

MASTERVOLT

GEBRUIKERSHANDLEIDING

MasterBus - Modbus Interface

Interface van Modbus naar MasterBus



MASTERVOLT
Snijdersbergweg 93,
1105 AN Amsterdam
Nederland
Tel.: +31-20-3422100
Fax.: +31-20-6971006
www.Mastervolt.com

ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 9
DEUTSCH:	SEITE 17
FRANÇAIS:	PAGINA 25
CASTÉLLANO:	PÁGINA 33
ITALIANO:	PÁGINA 41

1 ALGEMENE INFORMATIE

1.1 GEBRUIK VAN DEZE HANDLEIDING

Copyright © 2014 Mastervolt. Alle rechten voorbehouden.

Onrechtmatige reproductie, overdracht, distributie of opslag van dit document of een gedeelte ervan in enige vorm zonder voorafgaande geschreven toestemming van Mastervolt is verboden. Deze handleiding dient als richtlijn om de MasterBus Modbus Interface op een veilige en doelmatige wijze te bedienen. Bewaar deze handleiding op een veilige plaats!

1.2 GARANTIEBEPALINGEN

Mastervolt garandeert dat het apparaat is gebouwd volgens de wettelijk van toepassing zijnde normen en bepalingen. Wanneer niet volgens de in deze gebruikershandleiding gegeven voorschriften, aanwijzingen en bepalingen wordt gehandeld,

kunnen beschadigingen ontstaan en/of het apparaat zal niet aan de specificaties voldoen. Eén en ander kan inhouden dat de garantie komt te vervallen.

1.3 AANSPRAKELIJKHEID

Mastervolt kan niet aansprakelijk worden gesteld voor:

- gevolgschade ontstaan door het gebruik van de MasterBus Modbus Interface;
- eventuele fouten in bijbehorende handleidingen en de gevolgen daarvan.
- gebruik dat niet overeenkomt met de bestemming van dit produkt.



LET OP!

Verwijder nooit de typenummerplaat!

2 BEDIENING

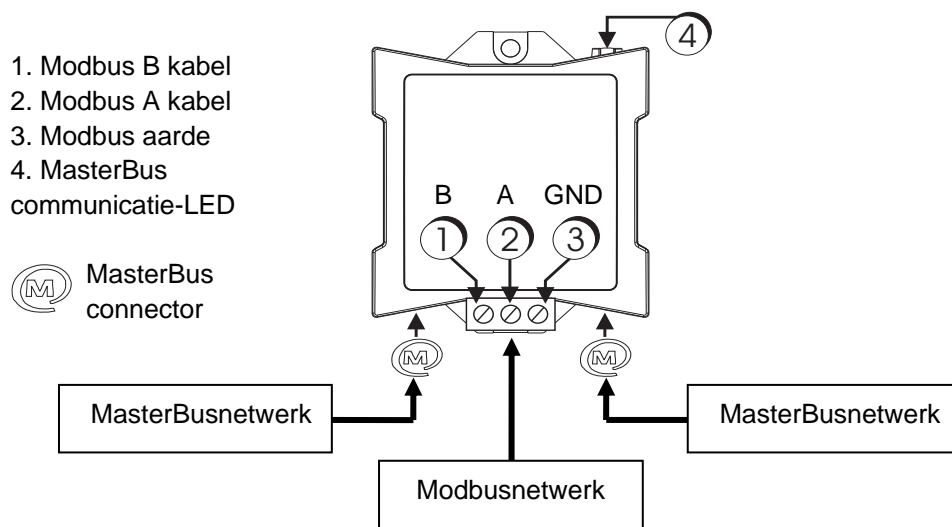
2.1 MasterBusfuncties

De Modbus communiceert via MasterBus. Zie www.mastervolt.com voor informatie over MasterBus. De tabel hieronder toont de functies van de interface.

