

DFMETEO: detecteert meteorologische data voor Domino bus

De DFMETEO module zorgt voor het detecteren van verschillende meteorologische data. De module werkt samen, aan de ene kant, met de Domino bus en langs de andere kant met een speciale sensor via een toegewijde communicatielijn. De DFMETEO module rapporteert de waarde van drie parameters:

- Temperatuur
- Daglicht
- Windsnelheid

De DFMETEO voorziet 9 digitale punten om ons over de volgende condities te informeren:

- Regen
- Schemeravond
- Temperatuur \geq Threshold
- Daglicht \geq Threshold
- Windsnelheid \geq Threshold
- Licht uit het zuiden
- Licht uit het westen
- Licht uit het oosten
- Sensorstoring

De module kent een 2-polige vaste aansluitingsblok voor de verbinding met de Domino bus en een 3-polige vaste aansluitingsblok voor de verbinding met de meteorologische sensor, via de lijnen A en B.

Dicht bij de busaansluitingsblok zit een kleine drukknop die het adres programmeren toelaat en een groene LED die ons toont wanneer de module klaar is om het adres zelf te ontvangen. Dezelfde LED flinkt normaal om de 2 seconden om ons te signaleren dat de module werkt zoals het hoort. Een rode LED dicht bij de 3-polige aansluitingsblok signaleert de communicatie die aanwezig is op de lijnen A en B. Onder het omhulsel van de busaansluitingsblok, maakt een 3-polige connector (PRG) verbinding mogelijk voor de optionele tester/programmeur.

De DFMETEO module is behuist in een DIN 3M modulaire doos voor railmontage.

Adresprogrammatie

De DFMETEO neemt, binnen de Domino bus, 4 opeenvolgende inputadressen en, indien ingeschakeld door het configuratiepaneel van BDTools, 3 opeenvolgende outputadressen op. Hoe dan ook moet alleen één uniek basisadres aan de module toegekend worden om het operatief te maken. Door adres n toe te kennen zal het de inputadressen van n tot n+3 en de outputadressen van n tot n+2 (indien ingeschakeld) opnemen. Voor de details over het adres programmeren, raadpleeg dan de gerelateerde documentatie. Het basisadres kan neergeschreven worden op een witte label op het voorpaneel voor een snellere identificatie.



Bedrading

De schematische tekening op figuur 1 toont de verbindingen die gemaakt moeten worden tussen de DFMETEO, de Domino bus en het meteorologisch station (aansluitingen A en B). Het meteorologisch station moet gevoed worden met 24Vdc spanning. Ook heeft het een 5-polige verwijderbare aansluitingsblok met een voorgesloten diode om beschermd te zijn tegen de omgekeerde polariteit. Hou dan hoe dan ook rekening met de verbinding van het meteorologisch station omdat het in een ander geval onomkeerbare schade zou kunnen oplopen. De verbindingen moeten uitgevoerd worden voordat de voeding wordt toegepast.

Gebruik een kabel met 2 gedraaide paren met een geschikt gedeelte (bijvoorbeeld 2x2x0, 8mmq). Gebruik een paar voor de voeding en het ander voor de communicatielijn (A en B). Als de gekozen kabel een afscherming voorziet, verbind het dan aan aansluiting 3 (G) van de DFMETEO, wat het onverbonden achterlaat aan de kant van het meteorologisch station. De maximum toegelaten lengte van de kabel is 100 meter.

Informatie die gerapporteerd wordt naar de bus

Inputgedeelte:

De DFMETEO neemt dus, binnen de Domino bus, 4 inputadressen op. Stel dat n het basisadres is, dan is de informatie op het inputgedeelte:

Punt	n	n+1	n+2	n+3
1				Regen
2				Schemeravond
3				Temp. Th.
4				Daglicht Th.
5				Wind Th.
6	Temperatuur in °K vermenigvuldigd met 10	Daglichtwaarde in een tiende van LUX (LUX gedeeld door 10)	Windsnelheidswaarde in m/s vermenigvuldigd met 10	Licht uit zuiden
7				Licht uit westen
8				Licht uit oosten
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15			Sensorstoring	
16				-

