

ModANA-M: netwerkanalysator voor Contatto bus

Het koppel van modules, ModANA-M en ModANA-S, kan verschillende elektrische parameters van een driefasige of een eenfasige netwerk meten. De ModANA-M module staat direct in contact met de Contatto bus wat er dus voor zorgt dat de metingen direct verkrijgbaar zijn en gemakkelijk te gebruiken valt. De metingen worden ook getoond op het voorpaneel van ModANA-S door een achtergrondverlichte LCD-scherm.

Tussen de verschillende verkrijgbare metingen, getoond op het scherm (met het symbool uit de volgende tabel), kan ModANA-M tot 20 variabelen op de bus rapporteren die uit het volgende gekozen kan worden:

Variabelen	Symbool	Gemeten eenheden
3 fasespanningen	V1N V2N V3N	[V]
3 gelinkte spanningen	V12 V23 V31	[V]
1 gelinkte, gemiddelde spanning	Vtm	[V]
3 stromingen	I1 I2 I3	[A]
1 gemiddelde stroom	I _{tm}	[A]
3 actieve vermogens	P1 P2 P3	[W]
1 totaal actief vermogen	P _{tot}	[W]
3 reactieve vermogens	Q1 Q2 Q3	[VAr]
1 totaal reactief vermogen	Q _{tot}	[VAr]
3 schijnbare vermogens	S1 S2 S3	[VA]
1 totaal, schijnbaar vermogen	S _{tot}	[VA]
3 fasige vermogensfactoren	PF1 PF2 PF3	-
1 totaal vermogensfactor	PF	-
1 frequentie	Frequency	[Hz]
1 positieve, actieve energie	Wh (+)	[Wh]
1 negatieve, actieve energie	Wh (-)	[Wh]
1 positieve, reactieve energie	VARh (+)	[VArh]
1 negatieve, reactieve energie	VARh (-)	[VArh]
1 uurmeter	Hour Meter	[ore]
1 kabinettemperatuur	Temperature	[°C]

De ModANA-M module voorziet ook de mogelijkheid om het volgende te resetten:

- Energieën
- Uurmeter

ModANA-M kent een 5-polige verwijderbare aansluitingsblok voor de verbinding met een Contatto bus en een 3-polige vaste aansluitingsblok voor de verbinding met een ModANA-S module.

Voor de aansluitingsblokken, verbindingen en de verschillende mogelijke instellingen voor het meetgedeelte van de analysator van de ModANA-S, raadpleeg dan de gerelateerde gebruikershandleiding (ModANA-S xxMIT).

Een groene led dicht bij de busaansluitingsblok, licht op wanneer de module gevoed wordt. De twee leds, TX en RX, knipperen wanneer de communicatie tussen de twee modules actief is.



De ModANA-M module is behuïsd in een standaard DIN 2M modulaire box voor railmontage.

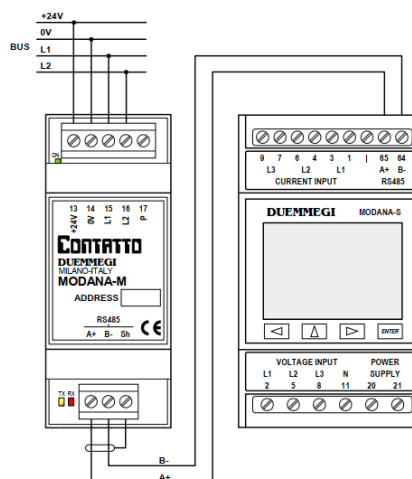
Opmerking: ModANA-M kan enkel werken in installaties waar een MCP XT of MCP 4 controller geïnstalleerd is.

