

# Inbedrijfstellingsvoorschrift **Memograph M, RSG45**

Geavanceerde datamanager

Aanvullende instructies voor EtherNet/IP® adapter





# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Algemene informatie</b>	<b>4</b>		
1.1	Veiligheidssymbolen	4		
1.2	Geregistreerde handelsmerken	4		
1.3	Leveringsomvang	4		
1.4	Firmware-geschiedenis	4		
1.5	Aansluitingen	5		
1.5.1	Netwerkstatus-LED	5		
1.5.2	Modulestatus-LED	5		
1.5.3	Poort 1/2 status-LED	5		
1.6	Controle op aanwezigheid van de EtherNet/IP-module	6		
<b>2</b>	<b>Inbedrijfname</b>	<b>8</b>		
2.1	Netwerkinstellingen	8		
2.1.1	Netwerkinstellingen via lokale bediening	8		
2.1.2	Netwerkinstellingen via webserver	10		
2.1.3	Netwerkinstellingen via DTM	12		
2.2	Integratie in een besturingssysteem	14		
2.2.1	EDS-bestand en AOP	14		
2.2.2	RSLogix5000	14		
<b>3</b>	<b>Bedrijf</b>	<b>16</b>		
3.1	Cyclische dataoverdracht	16		
3.1.1	Ingangsgegevens: gegevensoverdracht van instrument (adapter) -> EtherNet/IP scanner (T->O)	16		
3.1.2	Uitgangsgegevens: gegevensoverdracht van EtherNet/IP scanner (T->O) -> instrument (adapter) (O->T)	16		
3.1.3	Codering van de status-byte	17		
3.1.4	Configuratie van de cyclische dataoverdracht	18		
3.2	Acyclische dataoverdracht	23		
3.2.1	Overdragen van tekst	23		
3.2.2	Batch-data	23		
3.2.3	Relais	26		
3.2.4	Veranderen van de grenswaarden	27		
3.3	Momenteel gebruikte EtherNet/IP-configuratie	29		
3.3.1	EtherNet/IP menu	29		
3.3.2	Visualisatie met lokale bediening	31		
3.3.3	Visualisatie webserver	33		
3.3.4	DTM visualisatie	35		
3.4	Custom AOP	36		
<b>4</b>	<b>Bijlage</b>	<b>41</b>		
4.1	Technische gegevens	41		
4.2	Aansluitingen	41		
4.3	Instrumentspecifieke objecten	42		
4.3.1	Object 0x01, identiteit	42		
4.3.2	Object 0x04, Assembly	43		
4.3.3	Object 0x47, Device Level Ring (DLR)	48		
4.3.4	Object 0x48, Quality of Service (QoS)	49		
4.3.5	Object 0xF5, TCP/IP Interface	50		
4.3.6	Object 0xF6, Ethernet Link Object	51		
4.3.7	Object 0x315, ENP	53		
4.3.8	Object 0x323, grenswaarden	54		
4.3.9	Object 0x324, batch	54		
4.3.10	Object 0x325, applicatie	55		
4.3.11	Object 0x326, ingangsinfo	56		
4.4	Gebruikte datatypes	57		
<b>5</b>	<b>Diagnose</b>	<b>58</b>		
5.1	Diagnose-informatie via leds	58		
5.2	Diagnose-informatie via EtherNet/IP	58		
5.2.1	Input Assembly diagnose-informatie (cyclische data)	58		
5.2.2	Specifieke EtherNet/IP-diagnosecodes	58		
5.3	EtherNet/IP storingen oplossen	58		
<b>6</b>	<b>Lijst met afkortingen/definitie van terminologie</b>	<b>59</b>		
	<b>Trefwoordenregister</b>	<b>60</b>		

# 1 Algemene informatie

## 1.1 Veiligheidssymbolen

### **GEVAAR**

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.

### **WAARSCHUWING**

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan ernstig of dodelijk letsel ontstaan.

### **VOORZICHTIG**

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.

### **LET OP**

Dit symbool bevat informatie over procedures of andere feiten, die niet kunnen resulteren in persoonlijk letsel.

## 1.2 Geregistreerde handelsmerken

EtherNet/IP® is een geregistreerd handelsmerk van Open DeviceNet Vendor Association, Inc. (ODVA)

## 1.3 Leveringsomvang

### **LET OP**

Deze handleiding bevat een aanvullende beschrijving van een speciale software-optie.

Deze aanvullende instructies vervangen niet de bedieningshandleiding die is meegeleverd!

- Meer informatie is opgenomen in de bedieningshandleiding en de aanvullende documentatie.

Beschikbaar voor alle instrumentversies via:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser bedieningsapp

Hier kunt u het correcte EDS-bestand downloaden voor uw instrument (adapter).

Als alternatief kan het EDS-bestand ook worden gedownload vanaf de productpagina op het internet: [www.endress.com/rsg45](http://www.endress.com/rsg45) -> Documenten, Handleidingen, Software

## 1.4 Firmware-geschiedenis

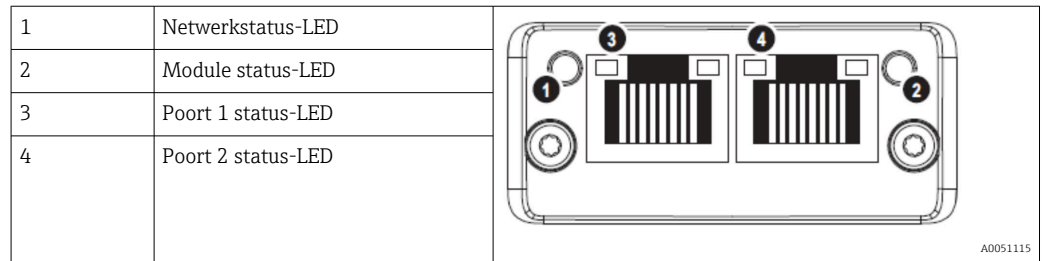
Overzicht van de softwarehistorie van het instrument:

Eenheid software Versie/datum	Software-wijziging	Bedieningshandleiding
V2.00.06 / 12.2015	Originele software	BA01413R/09/EN/01.15
V2.01.04 / 06.2016	Uitbreiding functionaliteit AOP/ bug fixes	BA01413R/09/EN/02.16
V2.04.06 / 10.2022	Bug fixes	BA01413R/09/EN/03.22-00



## 1.5 Aansluitingen

Aanzicht van de EtherNet/IP-aansluiting op het instrument (adapter)



### 1.5.1 Netwerkstatus-LED

Functionele beschrijving van de netwerkstatus-LED

Netwerkstatus-LED	Indicator voor
Uit	Geen spanning of geen IP-adres
Groen	Online, tenminste één verbinding is actief (CIP Class 1 of Class 3)
Groen, knipperend	Online, geen verbinding gemaakt
Rood	IP-adres tweemaal toegekend of kritische fout in de EtherNet/IP-module (module status-LED brandt ook rood)
Rood, knipperend	Tenminste één verbinding heeft een time-out (CIP Class 1 of Class 3)

### 1.5.2 Modulestatus-LED

Functionele beschrijving van de modulestatus-LED

Modulestatus-LED	Indicator voor
Uit	Geen spanning
Groen	Aansluiting op de scanner in status <b>Run</b>
Groen, knipperend	Geen configuratie of niet verbonden. Scanner is in de status <b>Idle</b>
Rood	Kritische fout in de EtherNet/IP-module
Rood, knipperend	Corrigeerbare fout in de EtherNet/IP-module (bijv. dubbel IP-adres)

### 1.5.3 Poort 1/2 status-LED

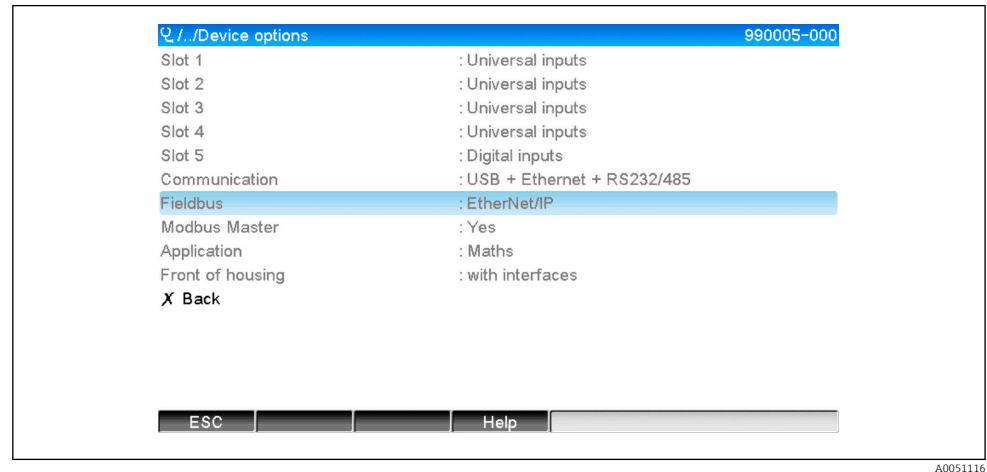
Functionele beschrijving van de poort 1 en poort 2 status-LED

Poort 1/2 status-LED	Indicator voor
Uit	Verbroken met het netwerk
Groen	Aangesloten op het netwerk (overdrachtsnelheid: 100 Mbit/s)
Groen, knipperend	Ontvangen/zenden data (overdrachtsnelheid: 100 Mbit/s)
Geel	Aangesloten op het netwerk (overdrachtsnelheid: 10 Mbit/s)
Geel, knipperend	Ontvangen/zenden data (overdrachtsnelheid: 10 Mbit/s)

## 1.6 Controle op aanwezigheid van de EtherNet/IP-module

De volgende menu's kunnen worden gebruikt om te controleren of een geïnstalleerde EtherNet/IP module is gedetecteerd:

- a) **Hoofdmenu → Diagnose → Apparaat informatie → Apparaat opties → Veldbus:**

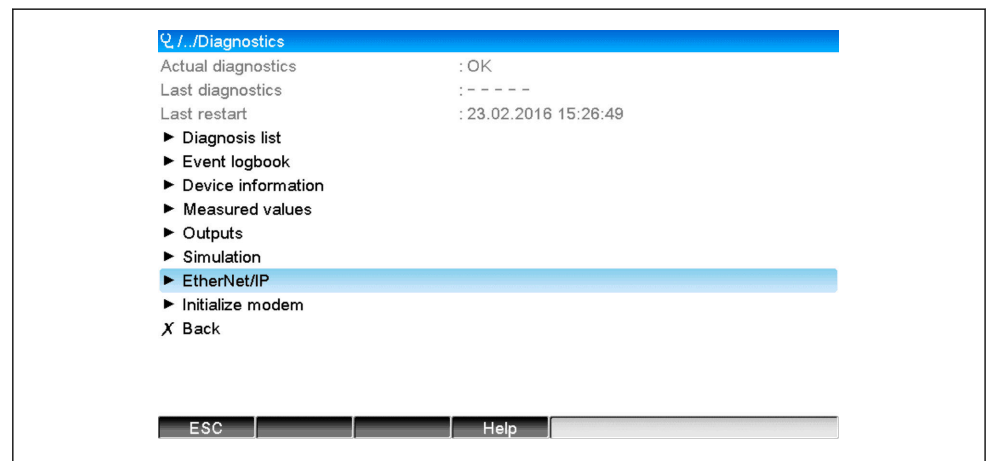


A0051116

1 Controle op aanwezigheid van de EtherNet/IP-module via "Apparaat opties"

Het menu **Veldbus** toont of en welke veldbusmodule is gedetecteerd. Wanneer het een EtherNet/IP-module is, wordt dit zoals hierboven getoond.

- b) **Hoofdmenu → Diagnose → EtherNet/IP:**

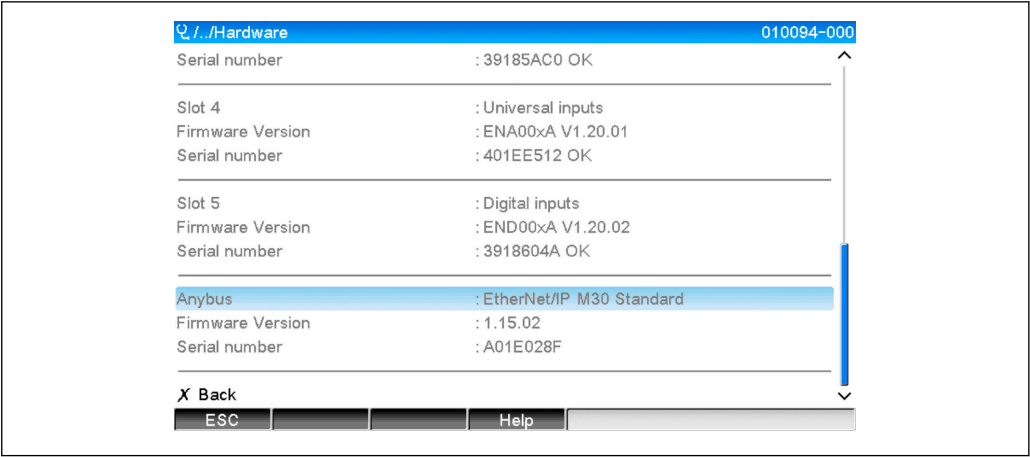


A0051117

2 Controle op aanwezigheid van de EtherNet/IP-module onder "Diagnose"

In tegenstelling tot optie **a)** wordt dit menu-item alleen getoond wanneer een EtherNet/IP-module is gedetecteerd.

Wanneer een EtherNet/IP-module is gedetecteerd, wordt aanvullende informatie **Anybus**, **Firmwareversie** en **Serienummer** gerelateerd aan de gedetecteerde module getoond onder **Hoofdmenu → Diagnose → Apparaat informatie → Hardware**.



A0051118

3 Informatie over de gedetecteerde EtherNet/IP-module onder "Hardware"

## 2 Inbedrijfname


### 2.1 Netwerkinstellingen

De netwerkinstellingen kunnen worden veranderd/gecontroleerd via lokale bediening, een DTM of via de webserver. Bovendien kunnen de netwerkinstellingen worden uitgevoerd via **Object 0xF5, TCP/IP Interface** en **Object 0xF6, Ethernet Link Object**, (zie het hoofdstuk **instrumentspecifieke objecten** in de bijlage).

De volgende parameters zijn beschikbaar voor het configureren van de netwerkinstellingen in het instrument (adapter):

*Parameters voor configureren van de netwerkinstellingen*

Parameter	Opties	Type toegang	Info
MAC-adres	xx-xx-xx-xx-xx-xx (x=0..F)	Lezen	Het MAC-adres is een uniek hardware-adres dat is opgeslagen in het instrument (adapter) en niet kan worden veranderd.
DHCP	Ja Nee	Lees/schrijf	In de fabrieksinstelling, is DHCP ingeschakeld zodat de IP-configuratie ( <b>IP-adres</b> , <b>Subnetmasker</b> , <b>Gateway</b> ) wordt ontvangen van een DHCP-server.
IP-adres	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	Lees/schrijf	Kan alleen worden geschreven wanneer DHCP is ingesteld op "Nee".
Subnetmasker	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	Lees/schrijf	
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	Lees/schrijf	

 Slechts één van de beschreven methodes mag worden gebruikt om de netwerkinstellingen te veranderen. Wanneer de instellingen worden veranderd door van verschillende methoden tegelijkertijd gebruik te maken, kan dit resulteren in niet-consistente data.

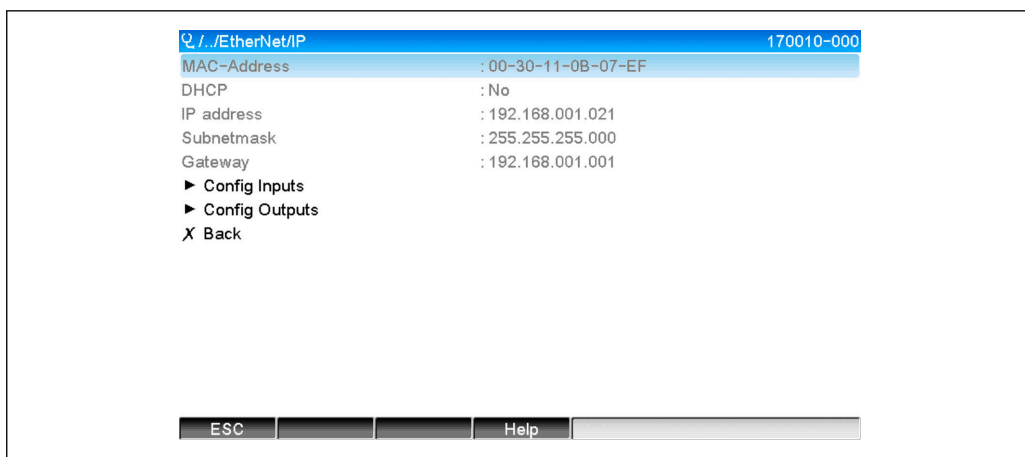
#### 2.1.1 Netwerkinstellingen via lokale bediening

De beschreven parameters kunnen worden gevonden in de menu's

a) **Hoofdmenu** → **Instellingen** → **Geavanceerde inst** → **Communicatie** → **EtherNet/IP**

b) **Hoofdmenu** → **Expert** → **Communicatie** → **EtherNet/IP**

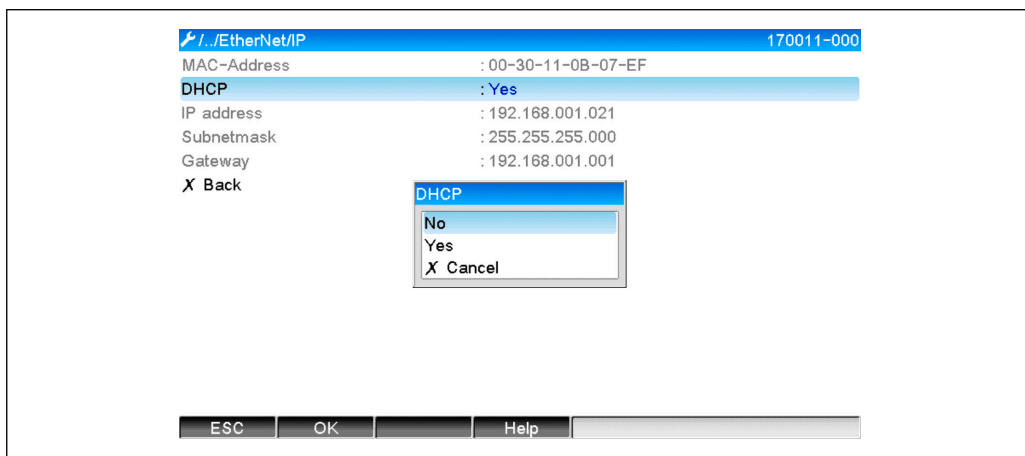
en worden getoond als volgt (DHCP ingeschakeld).



