

## MOD4-4S: 4 digitale input- en 4 vermogensrelais outputmodule (multifunctioneel)

De MOD4-4S module voorziet 4 inputs en 4 relaisoutputs met 1 omschakelingscontact.

Deze module voorziet de volgende hoofdkenmerken:

- 4 digitale inputs bedoeld voor de lokale besturing van de module of als algemene inputs van het systeem
- 4 algemene outputs of 2 rolluikoutputs
- Alle timingfuncties worden door de module volbracht en kunnen bestuurd worden door een echte of virtuele input van het systeem en door een supervisor
- Open/Close lokale en afstandscommando's (rolluikmodus)
- Werkt zelfs tijdens een busstoring (stand-alone mode) via zijn 4 inputs

De module voorziet twee 5-polige verwijderbare aansluitings-blokken voor de verbinding aan de bus en een 12-polige verwijderbare aansluitingsblok voor de verbinding aan de outputs. Sommige leds op het voorpaneel rapporteren de inputstatus, de status van de relais en de power-on.

De MOD4-4s kan ingesteld worden voor verschillende operationele modi wat hieronder beschreven staat.

### Algemene 4 inputs- en 4 outputsmodule

In dit geval zal de module zich gedragen als een algemene 4IN-4OUT module. Het is zelfs mogelijk om te kiezen, tijdens een busstoring, als de inputs van de module de outputs via de Toggle functie moeten besturen (stand-alone). Deze keuze kan apart gemaakt worden voor zowel outputs 1-2 en 3-4. Het is ook mogelijk om het inputgedeelte uit te schakelen om één inputadres te behouden, als het niet gebruikt wordt, terwijl het stand-alone kenmerk actief blijft.

### 2 rolluikmodules

In dit geval bestuurt de module zelf alle specifieke functies die nodig zijn om twee rolluiken aan te drijven (of gelijkaardige toestellen), wat dus het programmeren van de MCP controller gemakkelijker maakt. Het openen en sluiten van het rolluik kan bestuurd worden door één of twee drukknoppen, verbonden aan de module zelf of de bus.

Een korte druk op een Open of Close knop zal het volledig automatisch openen, of sluiten veroorzaken (het rolluik beweegt zich naar het hoogste of laagste limiet of tot er een vooraf gedefinieerde tijd verlopen is (time-out)). Het langer indrukken van een Open of Close knop zal het manueel openen of sluiten veroorzaken (het rolluik beweegt zolang de knop wordt ingehouden). De automatische functie kan, door veiligheidsredenen, uitgeschakeld zijn door de bus.

Het rolluik valt stil wanneer er tijdens een automatische beweging op de Open of Close knop wordt gedrukt.

Gegroepeerde (of gecentraliseerde) commando's kunnen naar de module verzonden worden om meerdere rolluiken in de installatie te openen of te sluiten. Ook hebben gegroepeerde commando's tegenover de standaard Open/Close commando's voorrang (met andere woorden, ze worden altijd uitgevoerd ongezien de vorige toestand van het rolluik; dus als een rolluik aan het openen was, dan zal een Close groepscommando het sluiten veroorzaken i.p.v. het te doen stoppen zoals een "normale" commando).



Uiteindelijk is het mogelijk om Halt commando's te definiëren die het rolluik onvoorwaardelijk doet stoppen. Via de bus is het mogelijk om het openen en sluiten voor een bepaalde tijd te controleren, om zo een gedeeltelijke opening of sluiting van het rolluik uit te voeren.

De rolluiken kunnen direct bestuurd worden door de input van de module zelf (stand-alone mode, wat apart voor elke rolluik ingeschakeld kan worden). Ook kunnen de commando's van de inputs van de module (stand-alone) en van de bus naast elkaar bestaan. Ook in dat geval kan, indien niet nodig, het inputgedeelte uitgeschakeld worden om een inputadres op te slaan die hoe dan ook het stand-alone kenmerk behoudt.

