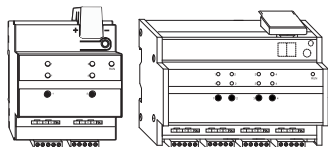
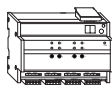


KNX universele dimactor LL REG-K

Gebruiksaanwijzing



**KNX universele dimactor LL REG-K/
2x230/300 W**
Art.-nr. MTN6710-0002



**KNX universele dimactor LL REG-K/
4x230/250 W**
Art.-nr. MTN6710-0004

Voor uw veiligheid**GEVAAR**

Gevaar voor ernstige materiële schade en persoonlijk letsel, bijv. door brand of elektrische schok, veroorzaakt door incorrecte elektrische aansluiting.

De veiligheid van de elektrische aansluiting kan alleen worden gewaarborgd als de desbetreffende persoon over fundamentele kennis van de volgende gebieden beschikt:

- Aansluiten op elektriciteitsnetwerken
- Aansluiten van meerdere elektrische apparaten
- Leggen van elektrische leidingen
- Aansluiten en tot stand brengen van KNX-netwerken

In de regel beschikken alleen opgeleide vaklieden op het gebied van elektrische installatietechniek over deze vaardigheden en ervaring. Als aan deze minimumvereisten niet wordt voldaan of deze op welke manier dan ook worden veronachtzaamd, bent u als enige aansprakelijk voor materiële schade of persoonlijk letsel.

Kennismaken met de actor**Overzicht van de functies**

De KNX universele dimactor LL (hierna actor genoemd) kan voor elk kanaal verschillende lasten dimmen en schakelen.

De actor herkent automatisch de aangesloten lasten voor elk kanaal.

De actor is ook aangepast aan de specifieke eisen van LED- en ESL/CFL-lampen.

LED = light-emitting diode

ESL = energy saving lamp, ook bekend als **CFL** = compact fluorescent lamp.

Als de netstroom opnieuw wordt ingeschakeld, blijft het kanaal uitgeschakeld. De ETS heeft echter ook een instelling waarmee het vorige helderheidsniveau kan worden hersteld.

U kunt de kanalen van de actor aan verschillende buitengeleiders aansluiten.

Met behulp van de kanaaltoetsen kunt u de actor handmatig bedienen.

In de ETS kunt u extra tijd- en scenariofuncties, binaire en centrale functies activeren (zie afzonderlijke toepassingbeschrijving).

Lasten per kanaal

- 230V-gloe- en halogeenlampen (ohmse last).
- Laagspanningshalogeenlampen met dimbare gewikkelde transformator (inductieve last)
- Laagspanningshalogeenlampen met dimbare elektronische transformator (capacitieve last)
- Een combinatie van ohmse en inductieve lasten: 230V-halogeen- en gloeilampen, halogeenlampen met gewikkelde transformatoren.
- Een combinatie van ohmse en capacitieve lasten: 230V-halogeen- en gloeilampen, halogeenlampen met elektrische transformator, LED or ESL/CFL.
- Dimbare ESL/CFL.
- Dimbare ledlampen.



Elk dimkanaal heeft in bedrijf een minimumlast nodig (zie paragraaf "Technische gegevens"). Als deze belasting wordt overschreden, kunnen storingen optreden.

De volgende bedrijfsmodi kunnen voor het dimmen worden geselecteerd:

- RC-bedrijfsmodus = faseafsnijding (automatisch).
- RL-bedrijfsmodus = faseaansnijding (automatisch).
- RL-LED-bedrijfsmodus = faseaansnijding LED, ESL/CFL (kan op ETS worden ingesteld).



De verbruikers worden voor elk kanaal automatisch herkend. Normaal zijn ledlampen of spaarlampen automatisch ingesteld op de bedrijfsmodus **faseafsnijding**. Als alternatief kunt u ook de **bedrijfsmodus "faseaansnijding LED, ESL/CFL (RL-LED)"** voor het dimmen op de ETS instellen. Deze modus moet u in de volgende gevallen selecteren:

- De fabrikant van de lamp raadt uitdrukkelijk de bedrijfsmodus faseaansnijding (RL) aan.
- De laagste dimwaarde in de bedrijfsmodus faseafsnijding (RC) is nog steeds te laag en de fabrikant van de lamp staat de bedrijfsmodus faseaansnijding niet toe.



