# DATOVÝ LIST - DILM9-32(230V50/60HZ)



**Výkonový stykač, 3p+3S+2R, 4kW/400V/AC3**

| | |
|---|---|
| **Typ** | **DILM9-32(230V50/60HZ)** |
| **Catalog No.** | **276803** |
| **Alternate Catalog No.** | **XTCE009B32G2** |

Powering Business Worldwide™

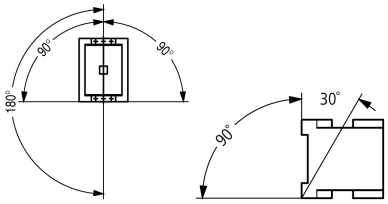
## Dodavatelský program

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sortiment | | | Výkonový stykač |
| Aplikace | | | Výkonové stykače pro motory |
| Dílčí sortiment | | | Kompletní přístroje do 170 A |
| Kategorie užití | | | AC-1: Neinduktivní nebo jen slabě induktivní zátěže, topné odpory<br>AC-3: Motory s kotvou nakrátko: spouštění, vypínání během chodu<br>AC-4: Motory s kotvou nakrátko: spouštění, brždění protiproudem, reverzace, tipovací provoz |
| Typy svorek | | | Šroubové svorky |
| | | | IE3 |
| poznámka | | | Vhodné také pro motory třídy účinnosti IE3.<br>Zařízení třídy IE3 jsou na obalu označeny logem. |
| **Jmenovitý pracovní proud** | | | |
| AC-3 | | | |
| 380 V 400 V | $I_e$ | A | 9 |
| AC-1 | | | |
| Konvenční volně tepelný proud, 3pólový, 50 - 60 Hz | | | |
| Otevřený | | | |
| při 40 °C | $I_{th} = I_e$ | A | 22 |
| zakrytá | $I_{th}$ | A | 18 |
| Konvenční volně tepelný proud 1pólový | | | |
| bez krytu | $I_{th}$ | A | 50 |
| zakrytá | $I_{th}$ | A | 45 |
| **Max. výkon pro třífázové motory, 50 - 60 Hz** | | | |
| AC-3 | | | |
| 220 V 230 V | P | kW | 2.5 |
| 380 V 400 V | P | kW | 4 |
| 660 V 690 V | P | kW | 4.5 |
| AC-4 | | | |
| 220 V 230 V | P | kW | 1.5 |
| 380 V 400 V | P | kW | 2.5 |
| 660 V 690 V | P | kW | 3.6 |
| **Kontakty** | | | |
| S = spínací kontakt | | | 3 spínací kontakt |
| Ö = rozpínací kontakt | | | 2 rozpínací kontakt |
| **Poznámky** | | | Spínací prvky podle EN 50012.<br>Se zrcadlovým kontaktem. |
| Značka zapojení | | |  |
| Ovládací napětí | | | 230 V 50/60 Hz |
| Druh proudu AC/DC | | | AC ovládání |

## Technická data

### Všeobecně

| | | | |
|---|---|---|---|
| Normy a ustanovení | | | ČSN EN 60947, VDE 0660, UL, CSA |
| Životnost, mechanické | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ovládaní AC | Spínací cykly | x $10^6$ | 10 |
| Pracovní kmitočet, mechanický | | | |
| ovládaní AC | Spínací cykly/h | | 9000 |
| Klimatická odolnost | | | Vlhké teplo, konstantní podle normy ČSN EN 60068-2-78<br>Vlhké teplo, konstantní podle normy ČSN EN EN 60068-2-30 |
| Okolní teplota | | | |
| Otevřený | | °C | -25 - +60 |
| v krytu | | °C | - 25 - 40 |
| Skladování | | °C | - 40 - 80 |
| Montážní poloha | | |  |
| Mechanická otřesuvzdornost (ČSN EN 60068-2-27) | | | |
| Polosinusový otřes, 10 ms | | | |
| Hlavní kontakty | | | |
| zapínací kontakt | | g | 10 |
| Pomocné kontakty | | | |
| zapínací kontakt | | g | 7 |
| V = vypínací kontakt | | g | 5 |
| Odolnost proti nárazu (IEC 60068-2-27) u stolní montáže | | | |
| Polosinusový otřes, 10 ms | | | |
| Hlavní kontakty | | | |
| zapínací kontakt | | g | 5.7 |
| Pomocné kontakty | | | |
| zapínací kontakt | | g | 3.4 |
| V = vypínací kontakt | | g | 3.4 |
| Stupeň krytí | | | IP20 |
| Krycí lišta při svislém ovládání zepředu (EN 50274) | | | bezpečné proti dotyku prstem nebo dlaní |
| Výška místa montáže | | M | max. 2000 |
| Hmotnost | | | |
| ovládaní AC | | kg | 0.3 |
| Způsob připojení šrouby | | | |
| Průřez vodiče hlavní kabel | | | |
| Jednožilový | | $mm^2$ | 1 x (0,75 - 4)<br>2 x (0,75 - 2,5) |
| Jemně slaněný vodič s dutinkou | | $mm^2$ | 1 x (0,75 - 2,5)<br>2 x (0,75 - 2,5) |
| Plný nebo slaněný vodič | | AWG | jednoduchý 18–10, dvojitý 18–14 |
| Délka odizolování | | mm | 10 |
| Připojovací šrouby | | | M3,5 |
| utahovací moment | | Nm | 1,2 |
| Nástroj | | | |
| Šroubovák pozidriv | | Velikost | 2 |
| Plochý šroubovák | | mm | 0.8 x 5.5<br>1 x 6 |
| Svorkový výkon kabelů řídicího obvodu | | | |
| Jednožilový | | $mm^2$ | 1 x (0,75–2,5)<br>2 x (0,75–2,5) |
| Jemně slaněný vodič s dutinkou | | $mm^2$ | 1 x (0,75–2,5)<br>2 x (0,75–2,5) |
| Jedno- nebo vícežilové | | AWG | 18 - 14 |
| Délka odizolování | | mm | 10 |
| Připojovací šrouby | | | M3,5 |
| utahovací moment | | Nm | 1,2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nástroj | | | |
| Šroubovák pozidriv | | Velikost | 2 |
| Plochý šroubovák | | mm | 0,8 x 5,5<br>1 x 6 |