### Gecombineerde rolluik en 2 algemene outputmodules

In dit geval combineert de module de twee vorige operationele modes. Voor het besturen van het rolluik zullen er twee outputs gebruikt worden en de andere twee als algemene. Ook in dit geval kan de stand-alone mode ingeschakeld of uitgeschakeld worden (afzonderlijk voor rolluik en algemene outputs) en kan het inputgedeelte, indien niet verplicht, ingeschakeld of uitgeschakeld zijn volgens de behoeftes van de applicatie.

### Adresprogrammatie

De MOD4-4S module, afhankelijk van de gekozen instellingen, heeft nood aan 1 of 2 outputadressen en 0 of 1 inputadres. Door via een FXPRO programmer een "basis" outputadres  $n$  toe te kennen, zal de module ingesteld staan als  $On$  en, als de gekozen instellingen twee outputadressen verplicht, als  $On+1$ .

Als de gekozen instellingen ook een inputadres verplichten, dan moet deze apart toegekend worden. De toegekende adressen kunnen op drie witte labels op het voorpaneel neergeschreven worden voor een snellere visuele identificatie.

**Opmerking:** wees zeker dat de dip-switches correct ingesteld zijn volgens de gekozen operationele modus, voordat er adressen toegekend worden.

### Instellingen module

De MOD4-4S module heeft nood aan 1 of 2 outputadressen en 0 of 1 inputadres, gezien de gekozen setup.

Een 6-polige dip-switch zit onder het voorpaneel wat toelaat om de werking van de module volgens de applicatie in te stellen.

De betekenis van elke dip-switch is het volgende:

|            | OFF  | ON  |
|------------|--|---|
| <b>SW1</b> | OUT1 en 2: algemeen                          | OUT1 en 2: rolluik  |
| <b>SW2</b> | OUT3 en 4: algemeen                          | OUT3 en 4: rolluik  |
| <b>SW3</b> | Geen stand-alone op OUT1 en 2                | Stand-alone op OUT1 en 2. In algemene modus zal de stand-alone enkel ingeschakeld worden bij een busstoring, in rolluikmodus is het altijd ingeschakeld |
| <b>SW4</b> | Geen stand-alone op OUT3 en 4                | Stand-alone op OUT3 en 4. In algemene modus zal de stand-alone enkel ingeschakeld worden bij een busstoring, in rolluikmodus is het altijd ingeschakeld |
| <b>SW5</b> | Inputadres uitgeschakeld                     | Inputadres ingeschakeld   |
| <b>SW6</b> | Bij busstoring zullen de outputs OFF blijven | Bij busstoring kunnen de outputs bestuurd worden door lokale inputs   |

### Voorbeelden van instellingen

De volgende voorbeelden verwijzen naar outputs 1-2 en 3-4 als respectievelijk CHA en CHB. De laatste twee kolommen in de volgende tabellen tonen de adressen die nodig zijn voor die instelling. In alle gevallen laat SW6, wanneer er een busstoring plaatsvindt, toe om de outputs uit te schakelen of ze in hun vorige status te laten.

#### - algemeen 4 inputs-4 outputs

| SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | SW6 | Ind. OUT | Ind. IN |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| OFF | OFF | OFF | OFF | ON  | OFF | 1        | 1       |

SW3 en SW4 laten toe, enkel bij busstoring en dit geval, dat elke input van de module de gerelateerde output bestuurt volgens de Toggle functie. Als het inputgedeelte niet gebruikt wordt, dan kan het adres opgeslagen worden door SW5 uit te schakelen (OFF).

#### - 2 rolluiken en 4 algemene inputs

| SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | SW6 | Ind. OUT | Ind. IN |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| ON  | ON  | OFF | OFF | ON  | OFF | 2        | 1       |

SW3 en SW4 laten toe, in alle gevallen, dat inputs 1-2 de Open-Close lokale commando's van CHA zijn en inputs 3-4 die van CHB. Als het inputgedeelte niet gebruikt wordt, dan kan zijn adres opgeslagen worden door SW5 uit te schakelen (OFF).