DFMETEO

In detail rapporteren de inputadressen n, n+1 en n+2 respectievelijk:

- De meting van de temperatuur in °K vermenigvuldigd door 10. Stel X = de waarde gerapporteerd door adres n, dan moet de formule $(X-2730)/10$ gebruikt worden om het te converteren naar °C. De temperatuur in BDTools wordt direct in °C weergegeven.
- De meting van de daglichtwaarde in een tiende van lux. Stel Y is de gerapporteerde waarde van het adres n+1, om het dan te converteren naar de luxwaarde moet Y vermenigvuldigd worden met 10. Het daglicht in BDTools wordt direct weergegeven in lux (0 tot 99000 lux)
- De meting van de windsnelheid in m/s vermenigvuldigd door 10 (0.0m/s tot 70m/s). de windsnelheid in BDTools zal direct weergegeven worden in m/s

Het adres n+3 rapporteert sommige digitale punten die, wanneer ze geactiveerd worden, de aanwezigheid van de volgende condities signaleren:

- Regen
- Schemeravond
- Temperatuur \geq Threshold
- Daglicht \geq Threshold
- Windsnelheid \geq Threshold
- Licht uit het zuiden
- Licht uit het westen
- Licht uit het oosten
- Sensorstoring

De punten verwant aan de lichtdirectie zullen enkel ingeschakeld worden als het daglicht groter is dan 20000 lux.

Het digitale punt verwant aan de regenstatus zal uitgeschakeld worden wanneer deze meteorologische conditie niet meer waar is, met een uitval van rond de 6 minuten. Het digitale punt verwant aan de status van de schermavond wordt geactiveerd wanneer het daglicht lager is dan 15 lux en wordt opnieuw gedeactiveerd in geval van het tegenovergestelde.

Outputgedeelte:

De module kent, zoals hierboven gezegd, 3 outputadressen om de threshold via de bus in te stellen. Die adressen moeten ingeschakeld worden, indien nodig, via het configuratiepaneel van DFMETEO zoals beschreven in het volgende. Stel dat n het toegekende basisadres is, dan is de informatie op het outputgedeelte het volgende:

Punt	n	n+1	n+2
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

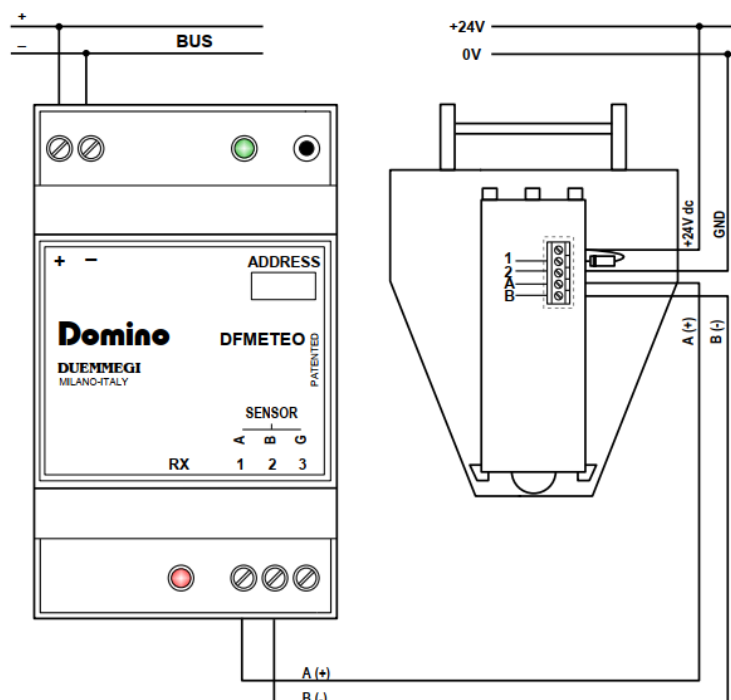


Figure 1: Wiring diagram

In detail rapporteren de outputadressen n, n+1 en n+2 respectievelijk:

- Temperatuurthreshold in °K vermenigvuldigd met 10. Stel dat X de gewenste waarde is in °C, om het dan naar °K vermenigvuldigd met 10 te converteren, gebruik dan de formule $(X+273) \times 10$. De threshold in BDTools zal direct ingesteld staan op °C.
- Daglichtthreshold in LUX gedeeld door 10. Als Y de gewenste waarde is, dan is de waarde die op het outputadres n+1 geschreven moet worden, Y gedeeld door 10. De threshold in BDTools zal direct ingesteld staan op LUX.
- Windsnelheidsthreshold in m/s vermenigvuldigd met 10. Als K de gewenste waarde is, dan is de waarde die op het outputadres n+2 geschreven moet worden K vermenigvuldigd met 10. De threshold in BDTools zal direct ingesteld staan op m/s.

Maskeringstijden en thresholds

Het configuratiepaneel van DFMETEO (in BDTools) kan de maskeringstijden (of delay times) en de gewenste threshold waarden instellen.

De maskeringstijden kunnen toegepast worden op de volgende metingen:

- Daglicht
- Windsnelheid

Deze maskeringstijden kunnen gebruikt worden om de deactivatie van de delen van inputadres n+3, verwant aan de zojuist opgelijste metingen, te vertragen. Het schakelen van 0 naar 1 gebeurt onmiddellijk wanneer de threshold wordt overschreden.

De thresholds kunnen ingesteld worden door het configuratiepaneel of door het outputadres zoals wat beschreven werd in het vorig paragraaf. Ze kunnen op de volgende meteorologische metingen toegepast worden:

- Temperatuur
- Daglicht
- Windsnelheid

Door een waarde voor elk van deze metingen in te stellen, zal een threshold ingesteld worden bij de activatie van de gerelateerde delen van adres n+3.

Installatie van het meteorologisch station

Positie

Kies rond het gebouw een installatiepositie waar wind, regen en zon gemakkelijk gemeten kunnen worden door de sensoren, vanuit elke richting. Het meteorologisch station mag niet geïnstalleerd worden onder zaken waar water op de regensensor kan druppelen nadat het stopte met regenen of sneeuwen. Het meteostation moet naar het zuidoosten gericht staan en mag niet beschaduwde worden. Er moet minsten 60cm vrije ruimte zijn onder het station omdat het zo de wind correct kan meten en storingen door de sneeuw kan voorkomen.

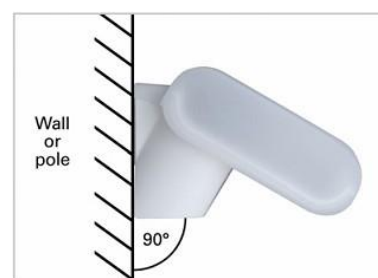
Zicht binnen de sensor



1. Connector voor de bedrading van de regensensor
2. Connector voor de bedrading van:
 - a. 1: +24Vdc
 - b. 2:GND
 - c. A: Communicatielijn +
 - d. B: Communicatielijn -
3. Niet gebruikt
4. Niet gebruikt

Montage

Het meteostation moet gemonteerd worden op een verticale muur of paal.

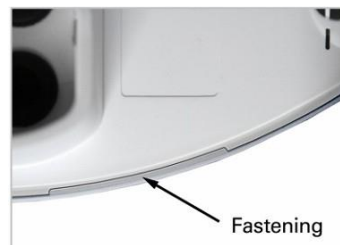


Het station moet horizontaal gemonteerd worden.



Montage meteorologisch station

Sluit de behuizing door het omhulsel opnieuw op de onderkant te plaatsen. Het omhulsel moet met de linker- en rechterkant vastklikken wat ook bevestigd wordt met een duidelijke klik. Wees zeker dat het omhulsel goed vastzit aan de onderkant. De volgende figuur toont hoe het eruit moet zien als het meteorostation correct gesloten werd (onderaanzicht).



Duw het meteorostation van boven naar beneden in de steun, vastgemaakt aan een muur of paal.



Het opnieuw losmaken kan gemakkelijk gebeuren door het meteorostation naar boven eruit te trekken.