## Hlavní dráhy vodičů

| | | | |
|---|---|---|---|
| Jmenovité impulzní výdržné napětí | $U_{imp}$ | V AC | 8000 |
| Přepěťová kategorie/stupeň znečištění | | | III/3 |
| Jmenovité izolační napětí | $U_i$ | V AC | 690 |
| Jmenovité provozní napětí | $U_e$ | V AC | 690 |
| Bezpečná izolace podle ČSN EN 61140 | | | |
| mezi cívku a kontakty | | V AC | 400 |
| mezi kontakty | | V AC | 400 |
| Zapínací schopnost (cos φ podle normy ČSN EN 60947) | | | |
| | až 690 V | A | 112 |
| Vypínací výkon | | | |
| 220 V 230 V | | A | 90 |
| 380 V 400 V | | A | 90 |
| 500 V | | A | 70 |
| 660 V 690 V | | A | 50 |
| Jmenovitý zkratový výkon | | | |
| Ochrana proti zkratu, maximální pojistka | | | |
| Typ koordinace "2" | | | |
| 400 V | gG/gL 500 V | A | 20 |
| 690 V | gG/gL 690 V | A | 16 |
| Typ koordinace "1" | | | |
| 400 V | gG/gL 500 V | A | 35 |
| 690 V | gG/gL 690 V | A | 20 |

## AC

| | | | |
|---|---|---|---|
| AC-1 | | | |
| Jmenovitý pracovní proud | | | |
| Konvenční volně tepelný proud, 3pólový, 50 - 60 Hz | | | |
| Otevřený | | | |
| při 40 °C | $I_{th} = I_e$ | A | 22 |
| při 50 °C | $I_{th} = I_e$ | A | 21 |
| při 55 °C | $I_{th} = I_e$ | A | 21 |
| při 60 °C | $I_{th} = I_e$ | A | 20 |
| zakrytá | $I_{th}$ | A | 18 |
| Konvenční volně tepelný proud 1pólový | | | |
| bez krytu | $I_{th}$ | A | 50 |
| zakrytá | $I_{th}$ | A | 45 |
| AC-3 | | | |
| Jmenovitý pracovní proud | | | |
| Otevřené, 3pólové: 50 – 60 Hz | | | |
| poznámka | | | Při maximální přípustné okolní teplotě (otevřít). |
| 220 V 230 V | $I_e$ | A | 9 |
| 240 V | $I_e$ | A | 9 |
| 380 V 400 V | $I_e$ | A | 9 |
| 415 V | $I_e$ | A | 9 |
| 440 V | $I_e$ | A | 9 |
| 500 V | $I_e$ | A | 7 |
| 660 V 690 V | $I_e$ | A | 5 |
| 380 V 400 V | $I_e$ | A | 9 |
| Jmenovitý výkon motora | P | kWh | |
| 220 V 230 V | P | kW | 2.5 |
| 240 V | P | kW | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 380 V 400 V | P | kW | 4 |
| 415 V | P | kW | 5.5 |
| 440 V | P | kW | 5.5 |
| 500 V | P | kW | 4.5 |
| 660 V 690 V | P | kW | 4.5 |
| AC-4 | | | |
| Otevřené, 3pólové: 50 – 60 Hz | | | |
| 220 V 230 V | $I_e$ | A | 6 |
| 240 V | $I_e$ | A | 6 |
| 380 V 400 V | $I_e$ | A | 6 |
| 415 V | $I_e$ | A | 6 |
| 440 V | $I_e$ | A | 6 |
| 500 V | $I_e$ | A | 5 |
| 660 V 690 V | $I_e$ | A | 4.5 |
| Jmenovitý výkon motora | P | kWh | |
| 220 V 230 V | P | kW | 1.5 |
| 240 V | P | kW | 1.6 |
| 380 V 400 V | P | kW | 2.5 |
| 415 V | P | kW | 2.8 |
| 440 V | P | kW | 3 |
| 500 V | P | kW | 2.8 |
| 660 V 690 V | P | kW | 3.6 |

## DC

| | | | |
|---|---|---|---|
| Jmenovitý pracovní proud, rozpojený | | | |
| DC-1 | | | |
| 60 V | $I_e$ | A | 20 |
| 110 V | $I_e$ | A | 20 |
| 220 V | $I_e$ | A | 15 |

## Tepelné ztráty proudu

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3-pólový, při $I_{th}$ (60°) | | W | 3 |
| Tepelná proudová ztráta na jednu proudovou dráhu při $I_e$ AC-3/400 V | | W | 0.6 |
| Impedance jednoho pólu | | mΩ | 2.5 |

## Magnetické systémy

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rozsah napětí | | | |
| Provozováno se střídavým proudem | Zapínání | x Uc | 0.8 - 1.1 |
| Vypínací napětí pracující se střídavým proudem | Vypnutí | x $U_c$ | 0.3 - 0.6 |
| Příkon cívky ve studeném stavu a 1,0 x $U_S$ | | | |
| 50/60 Hz | Přískok (přitažení) | VA | 27<br>25 |
| 50/60 Hz | Přidržení | VA | 4.2<br>3.3 |
| 50/60 Hz | Přidržení | W | 1.4<br>1.2 |
| ED | | % ED | 100 |
| Spínací doby při 100 % $U_S$ (směrné hodnoty) | | | |
| Hlavní kontakty | | | |
| Provozováno se střídavým proudem | | | |
| Prodleva sepnutí | | ms | 15 - 21 |
| Prodleva otevření | | ms | 9 - 18 |
| Doba oblouku | | ms | 10 |
| životnost, mechanická; cívka 50/60 Hz | | x $10^6$ | mechanická životnost při 50 Hz asi o 30 % menší než→ Všeobecná technická data |

## Elektromagnetická kompatibilita (EMK)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vyzařované rušení | | | podle EN 60947-1 |
| Odolnost proti poruchám | | | podle EN 60947-1 |