A0051119

4 Netwerkinstellingen: DHCP ingeschakeld (lokale bediening)

De DHCP parameter moet zijn ingesteld op **Nee** om de configuratie handmatig in te kunnen voeren.



A0051120

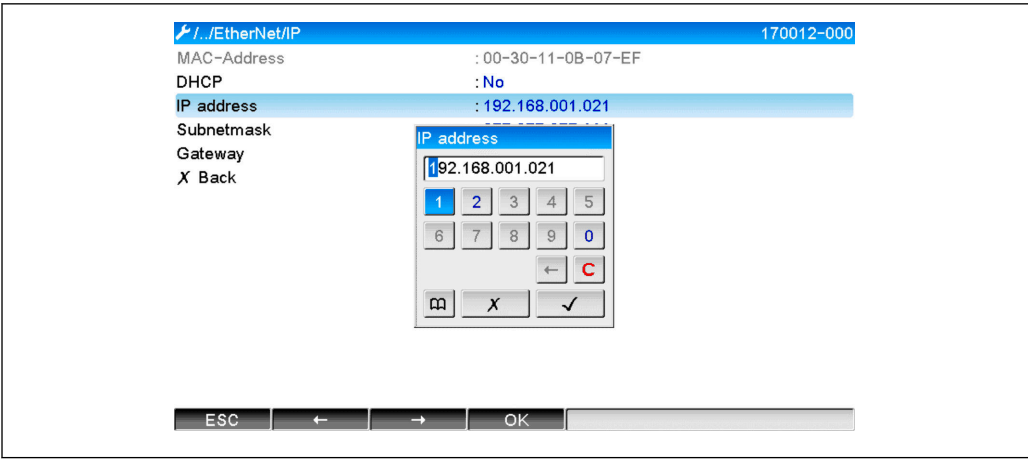
5 Netwerkinstellingen: schakel DHCP uit (lokale bediening)

Als een resultaat, kunnen de parameters IP-adres, Subnetmasker en Gateway worden geschreven en overeenkomstig worden geconfigureerd. Waarborg dat alleen geldige waarden voor het netwerk worden ingevoerd.

In deze status kunnen de instellingen zo vaak als nodig worden vervangen omdat de veranderingen alleen worden overgenomen door de Ethernet/IP-interface wanneer de gebruiker het **Setup** of **Expert** verlaat.



Wanneer de DHCP-parameter van **Nee** teruggezet wordt naar **Ja**, worden de voorgaande schrijfbare parameters **IP-adres**, **Subnetmasker** en **Gateway** weer schrijfbeveiligd. Echter, al aangebrachte veranderingen blijven behouden. Deze kunnen echter veranderen, wanneer andere netwerkinstellingen zijn toegekend aan het instrument (adapter) door de server.



6 Netwerkinstellingen: voorbeeld: veranderen van het IP-adres (lokale bediening)

De volgende meldingen worden opgenomen in het gebeurtenislogboek als bevestiging dat de uitgevoerde instellingen succesvol zijn overgenomen:

*Bevestiging dat netwerkinstellingen zijn veranderd*

Meldingstekst	Betekenis
EtherNet/IP: IP configuratie veranderd	De nieuwe configuratie is succesvol overgedragen aan de EtherNet/IP-interface.
Anybus-module: interface herstart	De EtherNet/IP-interface wordt herstart zodat de nieuwe configuratie wordt gebruikt. Eventuele open netwerkverbindingen (Class 1 en/of Class 3) worden hier verbroken.

2.1.2 Netwerkinstellingen via webserver

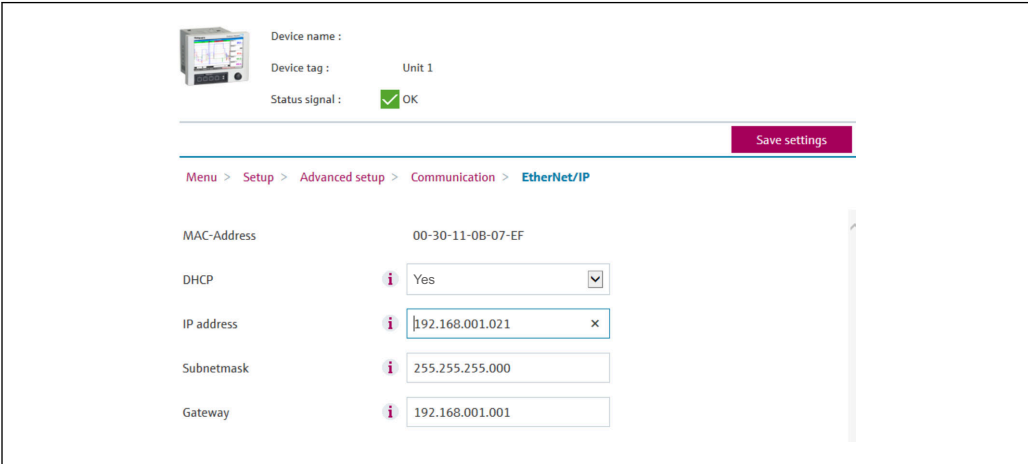
**i** Toegang tot de webserver is niet mogelijk via de EtherNet/IP-interface. Het proces voor toegang tot de webserver is beschreven in de standaard bedieningshandleiding. Zie deze voor meer informatie.

De parameters die worden beschreven in hoofdstuk 2.1 netwerkinstellingen → 8 zijn te vinden in de menu's

a) Menu → Instellingen → Geavanceerde inst → Communicatie → EtherNet/IP

b) Menu → Expert → Communicatie → EtherNet/IP

en worden getoond als volgt (DHCP ingeschakeld).



7 Netwerk-instellingen: DHCP ingeschakeld (webserver)

De procedure voor het configureren van de netwerkinstellingen is hetzelfde als die voor de lokale bediening met uitzondering van de volgende verschillen.

- a) Wanneer een parameter wordt veranderd, verschijnt **OK** aan de rechterkant. De gebruiker moet op "OK" klikken om de verandering te bevestigen. De parameterverandering wordt dus alleen naar het instrument (adapter) gecommuniceerd nadat **OK** is ingedrukt. De veranderingen worden genegeerd wanneer de gebruiker het menu **EtherNet/IP** verlaat voordat de verandering is bevestigd.

Figure 8: Screenshot of the EtherNet/IP configuration screen. The screen displays the following information:

- Device name: Unit 1
- Device tag: Unit 1
- Status signal: OK
- MAC-Address: 00-30-11-08-07-EF
- DHCP: No (with an 'OK' button next to it)
- IP address: 192.168.001.021
- Subnetmask: 255.255.255.000
- Gateway: 192.168.001.001

The breadcrumb trail is: Menu > Setup > Advanced setup > Communication > EtherNet/IP. A 'Cancel' button is located at the top right.

8 Netwerkinstellingen: bevestig veranderingen (webserver)

- b) Wanneer **OK** wordt aangeklikt wordt de verandering verzonden naar het instrument (adapter) maar de overgedragen veranderingen worden alleen door de EtherNet/IP-interface overgenomen wanneer de gebruiker het menu verlaat, bijv. door de klikken op **Bewaar instellingen** (verschijnt zodra een parameter is veranderd in het menu **Setup** of **Expert**) of bij sluiten van de browser.

Figure 9: Screenshot of the EtherNet/IP configuration screen. The screen displays the following information:

- Device name: Unit 1
- Device tag: Unit 1
- Status signal: OK
- MAC-Address: 00-30-11-08-07-EF
- DHCP: No
- IP address: 192.168.001.021
- Subnetmask: 255.255.255.000
- Gateway: 192.168.001.001

The breadcrumb trail is: Menu > Setup > Advanced setup > Communication > EtherNet/IP. A 'Save settings' button is located at the top right.

9 Netwerkinstellingen: accepteer veranderingen (webserver)

- c) De meldingen zoals beschreven in hoofdstuk 2.1.1 Netwerkinstellingen via lokale bediening → 8, tab. 6 → 8 worden ook opgenomen in het event logboek in het instrument (adapter) wanneer de configuratie wordt veranderd. Deze meldingen kunnen echter niet worden uitgelezen via de webserver.

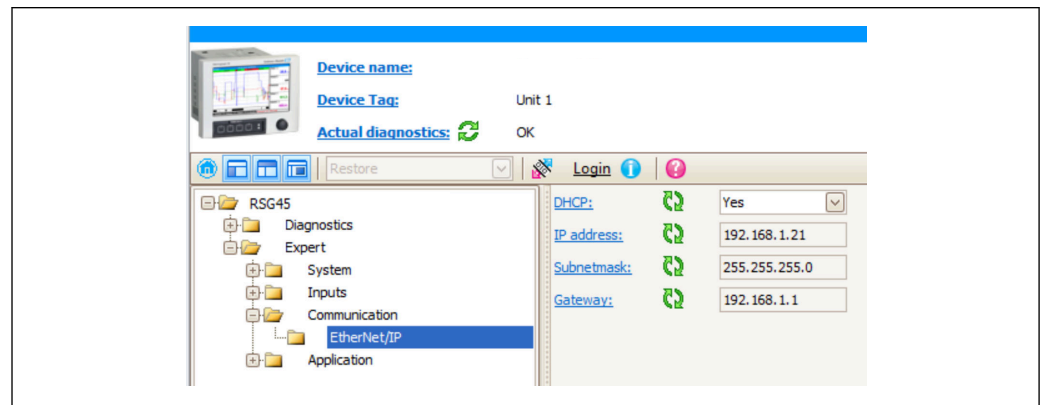
### 2.1.3 Netwerkinstellingen via DTM

**i** Toegang tot het instrument (adapter) door DTM is niet mogelijk via de EtherNet/IP-interface. Het proces voor toegang tot het instrument (adapter) door DTM is beschreven in de standaard bedieningshandleiding. Zie deze voor meer informatie. Daarnaast is toegang alleen mogelijk via online-bediening.

De parameters die worden beschreven in hoofdstuk 2.1 netwerkinstellingen → 8 zijn te vinden in het menu

a) **Expert → Communicatie → EtherNet/IP**

en worden getoond als volgt (DHCP ingeschakeld):

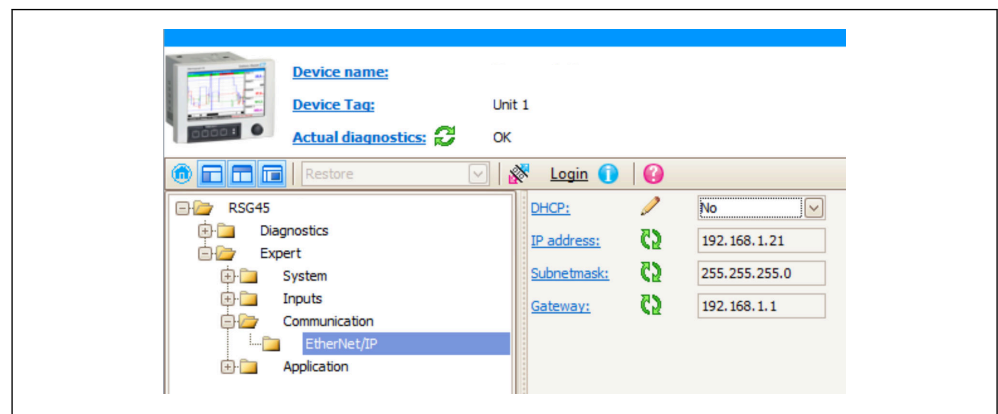


A0051125

**10** Netwerkinstellingen: DHCP ingeschakeld (DTM)

De procedure voor het configureren van de netwerkinstellingen is hetzelfde als die voor de lokale bediening met uitzondering van de volgende verschillen.

a) De toets **Enter** moet worden bediend om de parameterverandering te bevestigen. Alleen dan wordt de verandering gecommuniceerd met het instrument (adapter). De bevestiging wordt aangegeven door een **potlood**-pictogram naast de gewijzigde parameter.



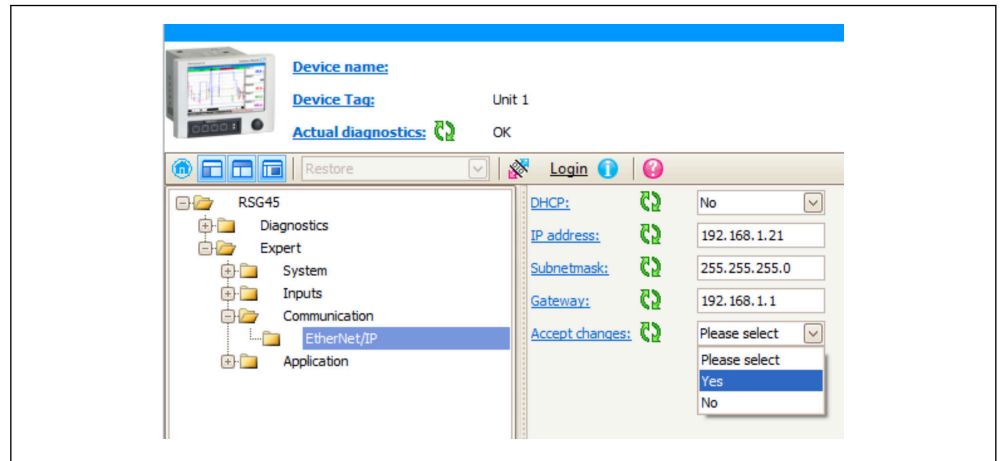
A0051126

**11** Netwerkinstellingen: bevestig veranderingen (DTM)

b) Een aanvullende parameter, **Accepteer wijziging**, wordt getoond, zodra tenminste één parameter in deze configuratie verschilt van de configuratie die momenteel wordt gebruikt door de EtherNet/IP-interface. Deze parameter verdwijnt weer zodra de configuraties weer hetzelfde zijn. De momenteel door de EtherNet/IP-interface gebruikte configuratie kan worden gecontroleerd in menu 3.3 EtherNet/IP-configuratie in gebruik → 29.



c)



A0051127

12 Netwerkinstellingen: accepteer veranderingen (DTM)

**Maak keuze** heeft geen acties in het instrument tot gevolg (adapter).

**Ja** heeft de volgende acties tot gevolg:

- De gewijzigde configuratie wordt overgenomen door de EtherNet/IP-interface.
- De parameter wordt automatisch gereset naar **Maak keuze** en verdwijnt zodra de EtherNet/IP-interface de gewijzigde configuratie gebruikt.

**Nee** heeft de volgende acties tot gevolg:

- De gewijzigde configuratie wordt afgewezen en vervangen door de configuratie die momenteel wordt gebruikt door de EtherNet/IP-interface.
- De parameter wordt automatisch gereset naar **Maak keuze** en verdwijnt omdat de configuraties weer identiek zijn.

Afhankelijk van de communicatiebelasting, kan het een paar minuten duren voordat de instelling in de DTM is geüpdatet.

- i** Vanaf het tijdstip van de eerste verandering (bijv. DHCP veranderd) begint een periode van 5 minuten waarbinnen de veranderingen kunnen worden geaccepteerd/afgewezen of aanvullende veranderingen kunnen worden uitgevoerd. Elke keer dat een verandering wordt uitgevoerd (bijv. IP-adres veranderd) start deze periode weer opnieuw. Wanneer de periode verloopt zonder dat de veranderingen worden geaccepteerd, worden de uitgevoerde veranderingen afgewezen.

- d) De meldingen zoals beschreven in hoofdstuk 2.1.1 Netwerkinstellingen via lokale bediening → 8, tab. 6 → 8 worden ook opgenomen in het event logboek in het instrument (adapter) wanneer de configuratie wordt veranderd. Deze meldingen kunnen echter niet worden uitgelezen via de DTM.

