


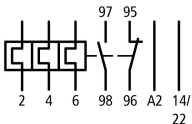




**Motorbeveiligingsrelais, 10-16A, 1M+1V**

**Type** ZB12-16  
**Catalog No.** 290168  
**Alternate Catalog No.** XTOB016BC1

Afbeelding soortgelijk

**Leveringsprogramma**

|   |       |   |  |
|---|-------|---|--|
| Assortiment   |       |   | Thermische beveiliging ZB tot 150 A  |
| Assortiment   |       |   | Toebehoren   |
| Toebehoren  |       |   | Motorbeveiligingsrelais  |
| bouwgrootte   |       |   | ZB12   |
| fase-uitvalgevoeligheid   |       |   | IEC/EN 60947, VDE 0660 deel 102  |
| Beschrijving  |       |   | Test-/uitknop<br>Resetknop Hand/Auto<br>Vrije afschakeling   |
| Montagetype   |       |   | Directe opbouw   |
|     | $I_r$ | A | 12 - 16  |
| cont. bezetting   |       |   |                  |
| <b>hulpcontact</b>  |       |   |  |
| M = maakcontact   |       |   | 1 M  |
| V = verbreekcontact   |       |   | 1 V  |
| Toepasbaar voor   |       |   | DILM7, DILM9, DILM12, DILM15,<br>DIULM7, DIULM9, DIULM12,<br>SDAINLM12,<br>SDAINLM16,<br>SDAINLM22 |
| <b>kortsluitbeveiliging</b>   |       |   |  |
| Coördinatieklasse "1"   | gG/gL | A | 50   |
|  |       |   |  |
| Coördinatieklasse "2"   | gG/gL | A | 25   |
|  |       |   |  |

**aanwijzingen**

Thermische beveiliging: uitschakelklasse 10 A

Kortsluitbeveiliging: bij directe montage letten op de max. toegestane zekering van de magneetschakelaar.

Geschikt voor beveiliging van Ex e-motoren.



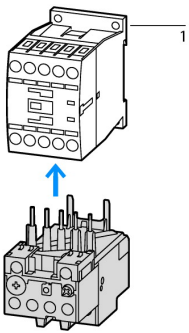
II(2)G [Ex d] [Ex e] [Ex px], II(2)D [Ex p] [Ex t]

PTB 10 ATEX 3010

Handboek MN03407005Z-DE/EN aanhouden.

**aanwijzingen**

Direct op schakelaar gebouwd



1 Magneetschakelaar

## Technische gegevens

### Algemeen

|  |  |    |  |
|--|--|----|--|
| normen en bepalingen   |  |    | IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA  |
| Klimaatbestendigheid   |  |    | Vochtige warmte, constant, conform IEC 60068-2-78<br>Vochtige warmte, cyclisch, conform IEC 60068-2-30 |
| omgevingstemperatuur   |  |    |  |
|  |  |    | Arbeitsbereik conform IEC/EN 60947<br>PTB: -5 °C - +55 °C  |
| open   |  | °C | -25 - +55  |
| in kast  |  | °C | - 25 - 40  |
| temperatuurcompensatie   |  |    | continu  |
| Gewicht  |  | kg | 0.145  |
| Schokbestendigheid   |  | g  | 10<br>Halfsinus<br>Schokduur 10 ms   |
| beschermingsgraad  |  |    | IP20   |
| Aanrakingsveiligheid bij loodrechte bediening van voren (EN 50274) |  |    | Vinger- en handaanrakingsveilig  |
| opstellingshoogte  |  | m  | max. 2000  |

