


**Veiligheidsrelais NOOD-HOLD/veiligheidsdeur, 24VDC/AC, 4  
vrijgavepaden**
**Type** ESR5-NO-41-24VAC-DC  
**Catalog No.** 118701

## Leveringsprogramma

|   |                |    |  |
|---|----------------|----|--|
| Assortiment   |                |    | Elektronisch veiligheidsrelais   |
| Basisfunctie  |                |    | Noodstop<br>veiligheidsdeur<br>Statusmelding   |
| <b>Kenmerken</b>  |                |    |  |
| Breedte   |                | mm | 22.5   |
| Bedrijf   |                |    | Automatische of handmatige start   |
| Voedingsspanning  | U <sub>s</sub> |    | 1-kanaals<br>24 V DC<br>24 V AC, 50/60 Hz  |
| codering  |                |    |    |
| Veiligheidskarakteristieken   |                |    | Cat. 1<br>PL c conform EN ISO 13849-1<br>SILCL 1 conform IEC 62061<br>SIL 1 conform IEC 61508<br>PL e alleen met behulp van foutuitsluiting mogelijk.              |
| <b>Aantal vrijgavepaden conform EN 60204-1 categorie van de stop-functies</b> |                |    |  |
| Vrijgavestroompaden conform IEC/EN 60204-1 stopcategorie 0                    |                |    | 4  |
| Meldstroompaden   |                |    | 1  |
| <b>Aanwijzingen</b>   |                |    | voor nominale piekspanning: veiligheidscategorie 4 bij gebruik van dwangmatig scheidende schakelaars en installatie van de kabel in afzonderlijke mantelleidingen. |

## Technische gegevens

### Algemeen

|                           |              |                   |  |
|---------------------------|--------------|-------------------|--|
| Correct gebruik           |              |                   | Veiligheidsrelais voor monitoringnoodstop en veiligheidsdeurschakelaar. Module gebruikt om elektrische circuits veilig te onderbreken. |
| Richtlijnen               |              |                   | EMV 2004/108/EG, Maschinen 2006/42/EG  |
| normen en bepalingen      |              |                   | EN ISO 13849-1:2008,<br>EN 62061:2005+AC:2010,<br>EN 61508, delen 1-7:2001,<br>EN 50178:1997,<br>EN 60204-1:2006+A1:2009               |
| Afmetingen (B x H x D)    |              | mm                | 22,5 x 99 x 114,5  |
| Breedte                   |              | mm                | 22.5   |
| Gewicht                   |              | kg                | 0,22   |
| inbouwpositie             |              |                   | willekeurig  |
| montage                   |              |                   | DIN-rail IEC/EN 60715, 35 mm   |
| aansluittypen             |              |                   | Schroefaansluiting M3  |
| levensduur, mechanisch    | schakelingen | x 10 <sup>6</sup> | 10   |
| Aansluitdiameter          |              |                   |  |
| Eenaderig                 |              | mm <sup>2</sup>   | 1x (0,2 – 2,5)<br>2x (0,2 – 1)   |
| Soepel met adereindhuls   |              | mm <sup>2</sup>   | 1x (0,25 – 2,5)<br>2x (0,25 – 1)   |
| Massief of meeraderig     |              | AWG               | 24 - 12  |
| aansluitschroef           |              | Nm                |  |
| Pozitief-schroevendraaier |              | Grootte           | 2  |
| schroevendraaier          |              | mm                | 0.6 x 3.5  |

|                                    |           |      |   |
|------------------------------------|-----------|------|---|
| max. aandraaimoment                |           | Nm   | 0.6   |
| Isolatielengte                     |           | mm   | 7   |
| Materiaal                          |           |      | Behuizing: polyamide PA onversterkt<br>Contacten: materiaal: zilvertinoxide, verguld (AgSnO <sub>2</sub> , 0,2 μm Au) |
| inschakelduur                      |           | % ID | 100   |
| Bedrijfsomstandigheden             |           |      |   |
| Klimatologische omgevingscondities |           |      |   |
| Klimaatbestendigheid               |           |      | Droge warmte conform IEC 60068-2-2<br>Vochtige warmte conform EN 60068-2-3  |
| omgevingstemperatuur               |           |      |   |
| Bedrijf                            | θ         | °C   | -20 - +55   |
| Opslag                             | θ         | °C   | -40 - +70   |
| condensatie                        |           |      | niet condenserend   |
| Atmosferische condities            |           |      |   |
| Relatieve luchtvochtigheid         |           | %    | max. 75   |
| luchtdruk (bedrijf)                |           | hPa  | 795 - 1080  |
| Hoogte                             | boven NAP | m    | 2000  |
| verliesvermogen                    | P         | W    | 5.16  |