Adresprogrammatie

De ModANA-M module neemt, in dynamic mode, maximum 5 opeenvolgende inputadressen en, indien ingeschakeld, 1 outputadres gelijk aan het basisadres op. Het basisadres moet lager of gelijk zijn aan 123 en moet toegekend worden via een FXPRO programmer. Op het witte label op het voorpaneel kan het toegekende basisadres neergeschreven worden. De effectieve hoeveelheid van genomen adressen hangt af van het aantal metingen die naar de bus getransfereerd moeten worden. Deze instelling moet uitgevoerd worden door een specifieke configuratietool, voorzien door MCP IDE, wat beschreven staat in deze handleiding.

Bedrading

Het volgende schematische diagram toont de verbindingen tussen ModANA-M, ModANA-S en Contatto bus.



Voor verdere details over het verbinden aan de driefasige of eenfasige lijn en de hulpvoeding, raadpleeg dan de gerelateerde gebruikershandleiding. (ModANA-S_xxMIT).

Informatie gerapporteerd op de bus

Inputgedeelte

Zoals eerder gezegd neemt ModANA-M binnen de Contatto bus 5 adressen met 4 kanalen elk 16 bits groot op, die elk de gekozen metingen tijdens het installeren rapporteert. De gerapporteerde waarden in de kanalen van de verschillende adressen worden uitgedrukt in de gemeten eenheden die geselecteerd werden tijdens het installeren maar waar rekening moet gehouden worden met de volgende details:

- De vermogensfactoren worden gegeven in 2-complement binnen het bereik van -1000 tot +1000
- De actieve en reactieve vermogens worden gegeven in 2-complement binnen het bereik van -32768 tot +32767
- Elke energie neemt 3 kanalen (48 bits) op, en is verdeeld in 3 delen (1-2, 3-4 en 5-6) om gecombineerd te worden zoals wat beschreven staat in de volgende paragraaf

Outputgedeelte

De module kan 1 outputadres gebruiken om de energiemetingen en uurmeter te resetten. Dat adres moet ingeschakeld worden, indien nodig, via het ModANA-M configuratiepaneel. Het outputgedeelte, indien ingeschakeld, kent één kanaal (CH1) met 2 digitale punten die de volgende acties afdwingt:

- Punt 1: reset de energietellers
- Punt 2: reset de uurmeter

Configuratiepaneel ModANA-M

Het configuratiepaneel verkrijgbaar in MCP IDE met release 3.2.5 of hoger, kan de ModANA-M module zoals verplicht instellen.

De configuratie van de module wordt uitgevoerd door de Contatto bus zoals beschreven in het volgende.

Alle ModANA-M modules geïnstalleerd in de installatie moeten gedeclareerd worden in de configuratie van de MCP XT of MCP 4 door het adres zoals op het volgende voorbeeld te specificeren (veronderstellend dat er één ModANA-M module is met basisadres 22 en 3 gebruikte adressen, met outputadres ingeschakeld):

ModANAM = (**I22**, **I23**, **I24**, **O22**)

Selecteer vanuit het hoofdmenu van MCP IDE, Configuration, Energy Management en dan MODANA-M. Het venster op figuur 1 (zie bijlage) zal getoond worden.

De linkerkant van het venster beschikt over alle parameters die gerapporteerd kunnen worden door de ModANA-M module, terwijl het middengedeelte de 5 adressen van de module toont, elk één gemaakt door 4 kanalen (lijnen). Geef de gewenste metingen in de kanalen door ze te selecteren uit de lijst aan de linkerkant en druk dan op '+' dicht bij de positie waar die meting ingebracht moet worden.

Om een meting in het kanaal te verwijderen, druk dan op '-'.

Bijkomende opties in dat venster:

Module Address: is het basisadres van modANA-M om geconfigureerd of gelezen te worden.

Output Address: Door deze parameter in te schakelen, zal het outputadres van ModANA-M geactiveerd worden (de waarde van het outputadres zal hetzelfde zijn als dat van het basisadres).

Reset Energy: reset de energietellers.

Reset Hour-meter: reset de uurmeter.