Monitoring	Omschrijving	Fabrieksinstellingen	Bereik
Status	De Interface kan actief zijn (communicating), of standby (Idle).	Idle	Idle/ Communicating
Configuratie	Omschrijving	Fabrieksinstellingen	Bereik
Language	Stel de Modbus menutaal in	English	Zie specificaties
Apparaatnaam	Elke naam met maximaal 12 karakters	INT MB Modbus	Maximaal 12 karakters
Apparaat ID	Nummer om de interface te herkennen	1	1-247
Parity	De pariteitscheck van de interface kan worden ingesteld. None, betekent geen check.	Even	None (1 stopbit), None (2 stopbits), Even, Odd
Speed	Interface communicatiesnelheid in Baud. Stele en lagere snelheid in als niet alle apparaten 19200 Baud ondersteunen.	19200	9600, 19200, 115200

3 INSTALLATIE

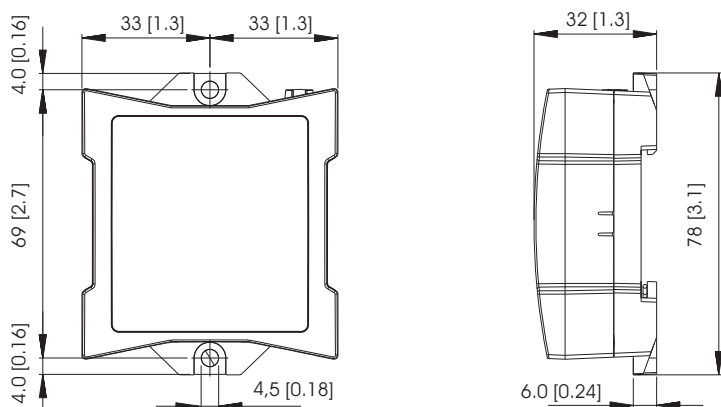
Sluit eerst de MasterBuskabels aan, sluit daarna de Modbuskabels aan op het schroefblok, zie afbeelding hieronder.



Overzicht en functioneel schema van de MasterBus - Modbus interface

4 SPECIFICATIES

Model:	MasterBus - Modbus interface
Bestelnummer:	77030800
Meegeleverd:	Schroefblok, MasterBuskabel, MasterBus Terminator, gebruikershandleiding
Apparaatfunctie:	Modbus to MasterBus interface
Beschikbare talen:	English, Nederlands, Deutsch, Français, Castellano, Italiano, Norsk, Svenska, Suomi, Dansk
Energieverbruik:	350 mW
MasterBusvoedend:	Nee
Din rail montage:	Ja, Din rail 30 mm [1.2 inch]
Beschermingsgraad:	IP 21
Afmetingen:	66 x 78 x 32 mm [2.6 x 3.1 x 1.3 inch]; see drawing below
Massa:	Ong. 80 g [0.18 lb]



Afmetingen in mm [inch]



5 EG VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Wij, Mastervolt, Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Nederland, verklaren onder onze eigen verantwoordelijkheid dat:

product: 77030800 - MasterBus - Modbus interface,

voldoet aan de bepalingen van de volgende EU richtlijnen:

- 2004/108/EC (EMC richtlijn); de onderstaande geharmoniseerde normen zijn toegepast:
 - EN 61000-6-3: 2007 - Emission for residential, commercial and light-industrial environments
 - EN 61000-6-2: 2007 - Immunity for industrial environments
- 2011/65/EU (RoHS richtlijn)

Amsterdam, 18 September 2014

H.A. Poppelier
Product Manager marine & mobile

6 MODBUS INTERFACE CONFIGURATIE

Dit hoofdstuk beschrijft de configuratie van de Modbus interface voor communicatie tussen het MasterBusnetwerk en het Modbusnetwerk. De ondersteunde communicatiemode is RTU.

6.1 Wat u nodig heeft

Om de modbus interface te configureren, heeft u behalve de interface zelf nodig:

Een Modbuskabel van uw Modbusnetwerk naar de Modbusinterface;

Een pc met Windows 2000, SP of hoger;

Masteradjust software, gratis te downloaden van www.mastervolt.com;

USB-MasterBus interface.

6.2 MasterBus apparaatadres en variabele

De master van het Modbus network kan op elke afzonderlijke variabele van een MasterBus-apparaat lees- en schrijfacties toepassen. Voor deze communicatie zijn het MasterBus apparaatadres en de positie van de variabele nodig.

6.2.1 MasterBus apparaatadres

Dit adres bestaat uit twee variabelen:

- IDB (18 bit waarde) and
- IDAL (5 bit waarde).

Deze waarden zijn met MasterAdjust uit te lezen.