#### - 1 rolluik, 2 algemene outputs en 4 algemene inputs

| SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | SW6 | Ind. OUT | Ind. IN |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| ON  | OFF | OFF | OFF | ON  | OFF | 2        | 1       |

SW3 laat toe, in alle gevallen, dat inputs 1-2 de Open-Close lokale commando's van CHA zijn en SW4 laat toe, enkel bij busstoring en dit geval, dat inputs 3-4 van de module de gerelateerde output bestuurt volgens de Toggle functie. Als het inputgedeelte niet gebruikt wordt, dan kan zijn adres opgeslagen worden door SW5 uit te schakelen (OFF).

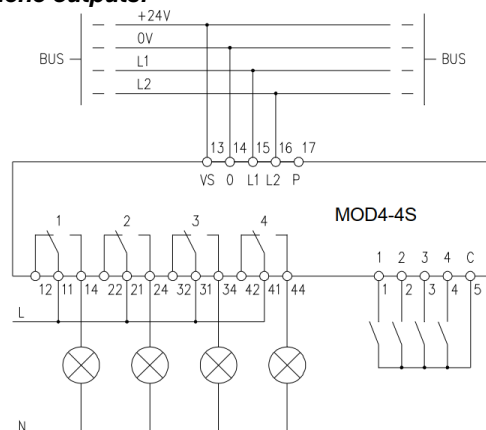
#### - 2 algemene outputs, 1 rolluik en 4 algemene inputs

| SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | SW6 | Ind. OUT | Ind. IN |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|---------|
| OFF | ON  | OFF | OFF | ON  | OFF | 2        | 1       |

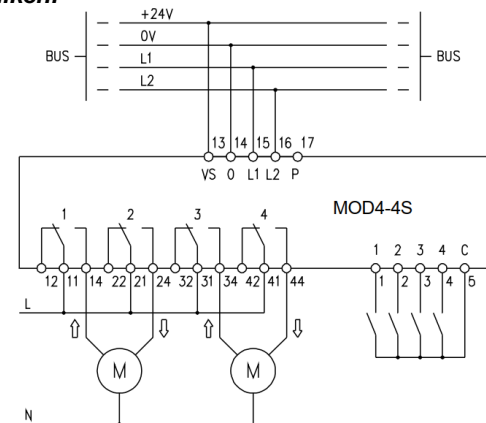
Zoals het vorige voorbeeld maar CHA en CHB zijn omgekeerd.

## Bedrading

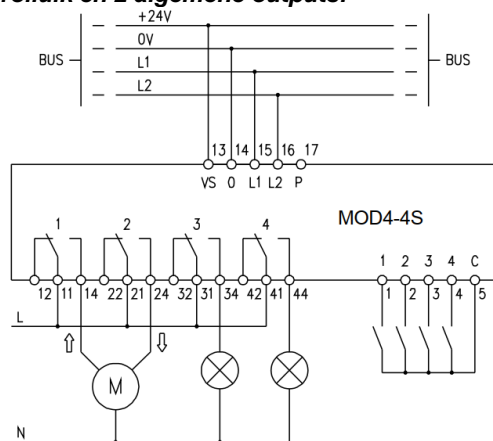
### Algemene outputs:



### 2 rolluiken:



### 1 rolluik en 2 algemene outputs:



## MOD4-4S

### Tips bij installeren

Om de dip-switches in te stellen, moet de voeding en het voorpaneel verwijderd worden. Met behulp van een schroevendraaier kan het voorpaneel gemakkelijk geopend worden. De dip-switches zitten op het printplaat en staan genummerd van links naar rechts, van 1 tot 6, met de ON positie naar boven toe.

Om schade te voorkomen bijvoorbeeld komende van elektrostatische ontladingen, wordt het sterk aangeraden om geen enkel ander component op het circuit aan te raken. Nadat de dip-switches zijn ingesteld volgens de applicatie, plaats dan opnieuw het voorpaneel op de module.