LED, ESL/CFL

- Gebruik geen LED- en ESL/CFL-lampen samen; gebruik alleen lampen van dezelfde fabrikant en probeer ervoor te zorgen dat deze van hetzelfde model zijn om de gewenste dim eigenschappen te behalen.
- Het maximum vermogen van elk kanaal is over het algemeen lager voor LED- en ESL/CFL lampen dan voor andere verbruikers.
- In de bedrijfsmodus "faseaansnijding LED, ESL/CFL (RL-LED)" zijn de waarden ook aanzienlijk lager. Het maximale vermogen is sterk afhankelijk van de gebruikte led- en spaarlampen. Als de last te hoog is, dimt de actor naar de minimale helderheid of schakelt deze direct uit. In dit geval moet u het aantal lampen reduceren.
- Voor meer gedetailleerde informatie zie de dimmertool en de paragraaf "Technische gegevens".

Dimmertool

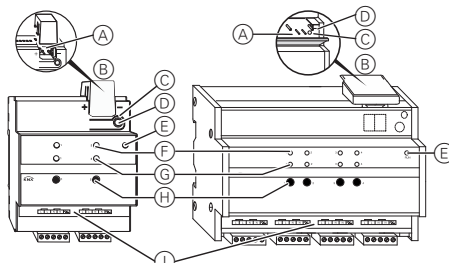
Schneider Electric heeft verschillende dimbare ledlampen en spaarlampen getest. De dimmertool geeft informatie over dimbare lampen en het minimum of maximum aantal individuele lampmodellen.

<http://schneider-electric.dimmer-test.com>

**LET OP**

Het apparaat kan beschadigd raken.

- Dit apparaat mag alleen worden gebruikt met inachtneming van de specificaties die bij de technische gegevens staan vermeld.
- Als u transformatoren gebruikt, sluit dan uitsluitend dimbare transformatoren aan op de dimmer.
- Gebruik alleen gewikkelde transformatoren met een last die minstens 30% van de nominale last bedraagt.
- Sluit geen combinatie van capacitieve en inductieve lasten aan op één kanaal.
- Sluit geen combinatie van LED- of ESL/CFL-lampen en inductieve lasten, zoals gewikkelde transformatoren, aan op één kanaal.
- Gebruik geen dimmers op wandcontactdozen. Het gevaar voor overbelasting en voor het aansluiten van ongeschikte apparaten is te groot.

Aansluitingen, displays en bedieningselementen

- Ⓐ Busaansluiting
- Ⓑ Kabelafscherming
- Ⓒ Programmeerknop
- Ⓓ Programmeerled (rood)
- Ⓔ Bedrijfsled "RUN" (groen)
- Ⓕ Kanaalstatus-led (geel) voor het desbetreffende kanaal
- Ⓖ Kanaalfout-led (rood) voor het desbetreffende kanaal
- Ⓗ Kanaaltoetsen voor handmatig bedienen van het desbetreffende kanaal
- Ⓘ Kanaalklemmen voor voedingsspanning en verbruikers

	Be- drijfsle- d (groen)	Kanaal- status- led (geel)	Kanaal- fout-led (rood)
Normaal bedrijf			
Kanaal uitgeschakeld	aan	uit	uit
Kanaal ingeschakeld	aan	aan	uit
Uitzonderingsmodus Geen busspanning of toepassing niet geladen.			
Kanaal uitgeschakeld	uit	uit	uit
Kanaal ingeschakeld	uit	aan	uit
Stop bediening			
Geen netspanning bij een geconfigureerd ka- naal.	Knippert	uit	uit
Geen netspanning bij een geconfigureerd ka- naal en geen busspan- ning	uit	uit	uit
Overbelasting, kanaal wordt gedimd tot mini- mum	aan	aan	aan
Kortsluiting of overbe- lasting, kanaal wordt uitgeschakeld.	aan	uit	aan

De actor monteren



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok!

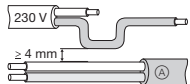
Zelfs als het apparaat is uitgeschakeld, staat op de uitgangen elektrische stroom. Koppel de zekering in de binnenkomende stroomkring altijd los van de voeding, voordat u aan aangesloten verbruikers gaat werken.



LET OP!

Levensgevaar door elektrische schok. Het apparaat kan beschadigd raken.

Voor de veiligheid moet minimaal 4 mm afstand tussen de afzonderlijke aders van de 230 V-voedingskabel en de SELV-kabel (A) in acht worden genomen in overeenstemming met IEC 60664-1.