## Výkonové parametry schválených typů

| | | | |
|---|---|---|---|
| Spínací výkon | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Maximální výkon motoru | | |
| Třífázový | | |
| 200 V<br>208 V | HP | 3 |
| 230 V<br>240 V | HP | 3 |
| 460 V<br>480 V | HP | 5 |
| 575 V<br>600 V | HP | 7.5 |
| Jednofázový | | |
| 115 V<br>120 V | HP | 0.5 |
| 230 V<br>240 V | HP | 1.5 |
| Všeobecné použití | A | 20 |
| Pomocné kontakty | | |
| Řídicí provoz | | |
| ovládaní AC | | A600 |
| ovládaní DC | | P300 |
| Všeobecné použití | | |
| AC | V | 600 |
| AC | a | 10 |
| DC | V | 250 |
| DC | a | 1 |
| Jmenovitý zkratový proud | SCCR | |
| Základní jmenovitý výkon | | |
| SCCR | kA | 5 |
| max. pojistka | a | 45 |
| max. CB | a | 60 |
| 480 V nedokonalý zkrat | | |
| SCCR (Pojistka) | kA | 30/100 |
| max. pojistka | a | 25 Class RK5/20 Class J |
| SCCR (CB) | kA | 65 |
| max. CB | a | 16 |
| 600 V nedokonalý zkrat | | |
| SCCR (Pojistka) | kA | 30/100 |
| max. pojistka | a | 25 Class RK5/20 Class J |
| Speciální výkony | | |
| Elektrické výbojky (zátěž) | | |
| 480V 60Hz 3 fáze, 277V 60Hz 1 fáze | a | 18 |
| 600V 60Hz 3 fáze, 347V 60Hz 1 fáze | a | 18 |
| Halogenové žárovky (tungsten) | | |
| 480V 60Hz 3 fáze, 277V 60Hz 1 fáze | a | 14 |
| 600V 60Hz 3 fáze, 347V 60Hz 1 fáze | a | 14 |
| Odporové vytápění vzduchu | | |
| 480V 60Hz 3 fáze, 277V 60Hz 1 fáze | a | 18 |
| 600V 60Hz 3 fáze, 347V 60Hz 1 fáze | a | 18 |
| Kontrola chlazení (pouze CSA) | | |
| LRA 480V 60Hz 3 fáze | a | 60 |
| FLA 480V 60Hz 3 fáze | a | 10 |
| LRA 600V 60Hz 3 fáze | a | 60 |
| FLA 600V 60Hz 3 fáze | a | 10 |
| Jednoúčelové výkony (100.000 cyklů podle UL 1995) | | |
| LRA 480V 60Hz 3 fáze | a | 54 |
| FLA 480V 60Hz 3 fáze | a | 9 |
| Řízení výtahu | | |
| 200V 60Hz 3 fáze | HP | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 200V 60Hz 3 fáze | | a | 7.8 |
| 240V 60Hz 3 fáze | | HP | 2 |
| 240V 60Hz 3 fáze | | a | 6.8 |
| 480V 60Hz 3 fáze | | HP | 3 |
| 480V 60Hz 3 fáze | | a | 4.8 |
| 600V 60Hz 3 fáze | | HP | 5 |
| 600V 60Hz 3 fáze | | a | 6.1 |

## Ověření návrhu podle ČSN EN 61439

| | | | |
|---|---|---|---|
| Technické údaje pro ověření konstrukce | | | |
| Jmenovitý proud k údaji ztrátového výkonu | $I_n$ | A | 9 |
| Ztrátový výkon na jeden pól, v závislosti na proudu | $P_{vid}$ | W | 0.2 |
| Ztrátový výkon přístroje, v závislosti na proudu | $P_{vid}$ | W | 0 |
| Ztrátový výkon statický, nezávislý na proudu | $P_{vs}$ | W | 1.4 |
| Přenosová rychlost ztrátového výkonu | $P_{ve}$ | W | 0 |
| Provozní teplota okolí min. | | °C | -25 |
| Provozní teplota okolí max. | | °C | 60 |
| Ověření konstrukce ČSN EN 61439 | | | |
| 10.2 Pevnost materiálů a součástí | | | |
| 10.2.2 Odolnost proti korozi | | | Požadavky normy na výrobek jsou splněny. |
| 10.2.3.1 Tepelná odolnost pláště | | | Požadavky normy na výrobek jsou splněny. |
| 10.2.3.2 Odolnost izolačních materiálů proti normálnímu teplu | | | Požadavky normy na výrobek jsou splněny. |
| 10.2.3.3 Odolnost izolačního materiálu proti nadměrnému teplu | | | Požadavky normy na výrobek jsou splněny. |
| 10.2.4 Odolnost proti UV záření | | | Požadavky normy na výrobek jsou splněny. |
| 10.2.5 Zvedání | | | Nevztahuje se, protože musí být vyhodnoceno celé spínací zařízení. |
| 10.2.6 Nárazová zkouška | | | Nevztahuje se, protože musí být vyhodnoceno celé spínací zařízení. |
| 10.2.7 Nápisy | | | Požadavky normy na výrobek jsou splněny. |
| 10.3 Stupeň krytí plášťů | | | Nevztahuje se, protože musí být vyhodnoceno celé spínací zařízení. |
| 10.4 Vzdušných vzdáleností a povrchových cest | | | Požadavky normy na výrobek jsou splněny. |
| 10.5 Ochrana před úrazem elektrickým proudem | | | Nevztahuje se, protože musí být vyhodnoceno celé spínací zařízení. |
| 10.6 Instalace přístrojů | | | Nevztahuje se, protože musí být vyhodnoceno celé spínací zařízení. |
| 10.7 Vnitřní proudové okruhy a spojení | | | Zodpovídá výrobce rozvaděčů. |
| 10.8 Připojení pro vodiče přivedené zvenku | | | Zodpovídá výrobce rozvaděčů. |
| 10.9 Izolační vlastnosti | | | |
| 10.9.2 Provozní elektrická pevnost | | | Zodpovídá výrobce rozvaděčů. |
| 10.9.3 Odolnost proti rázovému napětí | | | Zodpovídá výrobce rozvaděčů. |
| 10.9.4 Zkouška plášťů z izolačního materiálu | | | Zodpovídá výrobce rozvaděčů. |
| 10.10 Zahřívání | | | Za výpočet zahřívání zodpovídá výrobce rozvaděčů. Firma Eaton dodává údaje k ztrátovému výkonu přístrojů. |
| 10.11 Odolnost proti zkratu | | | Zodpovídá výrobce rozvaděčů. Je nutno dodržet hodnoty spínacích zařízení. |
| 10.12 EMC | | | Zodpovídá výrobce rozvaděčů. Je nutno dodržet hodnoty spínacích zařízení. |
| 10.13 Mechanické funkce | | | Požadavky pro přístroj jsou splněny, jestliže jsou dodrženy údaje v návodu k montáži (IL). |

