

ModAM2: 2 onafhankelijke, multi-functionele analoge inputmodule

ModAM2 kan twee inputsignalen detecteren en verwerken die onafhankelijk geconfigureerd kunnen worden als:

- Spanning 0-10V
- Stroom 0-20mA
- Temperatuur voor PT100 sensoren
- Temperatuur voor PT1000 sensoren
- Temperatuur voor NTC sensoren

De temperatuurwaarden worden op de bus gerapporteerd in graden Celsius vermenigvuldigd met 10 en in een 2-complement formaat zodat het mogelijk is om ook negatieve temperatuurwaarden uit te zenden. Langs de andere kant kunnen de spannings- en stroomwaardes herschaald worden, door gebruik te maken van het configuratiepaneel in MCP IDE, naar elke meeteenheid door het een begin- en volledige schaalwaarde te specificeren.

De ModAM2 heeft een 5-polige verwijderbare aansluitingsblok voor de verbinding aan een Contatto bus en twee 3-polige verwijderbare aansluitingsblokken voor de verbinding aan analoge bronnen.

Een groene LED naast het busaansluitingsblok duidt aan dat de module gevoed wordt. Twee rode LEDs aan de kant van de busaansluitingsblok (één per kanaal) tonen mogelijke afwijkingen zoals buiten de schaal gaan of een sensorstoring gezien de gekozen configuratie (voor toekomstig gebruik). De ModAM2 is behuysd in een modulaire DIN 2M doos voor railmontage.

Opmerking: ModAM2 kan enkel in installaties werken waar een MCP XT of MCP 4 controller geïnstalleerd is.

Adresprogrammatie

De ModAM2 module neemt alleen maar één inputadres op die 2 kanalen van elk 16 bit kent. Het adres moet toegekend worden via een FXPRO programmer. Het toegekende adres kan neergeschreven worden op een witte label op het voorpaneel.

De instellingen van de 2 analoge kanalen moeten uitgevoerd worden door de geschikte tool in MCP IDE, wat later nog aan bod komt in deze handleiding.



Gerapporteerde informatie op de bus

Het inputadres van ModAM2 rapporteert, op de twee 16 bit kanalen, de metingen gekozen tijdens de configuratie.

De waarden van de metingen worden uitgedrukt als het volgende:

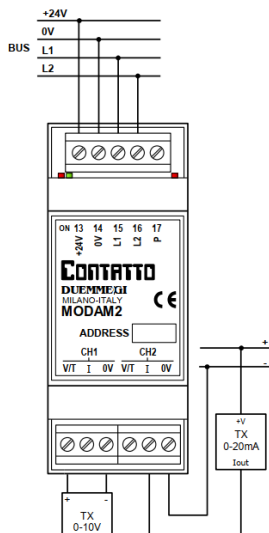
- Spanningsinput: als standaard wordt de 0-10V gerapporteerd als 0-10000[mV]. Het is hoe dan ook mogelijk om de schaal te herdefiniëren door de waarde die correspondeert met 0V en die voor 10V te specificeren (bijvoorbeeld 0-5000 kg).
- Stroominput: als standaard wordt de 0-20mA gerapporteerd als 0-2000[mA x 100]. Het is hoe dan ook mogelijk om de schaal te herdefiniëren door de waarde die correspondeert met 0mA en die voor 20mA te specificeren (bijvoorbeeld; -1000 tot 10000mbar).
- Temperatuurinputs: het bereik van de metingen wordt in een tiende van een graad (°C x 10) gerapporteerd.

Alle gelijste metingen worden gerapporteerd in een 2-complement formaat zodat negatieve nummers ook getoond kunnen worden. De maximumwaardes dat op de bus uitgezonden kan worden gaan van -32768 tot +32767.

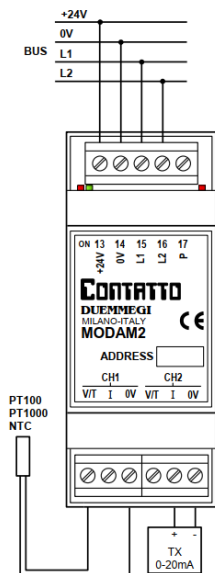
ModAM2

Bedrading

De volgende technische tekening toont de verbindingen tussen ModAM2, Contatto bus, een 0-10V transmitter en een 4-20mA tweedraadse transmitter aan.