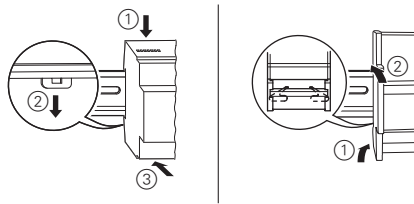
LET OP

Het apparaat kan beschadigd raken.

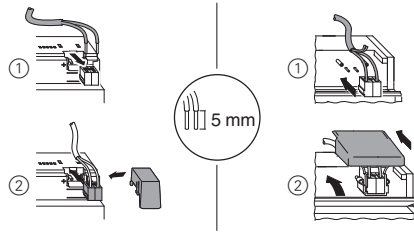
- Zorg ervoor dat de basisisolatie is geplaatst. Alle apparaten die naast de actor worden gemonteerd moeten minimaal een basisisolatie hebben.
- Zorg ervoor dat er bruggen op de aansluitklemmen zijn geplaatst. De twee L- en N-aansluitingen per kanaal zijn steeds intern overbrugd. Als er verschillende kanalen via deze aansluitingen worden gekoppeld, moeten ook in de aansluitklemmen bruggen worden gebruikt. Als er geen bruggen worden gebruikt, kunnen andere kanalen door spanningsverschuiving beschadigd raken als de klemmen van een bepaald kanaal worden verwijderd.
- Geen verbruiker parallel op de verschillende kanalen elektrisch aansluiten. Voor de maximaal toegestane lasten voor kanalen die niet gebruikt worden, zie de paragraaf "Technische gegevens".

De montageplaats moet over voldoende koeling beschikken en een onbelemmerde luchtcirculatie door de koelsleuven van het apparaat toelaten.

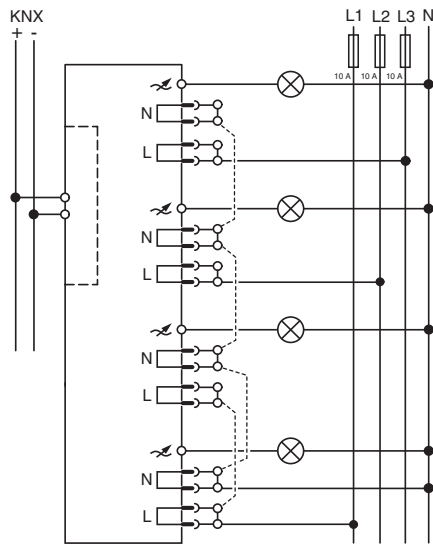
Plaats de actor op de DIN-rail



KNX aansluiten



Sluit de verbruiker aan



Schakelschema voor 4-voudige actor (voorbeeld)



Het schakelschema is ook geldig voor de 2-voudige actor.

De spanning aansluiten

Sluit de verbruiker en de busspanning aan.

De actor in gebruik nemen

- ① Druk op de programmeerknop.

De programmeerled brandt.

- ② Lees het fysieke adres en de toepassing uit de ETS in het apparaat.

De programmeerled gaat uit.

De bedrijfsled brandt: het laden van de toepassing is voltooid en het apparaat is bedrijfsklaar.

Lastherkenning

De lastherkenning bepaalt of er een inductieve, capacatieve of ohmse last is aangesloten.

De lastherkenning is alleen mogelijk als de spanning en frequentie zich binnen het toegestane bereik bevinden en er geen kortsluiting of overbelasting is.

Na opnieuw inschakelen van de netspanning wordt de lastherkenning uitgevoerd als de lamp voor het eerst ingeschakeld of gedimd wordt (waarde > 0). Om dit uit te voeren, wordt de lamp tot minimale helderheid gedimd en waarna de gewenste waarde van de gebruiker wordt ingesteld. De belasting wordt ook gemonitord m.b.t. de inductieve eigenschappen tijdens het continue bedrijf.

De volgende bedrijfsmodi voor het dimmen kunnen worden geselecteerd:

- RC-bedrijfsmodus = faseafsnijding (automatisch)
- RL-bedrijfsmodus = faseaansnijding (automatisch)
- RL-LED-bedrijfsmodus = faseaansnijding LED, ESL/CFL (kan op ETS worden ingesteld)

Normaal wordt de faseafsnijding automatisch ingesteld voor LED- of ESL/CFL-lampen. Als alternatief kunt u ook de bedrijfsmodus "faseaansnijding LED, ESL/CFL (RL-LED)" voor het dimmen op de ETS instellen. De bedrijfsmodus is alleen geschikt voor LED- of ESL/CFL-lampen. De instelling wordt geactiveerd als de toepassing is gedownload. In dit geval wordt de verbruiker ook gemonitord m.b.t. inductieve eigenschappen en indien nodig wordt de bedrijfsmodus naar RL overgeschakeld.