## Technická data podle ETIM 7.0

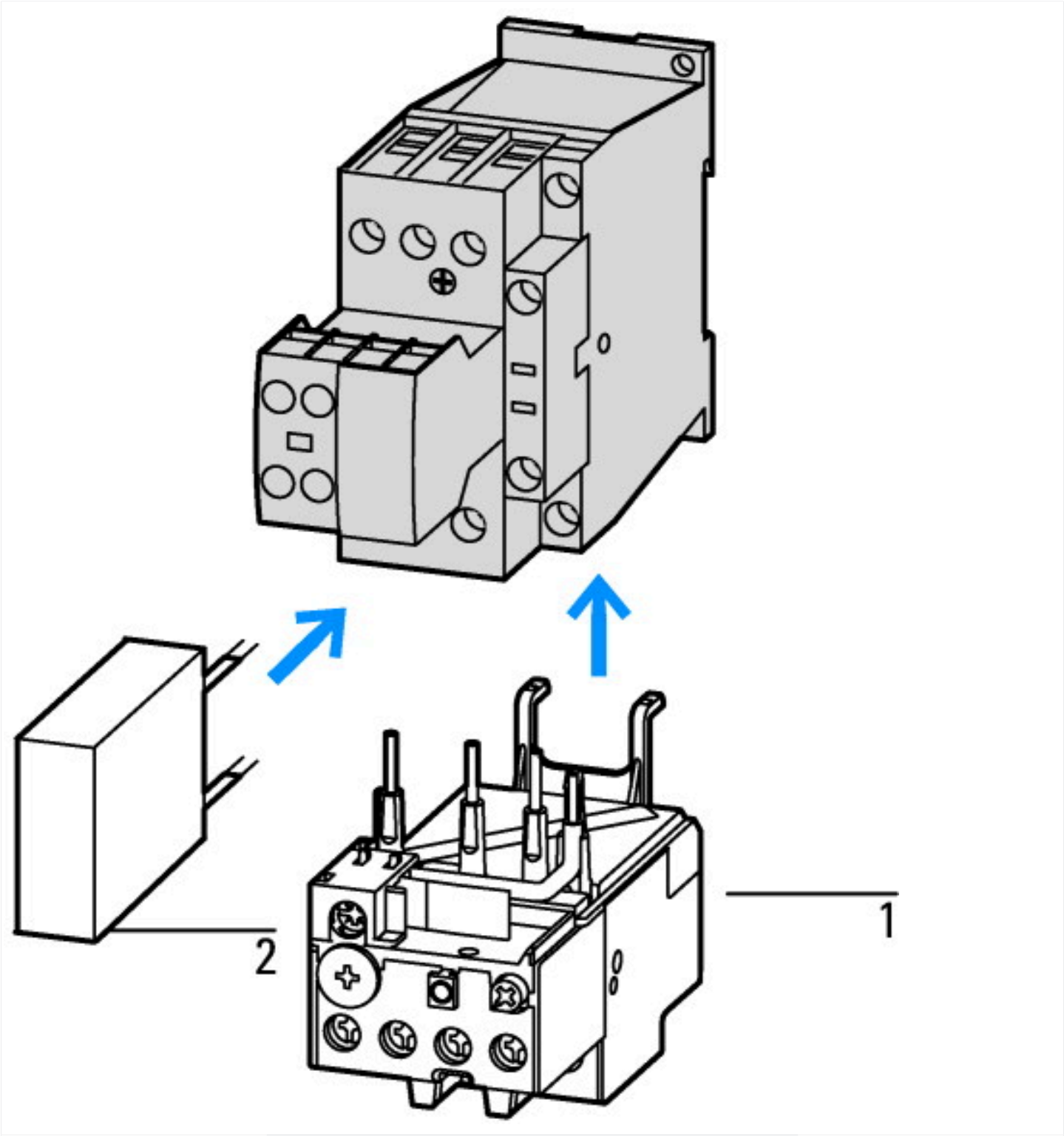
| | | | |
|---|---|---|---|
| Low-voltage industrial components (EG000017) / Power contactor, AC switching (EC000066) | | | |
| Elektrotechnika, automatizacní technika a technika rízení procesu / Nízkonapetová spínací technika / Stykac (nízkonapetový) / Výkonový stykac (ecl@ss10.0.1-27-37-10-03 [AAB718015]) | | | |
| Rated control supply voltage Us at AC 50HZ | | V | 230 - 230 |
| Rated control supply voltage Us at AC 60HZ | | V | 230 - 230 |
| Rated control supply voltage Us at DC | | V | 0 - 0 |
| Voltage type for actuating | | | AC |
| Rated operation current Ie at AC-1, 400 V | | A | 22 |
| Rated operation current Ie at AC-3, 400 V | | A | 9 |
| Rated operation power at AC-3, 400 V | | kW | 4 |
| Rated operation current Ie at AC-4, 400 V | | A | 6 |
| Rated operation power at AC-4, 400 V | | kW | 2.5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rated operation power NEMA | | kW | 3.7 |
| Modular version | | | No |
| Number of auxiliary contacts as normally open contact | | | 3 |
| Number of auxiliary contacts as normally closed contact | | | 2 |
| Type of electrical connection of main circuit | | | Screw connection |
| Number of normally closed contacts as main contact | | | 0 |
| Number of main contacts as normally open contact | | | 3 |