### Mechanische omgevingscondities

|  |                        |                     |   |
|--|------------------------|---------------------|---|
| Beschermingsgraad conform VDE 0470-1                               |                        |                     |   |
| kast   |                        |                     | IP20  |
| Klemmen  |                        |                     | IP20  |
| beschermingsgraad  |                        |                     | Inbouwplaats: ? IP54  |
| B10d [Schakelcycli]  |                        |                     | 230000  |
| Aanrakingsveiligheid bij loodrechte bediening van voren (EN 50274) |                        |                     | Vinger- en handaanrakingsveilig   |
| Trillingsongevoeligheid (IEC/EN 60068-2-6)                         |                        |                     | 10 - 150 Hz<br>Amplitude: 0.15 mm<br>Versnelling 2 g  |
| norm lucht- en kruipwegen  |                        |                     | EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 14-95  |
| Nom. stootspanningsvastheid  | U <sub>imp</sub>       | V AC                | 4000  |
| Isolatie   |                        |                     | Basisisolatie<br>Zekere scheiding, versterkte isolatie en 6 kV tussen ingangstroomcircuit en vrijgavestroompaden.   |
| Aanwijzing   |                        |                     | Veiligheids categorie 4 bij gebruik van dwangmatig scheidende schakelaars en installatie van de kabel in afzonderlijke mantelleidingen.                                   |
| Overspanningscategorie/vervuilingsgraad                            |                        |                     | III/2   |
| Stopcategorie  | conform EN60204-1      |                     | 4,05  |
| Veiligheidstechnische gegevens                                     |                        |                     |   |
| Waarden conform EN ISO 13849-1                                     |                        |                     |   |
| Performance Level  | conform EN ISO 13849-1 |                     | PL c  |
| Categorie  | conform EN ISO 13849-1 |                     | Kat. 1  |
| Veiligheids integriteitsniveau Claim Limit                         | conform EN62061        |                     | SILCL 1   |
| Veiligheids integriteitsniveau                                     | volgens IEC 61508      |                     | SIL 1   |
| Uitvalwaarschijnlijkheid per uur                                   | PFH <sub>d</sub>       | x 10 <sup>-10</sup> | 4.05  |
| Proofest High Demand   |                        | Maanden             | 240   |
| Proofest Low Demand  |                        | Maanden             | 167   |
| nominale bedrijfsspanning  | U <sub>e</sub>         | V AC                | 230   |
| nominale bedrijfsspanning  | U <sub>e</sub>         | V                   | 24 V AC, 24 V DC  |
| Toegestaan bereik  |                        |                     | 0.85 - 1.1 x U <sub>e</sub>   |
| Nominale isolatiespanning  | U <sub>i</sub>         | V AC                | 250   |
| Kwadratische totaalstroom  |                        | A <sup>2</sup>      | 72 A <sup>2</sup> (I <sub>TH</sub> <sup>2</sup> = I <sub>1</sub> <sup>2</sup> + I <sub>2</sub> <sup>2</sup> + I <sub>3</sub> <sup>2</sup> + I <sub>4</sub> <sup>2</sup> ) |
| Aanwijzing   |                        |                     | Derating-curve aanhouden<br>? Projecteren   |
| Inschakelstroom  |                        | A                   | min - max 0,025 - 6   |
| Minimaal schakelvermogen   |                        | W                   | 0.4   |

## Stuurschakelaar

|                                      |  |   |               |
|--------------------------------------|--|---|---------------|
| Voedingsschakelaar                   |  |   |               |
| AC-bekrachtiging 50/60 Hz            |  | W | 3.4           |
| DC-bekrachtiging                     |  | W | 1.6           |
| Zekering voor stuurschakelaarvoeding |  |   |               |
| 24 V                                 |  |   | Kortsluitvast |