### Hoofdstroombanen

|   |           |                 |                            |
|---|-----------|-----------------|----------------------------|
| Nom. stootspanningsvastheid             | $U_{imp}$ | V AC            | 6000                       |
| Overspanningscategorie/vervuilingsgraad |           |                 | III/3                      |
| nom. isolatiespanning                   | $U_i$     | V               | 690                        |
| nominale bedrijfsspanning               | $U_e$     | V AC            | 690                        |
| Zekere scheiding conform EN 61140       |           |                 |                            |
| tussen hulpcontacten en hoofdcontacten  |           | V AC            | 440                        |
| tussen de hoofdcontacten                |           | V AC            | 440                        |
| Restfout temperatuurcompensatie > 40 °C |           |                 | $\leq 0.25 \% / K$         |
| Stroomwarmteverliezen (3 stroombanen)   |           |                 |                            |
| onderste waarde instelbereik            |           | W               | 3                          |
| bovenste waarde instelbereik            |           | W               | 5.4                        |
| Aansluitdiameters                       |           | mm <sup>2</sup> |                            |
| Eenaderig                               |           | mm <sup>2</sup> | 1 x (1 - 6)<br>2 x (1 - 6) |
| Soepel met adereindhuls                 |           | mm <sup>2</sup> | 1 x (1 - 4)<br>2 x (1 - 4) |
| Massief of meeraderig                   |           | AWG             | 18 - 8                     |
| aansluitschroef                         |           |                 | M4                         |
| Aandraaimoment                          |           | Nm              | 1.8                        |
| Isolatielengte                          |           | mm              | 10                         |
| gereedschappen                          |           |                 |                            |
| Pozitiev-schroevendraaier               |           | Grootte         | 2                          |
| schroevendraaier                        |           | mm              | 1 x 6                      |

### hulp- en stuurstroomcircuit

|   |           |                 |                |
|---|-----------|-----------------|----------------|
| Nom. stootspanningsvastheid             | $U_{imp}$ | V               | 4000           |
| Overspanningscategorie/vervuilingsgraad |           |                 | III/3          |
| Aansluitdiameters                       |           | mm <sup>2</sup> |                |
| Eenaderig                               |           | mm <sup>2</sup> | 1 x (0.75 - 4) |

|                                       |                 |         |   |
|---------------------------------------|-----------------|---------|---|
|                                       |                 |         | 2 x (0.75 - 4)  |
| Soepel met adereindhuls               | mm <sup>2</sup> |         | 1 x (0.75 - 2.5)<br>2 x (0.75 - 2.5)  |
| Enkel- of meeraderig                  | AWG             |         | 2 x (18 - 14)   |
| aansluitschroeven                     |                 |         | M3.5  |
| Aandraaimoment                        | Nm              |         | 1.2   |
| Isolatielengte                        | mm              |         | 8   |
| gereedschappen                        |                 |         |   |
| Pozitief-schroevendraaier             | Grotte          |         | 2   |
| schroevendraaier                      | mm              |         | 1 x 6   |
| nominale isolatiespanning hulpcircuit | U <sub>i</sub>  | V AC    | 500   |
| nominale bedrijfsspanning             | U <sub>e</sub>  | V AC    | 500   |
| Zekere scheiding conform EN 61140     |                 |         |   |
| tussen de hulpcontacten               |                 | V AC    | 240   |
| thermische nominale stroom            | I <sub>th</sub> | A       | 6   |
| Nom. bedrijfsstroom                   | I <sub>e</sub>  | A       |   |
| AC-15                                 |                 |         |   |
| Maakcontact                           |                 |         |   |
| 120 V                                 | I <sub>e</sub>  | A       | 1.5   |
| 220 V 230 V 240 V                     | I <sub>e</sub>  | A       | 1.5   |
| 380 V 400 V 415 V                     | I <sub>e</sub>  | A       | 0.5   |
| 500 V                                 | I <sub>e</sub>  | A       | 0.5   |
| Verbreekcontact                       |                 |         |   |
| 120 V                                 | I <sub>e</sub>  | A       | 1.5   |
| 220 V 230 V 240 V                     | I <sub>e</sub>  | A       | 1.5   |
| 380 V 400 V 415 V                     | I <sub>e</sub>  | A       | 0.9   |
| 500 V                                 | I <sub>e</sub>  | A       | 0.8   |
| DC L/R ≤ 15 ms                        |                 |         | In- en uitschakelvoorwaarden conform DC-13 L/R constant volgens specificatie. |
| 24 V                                  | I <sub>e</sub>  | A       | 0.9   |
| 60 V                                  | I <sub>e</sub>  | A       | 0.75  |
| 110 V                                 | I <sub>e</sub>  | A       | 0.4   |
| 220 V                                 | I <sub>e</sub>  | A       | 0.2   |
| Kortsluitvastheid zonder vastlassen   |                 |         |   |
| max. smeltzekering                    |                 | A gG/gL | 6   |