Opmerkingen bij het installeren

Open het meteorologisch station niet wanneer er water (regen) zou kunnen insijpelen. Zelfs een paar druppels kan de elektronische binnenkant al beschadigen. Zorg ervoor dat bij het monteren de temperatuursensor niet beschadigd wordt (kleine PCB aan de onderkant van de behuizing). Ook de kabel die zorgt voor de verbinding tussen de PCB en regensensor mag niet uitgetrokken worden of geknikt in de aansluiting zitten.

Opmerking: na het inschakelen van de voeding zal het 30 seconden duren totdat het windmeettoestel werkt.

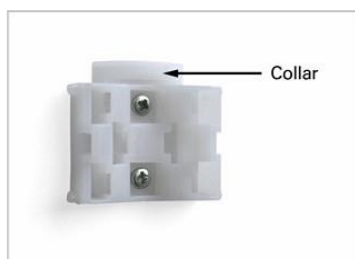
Onderhoud

Het meteorologisch station moet twee keer op jaarlijkse basis gecontroleerd worden op vuiligheden en zo nodig dus proper gemaakt worden. Een vuil meteorostation kan leiden tot rare resultaten zoals een winsensor die nietmeer wilt werken, een station die steeds regen aankondigt of geen zonlicht meer kan detecteren.

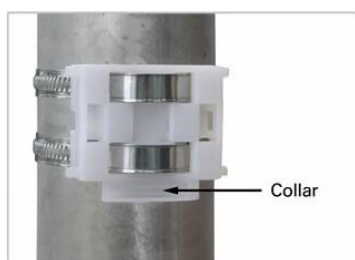
Steun van het meteorostation positioneren

Het station komt met een gecombineerde wand- of paalsteun. Monteer de steun verticaal op de muur of paal zoals het volgende.

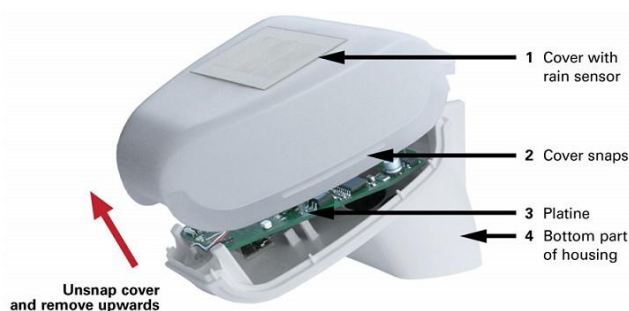
Muurmontage: op een vlak oppervlakte wordt de steun, met de kraag omhoog, vastgemaakt met twee schroeven (niet voorzien).



Paalmontage: op een gebogen paal wordt de steun, met de kraag naar beneden, vastgemaakt met metalen bevestigingsmiddelen (niet voorzien).



Het meteorologisch station klaarmaken



Het omhulsel van het meteorostation, met de regensensoren, klikken vast met de linker- en rechterkant van het onderste gedeelte. Verwijder het omhulsel van het meteorostation. Doe dat voorzichtig zodat de kabel die de PCB verbindt met de regensensor niet loskomt (kabel met drukconnector). Duw die kabel door de rubberen afsluiting onderaan en connecteer de vermogen- en communicatiekabels aan hun aansluitingen. De verbinding wordt gemaakt door een simpele telefoonkabel (J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0.8).

DFMETEO

Configuratiepaneel DFMETEO

Het configuratiepaneel, verkrijgbaar in BDTools, stelt de DFMETEO module in. Via het hoofdmenu van BDTools selecteer je Programming en dan DFMETEO Configuration. Het volgende venster zal dan verschijnen:

Address: is het adres van DFMETEO om geconfigureerd of gelezen te worden.

Output Address: door deze parameter in te schakelen zal het outputadres van DFMETEO geactiveerd worden (de waarde van het basisoutputadres zal hetzelfde zijn zoals het ene toegekend aan het inputgedeelte).

Read: deze optie leest de huidige configuratie van de geselecteerde DFMETEO

Write: deze optie schrijft, in het geheugen van de module, de gewenste waarden voor de maskeringstijden en thresholds.

