



## Omkeerstarter 9A

Type  
Artikel nr.  
Catalog No.

EMS-RO-T-9-24VDC  
170102  
EMS-RO-T-9-24VDC

### Leveringsprogramma

|                                                                                   |                |    |                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assortiment                                                                       |                |    | Elektronische motorstarter                                                                                                    |
| Basisfunctie                                                                      |                |    | Omkeerstarters (complete apparatuur)                                                                                          |
| beschrijving                                                                      |                |    | Directstart<br>Omkeerstart<br>Motorbeveiliging<br>Schakelprincipe: veiligheidseindtrap met bypass, driedfasige uitschakeling. |
| Conformiteit, toelating                                                           |                |    |                                                                                                                               |
| Explosieveiligheid (conform ATEX 94/9/EG)                                         |                |    | II (2) G [Ex e] [Ex d] [Ex px]<br>II (2) D [Ex t] [Ex p]                                                                      |
| EG-typebeproevingcertificaat                                                      |                |    | PTB 13 ATEX 3003                                                                                                              |
| <b>Motorgegevens</b>                                                              |                |    |                                                                                                                               |
| max. nom. vermogen draaistroommotoren 50 - 60 Hz                                  |                |    |                                                                                                                               |
| AC-53a                                                                            |                |    |                                                                                                                               |
| 380 V 400 V 415 V                                                                 | P              | kW | 0,55 - 3                                                                                                                      |
| Instelbereik thermische beveiliging                                               | I <sub>r</sub> | A  | 1,5 - 6,5 (AC-53a)<br>9 (AC-51)                                                                                               |
|  |                |    |                                                                                                                               |
| Bedieningsspanning                                                                |                |    | 24 V DC                                                                                                                       |
| Aansluittechniek                                                                  |                |    | Push-In-klemmen                                                                                                               |
| Aansluiting op SmartWire-DT                                                       |                |    | nee                                                                                                                           |

### Goedkeuringen

|                                      |                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Product Standards                    | IEC/EN 60947-5; UL 508; CSA-C22.2 No. 14; CE marking |
| UL File No.                          | E29096                                               |
| UL Category Control No.              | NLDX, NLDX7                                          |
| CSA File No.                         | UL report applies to both US and Canada              |
| North America Certification          | UL listed, certified by UL for use in Canada         |
| Specially designed for North America | No                                                   |

### Algemeen

|                                                  |              |                 |                                    |
|--------------------------------------------------|--------------|-----------------|------------------------------------|
| normen en bepalingen                             |              |                 | IEN/EN 60947-4-2<br>UL508          |
| Afmetingen                                       |              |                 |                                    |
| Breedte                                          |              | mm              | 30                                 |
| Hoogte                                           |              | mm              | 157                                |
| Diepte                                           |              | mm              | 123.5                              |
| Gewicht                                          |              | kg              | 0.3                                |
| montage                                          |              |                 | DIN-rail IEC/EN 60715, 35 mm       |
| Beschermingsgraad (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4) |              |                 | IP20                               |
| inbouwpositie                                    |              |                 | Verticaal<br>Motorafkapping onder  |
| Levensduur, elektrisch                           | Schakelingen |                 | 3 x 10 <sup>7</sup>                |
| maximale Schakelfrequentie                       |              | Schakelingen/h  | 7200 (puls-pauzetijd 50:50)        |
| Aansluitdiameter                                 |              |                 |                                    |
| Eenaderig                                        |              | mm <sup>2</sup> | 1 x (0,75 - 2,5)<br>1 x AWG20 - 14 |
| soepel, met adereindhuls                         |              | mm <sup>2</sup> | 2 x (0,75 - 2,5)                   |