Bediening van de actor

Bedien de dimmer op een van de volgende manieren:

- KNX
- Kanaaltoetsen op de actor

Lampen schakelen/dimmen

Bij aanwezige busspanning is de bediening via de kanaaltoetsen afhankelijk van de parameters van de toepassing (zie aparte toepassingbeschrijving). Als de kanaalmodus is ingeschakeld, kunt u met de toetsen:

- In- en uitschakelen: druk kort op de toets
- Helderheid verhogen/verlagen: houd de toets langer ingedrukt
Hierbij wordt voortdurend omhoog of omlaag gedimd zolang de toets wordt ingedrukt. De richting van het dimmen wordt alleen gewijzigd als de toets twee keer ingedrukt wordt gehouden.

Als er geen busspanning aanwezig is (bedrijfsled uit), kunt u met de kanaaltoetsen:

- In- en uitschakelen: druk kort op de toets
- Helderheid verhogen/verlagen: houd de toets langer ingedrukt
Hierbij wordt de lamp geleidelijk omhoog of omlaag gedimd zolang de toets wordt ingedrukt. Eens het maximum of minimum is bereikt, wordt de richting van het dimmen omgekeerd.

Wat moet ik doen als er een probleem optreedt?

Overbelasting

De helderheid van de aangesloten lampen is automatisch gedimd en kan niet worden gewijzigd

Bedrijfsled (groen)	Kanaalstatus-led (geel)	Kanaalfout-led (rood)
aan of uit	aan	aan

Er wordt een foutmelding via KNX gestuurd als deze werd geparametriseerd.
De actor heeft een overbelasting herkend.

i Tijdens de monitoring van de verbruiker wordt ook rekening gehouden met de temperatuur. De temperatuur van de actor stijgt ten opzichte van de grootte van de aangesloten verbruiker. De temperatuur stijgt ook als de actor niet voldoende warmte afvoert. Als verschillende dimactoren naast elkaar worden gemonteerd, kunnen ze elkaar verhitten. Laat de oorzaken van de overbelasting en temperatuurstijging door een professionele elektricien verhelpen (zie paragraaf "Voor uw veiligheid"). De wijziging van het vermogen ten opzichte van de omgevingstemperatuur kan worden geraadpleegd in de paragraaf "Technische gegevens".

U kan de fout met de kanaaltoets bevestigen. Daarna kan het kanaal opnieuw normaal worden bediend. Als er voor de tweede keer een overbelasting wordt waargenomen, wordt het kanaal uitgeschakeld en vertoont deze hetzelfde gedrag als bij een kortsluiting.

Kortsluiting en overbelasting

De aangesloten verbruiker schakelt automatisch uit en kan niet meer worden geschakeld of gedimd.

Bedrijfsled (groen)	Kanaalstatus-led (geel)	Kanaalfout-led (rood)
aan of uit	uit	aan

Er wordt een foutmelding via KNX gestuurd als deze werd geparametriseerd.
Dit wordt door een kortsluiting of een overbelasting veroorzaakt.
De netspanning van het desbetreffende kanaal moet worden uitgeschakeld om dit te herstellen.
Laat oorzaak door een professionele elektricien verhelpen (zie paragraaf "Voor uw veiligheid").
Eens de oorzaak is verholpen, kunt u de actor opnieuw normaal gebruiken. Na opnieuw inschakelen van de netspanning wordt de lastherkenning uitgevoerd als de lamp voor het eerst ingeschakeld of gedimd wordt (waarde > 0). (zie paragraaf "Inbedrijfstelling actor").
Als er nogmaals een overbelasting optreedt, wordt de dimmer tot de minimale helderheid gedimd (zie overbelasting).