## 2.2 Integratie in een besturingssysteem

### 2.2.1 EDS-bestand en AOP

Het electronic data sheet (EDS)-bestand en de AOP-installatie kunnen worden verkregen via de volgende bronnen:

Systeembestanden	Versie	Beschrijving	Hoe te verkrijgen
Electronic Data Sheet (EDS-systeembestand)	2.1	Gecertificeerd conform de volgende ODVA-richtlijnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Conformiteitstest</li> <li>Prestatietest</li> <li>PlugFest</li> </ul> Embedded EDS Support (File Object 0x37) niet ondersteund	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download-sectie of <a href="http://www.endress.com/rsg45">http://www.endress.com/rsg45</a>
AOP (Add-On-Profile)	1.5		<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download-sectie of <a href="http://www.endress.com/rsg45">http://www.endress.com/rsg45</a>

### 2.2.2 RSLogix5000

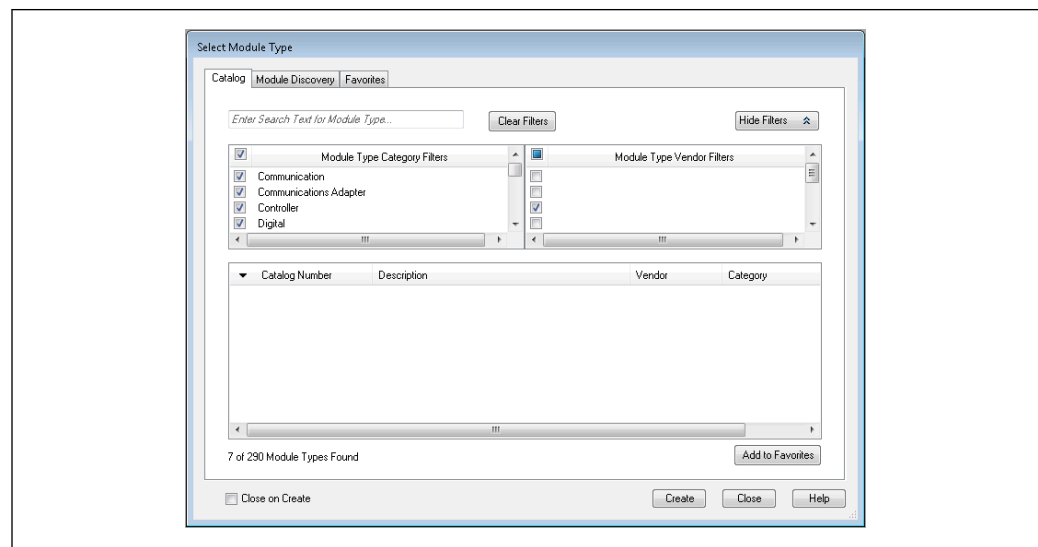
**i** Wanneer een Custom AOP tegelijkertijd is geïnstalleerd, heeft deze prioriteit ten opzichte van het EDS-bestand. Wanneer u een Custom AOP heeft geïnstalleerd, verschijnt het EDS-bestand niet in de instrumentcatalogus omdat de AOP de functie van het EDS-bestand overneemt.

Het EDS-bestand kan offline worden geïnstalleerd in RSLogix5000 op elk willekeurig moment. Voer daarvoor de wizard **EDS Hardware Installation Tool** uit in het menu → **Tools** van RSLogix5000.

Custom AOP's worden met Logix Designer automatisch geïnstalleerd. Vervolgend kan de custom AOP ook worden geïnstalleerd met het installatiepakket dat kan worden gedownload.

#### Een instrument aan het project toevoegen

Open de instrumentcatalogus via het menu → **Bestand** → **Nieuw component** → **Nieuwe module**.

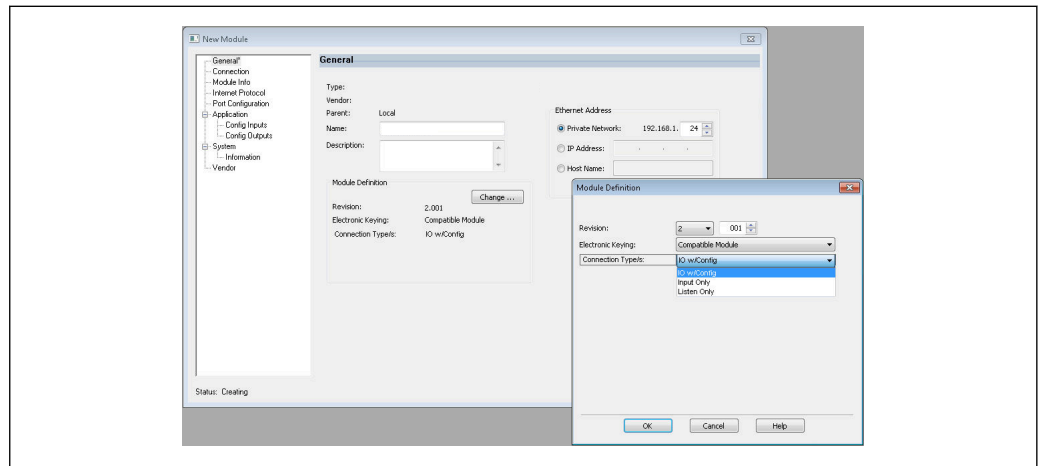


A0051138


**13** Keuze instrument in instrumentcatalogus

Kies **Memograph\_M\_RSG45** en klik op **Maak** om deze aan het project toe te voegen. Voer in het daaropvolgende scherm een naam in voor het instrument en het IP-adres daarvan. Controleer de instelling **Aansluiting type/n** (standaard: IO w/config) en verander deze indien nodig.

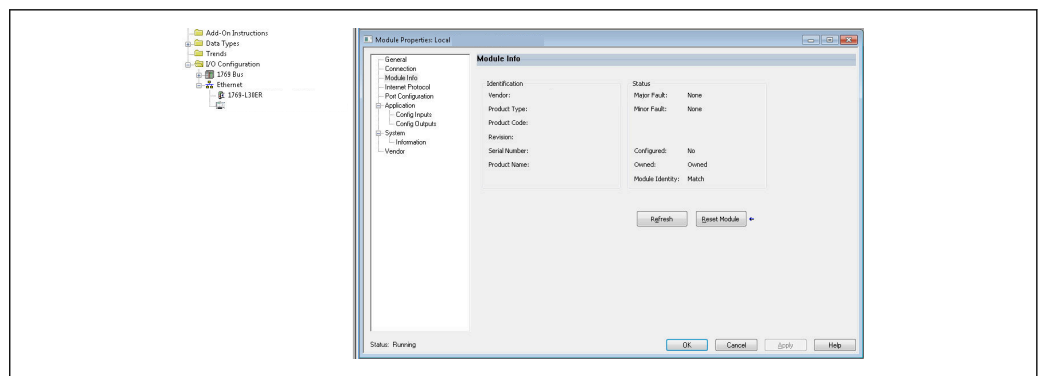
Kies het instrument en klik op **Maak** om het aan het project toe te voegen. Voer in het daaropvolgende scherm een naam in voor het instrument en het IP-adres daarvan. Controleer de instelling **Aansluiting type/n** (standaard: IO w/config) en verander deze indien nodig.




A0051139

 14 Keuze van het type aansluiting

Na het downloaden verschijnt het instrument in de projectboom en u kunt met het instrument online gaan.



A0051140

 15 Instrument wordt getoond in de projectboom

## 3 Bedrijf

### 3.1 Cyclische dataoverdracht

EtherNet/IP kan worden gebruikt voor het cyclisch overdragen van de waarden van de universele ingangen 1-40, digitale ingangen 1-20 en rekenkundige kanalen 1-12.

De cyclische dataoverdracht wordt alleen geconfigureerd via de EtherNet/IP-scanner, die de configuratie aan het instrument (adapter) zendt wanneer de verbinding voor de cyclische dataoverdracht is gemaakt. Het instrument (adapter) ontvangt de configuratie, controleert de validiteit en past zich aan op de nieuwe configuratie mits deze geldig is. Er worden instellingen uitgevoerd voor wat betreft de cyclische dataoverdracht in het instrument (adapter) zelf. Een meer gedetailleerde beschrijving van het proces is opgenomen in hoofdstuk 3.1.4 Configuratie van de cyclische dataoverdracht → 18.

Elke waarde van een ingang/kanaal wordt altijd overgedragen met een status-byte, die de bruikbaarheid beschrijft. De betekenis van het status-byte is beschreven in hoofdstuk 3.1.3 Codering van de status-byte → 17.


#### 3.1.1 Ingangsgegevens: gegevensoverdracht van instrument (adapter) -> EtherNet/IP scanner (T->O)

Ingangsgegevens bestaat uit waarden die zijn verzonden door een instrument (adapter) naar de EtherNet/IP-scanner tijdens de cyclische gegevensoverdracht.

De volgende waarden kunnen worden overgedragen:

*Overdraagbare ingangsgegevens*

Waarde	Datastructuur	Lezen van
Momentele waarde	Waarde: REAL Status: SINT	Universele ingangen, rekenkundige kanalen
Digitale status	Waarde: REAL Status: SINT	Digitale ingangen, rekenkundige kanalen
Totaalteller	Waarde: REAL Status: SINT	Universele ingangen, digitale ingangen, rekenkundige kanalen

 Een rekenkundig kanaal kan een momentele waarde of een status terugsturen, afhankelijk van de instelling als resultaat van de berekening.

De interpretatie van de uitgelezen waarde hangt af van de configuratie van de ingang/kanaal. De momentele waarde van een universele ingang bijvoorbeeld, kan het resultaat zijn van een thermokoppelmetering of een stroommetering.

Voor een gedetailleerde beschrijving van het configureren van de ingangen/kanalen, zie de standaard bedieningshandleiding.


#### 3.1.2 Uitgangsgegevens: gegevensoverdracht van EtherNet/IP scanner (T->O) -> instrument (adapter) (O->T)

Uitgangsgegevens bestaat uit waarden die zijn verzonden door een EtherNet/IP-scanner aan het instrument (adapter) tijdens de cyclische gegevensoverdracht.

De volgende waarden kunnen worden overgedragen:

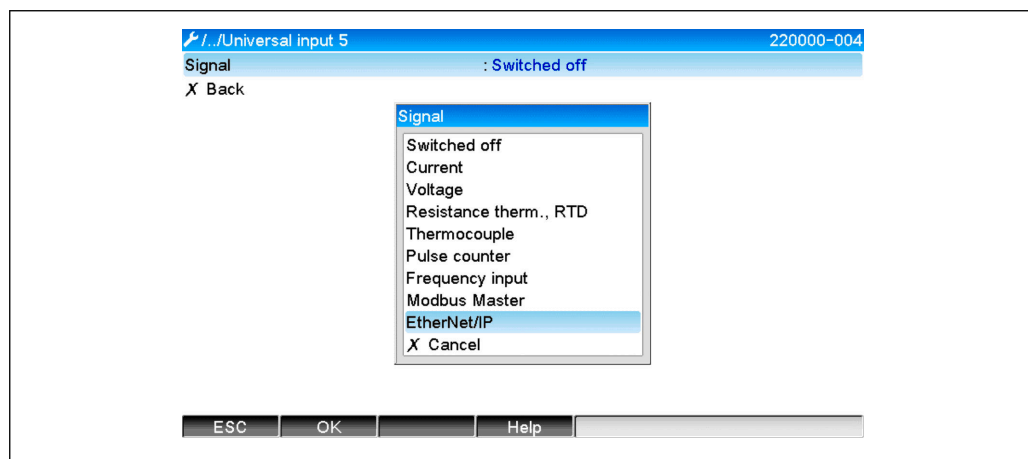
#### Overdraagbare uitgangsgegevens

Waarde	Datastructuur	Lezen van
Momentele waarde	Waarde: REAL Status: SINT	Universele ingangen
Digitale status	Waarde: REAL Status: SINT	Digitale ingangen

 De overgedragen REAL-waarde wordt als volgt door de digitale kanalen geïnterpreteerd:

- 0x00000000 (= 0.0) komt overeen met FALSE / niet actief
- Alle andere waarden komen overeen met TRUE / actief

De ingang (universeel/digitaal) moet overeenkomstig worden geconfigureerd om een waarde te gebruiken die is overgedragen door de EtherNet/IP-scanner. Daarom moet **EtherNet/IP** worden geselecteerd als het signaal op de ingang. Wanneer dit niet het geval is, wordt de ontvangen waarde incl. status-byte alleen gebufferd. Het wordt niet verder verwerkt of opgeslagen in het instrument (adapter).



 16 EtherNet/IP als ingangssignaal

A0051141

### 3.1.3 Codering van de status-byte

#### Ingangsgegevens status-byte

De status-byte van een ingang/kanaal die wordt verzonden aan de EtherNet/IP-scanner kan de volgende waarden bevatten:

#### Codering van de status-byte voor ingangsgegevens

Waarde	Betekenis	Mogelijke oorzaak
0x0C	Overgedragen waarde kan niet worden gebruikt	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Open kabelcircuit</li> <li>■ Kortsluiting</li> <li>■ Sensor-/ingangsfout</li> <li>■ Berekende waarde ongeldig</li> <li>■ Sensormeetbereik onderschreden</li> <li>■ Sensormeetbereik overschreden</li> </ul>
0x40	Waarde onzeker	Ingang/kanaal stuurt equivalente waarde in plaats van de berekende waarde
0x80	Waarde OK	

### Uitgangsgegevens status-byte

De status-byte van een ingang die wordt ontvangen door een EtherNet/IP-scanner wordt door het instrument als volgt geïnterpreteerd:

*Interpretatie van de status-byte voor uitgangsgegevens*

Waarde	Betekenis
0x00 – 0x3F	Waarde kan niet worden gebruikt
0x40 – 0x7F	Waarde onzeker => waarde wordt gebruikt (aanvullende foutweergave voor universele ingangen)
0x80 – 0xFF	Waarde OK

### 3.1.4 Configuratie van de cyclische dataoverdracht

De voornoemde ingangs- en uitgangsgegevens worden cyclisch overgedragen met behulp van een Input of Output Assembly.

Elke Input/Output Assembly bevat 48 "plaatshouders" waaraan ingangs-/uitgangsgegevens kunnen worden toegekend:

■ **Input Assembly:**

**Input xx Value** = waarde uitgelezen van ingang/kanaal

**Input xx State** = status-byte van de uitgelezen waarde

■ **Output Assembly::**

**Output yy Value** = te schrijven waarde naar de ingang/kanaal

**Output yy State** = status-byte van de te schrijven waarde

De ingangs-/uitgangsgegevens die zijn toegekend aan de "plaatshouders" via de Configuration Assembly. Deze toekenning is als volgt gedefinieerd:

Configuration Assembly		"Plaatshouder"	Databron
Config Input xx	Off	Input xx Value Input xx State	Uitgeschakeld of niet gebruikt
	Analog uu Instantaneous value		Momentele waarde van universele ingang uu
	Analog uu Totalizer		Totaalteller van universele ingang uu
	Digital vv State		Status van digitale ingang vv
	Digital vv Totalizer		Totaalteller van digitale status vv
	Math ww Process value		Momentele waarde of status rekenkundig kanaal ww (afhankelijk van de configuratie van het kanaal)
	Math ww Totalizer		Totaalteller van rekenkundig kanaal ww
Config Output yy	Uit	Output yy Value Output yy State	Uitgeschakeld of niet gebruikt
	Analog uu Instantaneous value		Momentele waarde van universele ingang uu
	Digital vv State		Status van digitale ingang vv
xx = 1 tot 48 yy = 1 tot 48 uu = 1 tot 40 vv = 1 tot 20 ww = 1 tot 12			

Een gedetailleerd overzicht van de beschikbare configuratie-opties en de structuur van de voornoemde eenheden is opgenomen in de hoofdstukken instantie-attributen (instantie = 100, Input Assembly Configurable) → 44, instantie-attributen (instantie = 150,

Output Assembly Configurable) → 45 en instantie-attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43.

Alle **Config ingang xx** en **Config uitgang yy** worden ingesteld op **Uit** als standaard. Dit heft de koppeling met de waarde van een ingang/kanaal op. De instelling heeft het volgende effect in het instrument (adapter):

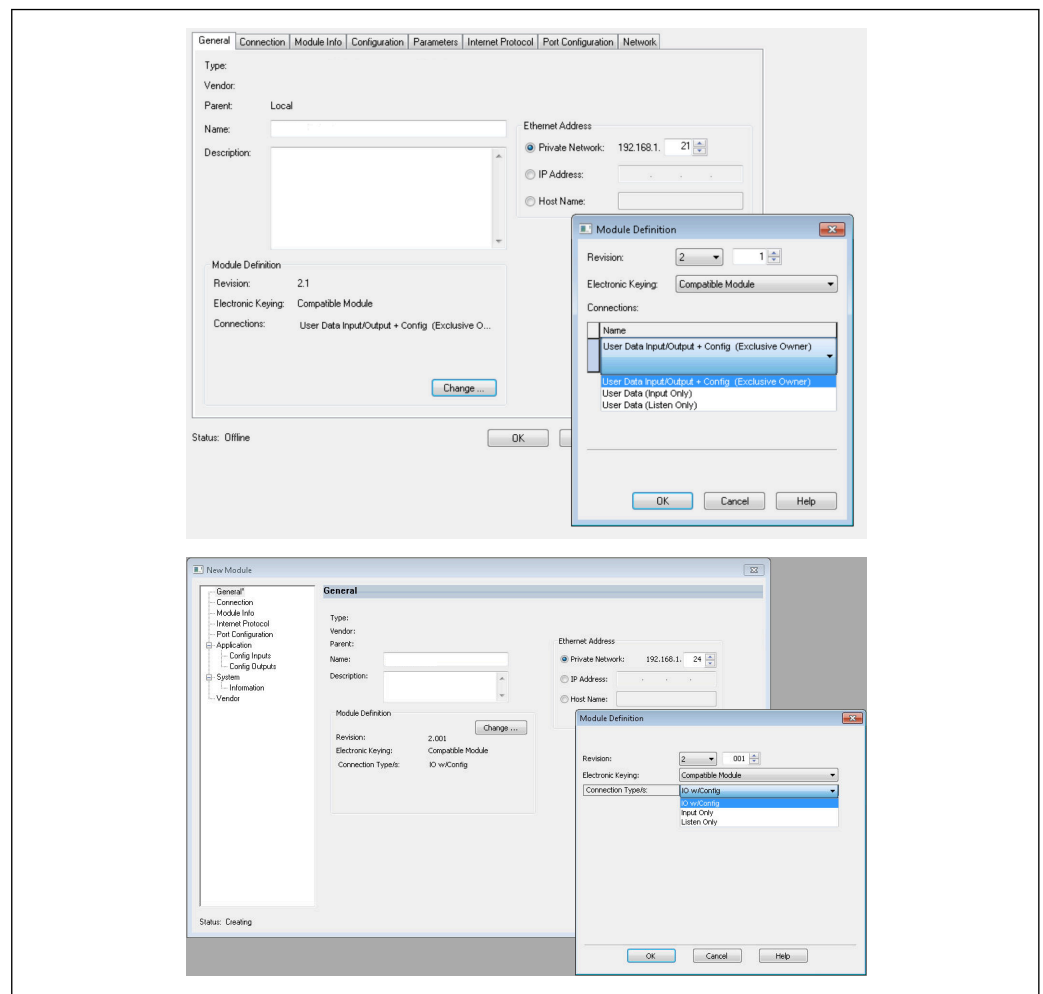
- Input Assembly:  
**Input xx Value** wordt ingesteld op de waarde 0.0  
**Input xx Status** wordt ingesteld op de waarde 0x0E
- Output Assembly::  
 Terwijl **Output yy Value** en **Output yy Status** worden ontvangen, worden deze niet opgeslagen of doorgestuurd naar een ingang/kanaal

De configuratieprocedure is hetzelfde voor alle ingangs-/uitgangsgegevens en wordt behandeld in het volgende hoofdstuk aan de hand van het voorbeeld van een Rockwell Automation PLC (bijv. ControlLogix) of de **Studio 5000 Logix Designer** configuratie tool. Als voorwaarde geldt, dat het instrument (adapter) al moet zijn geconfigureerd en er een geldig IP-adres is toegekend.