6.2.2 Positie van de MasterBus apparaatvariabele

De positie van een bepaalde MasterBusvariabele wordt in twee waarden uitgedrukt:

Tabnummer (kolom) en variabelenummer (rij).

Het Tabnummer hangt samen met de betreffende categorie. Er zijn vier verschillende categorieën zoals hieronder vermeld.

- Monitoring: tab number 0
- Alarm: tab number 1
- History: tab number 2
- Configuration: tab number 3

Dit nummer moet worden ingevoerd in *TabNr* om met de juiste categorie te communiceren.


Het Variabelenummer is de index die verbonden is met elke variabele in een categorie. Voer dit nummer in onder *Index*.

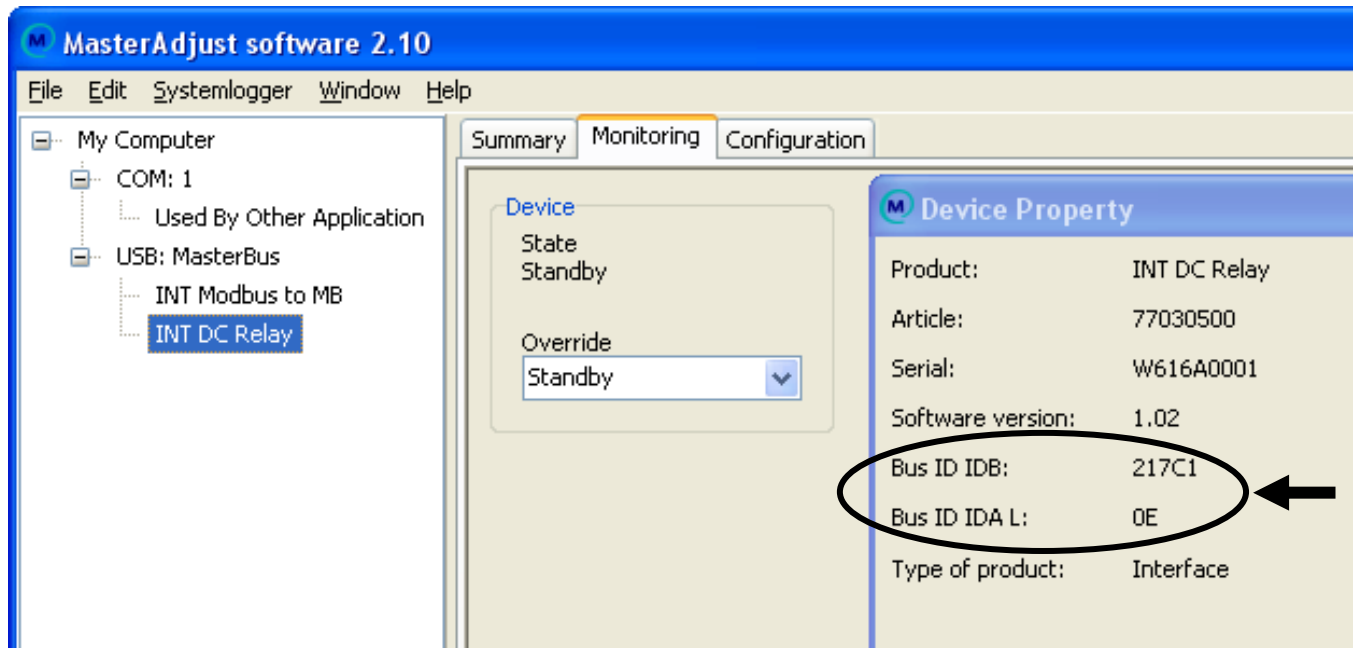
U heeft nu de positie van de MasterBus apparaatvariabele gedefinieerd, waarmee u de Modbus Interface wilt laten communiceren.

Het voorbeeld hieronder geeft aan, hoe u de variabelen IDAL, IDB, TabNr en Index met Masteradjust kunt vinden.

6.3 Het vinden van IDB en IDAL

Selecteer 'INT DC Relay' en klik de rechter muisknop om de eigenschappen te zien. Er verschijnt dan een scherm zoals hieronder.

 Schrijf de gevonden waarden op. U heeft deze later nodig om in het PLC-systeem in te voeren.