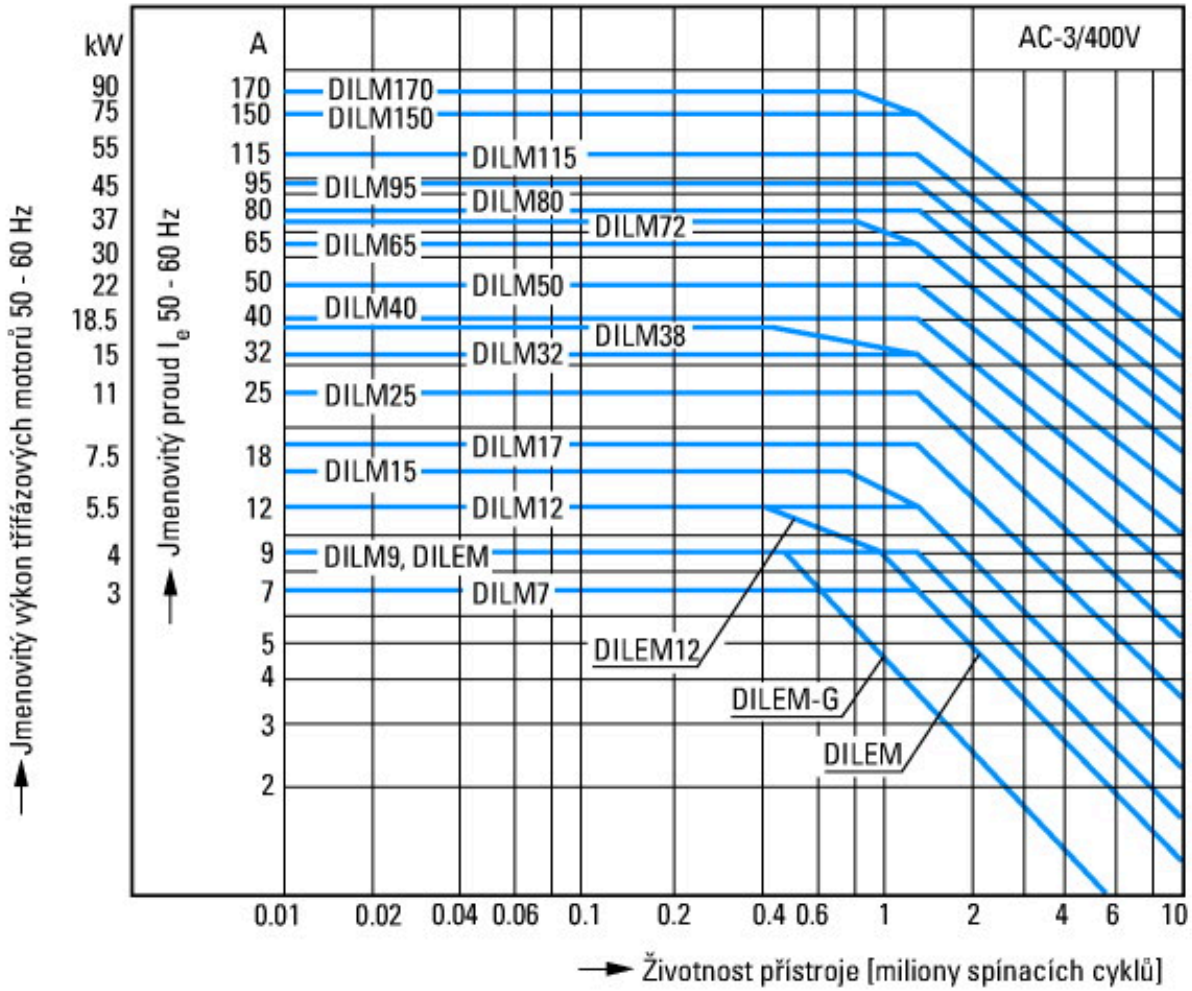
## aprobace,

| | | | |
|---|---|---|---|
| Product Standards | | | IEC/EN 60947-4-1; UL 508; CSA-C22.2 No. 14-05; CE marking |
| UL File No. | | | E29096 |
| UL Category Control No. | | | NLDX |
| CSA File No. | | | 012528 |
| CSA Class No. | | | 2411-03, 3211-04 |
| North America Certification | | | UL listed, CSA certified |
| Specially designed for North America | | | No |