Fouten bij LED-, ESL/CFL-lampen

- Als een van de volgende fouten optreedt, kan de bedrijfsmodus voor het dimmen verkeerd zijn.
- **Het dimbereik is zeer laag. De lampen kunnen niet voldoende worden gedimd.**
 - **De lamp vertoont fouten tijdens het dimproces. Fouten zoals knipperen kunnen in het volledige dimbereik optreden.**

Controleer in beide gevallen of u dimbare LED- of ESL/CFL-lampen heeft aangesloten.
U kunt de bedrijfsmodus "faseaansnijding LED, ESL/CFL (RL-LED)" voor het dimmen in de ETS instellen. Zorg ervoor dat de bedrijfsmodus faseaansnijding (RL) door de fabrikant is toegestaan. In de bedrijfsmodus RL-LED zijn de dimverhoudingen doorgaans beter, maar het maximaal vermogen is aanzienlijk lager (zie paragraaf "Technische gegevens").

- De volgende fouten kunnen optreden bij lage helderheid.
- **Wanneer tot de minimale helderheid wordt gedimd, kan er geen licht meer worden waargenomen.**
 - **Fouten zoals knipperend licht bij lage helderheid.**
- Stel de minimale dimwaarde in de ETS hoger in om de fout te vermijden.
- **Bij een hoog helderheidsniveau kan er geen verschil in helderheid worden waargenomen.**
- Stel de maximale dimwaarde in de ETS lager in om het dimproces vlotter te laten verlopen.

Minimale nominale spanning voor ESL/CFL Compacte fluorescerende lampen kunnen niet worden ingeschakeld bij minimale helderheid.

Deze lampen hebben vaak een minimale spanning nodig om te kunnen branden.
Selecteer de parameter "Steeds starten bij 50% helderheid (ESL\CFL)" in de ETS.

i **Knipperend licht door aanwezige draaggolfsignalen**
Deze fouten ontstaan door zend- en ontvangststellen die signalen kunnen gebruiken om straatlampen te bedienen. De signalen ontstaan kortstondig en zijn vergelijkbaar met morsecode op verschillende helderheidsniveaus. De omvang van de mogelijke fout is ook afhankelijk van de desbetreffende lamp.

Netspanningsfout

De aangesloten verbruikers van een of meerdere kanalen schakelen automatisch uit en kunnen niet meer worden geschakeld of gedimd.

Bedrijfsled (groen)	Kanaalstatus-led (geel)	Kanaalfout-led (rood)
aan of uit	uit	uit

De netspanning is op de desbetreffende kanalen uitgevallen.
Als de busspanning nog actief is, knippert de groene bedrijfsled.
Na opnieuw inschakelen van de netspanning en als de instelling in de ETS werd bewaard, blijven de kanalen uitgeschakeld. Voor andere ETS-instellingen kan dit variëren. Zo kan bijv. het laatste helderheidsniveau worden hersteld.

Busspanningsfout

De verbruikers kunnen nu alleen via de kanaaltoetsen worden geschakeld of gedimd. Bediening via KNX is niet mogelijk.

Bedrijfsled (groen)	Kanaalstatus-led (geel)	Kanaalfout-led (rood)
uit	aan of uit	uit

De busspanning is uitgevallen.
Deze status is de uitzonderingsmodus.
De uitzonderingsmodus is ook actief als er geen toepassing naar de dimactor werd overgedragen.
Als de busspanning opnieuw wordt ingeschakeld en de instellingen in de ETS werden bewaard, behouden de kanalen dezelfde status van voor het uitvallen. Bij andere ETS-instellingen kan dit variëren. Zo kan bijv. het vorige helderheidsniveau worden hersteld.

Technische gegevens

Voeding vanuit KNX:	DC 24 V / ongeveer 10 mA
Isolatiespanning:	AC 4 kV bus/netspanning
Nominale spanning:	AC 220/230 V, 50/60 Hz
Zekering:	De actor moet worden voorzien van een zekering door een 10 A circuitverbreker.

Minimaal nominaal vermogen

Ohmse lasten (230 V gloei- en halogeenvlampen):	> 4 W
Inductieve lasten (laagspanningshalogeenvlampen met gewikkelde transformatoren):	> 25 VA
Capacitieve lasten (laagspanningshalogeenvlampen met elektrische transformatoren):	> 4 VA
Dimbare LED of ESL/CFL in de bedrijfsmodus faseaansnijding = RC	> 4 VA
Dimbare LED of ESL/CFL in de bedrijfsmodus faseaansnijding LED, ESL/CFL (RL-LED):	> 4 VA

Maximaal nominaal vermogen

Ohmse lasten, ohmse-inductieve of ohmse-capacitieve lasten:

MTN6710-0002:

Toewijzing	Kanaal 1 W/VA	Kanaal 2 W/VA
2 kanalen	300	300
1 kanaal	400	-
	-	400

MTN6710-0004:

Toewijzing	Kanaal 1 W/VA	Kanaal 2 W/VA	Kanaal 3 W/VA	Kanaal 4 W/VA
4 kanalen	250	250	250	250
3 kanalen	250	250	-	350
2 kanalen	350	-	-	350
1 kanaal	350	-	-	-

LED of ESL/CFL in de bedrijfsmodus "faseaansnijding = RC"

MTN6710-0002:

Toewijzing	Kanaal 1 W/VA	Kanaal 2 W/VA
2 kanalen	180	180
1 kanaal	240	-
	-	240

MTN6710-0004:

Toewijzing	Kanaal 1 W/VA	Kanaal 2 W/VA	Kanaal 3 W/VA	Kanaal 4 W/VA
4 kanalen	125	125	125	125
3 kanalen	125	125	-	200
2 kanalen	200	-	-	200
1 kanaal	200	-	-	-

LED of ESL/CFL in de bedrijfsmodus "faseaansnijding LED, ESL/CFL (RL-LED)":

MTN6710-0002:

Toewij- zing	Kanaal 1 W/VA	Kanaal 2 W/VA
2 kanalen	30 - 50*	30 - 50*
1 kanaal	40-100*	-
	-	40-100*

* De lagere waarde is een maximumwaarde die doorgaans door de meeste lampen betrouwbaar kan worden bereikt. Veel lampen bereiken veel betere waarden. De bovenste waarde werd gemeten met de lamp "Philips Master LEDspot MV VLE D 5.3-50W GU10 827 36D".

MTN6710-0004:

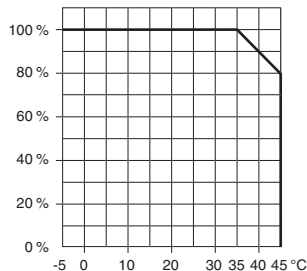
Toewij- zing	Kanaal 1 W/VA	Kanaal 2 W/VA	Kanaal 3 W/VA	Kanaal 4 W/VA
4 kanalen	25 - 45*	25 - 45*	25 - 45*	25 - 45*
3 kanalen	25 - 45*	25 - 45*	-	40 - 90*
2 kanalen	40 - 90*	-	-	40 - 90*
1 kanaal	40 - 90*	-	-	-

* De lagere waarde is een maximumwaarde die doorgaans door de meeste lampen betrouwbaar kan worden bereikt. Veel lampen bereiken veel betere waarden. De bovenste waarde werd gemeten met de lamp "Philips Master LEDspot MV VLE D 5.3-50W GU10 827 36D".

Het maximale vermogen is sterk afhankelijk van de gebruikte LED-, ESL/CFL-lamp (zie dimmertool)

De opgegeven maximale vermogenswaarden gelden voor een omgevingstemperatuur van 35 °C.

De wijziging van het vermogen ten opzichte van de omgevingstemperatuur wordt in het volgende diagram weergegeven:



Omgevingstemperatuur tijdens het bedrijf:

-5 °C tot +45 °C

Max. luchtvochtigheid:

93% relatieve luchtvochtigheid, geen condensatie

Omgeving:

Het apparaat is ontworpen voor gebruik tot 2000 m boven de zeespiegel.

Beschermingsgraad IP:

IP 20

Aansluitingen

Ingangen, uitgangen:

Schroefklemmen

Enkeldraads:

1,5 mm² tot 2,5 mm²

Fijndraads (met adereindhuls):

1,5 mm² tot 2,5 mm²

KNX:

Twee 1mm-pennen voor busaansluitklem

Veiligheidsfuncties:

Elektronische lastherkenning, kortsluitings-, overbelastingsherkenning

Apparaatbreedte

MTN6710-0002:

4 modules = ca. 72 mm

MTN6710-0004:

8 modules = ca. 144 mm

Dimmertool

Schneider Electric heeft verschillende dimbare ledlampen en spaarlampen getest. De dimmertool geeft informatie over dimbare lampen en het minimum of maximum aantal individuele lampmodellen.



<http://schneider-electric.dimmer-test.com>

Schneider Electric Industries SAS

Neem bij technische vragen contact op met de klantenservice in uw land.

www.schneider-electric.com