Read: transfereer de huidige configuratie van ModANA-M naar het configuratievenster.

Program: transfereer de configuratie van op het venster naar ModANA-M.

From File: laadt van een bestand de instellingen van ModANA-M in en toont ze op het configuratievenster.

To File: slaat in een bestand de instellingen die op het configuratievenster getoond worden op.

Default: verwijdert alle metingen van de kanalen uit het configuratievenster (maar niet van ModANA-M).

ID & Ver.: vraagt naar ModANA-M zijn ID code en firmwareversie.

Close: verlaat het configuratiepaneel.

Zoals eerder gezegd neemt de module een aantal adressen op (1 tot 5), afhankelijk van hoe de tabel op figuur 1 werd ingevuld.

Als er een lege tabel wordt verzonden, dan zal ModANA-M als standaard één adres opnemen die 4 nulmetingen rapporteert. Betrekkende alle metingen van actieve, reactieve en schijnbare vermogen, is het mogelijk om uit de lijst van het configuratiepaneel de gemeten eenheden tussen W of kW (of VAR/kVAR voor reactief vermogen, of VA/kVA voor schijnbaar vermogen) te kiezen.

De keuze moet gemaakt worden wetende dat de maximumwaarde die naar de bus getransfereerd kan worden is:

- -32768 tot 32767 voor actief en reactief vermogen
- 65535 voor schijnbaar vermogen

Als de vermogens niet de 32767 W (of Var) overschrijden, kies dan het eerste geval. Kies het tweede om waarden tot 32767 kW of kVA te rapporteren. Dezelfde keuze (VA of kVA) moet ook gebeuren voor het schijnbaar vermogen.

Betrekkende de actieve en reactieve energietellers, bestaat elke waarde uit 6 bytes waarvoor er 3 kanalen nodig zijn voor elke teller (bv. het totale actieve vermogen 1-2, 3-4 en 5-6). De totale waarde van energie in kWh (of kVAh voor reactief vermogen) zal gegeven worden door de volgende formule:

$65536 \times (\text{Energie 1-2}) + (\text{Energie 3-4}) + (\text{Energie 5-6}) / 1000$

Als voorbeeld:

(Energie 1-2) = 35

(Energie 3-4) = 33897

(Energie 5-6) = 59

De energiewaarde wordt dan:

$65536 \times (35) + (33897) + (59) / 1000 = 2.327.657,059 \text{ kWh}$

Dat betekent meer dan 2327 MWh.

ModANA-M

Mapping

De map van ModANA-M kan weergegeven worden door MCP IDE zoals op figuur 2 (zie bijlage).

Zoals voor alle groepen die weergegeven kunnen worden door MCP Visio, is het mogelijk om labels te plaatsen dicht bij elke meting voor een snellere identificatie.

ModANA-S parameters instellen

De RS485 communicatieparameters van ModANA-S analysatormodule zouden niet mogen veranderen van hun fabriekinstellingen en moeten dus het volgende zijn:

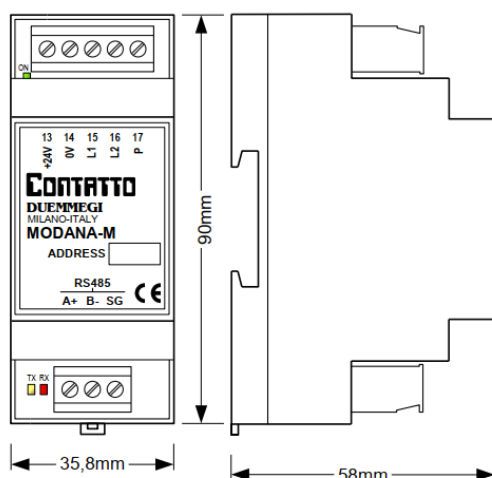
Adr=1, Bps=9.6, P=None, Stop=2

Technische kenmerken

Voeding	24V \pm 25% SELV
MAX. stroomconsumptie kant bus	35mA
Interface voor ModANA-S module	RS485
Communicatie protocol	MODBUS RTU slaafadres = 1
Communicatie parameters	9600 baud, geen gelijkheid, 8 databits, 2 stopbits
RS485 kabel	Gedraaid paar, afscherming niet verplicht (indien beschikbaar, connecteer het dan met de SG-aansluiting)
MAX. lengte RS485 kabel	5 meter
Bedrijfstemperatuur	-10 - +50 °C
Bewaartemperatuur	-30 - +70 °C
Beveiligingsgraad	IP20

Opmerking: Voor meer informatie over de technische kenmerken, verbindingen en instellingen van ModANA-S's meetgedeelte, raadpleeg dan de ModANA-S_xxMIT handleiding.

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:

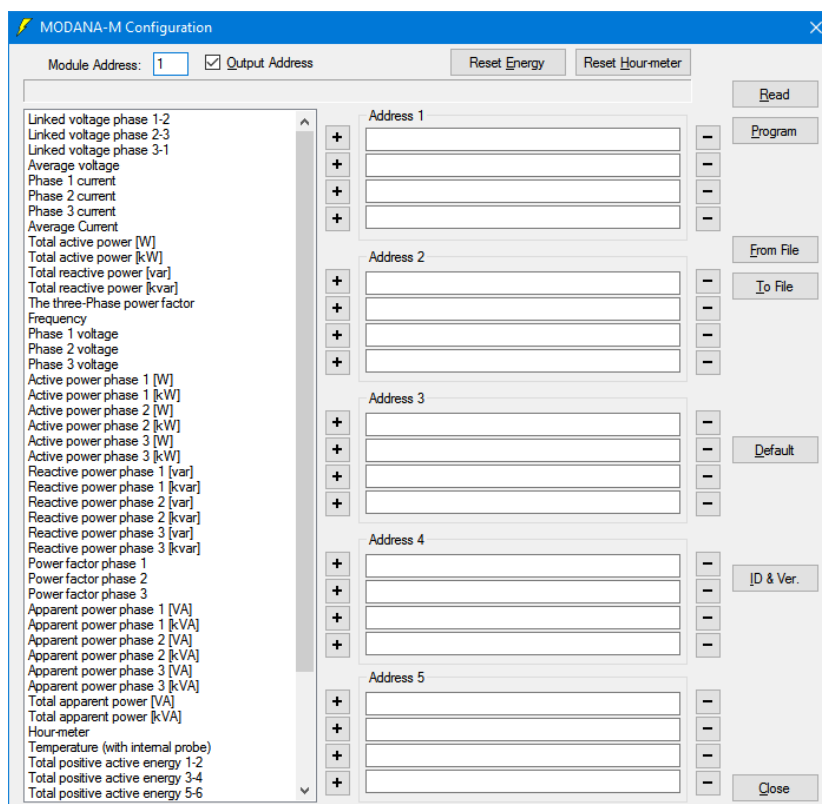
- 2014/30/UE (EMC)
- 2014/35/UE (Low Voltage)
- 2011/65/UE (RoHS)

Note

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

Bijlage

Figuur 1: Configuratiepaneel ModANA-M



Figuur 2: Map van ModANA-M

50	<input checked="" type="checkbox"/> IN	51	<input checked="" type="checkbox"/> IN	52	<input checked="" type="checkbox"/> IN	53	<input checked="" type="checkbox"/> IN	54	<input checked="" type="checkbox"/> OUT	50
230 CH1		9 CH1		1482 CH1		737 CH1		2297 CH1		OUT1
228 CH2		13 CH2		2904 CH2		988 CH2		6645 CH2		OUT2
230 CH3		8 CH3		1490 CH3		844 CH3		867 CH3		
397 CH4		10 CH4		5782 CH4		37 CH4		50 CH4		

MODANA-M