## Opmerkingen

**Aanwijzingen** Omgevingstemperatuur: arbeidsbereik conform IEC/EN 60 947, PTB: -5° C tot +55° C

Aansluitdoorsnedes hoofdstroomcircuits eenaderig en soepel met adereindhuls: bij gebruik van twee aders dezelfde doorsnede gebruiken.

## Goedgekeurde vermogensspecificaties

|                              |  |      |  |
|------------------------------|--|------|--|
| hulpcontact                  |  |      |  |
| Pilot Duty                   |  |      |  |
| AC-bekrachtiging             |  |      | B300 bij ongelijke polariteit (opposite polarity)<br>B600 bij gelijke polariteit (same polarity) |
| DC-bekrachtiging             |  |      | R300   |
| Short Circuit Current Rating |  | SCCR |  |
| 600 V High Fault             |  |      |  |
| SCCR (zekering)              |  | kA   | 100  |
| max. Fuse                    |  | A    | 30 Class J/CC  |

## Ontwerpverificatie conform IEC/EN 61439

|   |                  |   |     |
|---|------------------|---|-----|
| Technische gegevens ontwerpverificatie                    |                  |   |     |
| Nominale bedrijfsstroom voor specificatie verliesvermogen | I <sub>n</sub>   | A | 16  |
| Verliesvermogen per pool, stroomafhankelijk               | P <sub>vid</sub> | W | 1.8 |
| Verliesvermogen van het bedrijfsmiddel, stroomafhankelijk | P <sub>vid</sub> | W | 5.4 |
| Verliesvermogen statisch, stroomonafhankelijk             | P <sub>vs</sub>  | W | 0   |

|   |                 |    |  |
|---|-----------------|----|--|
| Vermogensverliesafgiftecapaciteit                                 | P <sub>ve</sub> | W  | 0  |
| Bedrijfsomgevingstemperatuur min.                                 |                 | °C | -25  |
| Bedrijfsomgevingstemperatuur max.                                 |                 | °C | 55   |
| Typebeproeving IEC/EN 61439                                       |                 |    |  |
| 10.2 sterkte van materialen en delen                              |                 |    |  |
| 10.2.2 Corrosiebestendigheid                                      |                 |    | Aan de eisen van de productnorm is voldaan.  |
| 10.2.3.1 Warmtebestendigheid van omhulling                        |                 |    | Aan de eisen van de productnorm is voldaan.  |
| 10.2.3.2 Bestendigheid van kunststoffen tegen normale warmte      |                 |    | Aan de eisen van de productnorm is voldaan.  |
| 10.2.3.3 Bestendigheid van kunststoffen tegen buitengewone warmte |                 |    | Aan de eisen van de productnorm is voldaan.  |
| 10.2.4 Bestendigheid tegen UV-straling                            |                 |    | Aan de eisen van de productnorm is voldaan.  |
| 10.2.5 Optillen   |                 |    | Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.  |
| 10.2.6 Slagtest   |                 |    | Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.  |
| 10.2.7 Opschriften  |                 |    | Aan de eisen van de productnorm is voldaan.  |
| 10.3 Beschermingsgraad van omhullingen                            |                 |    | Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.  |
| 10.4 Lucht- en kruipwegen   |                 |    | Aan de eisen van de productnorm is voldaan.  |
| 10.5 Beveiliging tegen elektrische schokken                       |                 |    | Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.  |
| 10.6 Inbouw van bedrijfsmiddelen                                  |                 |    | Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.  |
| 10.7 Interne stroomcircuits en verbindingen                       |                 |    | Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie.  |
| 10.8 Aansluitingen van extern ingevoerde aders                    |                 |    | Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie.  |
| 10.9 Isolatie-eigenschappen                                       |                 |    |  |
| 10.9.2 Bedrijfsfrequente stootspanningsvastheid                   |                 |    | Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie.  |
| 10.9.3 Stootspanningsvastheid                                     |                 |    | Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie.  |
| 10.9.4 Beproeving van omhullingen van kunststof                   |                 |    | Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie.  |
| 10.10 Opwarming   |                 |    | Verwarmingsberekening is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie. Eaton levert de gegevens over vermogensverlies van de apparaten. |
| 10.11 Kortsluitvastheid   |                 |    | Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie. De specificaties van de schakelapparaten moeten worden aangehouden.                    |
| 10.12 EMC   |                 |    | Is de verantwoordelijkheid van de bouwer van de schakelinstallatie. De specificaties van de schakelapparaten moeten worden aangehouden.                    |
| 10.13 Mechanische functie   |                 |    | Voor het apparaat is aan de eisen voldaan, voor zover informatie van de montagehandleiding (IL) in acht worden genomen.                                    |