## Ingangsspecificaties

|  |            |          |                   |
|--|------------|----------|-------------------|
| Nom. stroom  |            | mA       | S12:65, S34:40    |
| Stroomverbruik   |            | mA       | AC: 140<br>DC: 65 |
| Spanning op ingangs-, start en statusmeldcircuit                           |            | V DC     | ca. 24            |
| max. ohmse belasting van de kabel  | R          | $\Omega$ | $\leq 22$         |
| kortsluitstroom  |            | A        | 2.3               |
| Aanspreektijd (K1, K2) bij UN automatisch bedrijf, typisch                 | $t_A$      | ms       | 65                |
| Aanspreektijd  |            | ms       | typ. 20           |
| Terugvaltijd (K1, K2) bij $U_{NET}$ , typ.                                 | $t_R$      | ms       | 45                |
| herinschakelingstijd   | $t_W$      | ms       | ca. 1000          |
| Gelijktijdigheid ingang 1/2  | $t_{sync}$ | ms       | $\infty$          |
| Maximaal toelaatbare totaalkabelweerstand (ingang- en startcircuit bij UN) | $R_L$      | ?        | 22                |
| Schakelfrequentie maximaal   |            | Hz       | 0.5               |
| Statusindicatie  |            |          | Groene LED        |

## Uitgangsspecificaties

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
| Contactuitvoering                                  |  |    |   |
| Vrijgavestroompaden onvertraagd                    |  |    | 4   |
| Meldstroompad vertraagd                            |  |    | 1   |
| Schakelspanning                                    |  |    | min – max 15 - 250 V AC<br>15 - 250 V DC  |
| Grenscontinuïteit                                  |  | A  | pro Maak: 6<br>Verbreek: 3  |
| Kortsluitbeveiliging voor uitgangscircuits, extern |  |    | Smeltzekering: 6 A gL/gG<br>Installatie-automaat met karakteristiek C: 24 V AC/DC 6 A |
| Uitgangsbeveiliging                                |  |    |   |
| snel   |  |    | 6   |
| Automaat (24 V AC/DC)                              |  |    | C6  |
| Maximaal afschakelvermogen                         |  |    |   |
| Ohmse belasting ( $\tau = 0$ ms)                   |  |    |   |
| 24 V DC  |  | W  | 144   |
| 48 V DC  |  | W  | 288   |
| 110 V DC   |  | W  | 110   |
| 220 V DC   |  | W  | 88  |
| 250 V AC   |  | VA | 1500  |
| Inductieve belasting ( $\tau = 40$ ms)             |  |    |   |
| 24 V DC  |  | W  | 42  |
| 48 V DC  |  | W  | 42  |
| 110 V DC   |  | W  | 42  |
| 220 V DC   |  | W  | 42  |
| Schakelvermogen                                    |  |    |   |
|  |  |    | Volgens IEC 60947-5-1   |
| AC-15  |  |    |   |
| 230 V  |  | A  | 4 A bei 360 S/h<br>3 A bei 3600S/h  |
| DC-13  |  |    |   |
| 24 V   |  | A  | 4 A bei 360 S/h<br>2.5 A bei 3600S/h  |
| Overige specificaties (bladercatalogus)            |  |    | Beschrijving  |

## Elektromagnetische compatibiliteit

|                      |  |  |                      |
|----------------------|--|--|----------------------|
| Storingsemissie      |  |  | vlgs. EN 61000-6-4   |
| Storingsgevoeligheid |  |  | conform EN 61000-6-2 |

## Ontwerpverificatie conform IEC/EN 61439

| Technische gegevens ontwerpverificatie                            |           |    |  |
|---|-----------|----|--|
| Nominale bedrijfsstroom voor specificatie verliesvermogen         | $I_n$     | A  | 0  |
| Verliesvermogen per pool, stroomafhankelijk                       | $P_{vid}$ | W  | 0  |
| Verliesvermogen van het bedrijfsmiddel, stroomafhankelijk         | $P_{vid}$ | W  | 0  |
| Verliesvermogen statisch, stroomonafhankelijk                     | $P_{vs}$  | W  | 5.16   |
| Vermogensverliesafgiftecapaciteit                                 | $P_{ve}$  | W  | 0  |
| Bedrijfsomgevingstemperatuur min.                                 |           | °C | -20  |
| 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 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 7.0