|                                                                                                         |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         |                  |                 | 1 x AWG20 - 14                                                                                                                                                                                                                   |
| Opmerking                                                                                               |                  |                 | Min. lengte 10 mm                                                                                                                                                                                                                |
| soepel, met twin-adereindhuls                                                                           |                  | mm <sup>2</sup> | 2 x (0,75 - 1,5)<br>2 x AWG20 - 16                                                                                                                                                                                               |
| Opmerking                                                                                               |                  |                 | Min. lengte 10 mm                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Klimatologische omgevingscondities</b>                                                               |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| bedrijfsomgevingstemperatuur                                                                            |                  | °C              | -25 - +60, conform IEC 60068-2-1                                                                                                                                                                                                 |
| condensatie                                                                                             |                  |                 | Condensvorming door geschikte maatregelen voorkomen.                                                                                                                                                                             |
| Opslag                                                                                                  | θ                | °C              | -40 - +80                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Hoofdstroombanen</b>                                                                                 |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Nom. stootspanningsvastheid                                                                             | U <sub>imp</sub> | V AC            | 6000                                                                                                                                                                                                                             |
| Overspanningscategorie/vervuilingsgraad                                                                 |                  |                 | III/2                                                                                                                                                                                                                            |
| nominale bedrijfsspanning                                                                               | U <sub>e</sub>   | V               | 42 - 550                                                                                                                                                                                                                         |
| Nominale bedrijfsstroom                                                                                 |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| AC-51                                                                                                   | I <sub>e</sub>   | A               | 1.20 - 9                                                                                                                                                                                                                         |
| AC-53a                                                                                                  | I <sub>e</sub>   | A               | 1.20 - 6.5                                                                                                                                                                                                                       |
| Verliesvermogen                                                                                         | P <sub>V</sub>   | W               | 3.3 - 14.6                                                                                                                                                                                                                       |
| Verliesvermogen statisch, stroomonafhankelijk                                                           | P <sub>vs</sub>  | W               | 14.6                                                                                                                                                                                                                             |
| Basisisolatie conform IEC/EN60947-1                                                                     |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| tussen voedings-, stuur- en schakelspanning                                                             |                  | V AC            | 500                                                                                                                                                                                                                              |
| tussen terugmelduitgang en schakelspanning                                                              |                  | V AC            | 500                                                                                                                                                                                                                              |
| Veilige scheiding conform IEC/EN 60947-1                                                                |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| tussen voedings-, stuur- en schakelspanning                                                             |                  | V AC            |  300                                                                                                                                            |
| tussen terugmelduitgang en schakelspanning                                                              |                  | V AC            |  300                                                                                                                                            |
| Veilige scheiding conform EN 50178                                                                      |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| tussen voedings-, stuur- en schakelspanning                                                             |                  | V AC            | 500                                                                                                                                                                                                                              |
| tussen terugmelduitgang en schakelspanning                                                              |                  | V AC            | 500                                                                                                                                                                                                                              |
| Stroommeting                                                                                            |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Instelbereik thermische beveiliging                                                                     | I <sub>r</sub>   | A               | 1,5 - 6,5 (AC-53a)<br>9 (AC-51)                                                                                                                                                                                                  |
| Uitschakelklasse                                                                                        |                  | CLASS           | 10 (  4 A)<br>10A (  4 A)                                  |
| Herinschakelingstijd                                                                                    | t <sub>W</sub>   | min.            | 2 (handmatige start)<br>20 (automatische herstart)                                                                                                                                                                               |
| Symmetriebewaking                                                                                       |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Bedrag I <sub>max</sub> > I <sub>nom.</sub> ((I <sub>max</sub> - I <sub>min</sub> )/I <sub>max</sub> )  |                  | %               | bei  33, Ansprechzeit 120 s<br>bei  67, Ansprechzeit 1,8 s |
| Bedrag I <sub>max</sub> < I <sub>nom.</sub> ((I <sub>max</sub> - I <sub>min</sub> )/I <sub>nom.</sub> ) |                  | %               | bei  33, Ansprechzeit 120 s<br>bei  67, Ansprechzeit 1,8 s |
| Blokkeerbeveiliging                                                                                     |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Aanspreektijd I (L1) of I (L3)                                                                          |                  | A               | 45                                                                                                                                                                                                                               |
| Aanspreektijd                                                                                           |                  | s               | 2                                                                                                                                                                                                                                |
| kortsluitvastheid                                                                                       |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Coördinatieklasse „1“                                                                                   |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kortsluitbeveiligingsorgaan                                                                             |                  |                 | 50 kA, 500 V AC: zekering 16 A gG/gL<br>50 kA, 415 V AC: PKM0-4<br>15 kA, 415 V AC: PKM0-6,3                                                                                                                                     |
| <b>Besturingsdeel</b>                                                                                   |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ingangsspecificaties                                                                                    |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Voedingsspanning                                                                                        | U <sub>AUX</sub> | V DC            | A1 - A2: 24 (-20 - +25 %)                                                                                                                                                                                                        |
| Restriimpelspanning van de ingangen                                                                     |                  | %               | 5                                                                                                                                                                                                                                |
| Ingangsstroom                                                                                           |                  | mA              | 40                                                                                                                                                                                                                               |
| Opmerking over ingangsstroom                                                                            |                  |                 | zonder terugmelding                                                                                                                                                                                                              |
| Stuurstroomcircuit (ON, L, R)                                                                           |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Schakelniveau "Low"                                                                                     |                  | V DC            | -3 - +9.6                                                                                                                                                                                                                        |
| Schakelniveau "veilig UIT"                                                                              |                  | V DC            | < 5                                                                                                                                                                                                                              |