## Technische gegevens ETIM 7.0

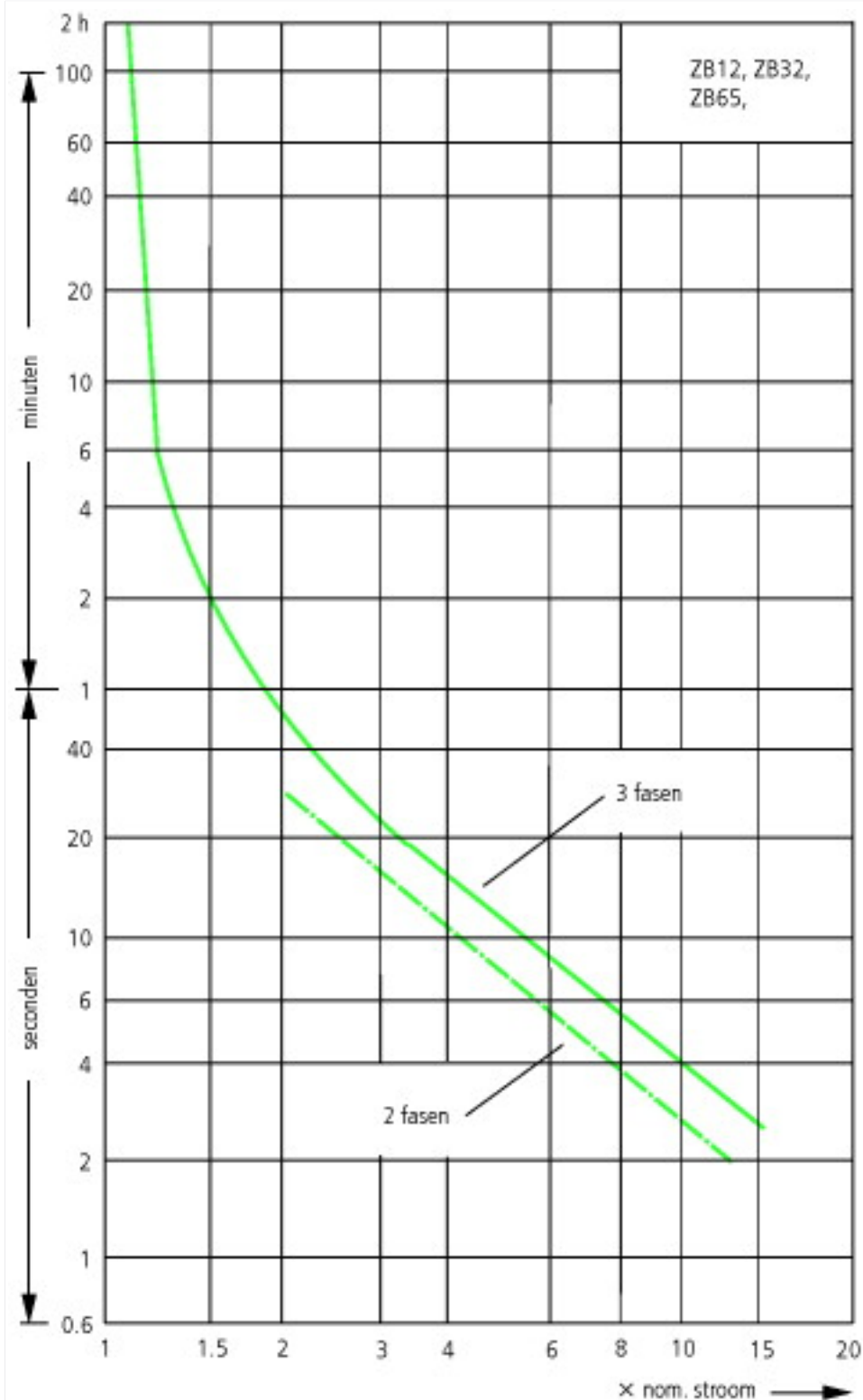
|  |  |      |                    |
|--|--|------|--------------------|
| Laagspanning schakelapparaten (EG000017) / Overbelastingsrelais thermisch (EC000106)   |  |      |                    |
| Elektro-, automatiserings- en procesbesturingstechniek / Laagspanning-schakeltechniek / Overbelastingsbeschermingsapparaat / Overbelastingsrelais thermisch (ecl@ss10.0.1-27-37-15-01 [AKF075014]) |  |      |                    |
| Instelbaar stroombereik  |  | Amp  | 12 - 16            |
| Max. nom. bedrijfsspanning U <sub>e</sub>  |  | Volt | 690                |
| Montagewijze   |  |      | Directaanbouw      |
| Aansluitwijze hoofdstroomcircuit   |  |      | Schroefaansluiting |
| Aantal hulpcontacten als verbreekcontact   |  |      | 1                  |
| Aantal hulpcontacten als maakcontact   |  |      | 1                  |
| Aantal hulpcontacten als wisselcontact   |  |      | 0                  |
| Aanloopklasse  |  |      | CLASS 10           |
| Reset-functie ingang   |  |      | Nee                |
| Reset-functie automatisch  |  |      | Ja                 |
| Reset-functie drukknop   |  |      | Ja                 |

## Goedkeuringen

|                         |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|
| Product Standards       |  |  | IEC/EN 60947-4-1; UL 60947-4-1; CSA - C22.2 No. 60947-4-1-14; CE marking |
| UL File No.             |  |  | E29184   |
| UL Category Control No. |  |  | NKCR   |
| CSA File No.            |  |  | 12528  |
| CSA Class No.           |  |  | 3211-03  |

|                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| North America Certification          | UL listed, CSA certified  |
| Specially designed for North America | No                        |
| Suitable for                         | Branch circuits           |
| Max. Voltage Rating                  | 600 V AC                  |
| Degree of Protection                 | IEC: IP20, UL/CSA Type: - |