### Inputgedeelte van de bus lezen

Door een inputadres  $n$  (als het is ingeschakeld) toe te kennen, voorziet de MOD4-4S module in de bus de volgende informatie:

|      |                    |      |                     |
|------|--------------------|------|---------------------|
| In.1 | Status van input 1 | In.5 | Status van relais 1 |
| In.2 | Status van input 2 | In.6 | Status van relais 2 |
| In.3 | Status van input 3 | In.7 | Status van relais 3 |
| In.4 | Status van input 4 | In.8 | Status van relais 4 |

### Werking van de bus

De volgende beschrijving wijst op één kanaal (bedoeld als outputs 1-2 of 3-4) van de module omdat de werking gelijkaardig is voor zowel beide kanalen. **De volgende beschrijving is van toepassing op MOD4-4S versie FW >= F23.**

#### Algemene outputs

Wanneer het kanaal is ingesteld als algemene outputs, dan zullen deze bestuurd worden door de standaard functies van de MCP a.d.h.v. directe adressering.

**Opmerking:** deze regel **moet** toegepast worden ook al worden de outputs bestuurd door de lokale inputs van de module zelf, zowel met stand-alone mode in- en uitgeschakeld.

Nadat het outputadres  $n$  aan de MOD4-4S module werd toegekend, dan wordt de relatie tussen de algemene outputs en het gerelateerde adres/punt, in de toegelaten configuraties, het volgende:

| Instelling                 | OUT1 | OUT2 | OUT3     | OUT4     |
|----------------------------|------|------|----------|----------|
| 4 algemene outputs         | On.1 | On.2 | On.3     | On.4     |
| 1 rolluik + 2 alg. outputs | -    | -    | O(n+1).3 | O(n+1).4 |
| 2 alg. outputs + 1 rolluik | On.1 | On.2 | -        | -        |
| 2 rolluiken                | -    | -    | -        | -        |

#### Outputs rolluik

Wanneer het kanaal staat ingesteld voor rolluikbesturing, dan moeten deze outputs bestuurd worden door een MCP die gebruik maakt van zowel directe commando's naar adres/punt of uitgebreide commando's door een waarde (byte) naar het adres van dat kanaal te schrijven, wat beschreven staat in het volgende.

**Opmerking:** als de stand-alone modus ingeschakeld is voor een rolluikkanaal en de lokale inputs van de module zelf worden gebruikt, dan mogen deze inputs **NIET** gebruikt worden door de MCP om diezelfde rolluik te besturen. Langs de andere kant kunnen er wat onenigheden plaatsvinden. **Als de stand-alone modus uitgeschakeld is, dan moeten alle commando's door de MCP bestuurd worden.**

**1- Directe commando's:** Door een outputadres  $n$  aan een rolluikkanaal toe te kennen, is de betekenis van de punten (voor dat kanaal) het volgende:

|                    |      |
|--------------------|------|
| Open               | On.1 |
| Close              | On.2 |
| Group Opening      | On.3 |
| Group Closing      | On.4 |
| Unconditional Halt | On.5 |

**Opmerking:** als punt 5 actief blijft (unconditional halt), dan zullen alle andere commando's uitgeschakeld zijn.

**2- Uitgebreide commando's:** door op het outputadres van het rolluik een waarde te schrijven (bv. door gebruikt te maken van de counter functie), zal ervoor zorgen dat er een commando uitgevoerd wordt.