|                           |                |         |                        |
|---------------------------|----------------|---------|------------------------|
| Schakelniveau "High"      |                | V DC    | 19.2 - 30              |
| Ingangsstroom             |                | mA      | 5                      |
| Terugmelduitgangen        |                |         |                        |
| Aanwijzingen              |                |         | Contacten 95, 96 of 98 |
| Contacten                 |                |         |                        |
| W = Wisselcontact         |                |         | 1 W                    |
| nominale bedrijfsspanning | U <sub>e</sub> | V AC/DC | 250                    |
| Nominale bedrijfsstroom   |                |         |                        |
| AC-15                     |                |         |                        |
| 230 V                     | I <sub>e</sub> | A       | 3                      |
| DC-13                     |                |         |                        |
| 24 V                      | I <sub>e</sub> | A       | 2                      |

### Elektromagnetische compatibiliteit

|                                  |  |     |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|--|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektrostatische ontlading (ESD) |  |     |                                                                                                                                                                                                                         |
| Gebruikte norm                   |  |     | IEC/EN 61000-4-2, Level 3                                                                                                                                                                                               |
| Luchtontlading                   |  | kV  | 8                                                                                                                                                                                                                       |
| Contactontlading                 |  | kV  | 6                                                                                                                                                                                                                       |
| Elektromagnetische velden (RFI)  |  |     |                                                                                                                                                                                                                         |
| Gebruikte norm                   |  |     | IEC EN 61000-4-3                                                                                                                                                                                                        |
|                                  |  | V/m | 800 - 1000 mHz: 10<br>1.4 - 2 GHz: 10<br>2.0 - 2.7 GHz: 3                                                                                                                                                               |
| Radio-ontstoring                 |  |     | EN 55011, Klasse A (storingsemissie kabelgebonden)<br>EN 61000-6-3, Klasse A (storingsemissie gestraald)                                                                                                                |
| Toepassingsaanwijzing            |  |     | Dit product is bedoeld voor toepassing in industriële omgeving (omgeving 2). Het gebruik in woonomgevingen (omgeving 1) kan radiostoringen veroorzaken, zodat aanvullende ontstoringsmaatregelen moeten worden genomen. |
| Burst                            |  | kV  | 2<br>IEC/EN 61000-4-4, Level 3                                                                                                                                                                                          |
| energierijke pulsen (surge)      |  |     | 1 kV (symmetrisch)<br>2 kV (asymmetrisch)<br>conform IEC/EN 61000-4-5                                                                                                                                                   |
| Instraling (IEC/EN 61000-4-6)    |  | V   | 10                                                                                                                                                                                                                      |