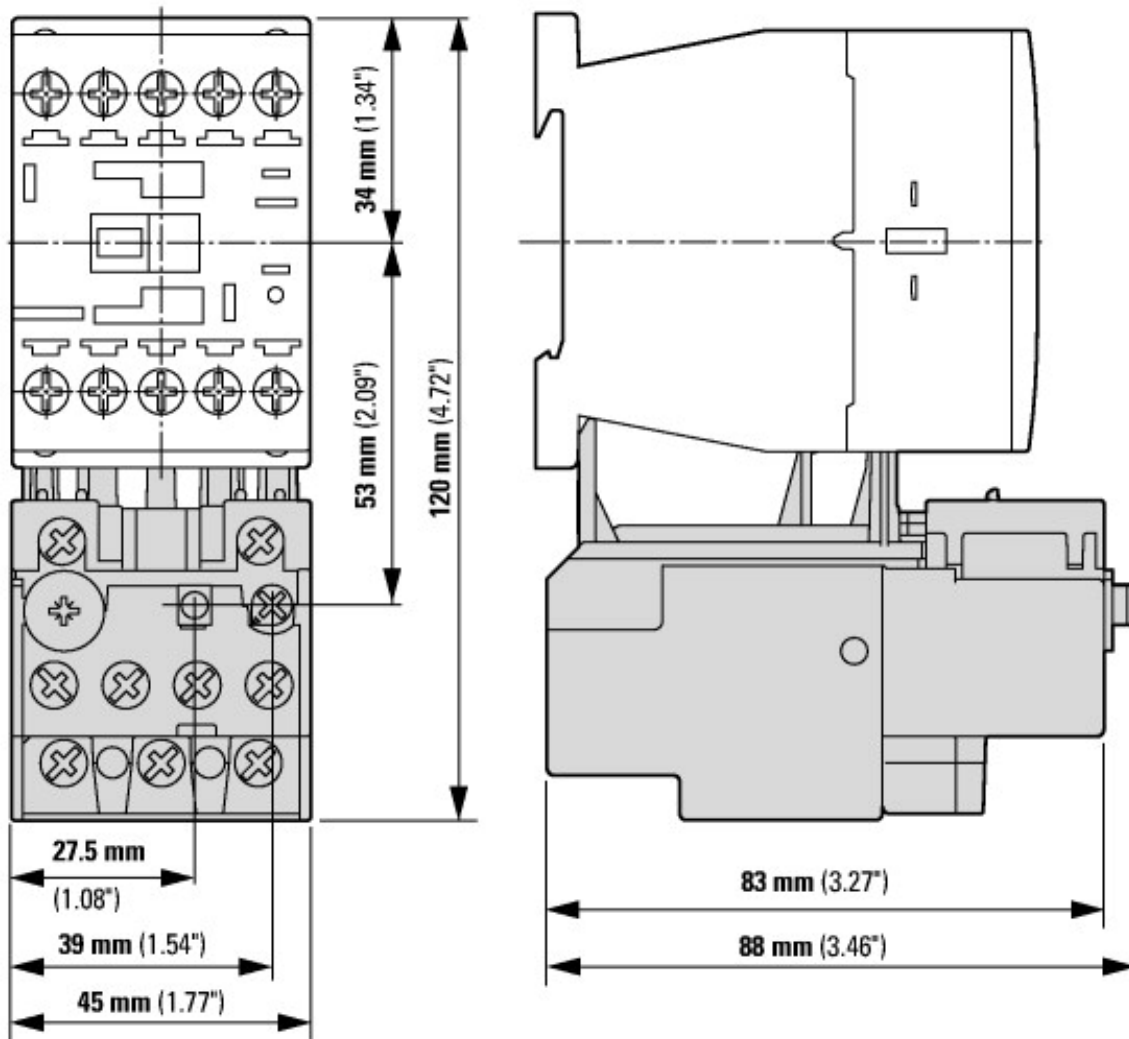
## Karakteristieken



Deze uitschakelkarakteristieken zijn gemiddelde waarden van de spreiding bij 20°C omgevingstemperatuur in koude staat. Uitschakeltijd is afhankelijk van reactiestroom. Bij bedrijfstemperatuur van de apparaten daalt de uitschakeltijd van het overbelastingsrelais tot ca. 25% van de afleeswaarde.

1: Minimumniveau, 3-fase  
2: Maximumniveau, 3-fase  
3: Minimale marker, 2-fase  
4: Hoogste marker, 2-fase

## Afmetingen



- ① AUS
- ② Reset/Aan