Door adres  $n$  op het rolluikkanaal toe te kennen, hangt de uitgevoerde functie af van de bytewaarde, geschreven op output  $on$  wat beschreven staat in de volgende tabel:

| Data geschreven op On | Functie   |
|-----------------------|---|
| 1                     | Open  |
| 2                     | Close   |
| 4                     | Group Opening   |
| 8                     | Group Closing   |
| 16                    | Unconditional Halt  |
| 50-69                 | Stelt delay time van de "Group Opening" of "Group Closing" in op 0-19 seconden (standaardwaarde: 0s) (Opmerking 2)      |
| 80-89                 | Stelt de opening en sluiting van de time-out in op 15-150 seconden per 15 seconden (standaardwaarde: 45s) (Opmerking 3) |
| 121                   | Schakel de automatische werking voor normale commando's in (geen groepcommando's) (Opmerking 4)                         |
| 122                   | Schakel de automatische werking voor normale commando's uit (geen groepcommando's) (Opmerking 4)                        |
| 128                   | Geen werking  |
| 131-190               | Open voor 1-60 seconden (Opmerking 5)   |
| 191-250               | Close voor 1-60 seconden (Opmerking 5)  |

**Opmerking 1:** aangezien het niet mogelijk is om twee actieve codes op hetzelfde moment te hebben, dan kan het Halt commando, in dit geval, dus geen opeenvolgende commando's uitschakelen.

**Opmerking 2:** de module slaat de delay van de groepcommando's op en zijn waarde zal zo de nieuwe standaardwaarde worden. De delay van de groepcommando's kan ingesteld worden door gebruik te maken van MCPTools of MCP lde tijdens het installeren van de setup (zie volgende paragraaf).

**Opmerking 3:** de module slaat de time-out op en zijn waarde zal zo de nieuwe standaardwaarde worden.

**Opmerking 4:** de module slaat de automatische/manuele operatieve modi op en die instelling zal zo de nieuwe standaardmodus worden. De operatieve modus kan ingesteld worden door gebruik te maken van MCPTools of MCP lde tijdens het installeren van de setup (zie volgende paragraaf).

**Opmerking 5:** de tijd afhankelijk van de openings- en sluitingscommando's hebben prioriteit boven de andere commando's in werking (met andere woorden, deze commando's zullen altijd uitgevoerd worden ongezien de vorige toestand van het rolluik, dus als een rolluik aan het openen is dan zal een tijdsafhankelijke sluitingscommando het doen sluiten i.p.v. het te doen stoppen zoals een "normale" commando).

**Opmerking 6:** andere codes die niet op deze tabel staan zullen genegeerd worden door het rolluikkanaal en zullen behandeld worden als "geen werking".

## MOD4-4S

Als de applicatie geen nood heeft aan uitgebreide commando's, dan is de gemakkelijkere manier op het rolluikkanaal te besturen het volgende:

```
O1.1 = I18.1 // Open
O1.2 = I18.2 // Close
O1.3 = I18.3 // Group Opening
O1.4 = I18.4 // Group Closing
O1.5 = I18.5 // Unconditional Halt
```

Waar **I18.1** en **I18.2** de Open en Close commando's zijn, **I18.3** en **I18.4** de Group Opening en Closing commando's, **I18.5** het Halt commando en **O1** een rolluikkanaal van de MOD4-4S module is.

Als er uitgebreide commando's naar de module verzonden moeten worden, bv. de getimedede openings- en sluitingscommando's, dan moet de counter van de MCP gebruikt worden zoals in de volgende voorbeelden.

### MCP MOD of MCP Plus

```
V1 = !(I14.1 | I14.2 | I20.1 | I20.2)
V100 = C0=1 P[1]I14.1 & P[2]I14.2 & \
P[140]I20.1 & P[200]I20.2 & \
P[128]V1 & O1
```

Waar **I14.1** en **I14.2** de Open Close commando's zijn, **I20.1** en **I20.2** de getimedede Opening en Closing commando's en **O1** het rolluikkanaal van MOD4-4S is. Wanneer elke knop wordt losgelaten, dan zal de counter geladen worden met 128 (geen werking) door **V1**. De counterwaarde, bij elke verandering, zal getransfereerd worden door het outputadres van het rolluik (**O1**).