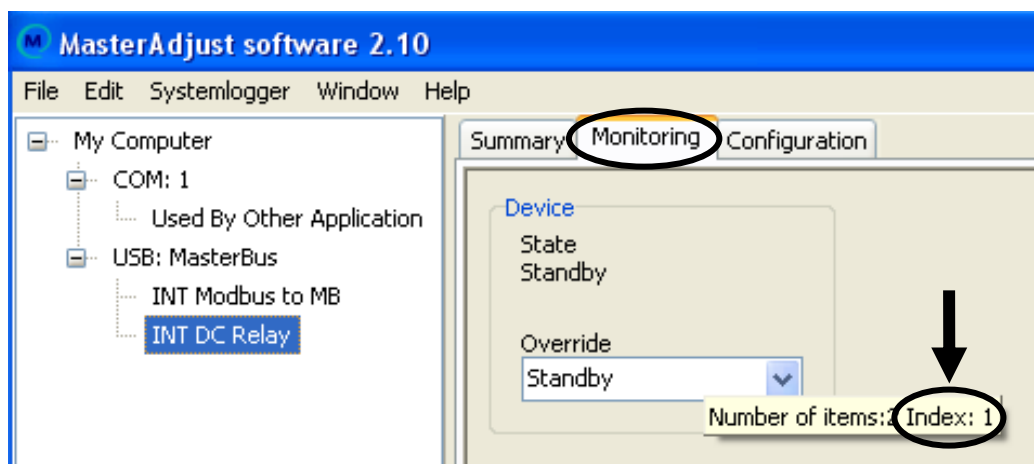


6.4 Het vinden van TabNr en Index

In dit voorbeeld wordt de *Override* variabele gekozen om mee te communiceren. De afbeelding hieronder toont de Monitoring tab (TabNr = 0). De index verschijnt als u de rechter muisknop aanklikt op deze variabele.

De benodigde waarden zijn nu:

Variabele	Waarde
IDB	0x217C1 (hexadecimaal getal)
IDAL	0x0E (hexadecimaal getal)
TabNr	0
Index	1



6.5 De waarden invoeren in Modbus

Nadat u de benodigde waarden heeft opgeschreven, kunnen deze worden ingevoerd in het Modbus systeem. Het volgende voorbeeld toont hoe u dit doet en hoe u met de gekozen variabele "Override" van MasterBusapparaat *INT DC Relay* communiceert.

6.5.1 Modbus functiecode 23

De Modbus - MasterBus interface gebruikt het Modbusfunctie 23 communicatieprotocol. Zie de *Modbus Application Protocol Specification V1.1b* Op www.modubs.org voor meer details. De dataframetabellen hieronder beschrijven de variabelen die worden gebruikt in de Modbusfunctie 23 (0x17) Read/Write Multiple Registers Protocol.

Aanvraag dataframe

Adresveld	Functiecode (Function 23)	Data (Lees startadres, enz.)	CRC (foutcheck)
1 Byte	1 Byte	21 Bytes	2 Bytes

Aanvraag

Variabele	Grootte	Waarde
Bus address	1 Byte	Variabel
Function code	1 Byte	0x17 (Vast)
Read Starting Address	2 Bytes	0 (Vast)
Quantity to Read	2 Bytes	6 (Vast)
Write Starting Address	2 Bytes	0 = lezen / 1 = schrijven
Quantity to Write	2 Bytes	6 (Vast)
Write Byte Count	1 Byte	12 (Vast)
IDAL 5 bit value	1 Byte	Variabel
IDB	3 Bytes	Variabel
TabNr	2 Bytes	Variabel
Index	2 Bytes	Variabel
Value	4 Bytes	Variabel
CRC	2 Bytes	Berekend

Antwoord dataframe

Address field	Function code (Function 23)	Data (Read Starting Address, etc.)	CRC (foutcheck)
1 Byte	1 Byte	13 Bytes	2 Bytes

Antwoord

Variabele	Grootte	Waarde
Bus address	1 Byte	Variabel
Function code	1 Byte	0x17 (Vast)
Byte Count	1 Byte	0x0C (Vast)
IDAL 5 bit value	1 Byte	Variabel
IDB	3 Bytes	Variabel
TabNr	2 Bytes	Variabel
Index	2 Bytes	Variabel
Value	4 Bytes	Variabel
CRC	2 Bytes	Berekend

6.5.2 Voorbeeld writing request

Dit is een voorbeeld van een aanvraag om te SCHRIJVEN naar de variabele met:

- Monitoring (TabNr = 0);
- Variabele index (Index = 1);
- MasterBus apparaat IDAL = 0x0E ID;
- MasterBus apparaat IDB = 0x0217C1.