De volgende tekening vertoont het geval wanneer er een temperatuursensor verbonden is aan kanaal 1 (PT100, PT1000 of NTC). De verbinding van deze sensoren is tweedraads waardoor er geen automatische compensatie van de kabellengte is (specifiek voor de PT100). Door gebruik te maken van het configuratiepaneel, is het hoe dan ook mogelijk om de offset van mogelijke metingen te compenseren vanwege de resistentie van de kabels.



Waarschuwing: de temperatuursensoren en de spannings-transmitters moeten verbonden zijn aan de aansluitingen aangeduid als V/T en 0V, terwijl de huidige transmitters verbonden moeten worden aan de I en 0V aansluitingen. De positieve aansluiting is V/T in het eerste geval en I als tweede. Verbindingen met spanningsoutputs of een hoge stroom naar de aansluiting I kan de module beschadigen.

Configuratiepaneel ModAM2

Het configuratiepaneel van ModAM2, verkrijgbaar in MCP IDE, laat het toe om de module naar wens te configureren. De configuratie wordt uitgevoerd via de Contatto bus wat hieronder beschreven staat.

Alle ModAM2 modules in een installatie moeten gedeclareerd worden in de configuratie van MCP XT of MCP 4 door het adres te specificeren zoals op het volgende adres (stel dat er één ModAM2 module is met basisadres 22):

MODAM2 = (I22)

Selecteer 'Configuration', vanuit het hoofdmenu van MCP IDE, dan 'Input Modules' en uiteindelijk 'MODAM2'. Het venster op figuur 1 zal dan getoond worden waarvan de betekenis van de verschillende items het volgende is:

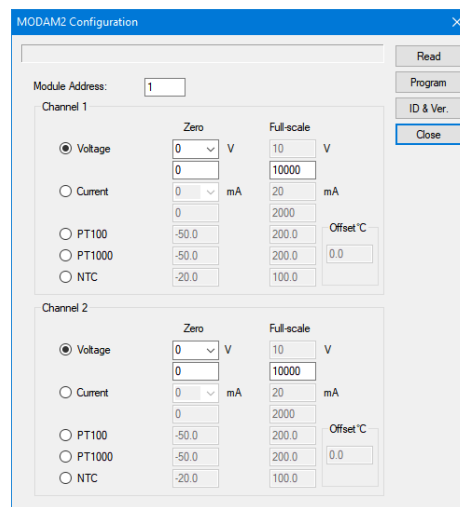
Module Address: dat is het adres van ModAM2 om geconfigureerd of gelezen te worden

Read: transfereert de huidige configuratie van ModAM2 naar het configuratievenster

Program: transfereert de configuratie dat in het venster staat naar de ModAM2

ID & Ver.: vraagt de ID code en firmwareversie van de ModAM2 op

Close: verlaat het configuratiepaneel



Figuur 1

Het configuratiepaneel bestaat dus uit twee gelijke delen, elk één van de twee kanalen, waaruit de volgende opties gekozen kan worden:

Voltage: spanningsinput, normaal 0-10V, maximum meetbare spanning is 12V

Current: stroominput, normaal 0-20mA, maximum meetbare stroom is 25mA

PT100: voor de PT100, een standaard temperatuursensor met tweedradige verbindingstechniek

PT1000: voor de PT1000, een standaard temperatuursensor met tweedradige verbindingstechniek

NTC: voor een NTC temperatuursensor 10kΩ bij 25°C, B-waarde 3435K (verkrijgbaar op aanvraag bij Duemmegi)

ModAM2

Voor elk van de twee kanalen, respectievelijk voor de temperatuurinstellingen, is het mogelijk om een Offset waarde in te geven om gemeten errors door de lengte van de kabels te corrigeren/compenseren. De offsetwaarde wordt bij de meting toegevoegd en kan zowel positief als negatief zijn (gaande van -12.8 tot +12.7°C).