Voeg "& Ox" toe aan de vorige vergelijking om meerdere rolluiken gelijktijdig te kunnen besturen (parallele werking).

### MCP XT:

```
V1 = !(I14.1 | I14.2 | I20.1 | I20.2)
AO1 = P(1)I14.1 & P(2)I14.2 & \
P(140)I20.1 & P(200)I20.2 & \
P(128)V1
```

waar de betekenis van deze termen hetzelfde is zoals bij het vorige voorbeeld.

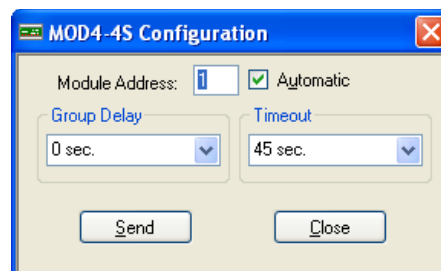
Als de applicatie enkel normale en gegropeerde opening en closing commando's nodig heeft, dan gaat de voorkeur naar de eerste methode (Direct Commands) omdat het zeer gemakkelijk te gebruiken is. De andere commando's voor de initiële configuratie (delay from commands, time-out en auto/man mode) kunnen tijdens de installatie ingesteld worden via MCPTools of MCP Ide (zie volgende paragraaf).

Als er meerdere complexe commando's uitgevoerd moeten worden (bv. de getimedede opening en closing commando's), dan is het gebruik van de counter om commando's te verzenden nodig.

## Instellingen parameters

MCPTools (rel. 4.0.4 of hoger) en MCP Visio (rel. 3.0.7 of hoger) kunnen de operationele parameters van elk rolluikkanaal instellen tijdens de installatie.

Vanaf het hoofdmenu van MCP IDE selecteer je *Programming* en dan *Modules Configuration*. Selecteer daarna MOD4-4S. Het volgende venster krijg je dan te zien:



Geef de gewenste parameterwaarden in en druk dan op *Send*. Het adres identificeert het rolluikkanaal die ingesteld wordt. Natuurlijk is deze procedure enkel geldig als het kanaal correct ingesteld werd voor de werking van het rolluik.

## Voorzorgsmaatregelen

MOD4-4S moet al correct ingesteld zijn voor de installatie. Wanneer een rolluik aan een MOD4-4S verbonden wordt om de algemene outputs in te stellen, dan kan de rolluikmotor beschadigd raken door zijn twee relais als die gelijktijdig geactiveerd worden. Dit kan niet gebeuren als de module eerder correct ingesteld was omdat de twee relais, in dit geval, elektronisch vergrendeld zijn. Deze vergrendeling beschermt ook de motor tegen plotse omkeringen van zijn bewegingsrichting.

## Fabrieksinstellingen

De MOD4-4S module heeft als fabrieksinstellingen 4 inputs/4 output werking met stand-alone functie uitgeschakeld en outputs die uitgeschakeld worden bij een busstoring. De waarden voor de toegekende adressen uit de fabrieks-instellingen zijn IN1 en OUT1. De fabrieksinstellingen van de dip-switches zijn de volgende:

| SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW5 | SW6 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| OFF | OFF | OFF | OFF | ON  | OFF |

De fabrieksinstellingen gerelateerd aan de rolluikmodus (beide kanalen) zijn:

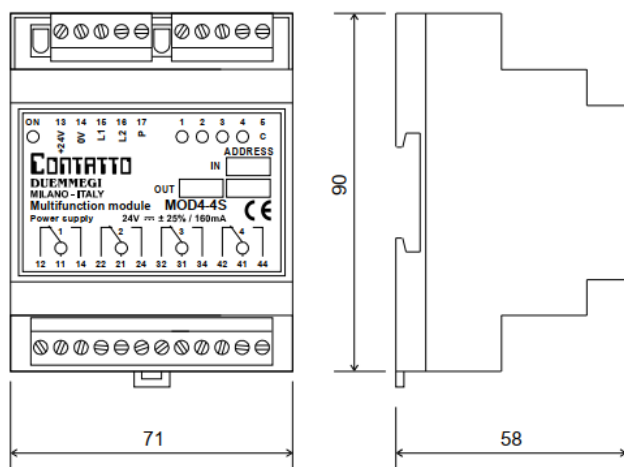
| Parameter   | Fabrieksinstelling |
|---|--------------------|
| Delay time van de Group Opening of Group Closing commands | 0s                 |
| Opening and Closing Timeout                               | 45s                |
| Automatische werking                                      | Ingeschakeld       |