Aanvraag voorbeeld

Variabele	Waarde	Bereik
Bus address	0x01	[1..247]
Function code	0x17	(Vast)
Read Starting Address Hi	0x00	(Vast)
Read Starting Address Lo	0x00	(Vast)
Quantity to Read Hi	0x00	(Vast)
Quantity to Read Lo	0x06	(Vast)
Write Starting Address Hi	0	(Vast)
Write Starting Address Lo	1	0 = read / 1 = write
Quantity to Write Hi	0x00	(Vast)
Quantity to Write Lo	0x06	(Vast)
Write Byte Count (Fixed)	0x0C	(Vast)
IDAL	0x0E	[0..31]
IDB Hi	0x02	[0..3]
IDB Mi	0x17	[0..255]
IDB Lo	0xC1	[0..255]
TabNr Hi	0x00	(Vast)
TabNr Lo	0x00	[0..3]
Index Hi	0x00	[0..255]
Index Lo	0x01	[0..255]
Value Lo (Float IEEE 754)	0x00	[0..255]
Value Mi	0x00	[0..255]
Value Hi	0x80	[0..255]
Value Exponent	0x3F	[0..255]
CRC Lo	0x85	[0..255]
CRC Hi	0xFA	[0..255]

Antwoord voorbeeld

Variabele	Waarde	Bereik
Bus address	0x01	[1..247]
Function code	0x17	(Vast)
Byte Count(Fixed)	0x0C	(Vast)
IDAL	0x0E	[0..31]
IDB Hi	0x02	[0..3]
IDB Mi	0x17	[0..255]
IDB Lo	0xC1	[0..255]
TabNr Hi	0x00	(Vast)
TabNr Lo	0x00	[0..3]
Index Hi	0x00	[0..255]
Index Lo	0x01	[0..255]
Value Lo (Float IEEE 754)	0x00	[0..255]
Value Mi	0x00	[0..255]
Value Hi	0x80	[0..255]
Value Exponent	0x3F	[0..255]
CRC Lo	0x94	[0..255]
CRC Hi	0xC1	[0..255]

6.5.3 Uitzonderingscodes

Het Modbus 23 communicatieprotocol heeft vijf default Modbus uitzonderingscodes voor onjuist

ingevoerde waarden. De tabel hieronder toont de bijbehorende fouten en stelt de oplossingen voor.

Code	Fout	Oplossing
01	De functiecode is niet correct	Voer de code voor Functie 23 in: 0x17
02	Read Starting Address verkeerd	Voer Read Starting Address in: 0
	Write Starting Address verkeerd	Voer Write Starting Address in: 0 or 1
03	Verkeerde Quantity to Read	Voer als Quantity to Read in: 6
	Verkeerde Quantity to Write.	Voer als Quantity to Write in: 6
04	Pakket te groot of te klein	Voer een pakket in dat exact 25 Byte groot is, inclusief Modbus ID + CRC.
	IDAL waarde is te hoog	Voer een maximaal 5 bits waarde in.
	IDB waarde is te hoog	Voer een maximaal 18 bits waarde in.
05	Als er drie seconden lang geen antwoord van MasterBus komt, treedt de fout <i>Time out</i> op.	Controleer of het MasterBus voedend apparaat werkt en/ of controleer de MasterBuskabels.

6.5.4 Uitzonderingsboodschap

Hieronder wordt de uitzonderingsboodschap gedefinieerd en een voorbeeld gegeven.

Uitzonderingsboodschap

Variabele	Grootte	Waarde
Bus address	1 Byte	Variabel
Function code	1 Byte	0x97 (Vast)
Exception code	1 Byte	Variabel
CRC	2 Byte	Berekend

Voorbeeld uitzonderingsboodschap

Variabele	Waarde	Bereik
Bus address	0x01	[1..247]
Function code	0x97	(Vast)
Exception code	0x05	[1..5]
CRC Lo	0x8E	[0..255]
CRC Hi	0x33	[0..255]



Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Nederland

Tel : + 31-20-3422100

Fax : + 31-20-6971006

Email : info@mastervolt.com