Default: deze optie herstelt de standaardwaarden op het configuratiepaneel:

- Address: 1
- Output Address: uitgeschakeld
- Masking Times:
 - Daylight: 15 sec.
 - Wind Speed: 60 sec.
- Fixed Thresholds in Memory:
 - Temperature: -273
 - Daylight: 0
 - Wind Speed: 0

Close: verlaat het configuratiepaneel.

Maskeringstijden

Daylight: door een waarde in dit veld te geven zal een vertraging (sec.) geïntroduceerd worden voordat het digitale punt, verwant aan Daylight >= Threshold, gedeactiveerd wordt.

Wind Speed: door een waarde in dit veld te geven zal een vertraging (sec.) geïntroduceerd worden voordat het digitale punt, verwant aan Wind Speed >= Threshold, gedeactiveerd wordt.

Opmerking: er zijn geen maskeringstijden voor de deactivatie van een digitaal punt gerelateerd aan Temperature >= Threshold, omdat er al een 1 °C hysteresis voorzien is.

Vaste thresholds opgeslagen in het geheugen

Temperature: door de thresholdwaarde op -273°C in te stellen, zal de vergelijking uitgeschakeld worden en de gerelateerde digitale punten altijd '0' zijn. Een andere waarde instellen zal ervoor zorgen dat die thresholdwaarde zo zal blijven voor een digitaal punt verwant aan de temperatuur.

Daylight: Door de parameter op '0' in te stellen, zal het digitale punt verwant aan de daglichtmeting geen threshold hebben. Door een andere waarde, groter dan '0', in te geven zal die threshold zo blijven voor het verwante digitale punt.

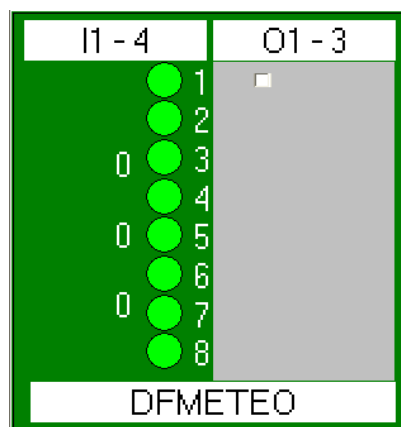
Wind Speed: Door de parameter op '0' in te stellen, zal het digitale punt verwant aan de windsnelheid geen enkele threshold hebben.

Het aankruisvakje dicht bij de thresholdwaarde zal de vergelijking met de gerelateerde waarden inschakelen (indien aangevinkt) anders zal de vergelijking uitgevoerd worden met de waarde die via de bus naar het outputadres werd verzonden.

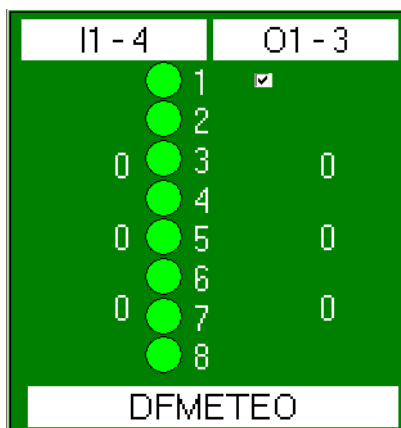
Opmerking: als standaard zijn alle thresholdwaarden die getoond worden op het configuratiepaneel allemaal ingeschakeld. Als deze vaste thresholds in het geheugen gebruikt worden dan zal het veranderen van die waarden via het outputadres van DFMETEO geen enkel effect hebben waardoor ze dus niet aangepast zullen worden. Om de thresholds verzonden via de bus te gebruiken, schakel dan de gerelateerde selectievakjes uit.

Mapping

BDTools kan de map van DFMETEO weergeven zoals op de volgende figuur.