## Technische kenmerken

|   |  |
|---|--|
| Voeding   | 24V $\overline{\text{---}}$ - 25% SELV                   |
| MAX. stroomconsumptie   | 160mA @ 24V $\overline{\text{---}}$                      |
| Relaiscontact:<br>Rating voor res. Belasting<br>MAX. schakelstroom<br>MAX. piekstroom   | 12A @ 250V~ MAX<br>30A (500ms)<br>150A (20ms)            |
| MAX. rating relais:<br>Fluorescerende lampen<br>Fluorescerende lampen<br>Gloeilampen<br>Halogeenlampen<br>Metalen jodiumlampen<br>Eenfase motor | 750W<br>1000W<br>2000W<br>2000W<br>150W<br>550W (0.75HP) |
| Nominale inputspanning op de digitale inputs  | 24V $\overline{\text{---}}$                              |
| Stroom voor elke digitale input   | 5mA @ 24V $\overline{\text{---}}$                        |
| Bedrijfstemperatuur   | -10 – +50 °C   |
| Bewaartemperatuur   | -30 – +85 °C   |
| Beveiligingsgraad   | IP20   |

**Waarschuwing:** verbindingen van capacatieve belastingen of belastingen met vermogensfactor correctiecapacitor op de normaal gesloten contacten van de relais, moeten absoluut vermeden worden. Bovenstaande kenmerken worden enkel voor normaal open contacten gegarandeerd.

## Afmetingen



## Correct disposal of this product



(Waste Electrical & Electronic Equipment) (Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems). This marking on the product, accessories or literature indicates that the product should not be disposed of with other household waste at the end of their working life. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, please separate these items from other types of waste and recycle them responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. Household users should contact either the retailer where they purchased this product, or their local government office, for details of where and how they can take these items for environmentally safe recycling. This product and its electronic accessories should not be mixed with other commercial wastes for disposal.

## Installation and use restrictions

### Standards and regulations

The design and the setting up of electrical systems must be performed according to the relevant standards, guidelines, specifications and regulations of the relevant country. The installation, configuration and programming of the devices must be carried out by trained personnel. The installation and the wiring of the bus line and the related devices must be performed according to the recommendations of the manufacturers (reported on the specific data sheet of the product) and according to the applicable standards.

All the relevant safety regulations, e.g. accident prevention regulations, law on technical work equipment, must also be observed.

### Safety instructions

Protect the unit against moisture, dirt and any kind of damage during transport, storage and operation. Do not operate the unit outside the specified technical data.

Never open the housing. If not otherwise specified, install in closed housing (e.g. distribution cabinet). Earth the unit at the terminals provided, if existing, for this purpose. Do not obstruct cooling of the units. Keep out of the reach of children.

### Setting up

The physical address assignment and the setting of parameters (if any) must be performed by the specific softwares provided together the device or by the specific programmer. For the first installation of the device proceed according to the following guidelines:

- Check that any voltage supplying the plant has been removed
- Assign the address to module (if any)
- Install and wire the device according to the schematic diagrams of the specific data sheet of the product
- Only then switch on the 230Vac supplying the bus power supply and the other related circuits

### Applied standards

This device complies with the essential requirements of the following directives:

- 2014/30/UE (EMC)
- 2014/35/UE (Low Voltage)
- 2011/65/UE (RoHS)

### Note

Technical characteristics and this data sheet are subject to change without notice.