 Het wordt beschreven op basis van de EDS AOP. De Custom AOP wordt getoond op basis van afbeeldingen. De instellingen zijn hetzelfde voor beide AOP's.

### Selectie van het type aansluiting gebruik makend van "Studio 5000 Logix Designer"

Het type aansluiting wordt geselecteerd in het tabblad **General** door klikken op de knop **Change** in dit tabblad. Er verschijnt een nieuw venster waarin de instelling kan worden uitgevoerd:



A0051142

 17 Selectie van het type aansluiting (EDS AOP / Custom AOP)

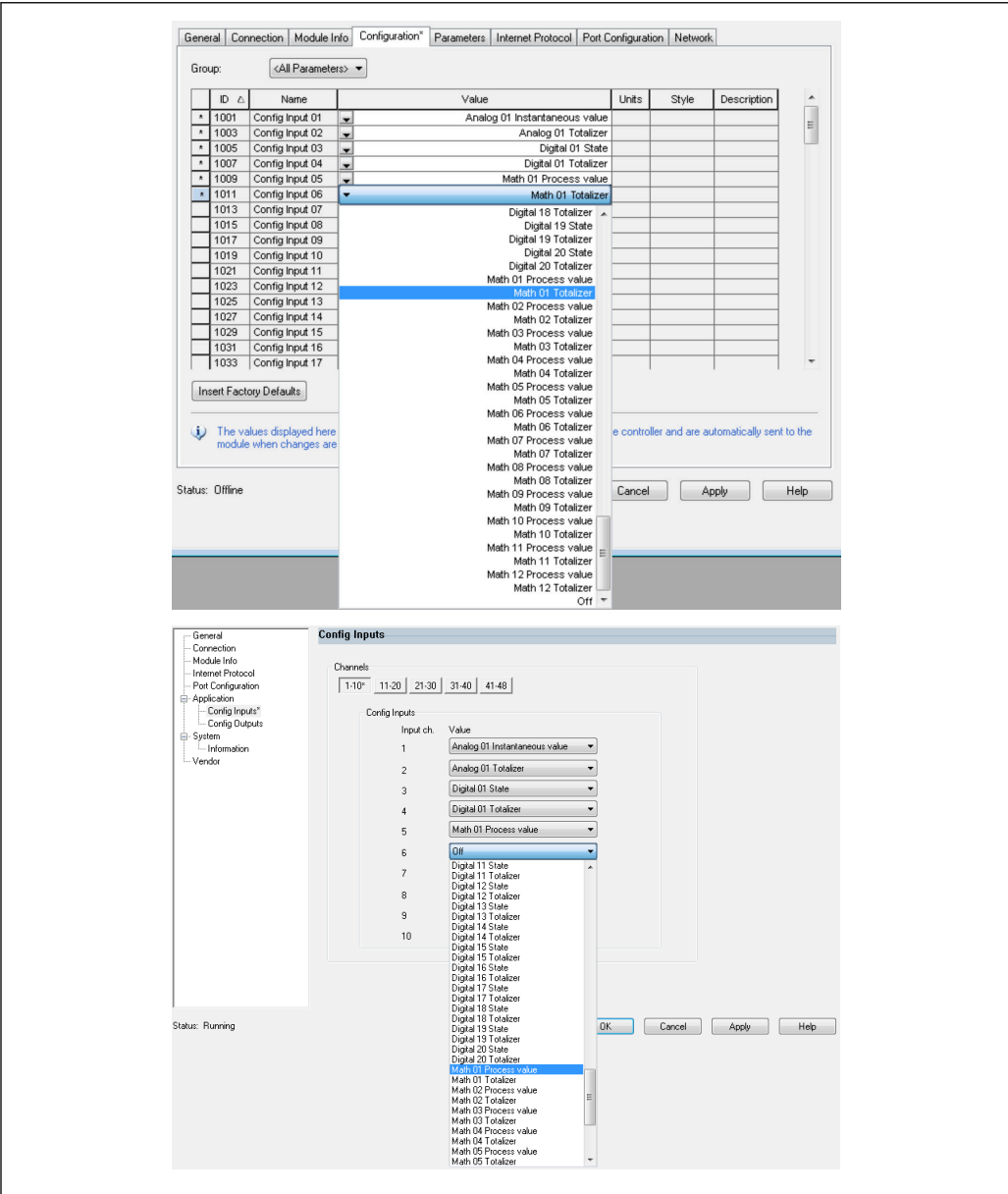
Drie typen aansluiting worden ondersteund, zoals in de bovenstaande afbeelding wordt getoond.

- **Exclusive Owner:**  
De ingangs- en uitgangsgegevens worden cyclisch overgedragen en de configuratie wordt overgedragen zodra de verbinding is gemaakt
- **Input Only / Listen Only:**  
Alleen de ingangsgegevens worden cyclisch overgedragen. De configuratie wordt niet overgedragen. In plaats daarvan wordt de momenteel in het instrument (adapter) opgeslagen configuratie gebruikt.

Om een configuratie naar het instrument (adapter) te zenden, moet het type aansluiting **Exclusive Owner** worden gebruikt.

**Configuratie van de IO-data die moet worden overgedragen met "Studio 5000 Logix Designer"**



De IO-data die moet worden overgedragen wordt geconfigureerd via de Configuration Assembly, die kan worden ingesteld via het tabblad **Configuratie**.



18 Configuratie van de ingangs-/uitgangsgegevens met de Configuration Assembly (EDS AOP / Custom AOP)




Door het kiezen van **Config Input xx** of **Config Output yy**, kiest u de "plaatshouder" die de ingangs- of uitgangsgegevens moet bevatten. De databron wordt gekozen via de keuzelijst onder **Config Input xx** of **Config Output yy**.

**Voorbeeld:** →  18,  20

Configuration Assembly:

- **Config Input 01 = Analog 01 Instantaneous value**
- **Config Input 02 = Analog 01 Totalizer**
- **Config Input 03 = Digital 01 State**
- **Config Input 04 = Digital 01 Totalizer**
- **Config Input 05 = Math 01 Process value**
- **Config Input 06 = Math 01 Totalizer**
- Resterende **Config Input xx** en alle **Config Output yy = Off**

Input Assembly toegekend als volgt:

- **Input 01 Value** = momentele waarde van universele ingang 01
- **Input 01 State** = status-byte van momentele waarde van universele ingang 01
- **Input 02 Value** = totaal teller van universele ingang 01
- **Input 02 State** = status-byte van totaal teller van universele ingang 01
- **Input 03 Value** = status van digitale ingang 01
- **Input 03 State** = status-byte van status van digitale ingang 01
- **Input 04 Value** = totaal teller van digitale ingang 01
- **Input 04 State** = status-byte van totaal teller van digitale ingang 01
- **Input 05 Value** = momentele waarde/status van rekenkundig kanaal 01
- **Input 05 State** = status-byte van momentele waarde/status van rekenkundig kanaal 01
- **Input 06 Value** = totaal teller van rekenkundig kanaal 01
- **Input 06 State** = status-byte van totaal teller van rekenkundig kanaal 01
- Resterende **Input xx Value** = 0.0
- Resterende **Input xx State** = 0x0C (=waarde kan niet worden gebruikt, zie 3.1.3.1 status-byte ingangsgegevens →  17)

Output Assembly::


- Alle **Output yy Value** = niet geëvalueerd
- Alle **Output yy State** = niet geëvalueerd

Na het configureren van de ingangs-/uitgangsgegevens moet de configuratie worden geüpload naar de scanner. De scanner probeert nu de eerder geconfigureerde **Exclusive Onlineverbinding** te maken die de configuratie van de Configuration Assembly bevat.

### Verificatie van de cyclische dataoverdracht

Het event-logboek in het instrument (adapter) wordt gebruikt om te verifiëren of een configuratie is ontvangen en of cyclische dataoverdracht is uitgevoerd met de EtherNet/IP scanner. De volgende meldingen worden hier opgenomen:

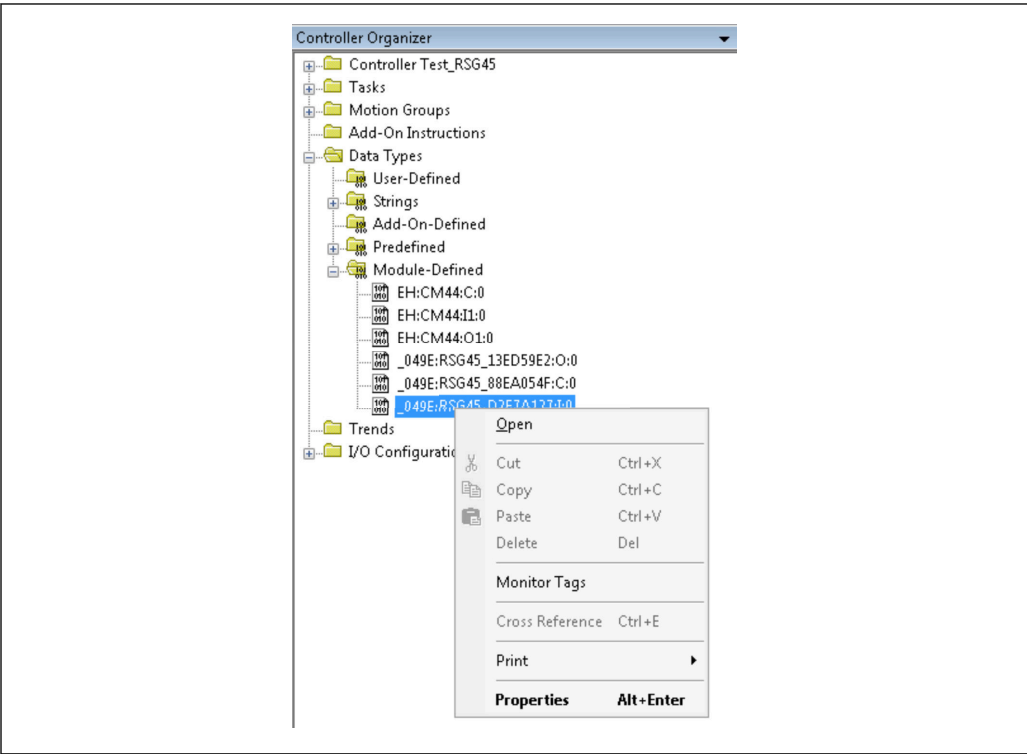
#### Meldingen cyclische dataoverdracht

Meldingstekst	Betekenis
EtherNet/IP: new IO configuration saved	Een geldige configuratie die verschilt van de momenteel gebruikte configuratie is ontvangen via een Exclusive Onlineverbinding. De nieuwe configuratie is opgeslagen en de inhoud van de Input/Output Assemblies is overeenkomstig aangepast.
Cyclic measurement transfer is active	Cyclische dataoverdracht is uitgevoerd met de EtherNet/IP scanner. De configuratie van de ingangs-/uitgangsgegevens gebroekt voor de dataoverdracht kan worden gecontroleerd in het menu <b>EtherNet/IP</b> (zie 3.3.1 menu EtherNet/IP →  29).
No cyclic measurement transfer	Wordt alleen getoond wanneer cyclische dataoverdracht die eerst actief was, weer is onderbroken.

Bovendien kan de configuratie van de IO-data die momenteel in het instrument (adapter) wordt gebruikt worden uitgelezen en gecontroleerd, zie 3.3 EtherNet/IP momenteel gebruikte configuratie → 29.

Visualisatie van de IO-data met "Studio 5000 Logix Designer"

het is mogelijk de overgedragen ingangs-/uitgangsgegevens te visualiseren via **Monitor Tags** (zie → 19, 22). Daarvoor moet een online verbinding bestaan met de EtherNet/IP-scanner en een cyclische dataverbinding moet zijn gemaakt.



19 Selecteren Monitor Tags

De volgende twee afbeeldingen tonen de ingangsgegevens die zijn gekozen in → 18, 20 en die worden overgedragen aan de EtherNet/IP-scanner via de Input Assembly.

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
RSG451				BASE Memograp...
+ RSG451 ConnectorFaulted	0		Decimal	BOOL
+ RSG451 Header	0		Decimal	DINT
+ RSG451 DiagnoseCode	0		Decimal	INT
+ RSG451 StatusSignal	0		Decimal	SINT
+ RSG451 Channel	0		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_01_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_02_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_03_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_04_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_05_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_06_State	-128		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_07_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_08_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_09_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_10_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_11_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_12_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_13_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_14_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_15_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_16_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_17_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_18_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_19_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_20_State	12		Decimal	SINT
+ RSG451 Input_21_State	12		Decimal	SINT

20 Visualisatie van Input xx State van de ingangsgegevens

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
+ RSG45.Input_37_State		12	Decimal	SINT
+ RSG45.Input_38_State		12	Decimal	SINT
+ RSG45.Input_39_State		12	Decimal	SINT
+ RSG45.Input_40_State		12	Decimal	SINT
+ RSG45.Input_41_State		12	Decimal	SINT
+ RSG45.Input_42_State		12	Decimal	SINT
+ RSG45.Input_43_State		12	Decimal	SINT
+ RSG45.Input_44_State		12	Decimal	SINT
+ RSG45.Input_45_State		12	Decimal	SINT
+ RSG45.Input_46_State		12	Decimal	SINT
+ RSG45.Input_47_State		12	Decimal	SINT
+ RSG45.Input_48_State		12	Decimal	SINT
RSG45.Input_01_Value	85.008606		Float	REAL
RSG45.Input_02_Value	73544408.0		Float	REAL
RSG45.Input_03_Value	0.0		Float	REAL
RSG45.Input_04_Value	1759139.0		Float	REAL
RSG45.Input_05_Value	1.0		Float	REAL
RSG45.Input_06_Value	20476584.0		Float	REAL
RSG45.Input_07_Value	0.0		Float	REAL
RSG45.Input_08_Value	0.0		Float	REAL
RSG45.Input_09_Value	0.0		Float	REAL
RSG45.Input_10_Value	0.0		Float	REAL
RSG45.Input_11_Value	0.0		Float	REAL
RSG45.Input_12_Value	0.0		Float	REAL
RSG45.Input_13_Value	0.0		Float	REAL
RSG45.Input_14_Value	0.0		Float	REAL

A0051149

21 Visualisatie van Input xx Value van de ingangsgegevens

Afhankelijk van de gebruikte tool, kan de visualisatie van de overgedragen status-byte (→ 17, 19 **Input\_xx\_State**) en de waarde (→ 18, 20 **Input\_xx\_Value**) verschillen. Daarom kan het nodig zijn de getoonde data te converteren in een passend formaat voor het vergelijken/verwerken van de data. De status-bytes → 17, 19 bijvoorbeeld worden getoond als decimale cijfers met een teken en niet als hexadecimale getallen zoals beschreven in het hoofdstuk data status byte → 17. Daarom wordt -128 (=0x80) of 12 (=0x0C) hier getoond. Zo ook, zou het mogelijk zijn, dat waarden worden getoond als hexadecimaal getal, => 0x3F800000 komt overeen met 1.0 (conform IEEE-754), in plaats van al te zijn geconverteerd in zwevendekommagetallen conform IEEE-754 (zoals in → 18, 20).

## 3.2 Acyclische dataoverdracht

### 3.2.1 Overdragen van tekst

Het Application Object wordt hiervoor gebruikt (zie 4.3.10 object 0x325, applicatie → 55).

Tekst kan worden opgeslagen in de event-lijst van het instrument (adapter). De maximale lengte is 40 karakters. Wanneer de tekst langer is dan 40 karakters, reageert het instrument (adapter) met de General Status Code 0x15 (te veel data) en de naar het instrument (adapter) geschreven tekst wordt niet geaccepteerd.

**Voorbeeld:** opnemen melding **Pump 1 is active** in de event-lijst

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x325	0	10	STRING[40]	<b>Pomp 1 is actief</b>

U ontvangt altijd de tekst **Voer nieuwe melding in** met Get\_Attributen\_Single.

### 3.2.2 Batch-data

Batches kunnen worden gestart en gestopt. De batchnaam, de batchaanduiding, het batchnummer en voorkeuzeteller kunnen ook worden geschreven voor het stoppen van de batch. De teksten (ASCII) kunnen maximaal 30 karakters lang zijn (8 karakters voor voorkeuzeteller). Wanneer de ingevoerde tekst langer is dan de maximaal toegestane lengte, reageert het instrument (adapter) met de General Status Code 0x15 (te veel data) en de naar het instrument (adapter) geschreven data wordt niet geaccepteerd.