Betrekkende spannings- en stroommetingen is het mogelijk om de waarde die correspondeert met de laagste limiet van de meting en diegene met de hoogste, te specificeren. Terwijl de hoogste limiet vast staat op 10V voor spanning en 20mA voor de stroom, kan er bij de laagste gekozen worden tussen 0 en 1V of 0 en 4mA, gezien het gerelateerde combovak. De twee waarden van een begin- en volledige schaal moeten ingegeven worden in de relevante vakken en kunnen waarden aannemen tussen -32768 en 32767. De module zal de meting op het specifieke veld herschalen.

Bijvoorbeeld om kanaal 1 als een stroominput met een waarde van 0kg bij 4mA en 5000kg bij 20mA te configureren, dan moeten de volgende instellingen ingegeven worden:

<input checked="" type="radio"/> Current	4	mA	20
	0		5000

Wanneer de module geprogrammeerd wordt, dan berekent de tool hoe dan ook de "virtuele" waarde van hoe de meting zou zijn wanneer de stroominput (of spanning als het zo werd ingesteld) nul is. Daarom, als er al eens een geconfigureerde module werd uitgelezen, is de waarde die getoond wordt aan het begin van de schaal altijd nul.

De temperatuurwaarden staan vast en worden in een tiende van een graad uitgezonden (°C x 10). Bijvoorbeeld 82.3°C zal naar de bus uitgezonden worden als 823.

In alle gevallen is de waarde die naar de bus wordt verzonden, een Word in 2-complementen formaat. Alle supervisor-systemen kunnen die representatie van nummers beheren en converteren.

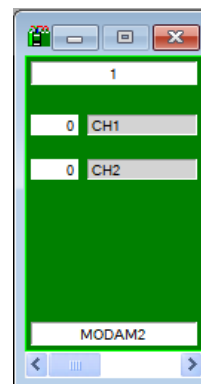
Om de informatie te vervolledigen is het volgende een hele gemakkelijke methode om een 2-complement Word te converteren naar een equivalent decimaal met teken. Stel dat 'b' een 2-complement getal is, dan is het decimale equivalent 'd':

- $d = b$ als 'b' tussen 0 en 32767 (inclusief) zit
- $d = b - 65536$ als 'b' groter dan of gelijk aan 32768 is

De waarden die getoond worden op MCP Visio, zijn al geconverteerd naar de getekende decimale waarde.

Mapping

De map van een ModAM2 module kan door MCP IDE weergegeven worden zoals op de volgende figuur:

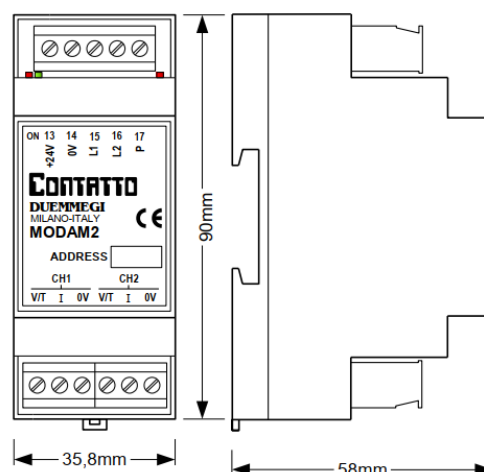


Zoals voor alle groepen die weergegeven kunnen worden door MCP Visio, is het mogelijk om labels dicht bij elke meting te plaatsen voor een snellere visuele identificatie. De waarden die getoond worden op MCP Visio zijn al geconverteerd naar getekende decimale waarden.

Technische kenmerken

Voeding	24V \pm 25% SELV
MAX. stroomconsumptie, buszijde	35mA
Spanningsinputs	0-10V, max. limiet 12V
Stroominputs	0-20mA, 4-20mA, max. limiet 25mA
Temperatuurinputs (tweedraadse verbindingstechniek)	PT100, PT1000, NTC 10k Ω bij 25°C B-waarde 3435K
Impedantie spanningsinput	>10k Ω
Impedantie stroominput	90 Ω
Bedrijfstemperatuur	-10 - +50 °C
Bewaartemperatuur	-30 - +70 °C
Beveiligingsgraad	IP20

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.