### Veiligheidstechnische gegevens

|                                |       |    |                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>aanwijzingen</b>            |       |    | Motorbeveiliging                                                                                                |
| Omgevingstemperatuur           |       | °C | 40                                                                                                              |
| Waarden conform EN ISO 13849-1 |       |    |                                                                                                                 |
| MTTF <sub>d</sub>              | Jaren |    | 316                                                                                                             |
| Waarden conform IEC 62061      |       |    |                                                                                                                 |
|                                |       |    | λsd [FIT]: 0<br>λsu [FIT]: 1731<br>λdd [FIT]: 314<br>λdu [FIT]: 47,2<br>SFF [%]: 97,7<br>DC [%]: 86,9<br>SIL: 2 |

### Ontwerpverificatie conform IEC/EN 61439

|                                                                   |                 |   |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Technische gegevens ontwerpverificatie                            |                 |   |                                                                                   |
| Verliesvermogen statisch, stroomonafhankelijk                     | P <sub>vs</sub> | W | 14.6                                                                              |
| Vermogensverliesafgiftecapaciteit                                 | P <sub>ve</sub> | W | 0                                                                                 |
| 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. |

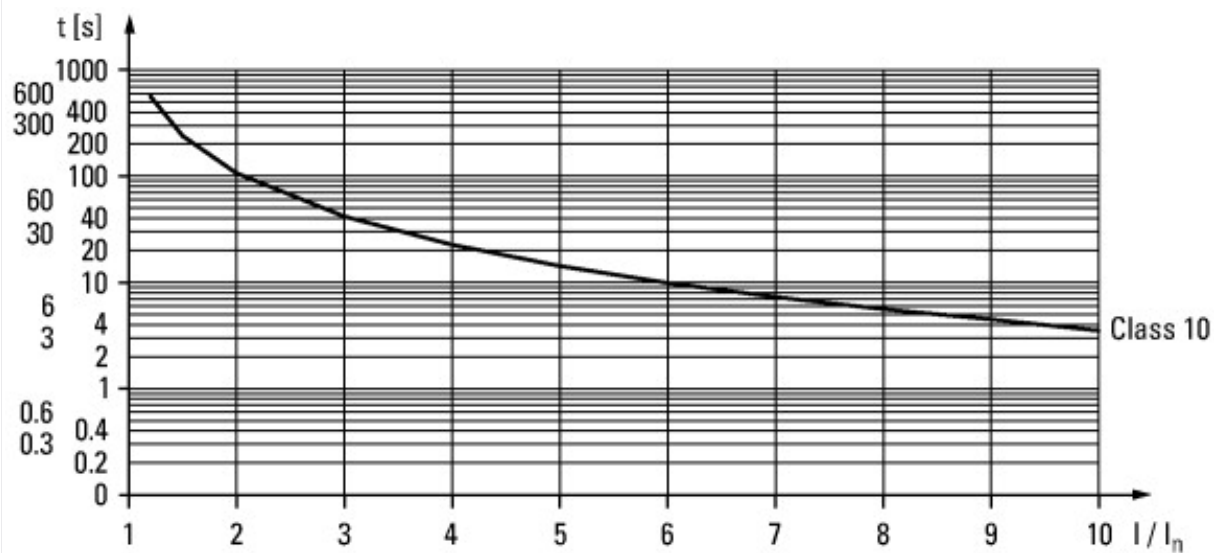
|                                                 |  |  |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.                                                                                        |
| 10.8 Aansluitingen van extern ingevoerde aders  |  |  | Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.                                                                                        |
| 10.9 Isolatie-eigenschappen                     |  |  |                                                                                                                                                      |
| 10.9.2 Bedrijfsfrequente stootspanningsvastheid |  |  | Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.                                                                                        |
| 10.9.3 Stootspanningsvastheid                   |  |  | Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.                                                                                        |
| 10.9.4 Beproeving van omhullingen van kunststof |  |  | Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.                                                                                        |
| 10.10 Opwarming                                 |  |  | Verwarmingsberekening is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie. Eaton levert de gegevens over vermogensverlies van de apparaten. |
| 10.11 Kortsluitvastheid                         |  |  | Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie. De specificaties van de schakelapparaten moeten worden aangehouden.                    |
| 10.12 EMC                                       |  |  | Is de verantwoording 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 5.0