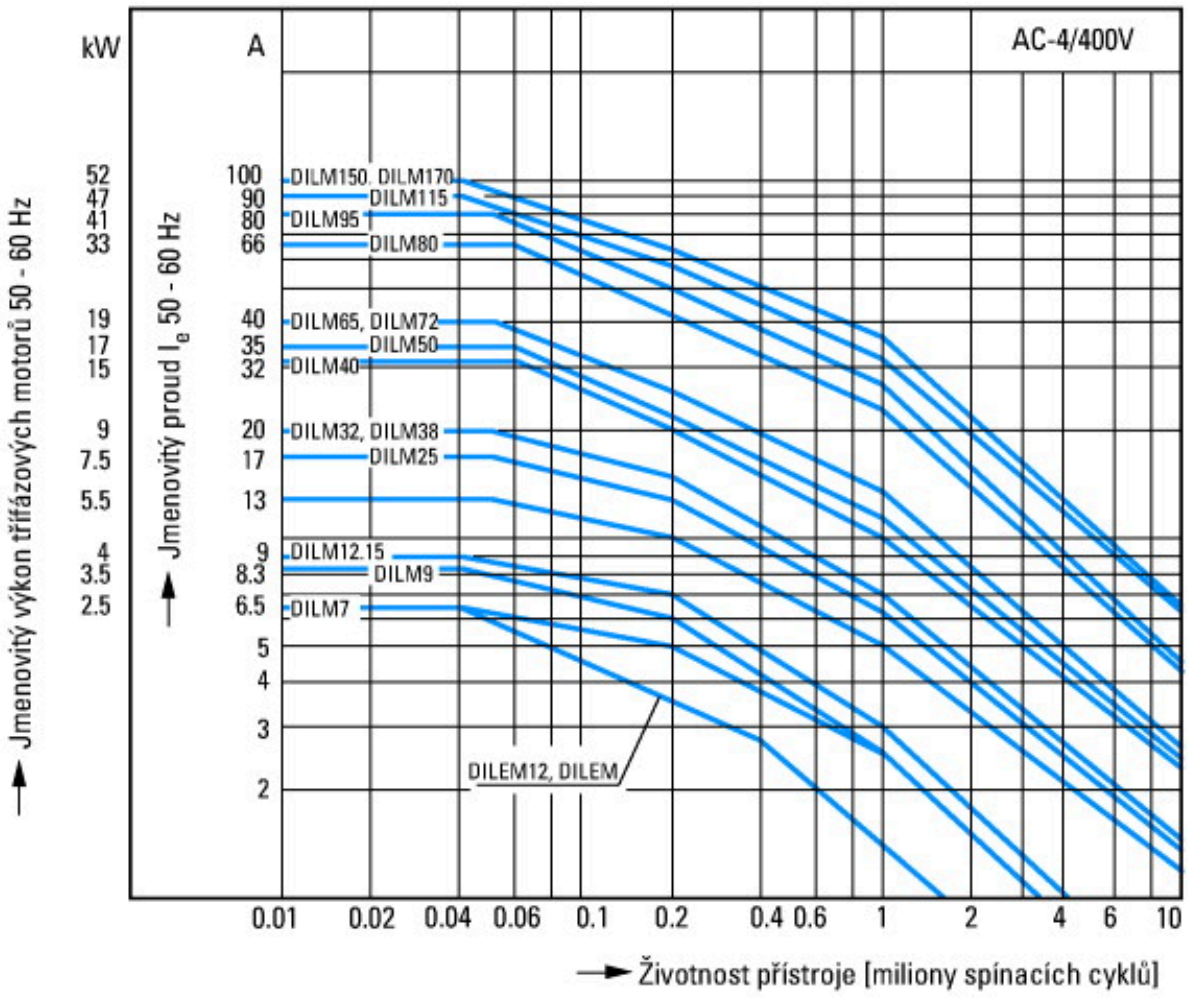
## Charakteristiky



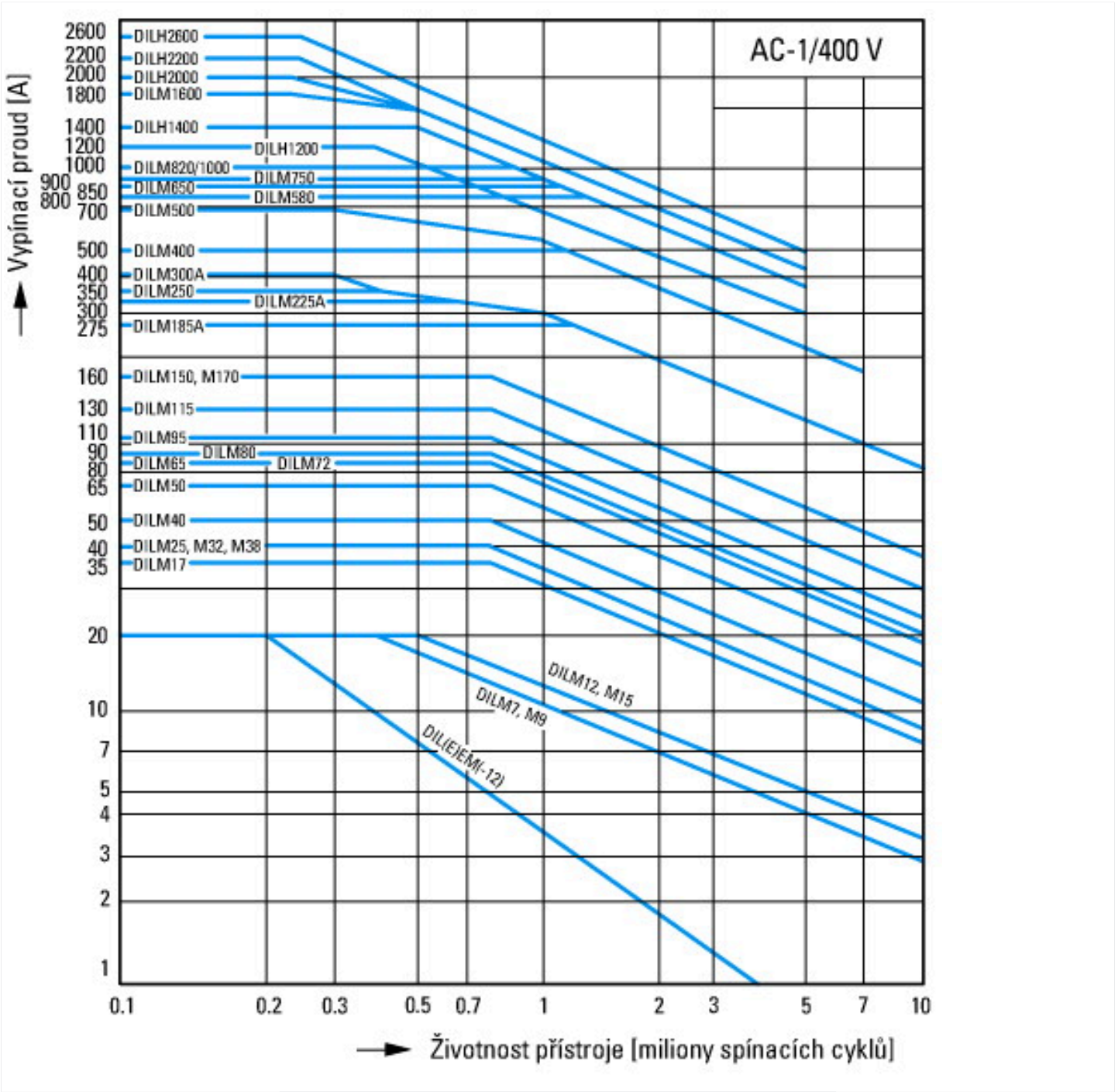

1: Nadproudová relé
2: Ochranný člen



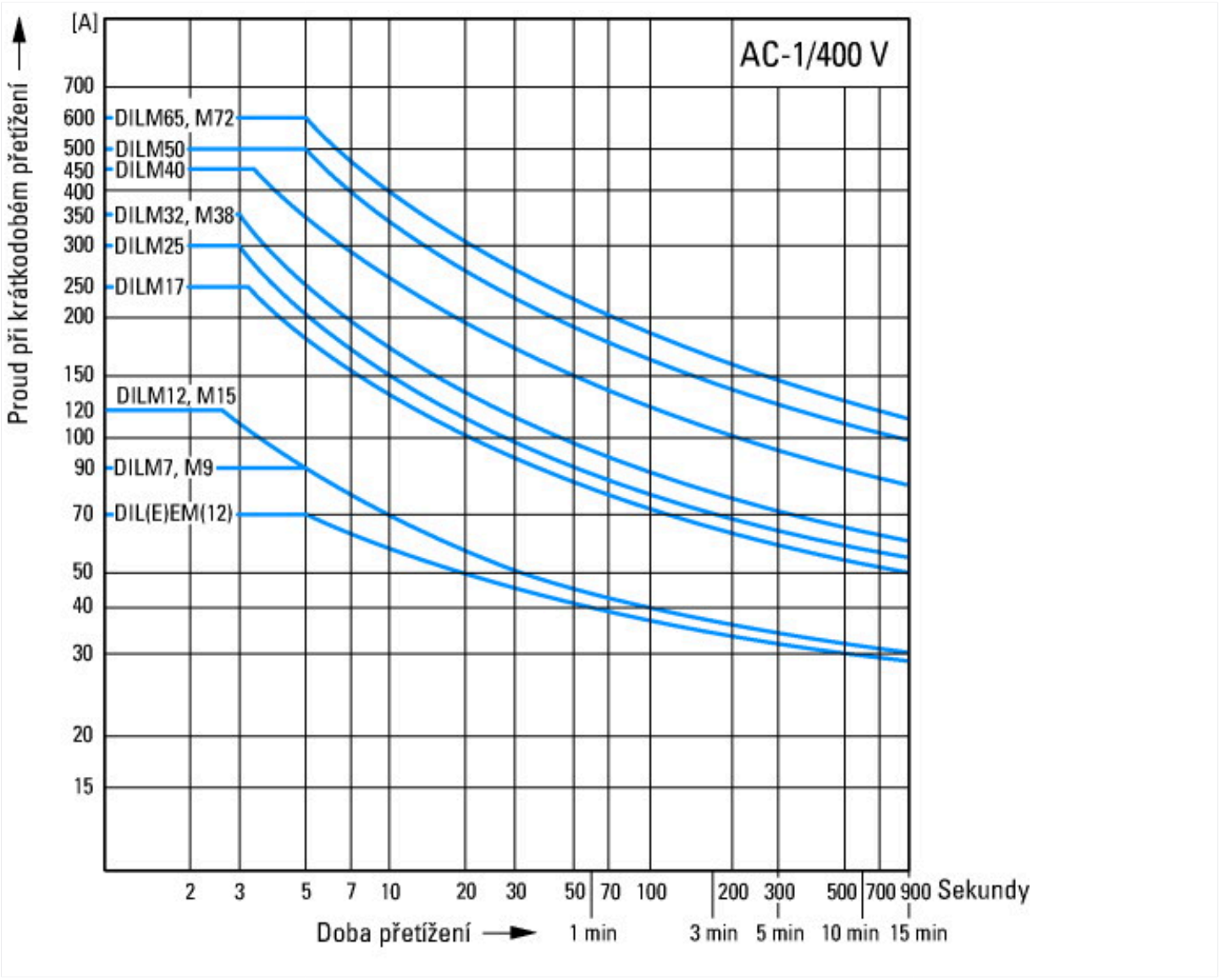

motory s klecovým rotorem
Provozní označení
Zapnutí: z klidu
Vypnutí: při běhu
Krátké elektrické označení
Zapnutí: až 6 × jmenovitý proud motoru
Vypnutí: až 1 × jmenovitý proud motoru
Kategorie užití
100 % AC-3
Typické případy použití
Kompresory
Výtahy
Míchače
Čerpadla
Pojízdné schody
Míchadlo
Ventilátor
Dopravní pásy
Odstředivky
Klapky