Het Batch Object wordt hiervoor gebruikt (zie 4.3.9 object 0x324, batch → 54).

### Lezen van de batch-beschrijving

De beschrijving van de batch wordt hier uitgelezen (directe toegang 490014). Alleen lezen.

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x324	2	2	STRING[16]	Batch 2

### Starten van een batch

Voorbeeld: start batch 2

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x324	2	1	SINT	2 (Start)

De melding **Batch 2 started** wordt opgeslagen in de event-lijst. Deze melding verschijnt ook enkele seconden op het scherm.

De batch kan alleen worden gestart wanneer de posities die in het instrument (adapter) zijn gespecificeerd als noodzakelijke ingangen vooraf zijn geschreven (zie noodzakelijke ingangen → 24).

### Beëindigen van een batch

Voorbeeld: End batch 2

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x324	2	1	SINT	1 (Stop)

De melding **Batch 2 ended** wordt opgeslagen in de event-lijst. Deze melding verschijnt ook enkele seconden op het scherm.

### Noodzakelijke ingangen

Hier is het mogelijk te bepalen welke ingangen worden gespecificeerd als noodzakelijk ingangen in de instrument (adapter)-instellingen (directe toegang 490005, 490006, 490007 en 490008).

**Voorbeeld:** batchnaam en batchnummer zijn noodzakelijk ingangen

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x324	0	12	SINT	5 .0 = 1 batchaanduiding .2 = 1 batchnummer

### Instellen van de batchaanduiding

Kan alleen worden ingesteld wanneer de batch nog niet is gestart. Dit hoeft niet te worden ingesteld wanneer dit niet nodig is vanwege de instrument (adapter)-instellingen (directe toegang 490005), zie ook noodzakelijke ingangen → 24.

**Voorbeeld:** batchaanduiding **Identifier** voor batch 2

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x324	2	3	STRING[30]	<b>Identifier</b>

**Instellen van de batchnaam**

Kan alleen worden ingesteld wanneer de batch nog niet is gestart. Dit hoeft niet te worden ingesteld wanneer dit niet nodig is vanwege de instrument (adapter)-instellingen (directe toegang 490006), zie ook noodzakelijke ingangen → 24.

**Voorbeeld:** batchnaam **Name** voor batch 2

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x324	2	4	STRING[30]	<b>Name</b>

**Instellen van het batchnummer**

Kan alleen worden ingesteld wanneer de batch nog niet is gestart. Dit hoeft niet te worden ingesteld wanneer dit niet nodig is vanwege de instrument (adapter)-instellingen (directe toegang 490007), zie ook noodzakelijke ingangen → 24.

**Voorbeeld:** batchnummer **Num** voor batch 2

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x324	2	5	STRING[30]	<b>Num</b>

**Instellen van de voorkeuzeteller**

Kan alleen worden ingesteld wanneer de batch nog niet is gestart. Dit hoeft niet te worden ingesteld wanneer dit niet nodig is vanwege de instrument (adapter)-instellingen (directe toegang 490008), zie ook noodzakelijke ingangen → 24.

- Maximaal 8 karakters ('.', '0' tot '9')
- Maximum waarde 99999999
- Alleen positieve getallen

**Voorbeeld:** voorkeuzeteller tot 12.345 voor batch 2

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x324	2	6	STRING[8]	<b>12.345</b>

**Uitlezen van de batchstatus**

Dit kan worden gebruikt om de status van elke batch uit te lezen.

**Voorbeeld:** batch 2 gestart

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x324	2	9	SINT	2 = actief

**Uitlezen van de communicatiestatus**

Dit kan worden gebruikt om de laatste communicatiestatus na een schrijftogang te lezen.

**Voorbeeld:** start batch 2 ondanks dat deze al actief is, uitlezen communicatiestatus

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x324	0	10	SINT	4 = batch al actief

### Voorbeeld proces

Start batch:

Actie	Service,ClassID,Ins,Attr.	Data
Lees batch-status	0x0E, 0x324, 2, 9	0 = niet actief
Noodzakelijke ingangen	0x0E, 0x324, 0, 12	5 .0 = 1 batchaanduiding .2 = 1 batchnummer
Instellen van de batchaanduiding	0x10, 0x324, 2, 3	Identifier
Instellen van het batchnummer	0x10, 0x324, 2, 5	Num
Start een batch	0x10, 0x324, 2, 1	2 (Start)

## 3.2.3 Relais

Relais kunnen worden ingesteld indien deze op **Remote** zijn ingesteld in de instrument (adapter)-instellingen (zie controle instelling afstandsbediening → 27).

Het Application Object wordt hiervoor gebruikt (zie 4.3.10 object 0x325, applicatie → 55).

### Instellen relais

**Voorbeeld:** instelling relais 6 naar actieve status

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x325	0	16	SINT	1

Wanneer relais niet op afstandsbediening zijn ingesteld, antwoordt het instrument (adapter) met General Status Code 0x0E (attribuut niet instelbaar).

### Uitlezen van de relaisstatus

Uitlezen van alle relaisstatussen:

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x325	0	29	INT	0x0003 .0 = 1 relais 1 ingeschakeld .1 = 1 relais 2 ingeschakeld

Direct uitlezen relais:

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x325	0	16	SINT	1 Relais 6 ingeschakeld

### Controle instelling afstandsbediening )

Uitlezen welke relais zijn ingesteld voor afstandsbediening:

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x325	0	30	INT	0x0002 .1 = 1 relais 2 controleerbaar

### 3.2.4 Veranderen van de grenswaarden

Het is mogelijk de grenswaarden te wijzigen wanneer dit is ingeschakeld in de instellingen van het instrument (adapter).

Het Limits Object wordt hiervoor gebruikt (zie 4.3.8 object 0x323, limits → 54).

**De hier beschreven procedure moet worden aangehouden bij het veranderen van de grenswaarden::**

1. Initialiseer een verandering van de grenswaarden (zie Initialiseren van een verandering van de grenswaarden → 28)
2. Verander grenswaarden (zie Veranderen grenswaarden → 28)
3. Vermeld de reden voor de wijziging, indien nodig (zie Specificeer reden verandering grenswaarden → 28)
4. Accepteer grenswaarden (zie Accepteren grenswaarden → 28)

Alle wijzigingen sinds de laatste initialisatie kunnen worden genegeerd wanneer naderhand een verandering van de grenswaarden plaatsvindt.

### Controleren van de grenswaarden

Controleer grenswaarde 1 (bovengrenswaarde) en grenswaarde 2 (uitgeschakeld):

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x323	1	1	SINT	0x01 = bovengrenswaarde
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x323	1	2	REAL	130.0 = grenswaarde
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x323	1	6	STRING[6]	m = eenheid
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x323	1	4	DINT	0x00000001 = 1 s
Get_Attributen_Single (0x0E)	0x323	2	1	SINT	0x00 = uitgeschakeld

### Initialiseren verandering van de grenswaarden

De initialisatie moet worden uitgevoerd teneinde veranderingen uit te kunnen voeren. De toegangsmodus moet hiervoor worden veranderd in **Write access**:

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x323	0	10	SINT	1 = schrijftoegang verleend. Veranderen grenswaarde mogelijk.

Wanneer deze attribuut vervolgens wordt uitgelezen, wordt de waarde 1 teruggestuurd.

### Veranderen grenswaarden

De toegangsmodus moet eerst worden ingesteld op **Write access** om grenswaarde 1 op 120.0 in te stellen en de tijdvertraging op 2 s:

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x323	1	2	REAL	120.0
Set_Attributen_Single (0x10)	0x323	1	4	REAL	0x00000002

### Specificeer een reden voor het veranderen van de grenswaarde

Voordat de veranderingen worden geaccepteerd is het mogelijk een reden voor de verandering aan te geven, die vervolgens in de event-lijst zal worden opgenomen:

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x323	0	11	STRING[30]	Reason

### Accepteren grenswaarden

De toegangsmodus moet zijn gewijzigd in **Save** om veranderingen te accepteren:

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x323	0	10	SINT	2 = opslaan van alle grenswaardewijzigingen. . Schrijftoegang niet toegestaan.

Wanneer dit attribuut vervolgens wordt uitgelezen, wordt de waarde 0 teruggezonden wanneer het systeem terugkeert naar de **Read mode** nadat de veranderingen zijn opgeslagen.

### Negeren veranderen grenswaarde

De toegangsmodus moet zijn gewijzigd in **Discard** om veranderingen te negeren:

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x10)	0x323	0	10	SINT	0 = alleen lezen / annuleer veranderingen



Wanneer deze attribuut vervolgens wordt uitgelezen, wordt de waarde 0 teruggestuurd.

### Uitlezen van de uitvoeringsstatus

De uitvoeringsstatus kan na elk schrijfcommando worden opgevraagd:

Service	ClassID	Instantie	Attribuut	Type	Data
Set_Attributen_Single (0x0E)	0x323	0	12	SINT	0x00 = OK

## 3.3 Momenteel gebruikte EtherNet/IP-configuratie

### 3.3.1 EtherNet/IP menu

Dit menu wordt gebruikt om te de communicatie-instellingen te controleren die momenteel door het instrument (adapter) worden gebruikt en de ingangs-/uitgangs-dataconfiguratie zoals de laatste keer is opgeslagen. De parameters in dit menu en de submenu's daarvan kunnen alleen worden gelezen.

#### Momenteel gebruikte EtherNet/IP-instellingen

Parameter	Display	Info
MAC-adres	xx-xx-xx-xx-xx-xx (x=0..F)	Het MAC-adres is een uniek hardware-adres dat is opgeslagen in het instrument (adapter) en niet kan worden veranderd.
DHCP	Yes No	DHCP = <b>Yes</b> : IP-adres, subnetmasker en gateway toegekend door een DHCP-server DHCP = <b>No</b> : IP-adres, subnetmasker en gateway handmatig ingesteld
IP-adres	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	
Subnetmasker	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx (x=0..9)	
Config Inputs		Zie <b>Config Input submenu</b> → 29
Config Outputs		Zie <b>Config Output submenu</b> → 30

### Config Inputs submenu

In dit submenu is het mogelijk om de momenteel gebruikte configuratie voor de over te dragen ingangsgegevens te controleren.

Dit submenu is onderverdeeld als volgt voor een beter overzicht:

#### Onderverdeling van het Config Inputs submenu

Submenu	Parameter	Display	Info
Config Input 1-10	Input 1	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Input 01</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
	...	...	...
	Ingang 10	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Input 10</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
Config Input 11-20	Input 11	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Input 11</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
	...	...	...

Submenu	Parameter	Display	Info
	Input 20	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Input 20</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
Config Input 21-30	Input 21	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Input 21</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
	...	...	...
	Input 30	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Input 30</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
Config Input 31-40	Input 31	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Input 31</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
	...	...	...
	Input 40	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Input 40</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
Config Input 41-48	Input 41	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Input 41</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
	...	...	...
	Input 48	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Input 48</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)

De getoonde **Kn - P** tekst heeft de volgende structuur:

*Tekstweergave van configuratie van ingang x*

Plaatshouder	Tekstsegment	Info
<b>K</b>	<b>Off</b> <b>Analog</b> <b>Digital</b> <b>Math</b>	→ Ingang x uitgeschakeld, <b>n - P</b> plaatshouders worden niet getoond → Waarde van een analoog kanaal wordt gelezen → Waarde van een digitaal kanaal wordt gelezen → Waarde van een rekenkundig kanaal wordt gelezen
<b>n</b>	Kanaalnummer als tekst	
-	-	Separator tussen kanaal/kanaalnummer en uitgelezen waarde
<b>P</b>	<b>Instantaneous value</b> <b>State</b> <b>Process value</b> <b>Totalizer</b>	Momentele waarde incl. status Toestand incl. status Momentele waarde of toestand incl. status Totaalteller incl. status

### Config Outputs submenu

In dit submenu is het mogelijk om de momenteel gebruikte configuratie voor de over te dragen uitgangsgegevens te controleren.

Dit submenu is onderverdeeld als volgt voor een beter overzicht:

*Onderverdeling van het Config Outputs submenu*

Submenu	Parameter	Display	Info
Config Output 1-10	Output 1	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Output 1</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
	...	...	...

Submenu	Parameter	Display	Info
	Output 10	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Output 10</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
Config Output 11-20	Output 11	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Output 11</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
	...	...	...
	Output 20	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Output 20</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
Config Output 21-30	Output 21	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Output 21</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
	...	...	...
	Output 30	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Output 30</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
Config Output 31-40	Output 31	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Output 31</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
	...	...	...
	Output 40	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Output 40</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
Config Output 41-48	Output 41	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Output 41</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)
	...	...	...
	Output 48	<b>Kn - P</b>	Configuratie van <b>Config Output 48</b> als geformatteerde tekst (zie instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) → 43)

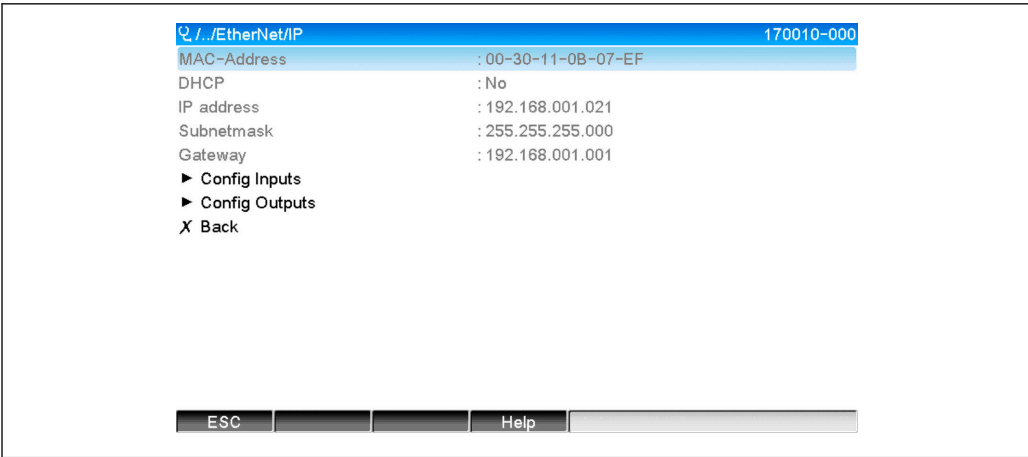
De getoonde **Kn - P** tekst heeft de volgende structuur:

*Tekstweergave van configuratie van uitgang x*

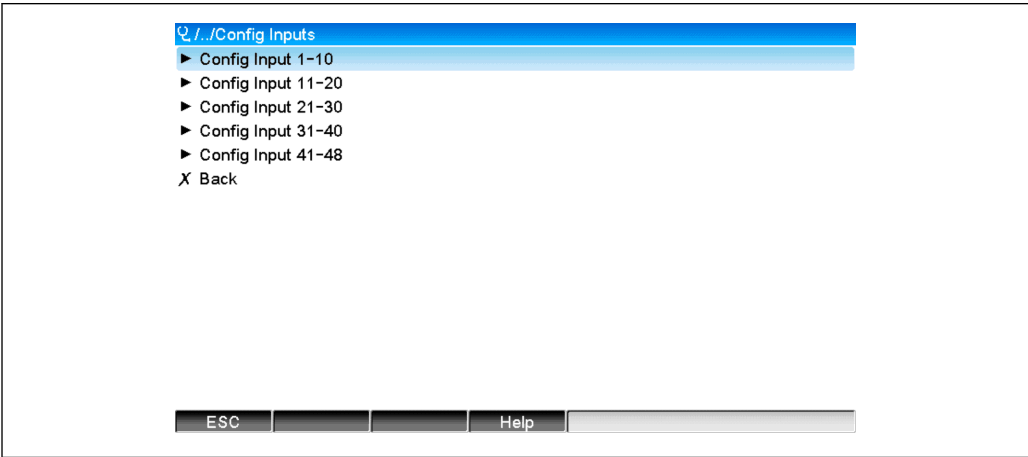
plaatshouder	Tekstsegment	Info
<b>K</b>	<b>Off</b> <b>Analog</b> <b>Digital</b>	→ Uitgang x uitgeschakeld, <b>n - P</b> plaatshouders worden niet getoond → Waarde van een analoog kanaal wordt geschreven → Waarde van een digitaal kanaal wordt geschreven
<b>n</b>	Kanaalnummer als tekst	
-	-	Separator tussen kanaal/kanaalnummer en geschreven waarde
<b>P</b>	<b>Instantaneous value</b> <b>State</b>	Momentele waarde incl. status Toestand incl. status

### 3.3.2 Visualisatie met lokale bediening

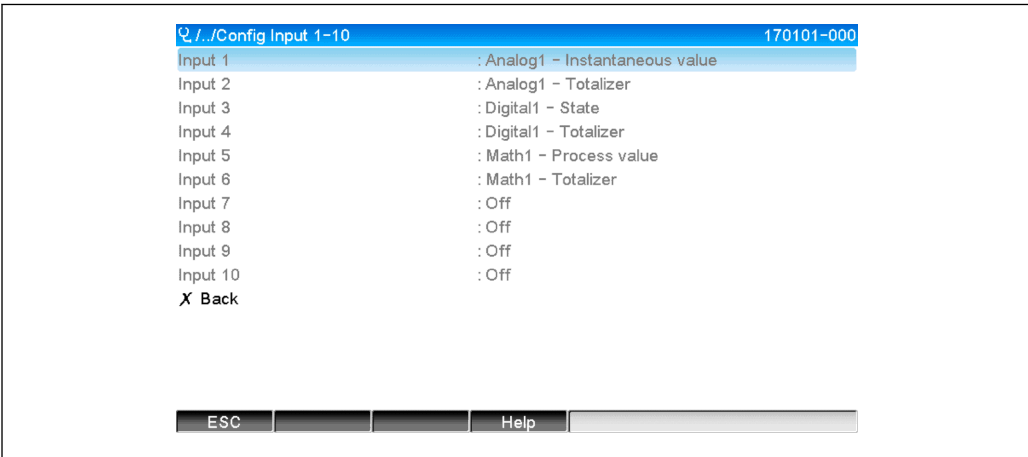
De parameters zoals beschreven in 3.3.1 EtherNet/IP menu → 29 zijn te vinden onder **Hoofdmenu → Diagnose → EtherNet/IP** en worden als volgt getoond:



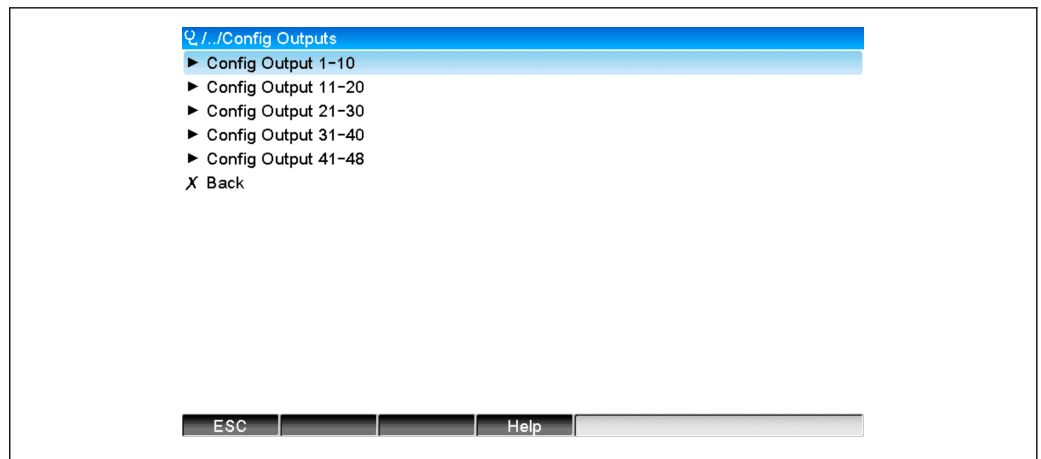
22 Visualisatie van EtherNet/IP menu (lokale bediening)



23 Visualisatie van Config Inputs submenu (lokale bediening)

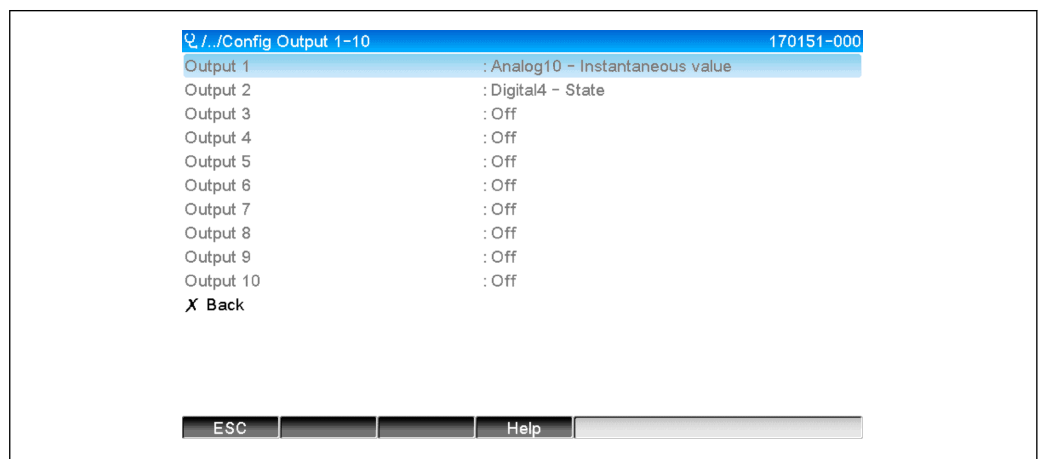


24 Visualisatie van Config Inputs 1-10 submenu (lokale bediening)



A0051156

25 Visualisatie Config Output (lokale bediening)

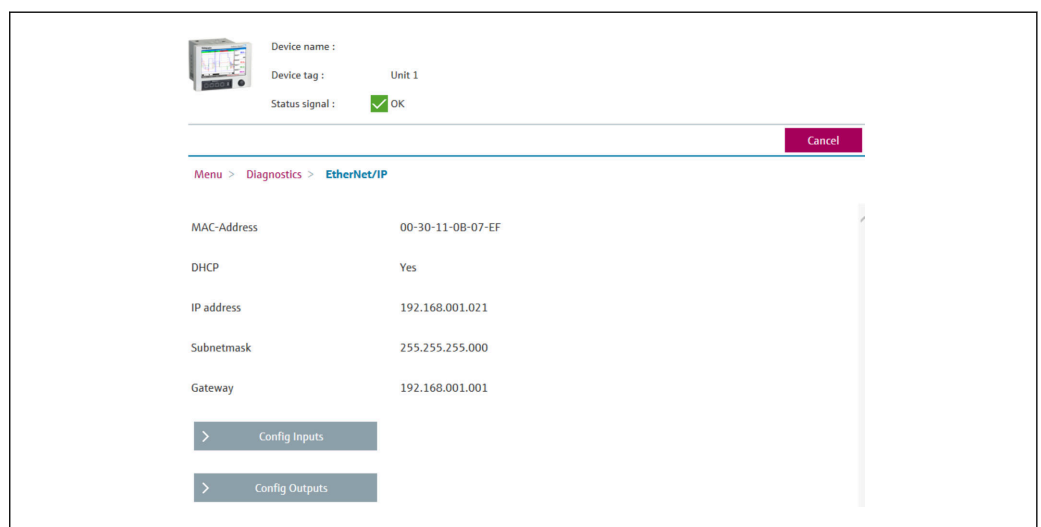


A0051157

26 Visualisatie Config Output 1-10 (lokale bediening)

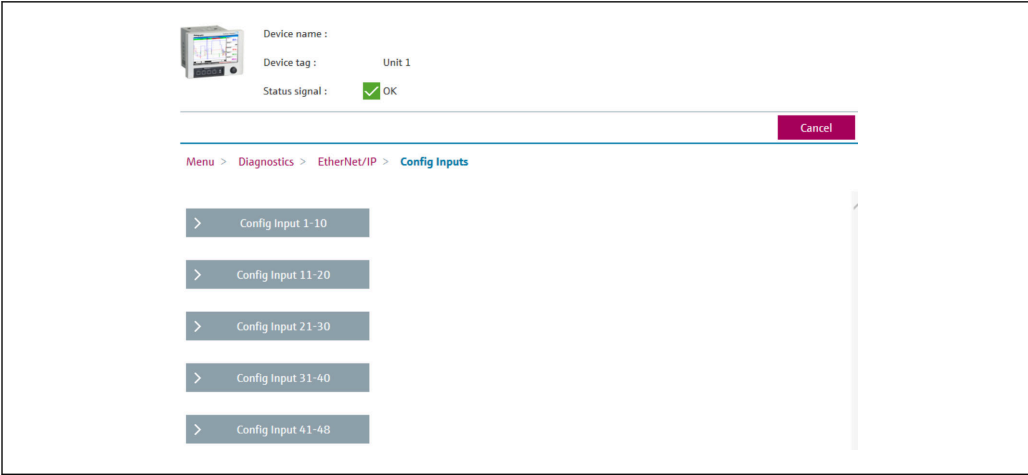
### 3.3.3 Visualisatie webserver

De parameters zoals beschreven in 3.3.1 EtherNet/IP menu → 29 zijn te vinden onder **Hoofdmenu → Diagnose → EtherNet/IP** en worden als volgt getoond:



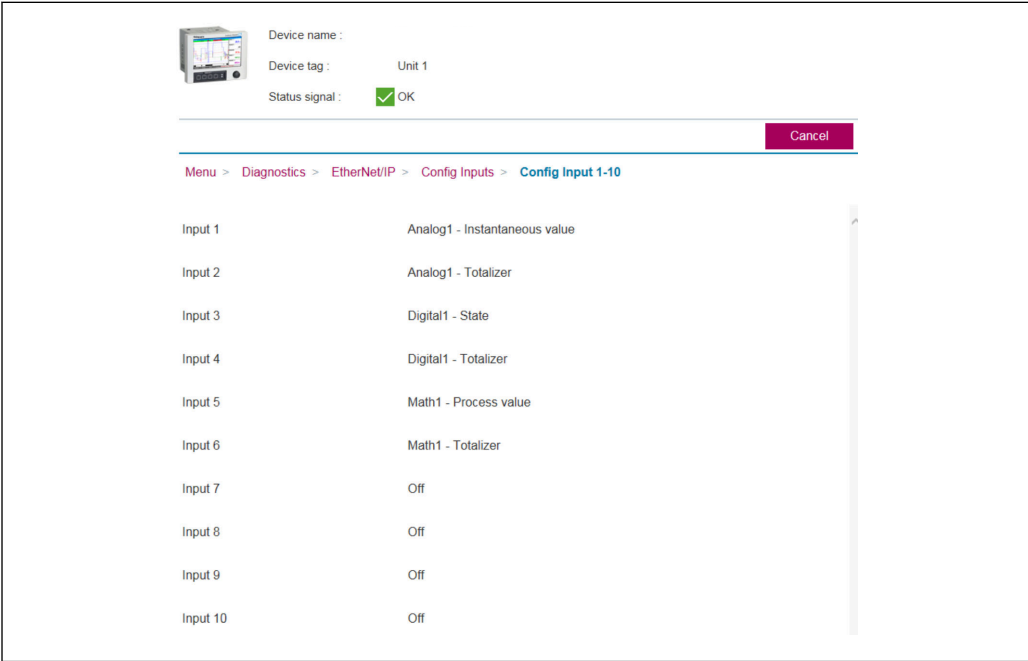
A0051160

27 Visualisatie van EtherNet/IP menu (webserver)



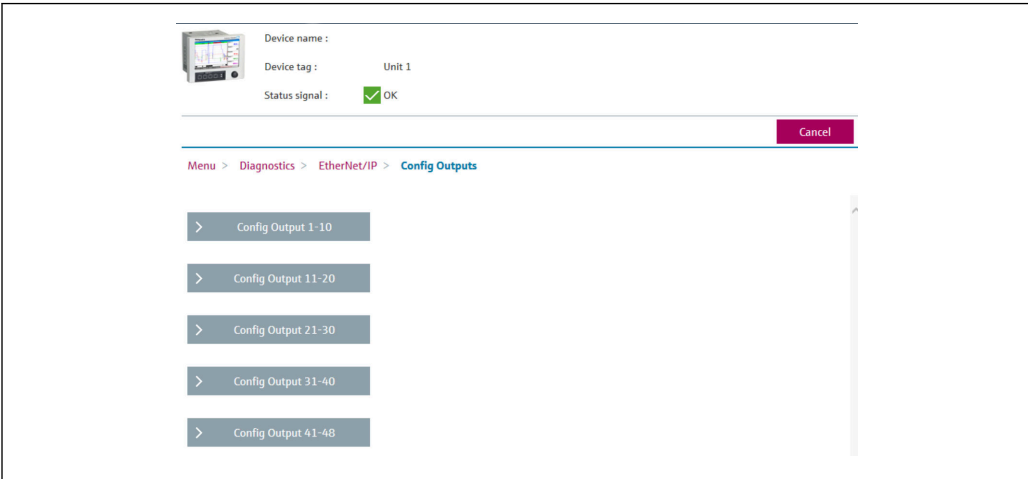
A0051161

28 Visualisatie van Config Inputs submenu (webserver)



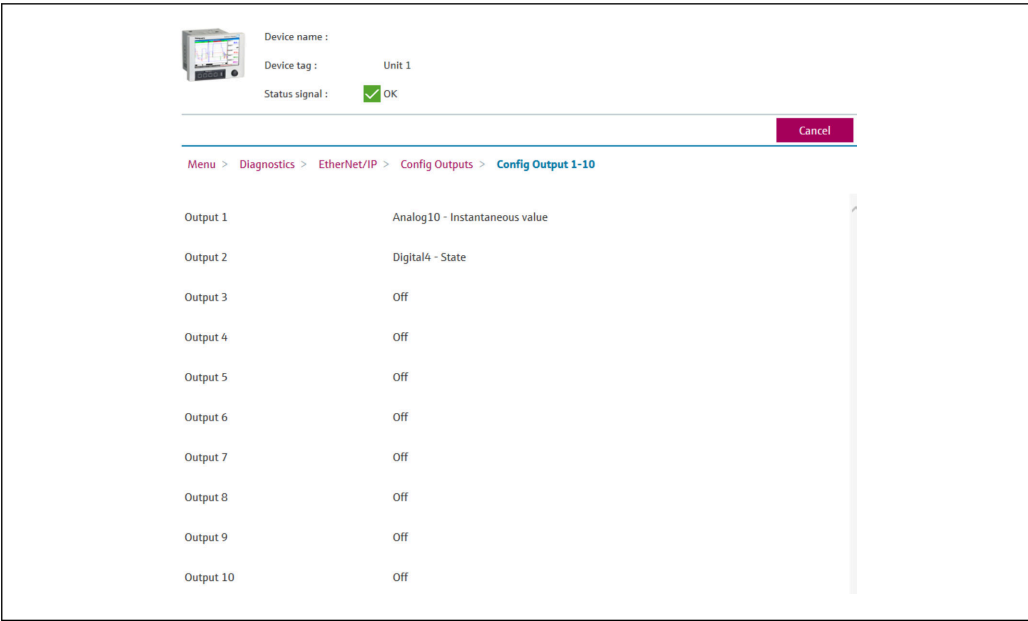
A0051162

29 Visualisatie van Config Inputs submenu (webserver)



A0051163

30 Visualisatie van Config Outputs submenu (webserver)

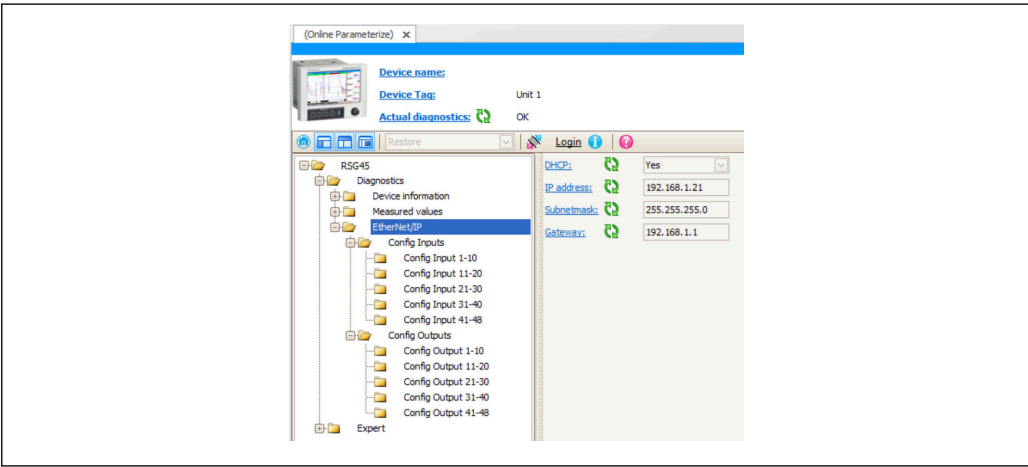


A0051164

31 Visualisatie van Config Outputs 1-10 submenu (webserver)

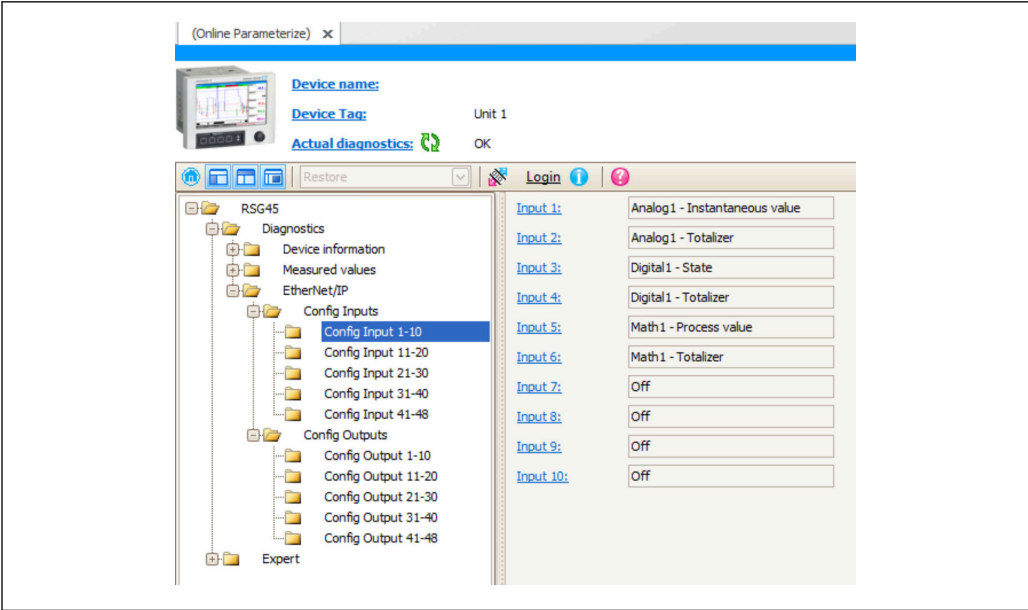
### 3.3.4 DTM visualisatie

De parameters zoals beschreven in 3.3.1 EtherNet/IP menu → 29 zijn te vinden onder **Memograph M RSG45 → Diagnose → EtherNet/IP** en worden als volgt getoond:



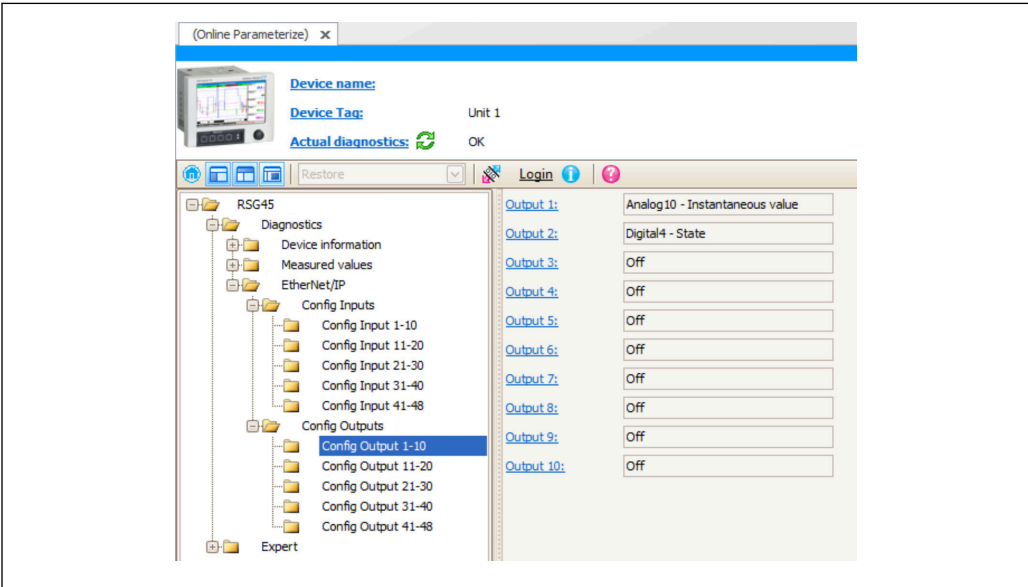
A0051165

32 Visualisatie van EtherNet/IP menu incl. Config Input/Output (DTM)



A0051166

33 Visualisatie van Config Inputs 1-10 submenu (DTM)



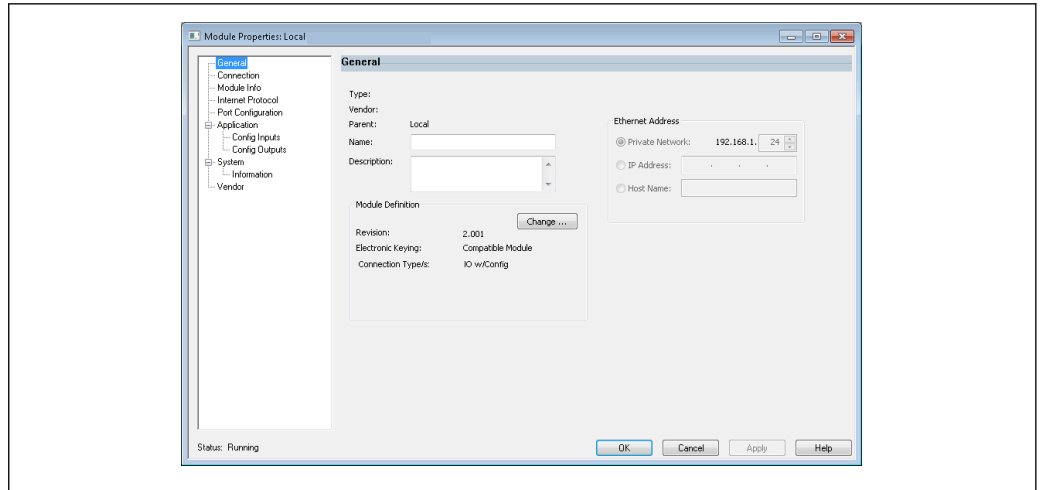
A0051167

34 Visualisatie van Config Output 1-10 submenu (DTM)

### 3.4 Custom AOP

Add-on Profile (AOP) voor RSLogix™ 5000 en Studio 5000® van Rockwell Automation.

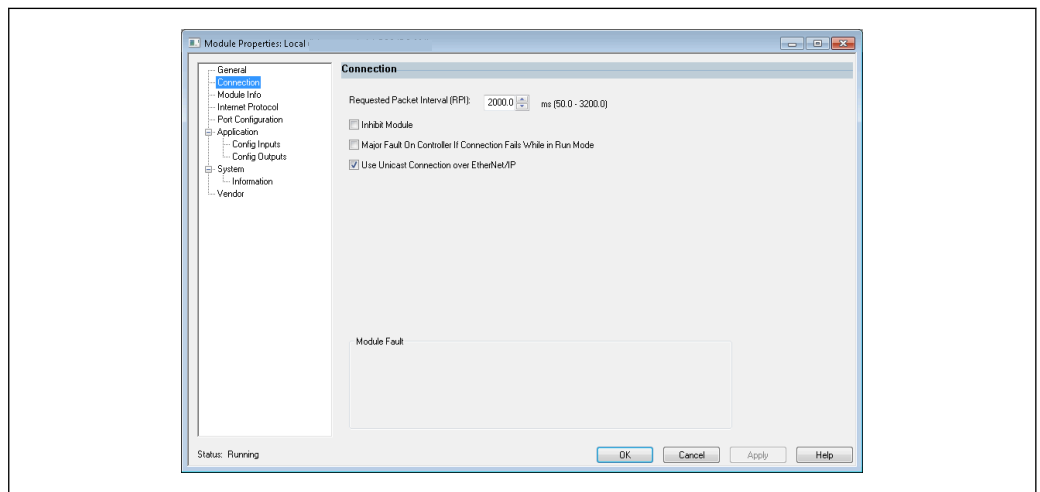




A0051168

### 35 Algemene pagina

Gebruik deze pagina om module-eigenschappen te veranderen of controleren voor de geselecteerde module.

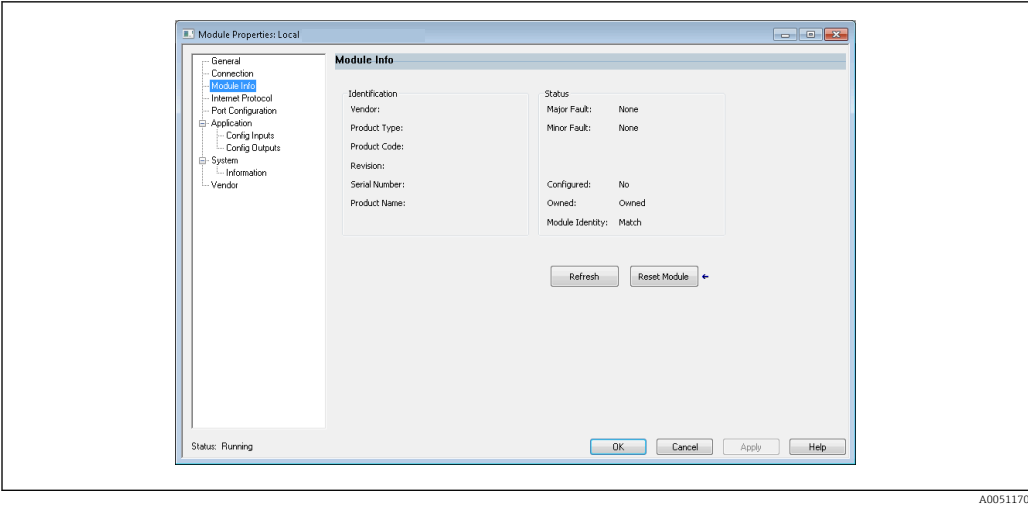


A0051169

### 36 Pagina verbindingen

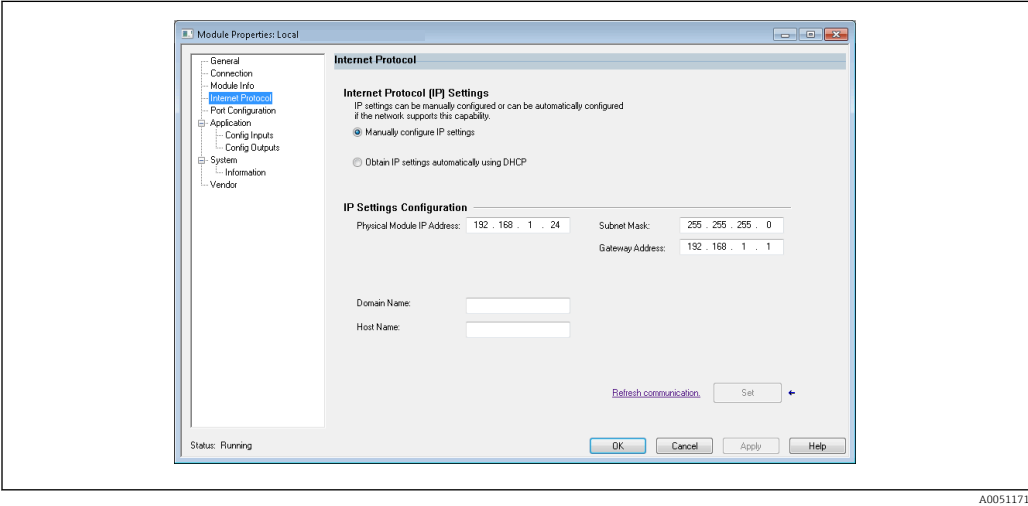
Gebruik deze pagina om het controller-met-module gedrag te definiëren. U kunt het volgende doen op dit tabblad:

- Selecteren van een pakketaanvraaginterval.
- Instellen blokkeren van de module.
- Zodanig configureren van de controller dat het verbreken van de verbinding met deze module een belangrijke storing is.
- Kiezen tussen Unicast en Multicast EtherNet/IP verbindingen.
- Bekijken van modulestoringen.



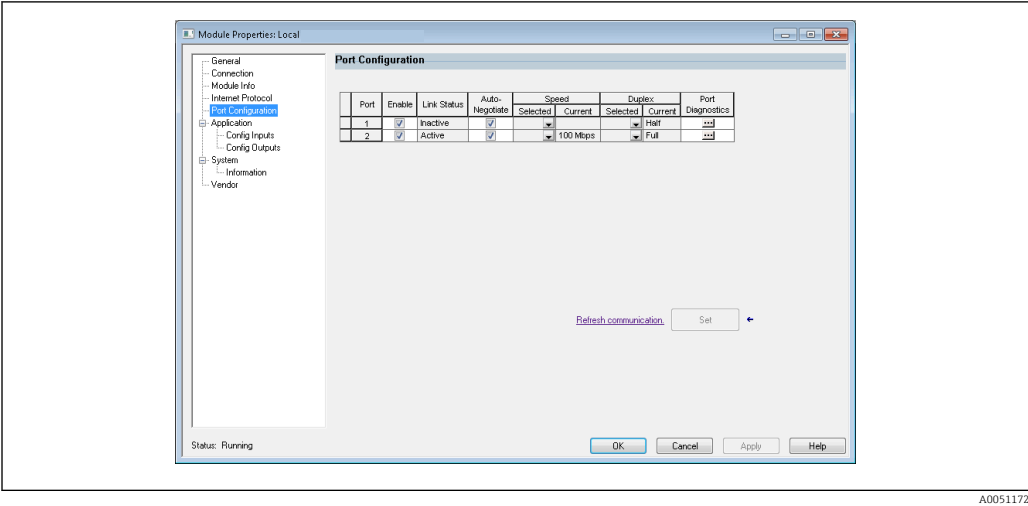
37 Module Informatiepagina

Deze pagina toont informatie over de module en de status. U kunt ook de module resetten.



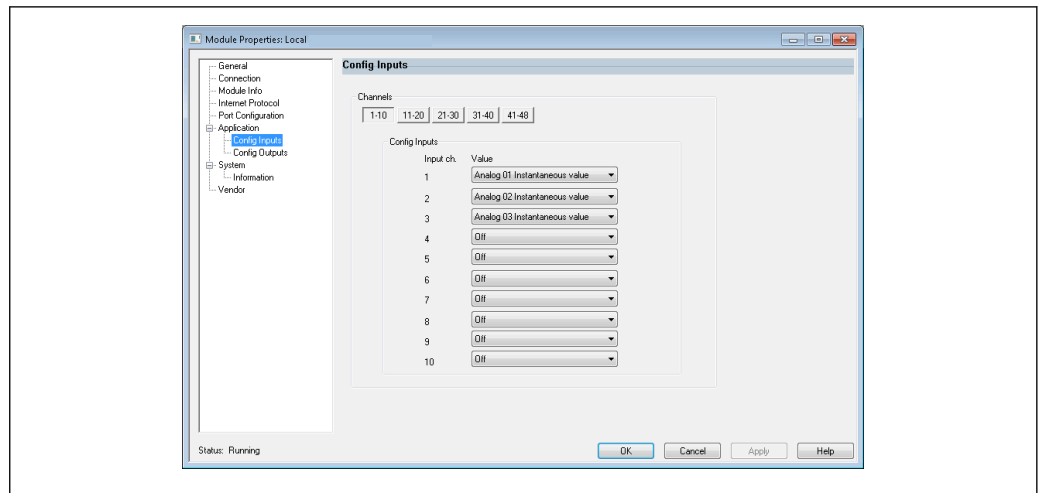
38 Internet Protocol pagina

Gebruik de Internet Protocol pagina voor het instellen van de IP-instellingen.



39 Pagina poortconfiguratie

Gebruik deze pagina om een meervoudige poortmodule te configureren.



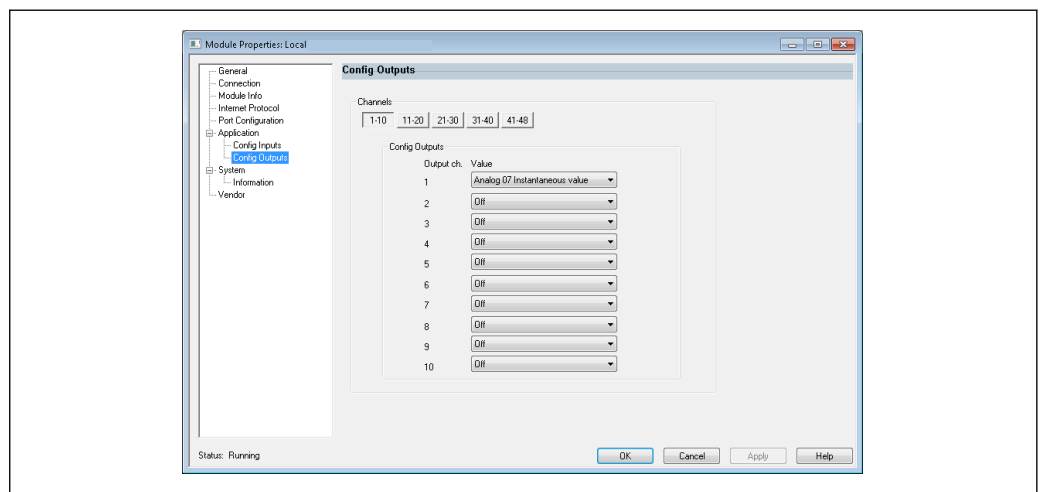
A0051173

40 Config Inputs pagina

Gebruik deze pagina (→ 40, 39) voor het configureren van de ingangen (Adapter → Scanner; class Ox4, instantie 100, attribuut 3).

De 48 configureerbare ingangen zijn gegroepeerd in 5 groepen. De volgende waarden kunnen aan de ingangen worden toegekend:

- Uit
- Analog x Instantaneous value (x = 1..40)
- Analog x Totalizer (x = 1..40)
- Digital x State (x = 1..20)
- Digital x Totalizer (x = 1..20)
- Math x Process value (x = 1..12)
- Math x Totalizer (x = 1..12)



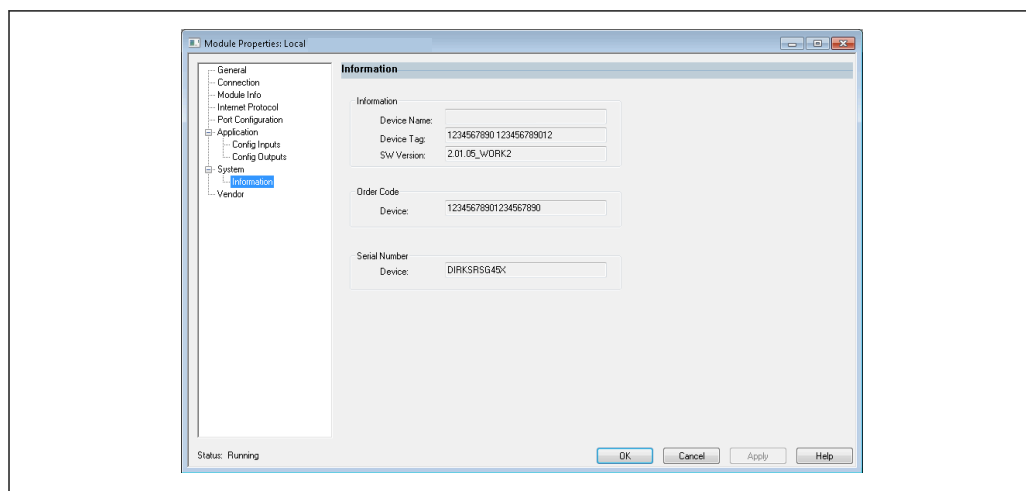
A0051174

41 Config Outputs Page

Gebruik deze pagina (→ 41, 39) voor het configureren van de uitgangen (Scanner → Adapter; class Ox4, instantie 150, attribuut 3).