|                                                                                                                                                                                        |  |    |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|---------------------|
| Laagspannings schakelapparaten (EG000017) / Motorstarter combinatie (EC001037)                                                                                                         |  |    |                     |
| Elektro-, automatiserings- en procesbesturingstechniek / Laagspanning-schakeltechniek / Verbruikeraftakking, motoraftakking / Motorstartercombinatie (ecI@ss8-27-37-09-05 [AJZ718009]) |  |    |                     |
| Functie                                                                                                                                                                                |  |    | Draaistarter        |
| Nom. stuurspanning Us bij AC 50HZ                                                                                                                                                      |  | V  | 0 - 0               |
| Nom. stuurspanning Us bij AC 60HZ                                                                                                                                                      |  | V  | 0 - 0               |
| Nom. stuurspanning Us bij DC                                                                                                                                                           |  | V  | 24 - 24             |
| Type stuurspanning                                                                                                                                                                     |  |    | DC                  |
| Nom. vermogen bij AC-3, 400 V                                                                                                                                                          |  | kW | 3                   |
| Nom. bedrijfsstroom Ie                                                                                                                                                                 |  | A  | 9                   |
| Voorwaardelijke nom. kortsluitstroom Iq                                                                                                                                                |  | kA | 50                  |
| Instelbereik overbelastingsbeveiliging                                                                                                                                                 |  | A  | 1.5 - 9             |
| Met kortsluitactivering                                                                                                                                                                |  |    | Nee                 |
| Coördinatieklasse                                                                                                                                                                      |  |    | 1                   |
| Aansluitwijze hoofdstroomcircuit                                                                                                                                                       |  |    | Veerklemaansluiting |
| Beschermingsgraad (IP)                                                                                                                                                                 |  |    | IP20                |
| Geschikt voor busaansluiting                                                                                                                                                           |  |    | Nee                 |

## Karakteristieken

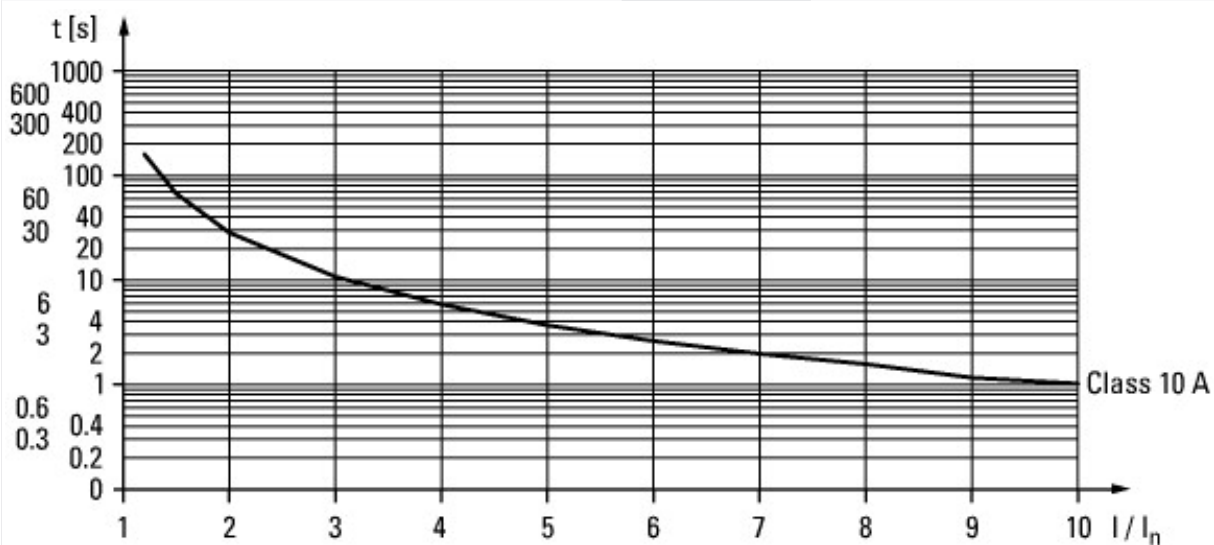
|                  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|
| Karakteristieken |  |  |  |
|------------------|--|--|--|