| Relais (EG000019) / Relais voor bewaking van veiligheidsstroomcircuits (EC001449)  |      |                    |
|--|------|--------------------|
| Elektro-, automatiserings- en procesbesturingstechniek / Laagspanning-schakeltechniek / Bewakingsapparaat (laagspanningsschakeltechniek) / Device for monitoring of safety-related circuits (ecl@ss10.0.1-27-37-18-19 [ACO304011]) |      |                    |
| Uitvoering   |      | Basisapparaat      |
| Geschikt voor controle van positiechakelaars   |      | Ja                 |
| Geschikt voor controle van noodstopcircuits  |      | Ja                 |
| Geschikt voor controle van ventielen   |      | Nee                |
| Geschikt voor controle van opto-elektronische controle-inrichtingen  |      | Nee                |
| Geschikt voor controle van tactiele sensors  |      | Nee                |
| Geschikt voor controle van magneetschakelaars  |      | Nee                |
| Geschikt voor controle van naderingsschakelaars  |      | Nee                |
| Uitvoering elektrische aansluiting   |      | Schroefaansluiting |
| Draagrailmontage mogelijk  |      | Ja                 |
| Nom. stuurspanning $U_s$ bij AC 50HZ   | Volt | 0 - 26.4           |

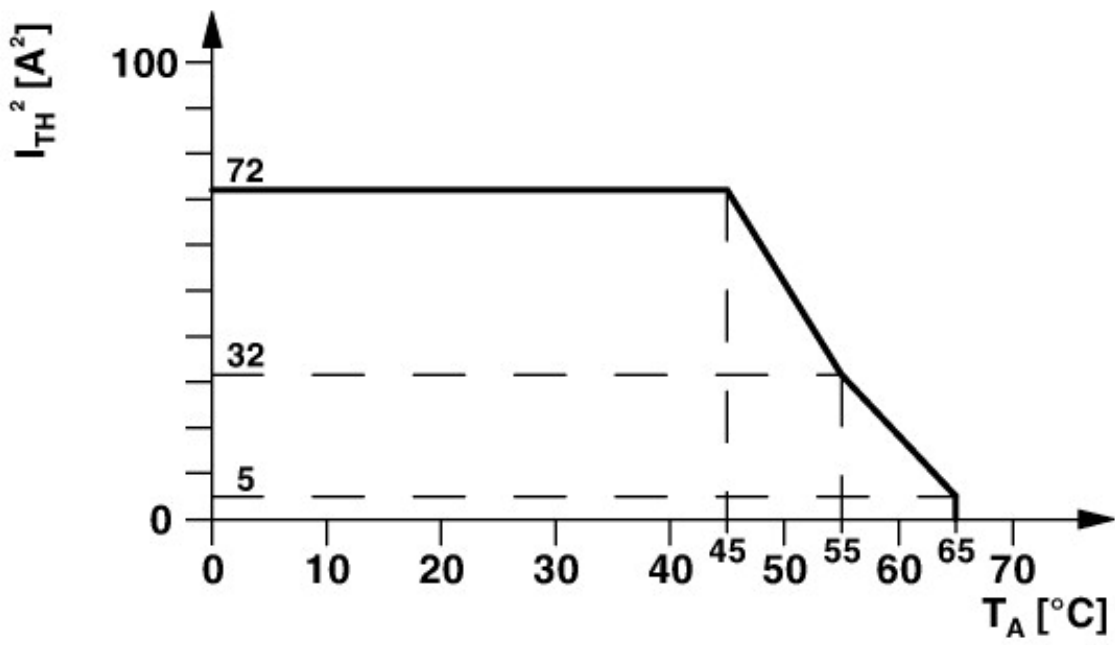
|   |            |                 |
|---|------------|-----------------|
| Nom. stuurspanning Us bij AC 60HZ                         | Volt       | 0 - 0           |
| Nom. stuurspanning Us bij DC                              | Volt       | 0 - 0           |
| Type stuurspanning  |            | AC/DC           |
| Met afneembare klemmen                                    |            | Ja              |
| Uitlezing ingangen  |            | 1- en 2-kanaals |
| Met startingang   |            | Ja              |
| Met mutingfunctie   |            | Nee             |
| Met terugkoppelkring                                      |            | Ja              |
| Afvalvertraging   | Seconde    | 0 - 0           |
| Aantal uitgangen, veiligheids, onvertraagd, met contact   |            | 4               |
| Aantal uitgangen, veiligheids, vertraagd, met contact     |            | 0               |
| Aantal uitgangen, veiligheids, onvertraagd, halfgeleiders |            | 0               |
| Aantal uitgangen, veiligheids, vertraagd, halfgeleiders   |            | 0               |
| Aantal uitgangen, meldfunctie, onvertraagd, met contact   |            | 1               |
| Aantal uitgangen, meldfunctie, vertraagd, met contact     |            | 0               |
| Aantal uitgangen, meldfunctie, onvertraagd, halfgeleiders |            | 0               |
| Aantal uitgangen, meldfunctie, vertraagd, halfgeleiders   |            | 0               |
| Categorie volgens EN 954-1                                |            | 1               |
| Veiligheidstype volgens IEC 61496-1                       |            | Geen            |
| Stopcategorie volgens IEC 60204                           |            | 0               |
| Performance Level volgens EN ISO 13849-1                  |            | Level c         |
| SIL conform IEC 61508                                     |            | 1               |
| Met goedkeuring volgens TÜV                               |            | Ja              |
| Met goedkeuring volgens BG BIA                            |            | Nee             |
| Met goedkeuring volgens UL                                |            | Ja              |
| Breedte   | Millimeter | 22.5            |
| Hoogte  | Millimeter | 99              |
| Diepte  | Millimeter | 114.5           |