Korečkové výtahy
Klimatizační zařízení
Obecné pohony na obráběcích a jiných výrobních strojích



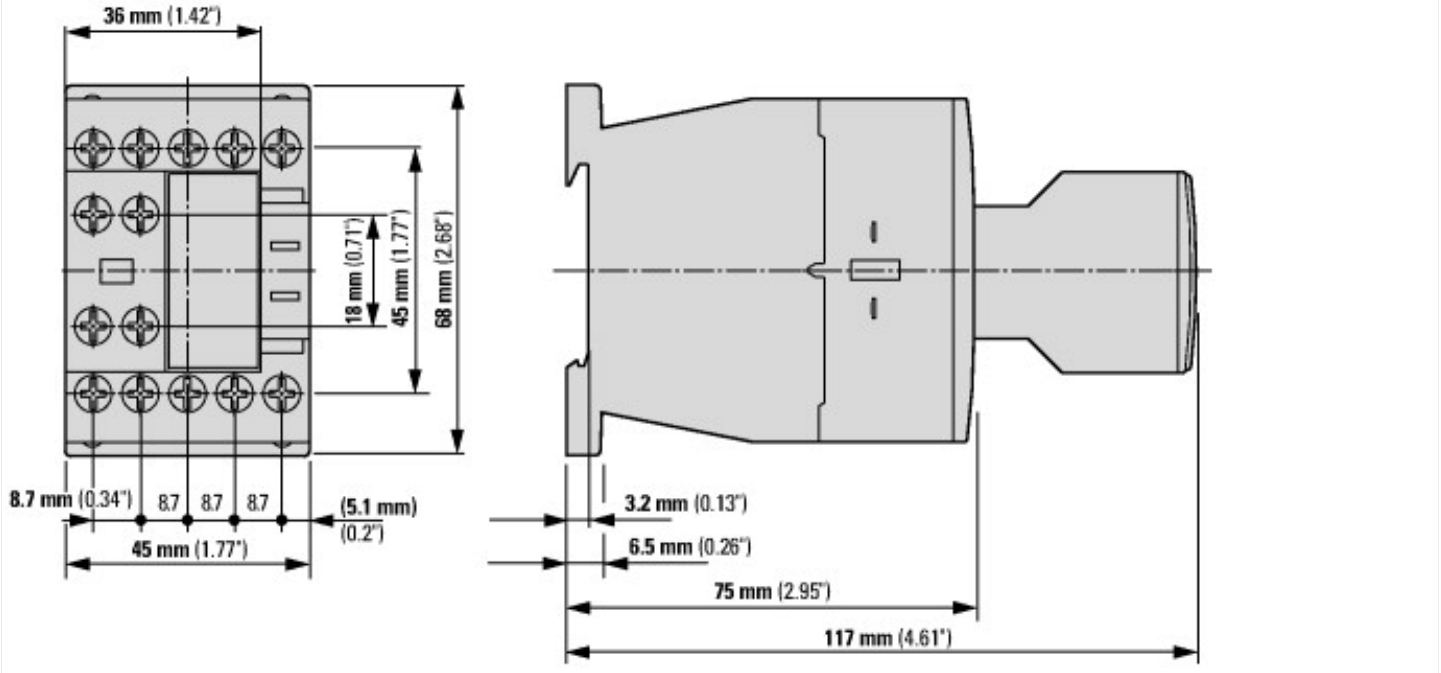

Extrémní spínací podmínky
Motory s klecovým rotorem
Provozní označení
Krokování, brzdění protiproudem, reverzace
Krátké elektrické označení
Zapnutí: až 6 × jmenovitý proud motoru
Vypnutí: až 6 × jmenovitý proud motoru
Kategorie užití
100 % AC-4
Typické případy použití
Tiskárenské stroje
Stroje na tažení drátu
Odstředivky
Zvláštní pohony na obráběcích a jiných výrobních strojích