Afschakelkarakteristiek

CLASS 10

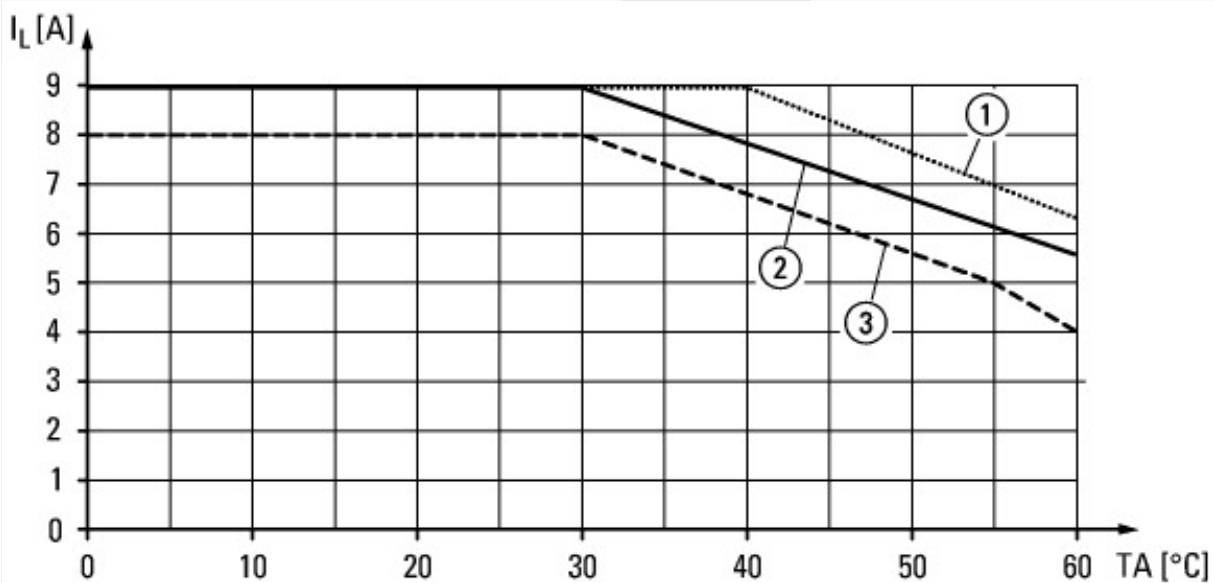
ingestelde motorstroom  $\leq 4$  A



Afschakelkarakteristiek

CLASS 10A

ingestelde motorstroom  $> 4$  A

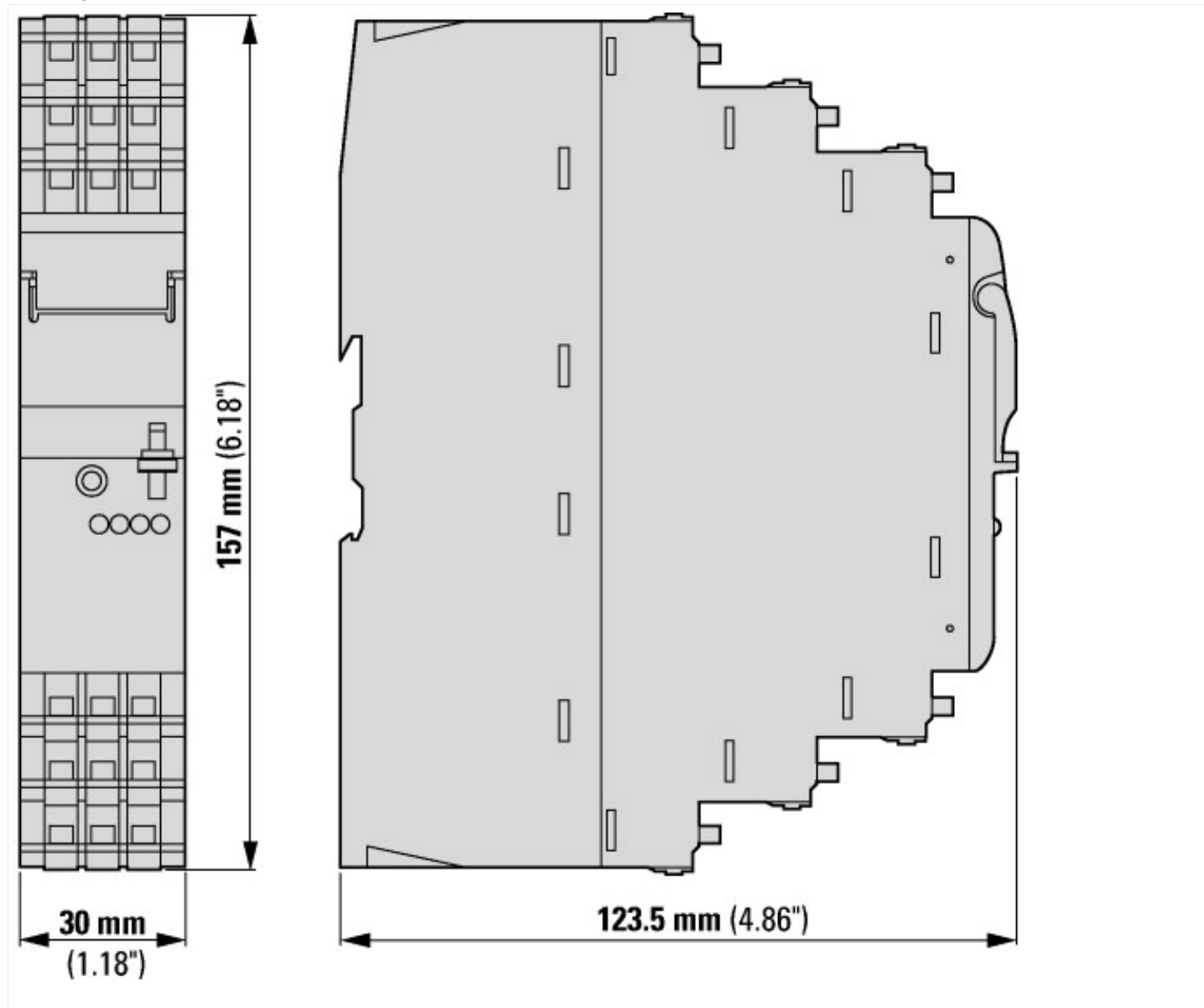


Stroom-derating

① Los apparaat

② In serie met 30 mm afstand

## Afmetingen



## Overige productinformatie (links)

### IL03407198Z Elektronische motorstarter EMS

IL03407198Z Elektronische motorstarter EMS [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA\\_INSTRUCTIONS/IL03407198Z2014\\_02.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL03407198Z2014_02.pdf)

### MN03407009Z Elektronische motorstarter EMS

MN03407009Z Elektronischer Motorstarter EMS - Deutsch / English [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN03407009Z\\_DE\\_EN.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN03407009Z_DE_EN.pdf)

Productinformatie EMS, instructies voor projectering [http://www.moeller.net/binary/w\\_brochures/br034001de.pdf](http://www.moeller.net/binary/w_brochures/br034001de.pdf)