## Goedkeuringen

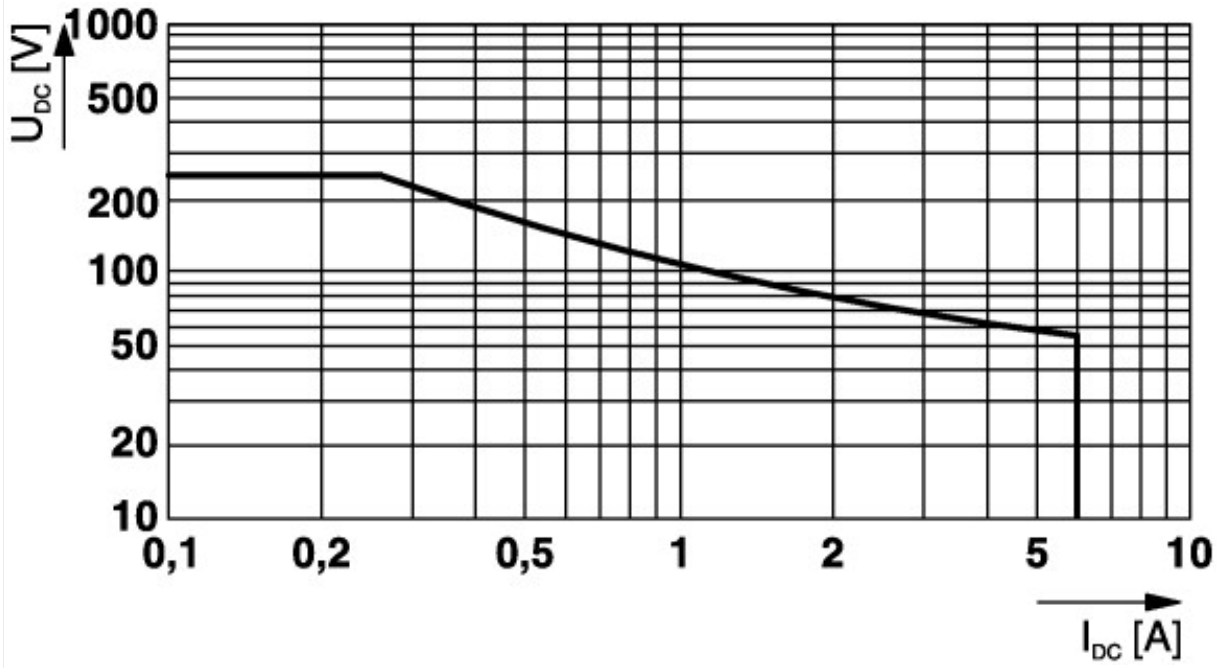
|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| Product Standards           |  | IEC/EN see Technical Data; UL 508; CSA-C22.2 No. 14-95; CE marking |
| UL File No.                 |  | E29184   |
| UL Category Control No.     |  | NKCR; NKCR7  |
| CSA File No.                |  | UL report applies to both US and Canada                            |
| CSA Class No.               |  | 3211-83; 3211-03   |
| North America Certification |  | UL listed, certified by UL for use in Canada                       |
| Degree of Protection        |  | IEC: IP20, UL/CSA Type: -  |

## Karakteristieken

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



Ontladingscurve - verticale of horizontale installatiepositie, zonder speling



Belastingcurverelais - ohmse belasting