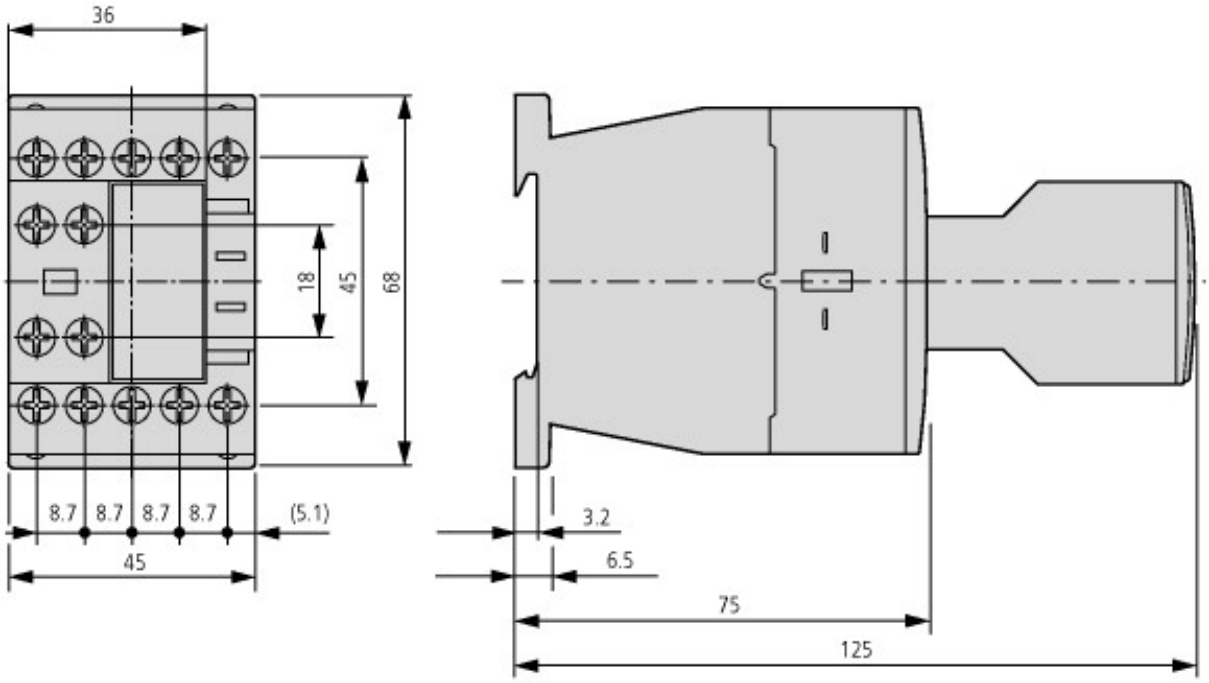

Spínací podmínky pro nemotorové 3pólové, 4pólové spotřebiče
provozní označení
Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže
Krátké elektrické označení
Zapnutí: 1 x jmenovitý proud
Vypnutí: 1 x jmenovitý proud
Gebrau



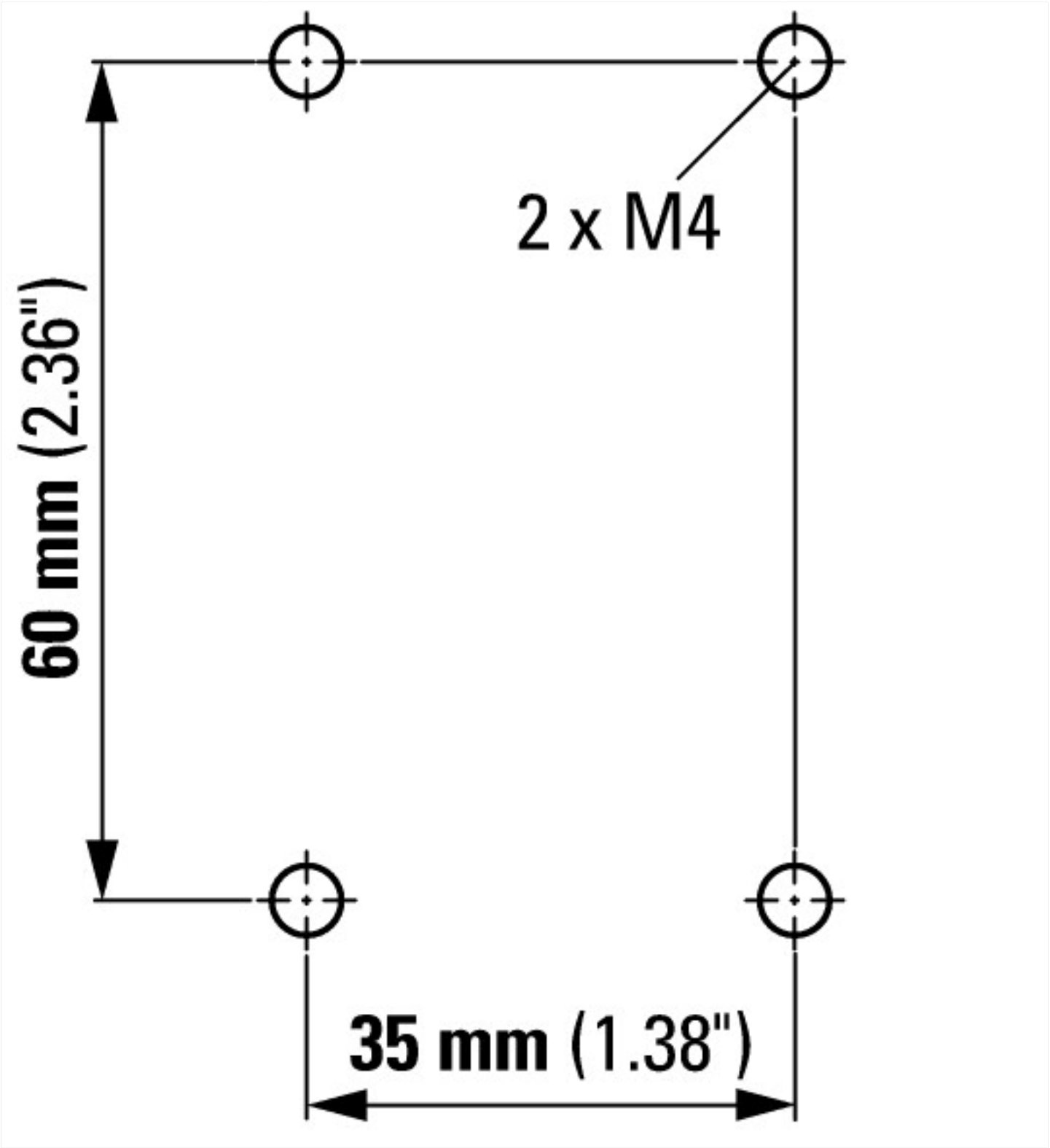

## Rozměry




Stykač s blokem pomocných kontaktů DILM32-XHI.../DILA-XHI...




Stykač s blokem pomocných kontaktů DILA-XHIT...




## Další informace o produktech (propojení)

| IL03407043Z (AWA2100-2291) Výkonové ministykače: kompletní přístroje | |
|---|---|
| IL03407043Z (AWA2100-2291) Výkonové ministykače: kompletní přístroje | https://es-assets.eaton.com/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL03407043Z2018_05.pdf |
| startéry motoru a „hodnocení pro speciální účely" pro trh Severní Ameriky | http://www.eaton.eu/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct_3258146_de.pdf |
| Spínací zařízení v zařízeních pro kompenzaci jalového proudu | http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver934de.pdf |
| X-Start – hospodárná montáž a bezpečné propojení moderních spínacích zařízení | http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver938de.pdf |
| Zrcadlové kontakty pro vysoce spolehlivé informace k bezpečnostním řídicím funkcím | http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver944de.pdf |
| Vliv kapacity kabelu dlouhých řídicích vedení na ovládání stykačů | http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver949de.pdf |
| Spínací zařízení pro osvětlovací zařízení | http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver955de.pdf |

| | |
|---|---|
| Projektování s mechanickými pomocnými kontakty v souladu s normami a pro funkční bezpečnost | http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver956de.pdf |
| Spolupráce výkonových stykačů s PLC | http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver957de.pdf |
| Sběrnicový adaptér pro racionální montáž spouštěče motoru – nyní také pro severní Ameriku | http://www.moeller.net/binary/ver_techpapers/ver960de.pdf |


© 09/2020 by Eaton Industries GmbH