB150-.../KK	
Motorvédő relék 150 A-ig	6/11
ZB32-...	
Motorvédő relék 150 A-ig	6/9
ZB4-101-GF1	
Készülékcláb	6/21
ZB65-...	
Motorvédő relék 150 A-ig	6/11
ZE-...	
Ikerfém relék kis kontaktorokhoz	6/7
ZEB12-...	
Elektronikus motorvédő relék 1500 A-ig	6/15
ZEB150-...	
Elektronikus motorvédő relék 1500 A-ig	6/17
ZEB150-.../KK	
Elektronikus motorvédő relék 1500 A-ig	6/17

ZEB32-...	
Elektronikus motorvédő relék 1500 A-ig	6/15
ZEB32-.../KK	
Elektronikus motorvédő relék 1500 A-ig	6/15
ZEB65-...	
Elektronikus motorvédő relék 1500 A-ig	6/17
ZEB-XCT...	
Áramérzékelők	6/18
ZEB-XRB	
Reset adapter	6/18
ZEB-XSC	
Plombálható burkolat	6/18
ZEV	
Elektronikus motorvédő relék	6/20
ZEV-XSW-...	
Áramérzékelők	6/20
ZEV-XVK-..	
Összekötő vezetékek	6/20
ZW7-...	
Áramváltós túlterhelésrelék	6/13

150 A-nél nagyobb ikerfém relék	6/13
---------------------------------	------

A

Aljzatok	6/26
Áramérzékelők	6/18, 6/20
Áramváltós túlterhelésrelék	6/13

B

Burkolatok	6/27
------------	------

C

Csavaros adapter csavaros rögzítéshez	6/24
---------------------------------------	------

D

Dokumentációk	6/18, 6/21, 6/24, 6/26
---------------	------------------------

E

Elektronikus motorvédő relék 1500 A-ig	6/15, 6/17, 6/20
---	------------------

Felirati táblák

Felirati táblák	6/26
-----------------	------

I

Ikerfém relék kis kontaktorokhoz	6/7
----------------------------------	-----

K

Készülékláb	6/21
-------------	------

M

Motorvédő relék 150 A-ig	6/9, 6/11
--------------------------	-----------

N

Nyomógombok	6/26
-------------	------

Ö

Összegző áramváltók	6/21
Összekötő vezetékek	6/20

P

Plombálható burkolat	6/18
----------------------	------

R

Reset adapter	6/18
---------------	------

S

Szorítókeygel-készletek	6/27
-------------------------	------

T

Termisztoros motorvédő relék	6/24
------------------------------	------

Eaton Corporation

Az Eaton vezető energetikai nagyvállalat. Termékeivel, rendszereivel és szolgáltatásaival világszerte jelen van a villamosiparban, a hidraulikai, a repülőgép-, a haszongépjármű- és autóiiparban.

Az Eaton Electrical Sector

Az Eaton villamos üzletága világszerte vezető pozícióban van az energiaelosztás, a biztonságos áramellátás és az automatizálás piacán. Termékeit, rendszereit és szolgáltatásait az ipar, a lakó- és középületek, az energiaszolgáltató- és közüzemi vállalatok, valamint kereskedők és gépgyártók számára kínálja.

Az Eaton villamos iparágának márkái közé tartozik a Cutler-Hammer®, a Moeller®, a Micro Innovation, a Powerware®, a Holec®, az MEM®, Santak® és az MGE Office Protection Systems™.

www.eaton.com

Eaton Industries Kft.

**H-1142 Budapest,
Tatai utca 93/A
Tel.: (1) 450-3800
Fax: (1) 450-3801**

E-mail: moellerHU@eaton.com

Internet: www.moeller.hu

© 2010 by Eaton Industries GmbH
A változtatás jogát fenntartjuk.
HPL0200-2010HU/6



Powering Business Worldwide