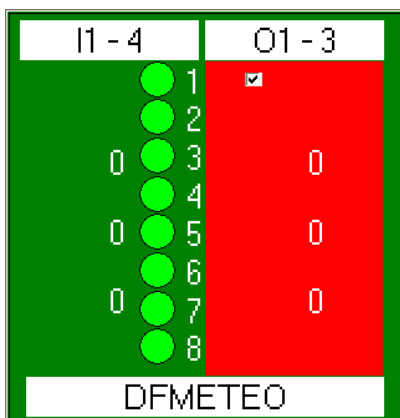


Als standaard wordt het outputgedeelte getoond in een grijze kleur omdat er verondersteld wordt dat het uitgeschakeld is. Als het outputgedeelte ingeschakeld wordt, vink dan het selectievakje bovenaan rechts aan. In dat geval zal de module getoond worden zoals op de volgende figuur:

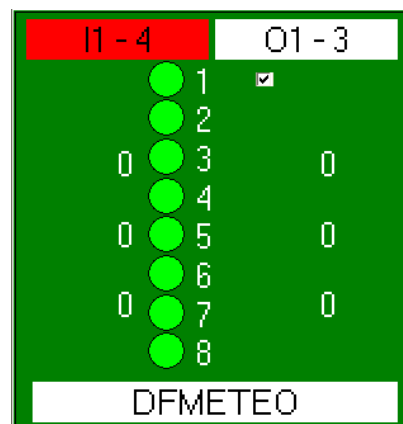


DFMETEO

Als het selectievakje aangevinkt wordt, maar het output-gedeelte van de module is uitgeschakeld, dan zal de module getoond worden zoals op de volgende figuur:



In het geval van een sensorstoring zal de achtergrond van het adresveld van het inputgedeelte rood kleuren zoals op de volgende figuur:



Temperature: dat is de temperatuurwaarde gemeten door het meteorologisch station (°C, bovenste 0 linkerkolom).

Daylight: dat is de daglichtwaarde gemeten door het meteorologisch station (LUX, middelste 0 linkerkolom).

Temperature Threshold: dit is de huidige threshold verzonden via de bus (°C, bovenste 0 rechterkolom).

Brightness Threshold: dit is de huidige threshold verzonden via de bus (LUX, middelste 0 rechterkolom).

Wind Speed Threshold: dit is de huidige threshold verzonden via de bus (m/s, laagste 0 rechterkolom).

Digitale punten:

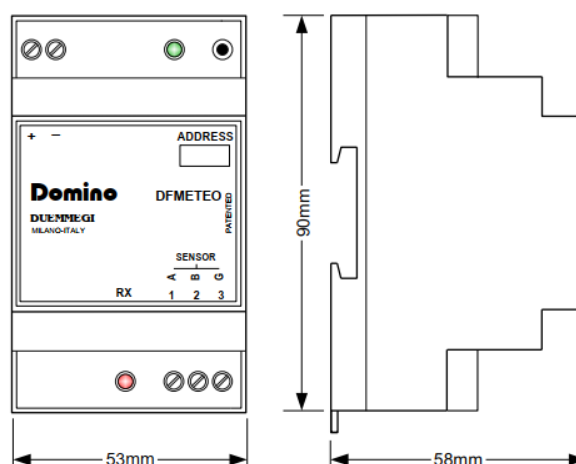
- Regen
- Schemeravond
- Temperatuur \geq Threshold
- Daglicht \geq Threshold
- Windsnelheid \geq Threshold
- Licht (zon) uit het zuiden
- Licht (zon) uit het westen
- Licht (zon) uit het oosten

Opmerking: Een sensorstoring zal geactiveerd worden met een delay van 10 seconden. Die delay staat vast en kan niet verander worden.

Technische kenmerken

Voeding DFMETEO	DFPW2
Voeding meteostation	24V \pm 15%
Stroomconsumptie DFMETEO	Gelijk aan 4 standaardmodules
Stroomconsumptie meteostation	MAX. 100mA
Bereik temperatuur	-30 - +50 °C
Bereik daglicht	0 - 99000 lux
Bereik windsnelheid	0 - 70 m/s
Bedrijfstemperatuur DFMETEO	-10 - +50 °C
Bedrijfstemperatuur meteostation	-30 - +50 °C
Bewaartemperatuur (DFMETEO + sensor)	-30 - +85 °C
Beveiligingsgraad DFMETEO	IP20
Beveiligingsgraad sensor	IP44

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.