De 48 configureerbare uitgangen zijn gegroepeerd in 5 groepen. De volgende waarden kunnen aan de uitgangen worden toegekend:

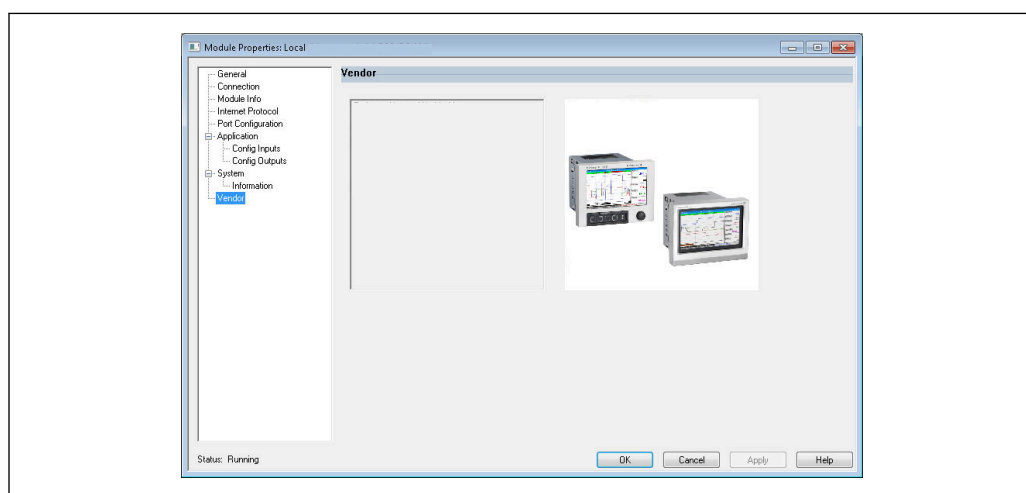
- Uit
- Analog x Instantaneous value (x = 1..40)
- Digital x State (x = 1..20)



A0051175

42 Informatiepagina

Gebruik deze pagina voor aanvullende informatie over het instrument.



A0051180

43 Leverancierpagina

Gebruik deze pagina voor informatie over de leverancier en links naar aanvullende informatie.

## 4 Bijlage

### 4.1 Technische gegevens

Protocollen		EtherNet/IP
ODVA certificaat		Ja
Communicatietype		Ethernet
Aansluiting		2x RJ45
Instrumentprofiel		Generiek instrument (producttype: 0x2B)
Fabrikant-ID		0x049E
Instrumenttype ID		0x107A
Baudrates		10/100 MBps
Polariteit		Auto-MDI-X
Aansluitingen	IO	Maximaal 4 verbindingen worden ondersteund: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exclusive Owner: max. 1</li> <li>▪ Input Only: max. 4</li> <li>▪ Listen Only: max. 4</li> </ul>
	Explicit Message	Max. 16 aansluitingen
Minimum RPI		50 ms (default 100 ms)
Maximum RPI		3200 ms
Systeemintegratie	EtherNet/IP	EDS
	Rockwell	Add-on-Profile Level 3
IO data	Ingang (T→O)	Instrumentstatus en diagnosemelding met hoogste prioriteit meetwaarden: 48 ingangen (geconfigureerde ingang) + status
	Uitgang (O→T)	Besturingswaarden: 48 uitgangen (geconfigureerde uitgang) + status

### 4.2 Aansluitingen

User Data Input/Output + Config (Exclusive Owner)	Assembly instantie	Grootte (Bytes)
O→T	150	240
T→O	100	248
Configuratie	5	398
User Data (Input Only)	Assembly instantie	Grootte (Bytes)
O→T	3	0
T→O	100	248
Configuratie	5	0
User Data (Listen Only)	Assembly instantie	Grootte (Bytes)
O→T	4	0
T→O	100	248
Configuratie	5	0

## 4.3 Instrumentspecifieke objecten

### 4.3.1 Object 0x01, identiteit

#### Klasse-attributen (instantie = 0)

Service: Get\_Attributen\_All (Attr. 1), Get\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Revisie	R	UINT	Revisie van object (1)

#### Instantie attributen (instantie = 1)

Service: Get\_Attributen\_All (Attr. 1-7, 11-12), Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single, Reset

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	VendorID	R	UINT	ID van leverancier (1182 = Endress+Hauser)
2	Device Type	R	UINT	Device type (43 = algemeen instrument)
3	Product Code	R	UINT	ID van instrument (4218 = Memograph M RSG45)
4	Revisie	R	Struct of {USINT, USINT}	Firmware-revisie (2.1): {Major (2), Minor (1)}
5	Status	R	WORD	instrumentstatus, bit-encoded <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bit0: owned 0 = geen verbinding 1 = verbinding gemaakt met een scanner</li> <li>▪ Bit1: niet gebruikt (0)</li> <li>▪ Bit2: geconfigureerd 0 = EtherNet/IP interface gebruikt fabrieksinstellingen 1 = tenminste één instelling van de EtherNet/IP-interface is veranderd</li> <li>▪ Bit3: niet gebruikt (0)</li> <li>▪ Bit4-7: Extended Device Status 0 = onbekend 2 = tenminste één slechte IO-verbinding 3 = geen IO-verbindingen gemaakt 4 = opgeslagen configuratie verkeerd 6 = tenminste één IO-verbinding in de <b>RUN</b>-status 7 = alle gemaakte IO-verbindingen in de status <b>Idle</b></li> <li>▪ Bit8: kleinere herstelbare fouten 0 = geen fout 1 = tenminste 1 fout actief</li> <li>▪ Bit9: kleinere onherstelbare fouten 0 = geen fout 1 = tenminste 1 fout actief</li> <li>▪ Bit10: kleinere herstelbare fouten 0 = geen fout 1 = tenminste 1 fout actief</li> <li>▪ Bit11: kleinere herstelbare fouten 0 = geen fout 1 = tenminste 1 fout actief</li> <li>▪ Bit12-15: niet gebruikt (0)</li> </ul>
6	Serial Number	R	UDINT	Instrumentspecifiek serienummer
7	Product Name	R	SHORT_STRING	Instrumentnaam ("Memograph M RSG45")

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
11	Active Language	R/W	Struct of {USINT, USINT, USINT}	Gebruikte taal {USINT => 0x65 ( <b>e</b> ), USINT => 0x6E ( <b>n</b> ), USINT} => 0x67 ( <b>g</b> )}
12	Ondersteunde taal lijst	R	Matrix van [Struct van {USINT, USINT, USINT}]	Lijst met ondersteunde talen: <b>English</b> {0x65, 0x6E, 0x67}

### 4.3.2 Object 0x04, Assembly

#### Klasse-attributen (instantie = 0)

Services: Get\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Revisie	R	UINT	Revisie van object (2)
2	MaxInstance	R	UINT	Hoogste instantienummer (150)

#### Instantie attributen (instantie = 3, Heartbeat Input-Only)

Services: Set\_Attributen\_Single

Deze instantie werkt als een heartbeat voor input-only verbindingen.

De datalengte-specificatie in een forward-open request moet 0 zijn. Andere datalengte-specificaties worden echter ook geaccepteerd.

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
3	Data	W	-	Datalengte = 0

#### Instantie attributen (instantie = 4, Heartbeat Listen-Only)

Services: Set\_Attributen\_Single

Deze instantie werkt als een heartbeat voor listen-only verbindingen.

De datalengte-specificatie in een forward-open request moet 0 zijn. Andere datalengte-specificaties worden echter ook geaccepteerd.

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
3	Data	W	-	Datalengte = 0

#### Instantie attributen (instantie = 5, Configuration Assembly)

Services: Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
3	Data	R/W	Matrix van [BYTE]	Datalengte = 398 bytes

Gegevensformaat:

Byte	Gro otte	Type	Naam	Info
0	4	DINT	Reserved1	
4	1	SINT	Reserved2	
5	1	SINT	Reserved3	
6	2	INT	Config Input 01	Zie Config Input keuzelijst → 46
8	2	INT	Config Input 02	
...	...	...	...	
98	2	INT	Config Input 47	
100	2	INT	Config Input 48	
102	2	INT	Config Output 01	Zie Config Output keuzelijst → 48
104	2	INT	Config Output 02	
...	...	...	...	
194	2	INT	Config Output 47	
196	2	INT	Config Output 48	
198	200		Geen	

**Instantie attributen (instantie = 100, Input Assembly Configurable)**

Services: Get\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
3	Data	R	Matrix van [BYTE]	Datalengte = 248 bytes

Gegevensformaat:

Byte	Gro otte	Type	Naam	Info
0	4	DINT	Koptekst	0 = verbinding OK
4	2	INT	DiagnoseCode	Diagnosenummer Zie 5.2.1 Input Assembly diagnose-informatie (cyclische data) → 58
6	1	SINT	StatusSignal	Statussignaal conform NAMUR NE107 Zie 5.2.1 Input Assembly diagnose-informatie (cyclische data) → 58
7	1	SINT	Channel	Kanaaltoekenning van diagnose Zie 5.2.1 Input Assembly diagnose-informatie (cyclische data) → 58
8	1	SINT	Input 01 State	Zie ingangsgegevens status-byte → 17
9	1	SINT	Input 02 State	
...	...	...	...	
54	1	SINT	Input 47 State	
55	1	SINT	Input 48 State	
56	4	REAL	Input 01 Value	
60	4	REAL	Input 02 Value	
...	...	...	...	



Byte	Gro otte	Type	Naam	Info
240	4	REAL	Input 47 Value	
244	4	REAL	Input 48 Value	

De instantie-attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) worden gebruikt om te specificeren welke waarde moet worden uitgelezen van een ingang/kanaal. Het nummer in de Configuration Assembly definieert de positie van de gelezen waarde. Dit betekent dat wanneer **Config Input xx** wordt geconfigureerd in de Configuration Assembly, **Input xx Value** de gelezen waarde bevat en **Input xx State** de bijbehorende status-byte.

**Voorbeeld:**

**Config Input 01 = Analog 01 Instantaneous value**

**Input 01 Value** = momentele waarde van analoge ingang 1


**Input 01 State** = status-byte van momentele waarde van analoge ingang 1

**Instantie attributen (instantie = 150, Output Assembly Configurable)**

Services: Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
3	Data	W	Matrix van [BYTE]	Datalengte = 240 bytes

**Gegevensformaat:**

Byte	Gro otte	Type	Naam	Info
0	1	SINT	Output 01 State	Zie uitgangsgegevens status-byte →  18
1	1	SINT	Output 02 State	
...	...	...	...	
46	1	SINT	Output 47 State	
47	1	SINT	Output 48 State	
48	4	REAL	Output 01 Value	
52	4	REAL	Output 02 Value	
...	...	...	...	
232	4	REAL	Output 47 Value	
236	4	REAL	Output 48 Value	

De instantie-attributen (instantie = 5, Configuration Assembly) worden gebruikt om te specificeren welke waarde moet worden geschreven naar een ingang/kanaal. Het nummer in de Configuration Assembly definieert de positie van de te schrijven waarde. Dit betekent dat wanneer **Config Output xx** geconfigureerd is in de Configuration Assembly, de waarde van **Output xx Value** en de status-byte van **Output xx State** geschreven worden naar de ingang/kanaal dat is gespecificeerd via **Config Output xx**.

**Voorbeeld:**

**Config Output 02 = Digital 01 State**

**Output 01 Value** = te schrijven status naar digitale ingang 1

**Output 01 State** = te schrijven status-byte van de status naar digitale ingang 1

## Config Input keuzelijst

Dec	Hex	Waarde
0	0x0000	Uit
4113	0x1011	Analoog 01 momentele waarde
4115	0x1013	Analoog 01 totaal teller
4129	0x1021	Analoog 02 momentele waarde
4131	0x1023	Analoog 02 totaal teller
4145	0x1031	Analoog 03 momentele waarde
4147	0x1033	Analoog 03 totaal teller
4161	0x1041	Analoog 04 momentele waarde
4163	0x1043	Analoog 04 totaal teller
4177	0x1051	Analoog 05 momentele waarde
4179	0x1053	Analoog 05 totaal teller
4193	0x1061	Analoog 06 momentele waarde
4195	0x1063	Analoog 06 totaal teller
4209	0x1071	Analoog 07 momentele waarde
4211	0x1073	Analoog 07 totaal teller
4225	0x1081	Analoog 08 momentele waarde
4227	0x1083	Analoog 08 totaal teller
4241	0x1091	Analoog 09 momentele waarde
4243	0x1093	Analoog 09 totaal teller
4257	0x10A1	Analoog 10 momentele waarde
4259	0x10A3	Analoog 10 totaal teller
4273	0x10B1	Analoog 11 momentele waarde
4275	0x10B3	Analoog 11 totaal teller
4289	0x10C1	Analoog 12 momentele waarde
4291	0x10C3	Analoog 12 totaal teller
4305	0x10D1	Analoog 13 momentele waarde
4307	0x10D3	Analoog 13 totaal teller
4321	0x10E1	Analoog 14 momentele waarde
4323	0x10E3	Analoog 14 totaal teller
4337	0x10F1	Analoog 15 momentele waarde
4339	0x10F3	Analoog 15 totaal teller
4353	0x1101	Analoog 16 momentele waarde
4355	0x1103	Analoog 16 momentele waarde
4369	0x1111	Analoog 17 momentele waarde
4371	0x1113	Analoog 17 totaal teller
4385	0x1121	Analoog 18 momentele waarde
4387	0x1123	Analoog 18 totaal teller
4401	0x1131	Analoog 19 momentele waarde
4403	0x1133	Analoog 19 totaal teller
4417	0x1141	Analoog 20 momentele waarde
4419	0x1143	Analoog 20 totaal teller
4433	0x1151	Analoog 21 momentele waarde
4435	0x1153	Analoog 21 totaal teller
4449	0x1161	Analoog 22 momentele waarde
4451	0x1163	Analoog 22 totaal teller
4465	0x1171	Analoog 23 momentele waarde
4467	0x1181	Analoog 23 totaal teller
4481	0x1181	Analoog 24 momentele waarde
4483	0x1183	Analoog 24 totaal teller
4497	0x1191	Analoog 25 momentele waarde
4499	0x1193	Analoog 25 totaal teller
4513	0x11A1	Analoog 26 momentele waarde
4515	0x11A3	Analoog 26 totaal teller

Dec	Hex	Waarde
8210	0x2012	Digitaal 01 status
8211	0x2013	Digitaal 01 totaal teller
8226	0x2022	Digitaal 02 status
8227	0x2023	Digitaal 02 totaal teller
8242	0x2032	Digitaal 03 status
8243	0x2033	Digitaal 03 totaal teller
8258	0x2042	Digitaal 04 status
8259	0x2043	Digitaal 04 totaal teller
8274	0x2052	Digitaal 05 status
8275	0x2053	Digitaal 05 totaal teller
8290	0x2062	Digitaal 06 status
8291	0x2063	Digitaal 06 totaal teller
8306	0x2072	Digitaal 07 status
8307	0x2073	Digitaal 07 totaal teller
8322	0x2082	Digitaal 08 status
8323	0x2083	Digitaal 08 totaal teller
8338	0x2092	Digitaal 09 status
8339	0x2093	Digitaal 09 totaal teller
8354	0x20A2	Digitaal 10 status
8355	0x20A3	Digitaal 10 totaal teller
8370	0x20B2	Digitaal 11 status
8371	0x20B3	Digitaal 11 totaal teller
8386	0x20C2	Digitaal 12 status
8387	0x20C3	Digitaal 12 totaal teller
8402	0x20D2	Digitaal 13 status
8403	0x20D3	Digitaal 13 totaal teller
8418	0x20E2	Digitaal 14 status
8419	0x20E3	Digitaal 14 totaal teller
8434	0x20F2	Digitaal 15 status
8435	0x20F3	Digitaal 15 totaal teller
8450	8450	Digitaal 16 status
8451	0x2103	Digitaal 16 totaal teller
8466	0x2112	Digitaal 17 status
8467	0x2113	Digitaal 17 totaal teller
8482	0x2122	Digitaal 18 status
8483	0x2123	Digitaal 18 totaal teller
8498	0x2132	Digitaal 19 status
8499	0x2133	Digitaal 19 totaal teller
8514	0x2142	Digitaal 20 status
8515	0x2143	Digitaal 20 totaal teller

Dec	Hex	Waarde
12305	0x3011	Rekenkundig 01 proceswaarde
12307	0x3013	Rekenkundig 01 totaal teller
12321	0x3021	Rekenkundig 02 proceswaarde
12323	0x3023	Rekenkundig 02 totaal teller
12337	0x3031	Rekenkundig 03 proceswaarde
12339	0x3033	Rekenkundig 03 totaal teller
12353	0x3041	Rekenkundig 04 proceswaarde
12355	0x3043	Rekenkundig 04 totaal teller
12369	0x3051	Rekenkundig 05 proceswaarde
12371	0x3053	Rekenkundig 05 totaal teller
12385	0x3061	Rekenkundig 06 proceswaarde
12387	0x3063	Rekenkundig 06 totaal teller
12401	0x3071	Rekenkundig 07 proceswaarde
12403	0x3073	Rekenkundig 07 totaal teller
12417	0x3081	Rekenkundig 08 proceswaarde
12419	0x3083	Rekenkundig 08 totaal teller
12433	0x3091	Rekenkundig 09 proceswaarde
12435	0x3093	Rekenkundig 09 totaal teller
12449	0x30A1	Rekenkundig 10 proceswaarde
12451	0x30A3	Math 10 totaal teller
12465	0x30B1	Rekenkundig 11 proceswaarde
12467	0x30B3	Math 11 totaal teller
12481	0x30C1	Rekenkundig 12 proceswaarde
12483	0x30C3	Math 12 totaal teller

4529	0x11B1	Analoog 27 momentele waarde
4531	0x11B3	Analoog 27 totaal teller
4545	0x11C1	Analoog 28 momentele waarde
4547	0x11C3	Analoog 28 totaal teller
4561	0x11D1	Analoog 29 momentele waarde
4563	0x11D3	Analoog 29 totaal teller
4577	0x11E1	Analoog 30 momentele waarde
4579	0x11E3	Analoog 30 totaal teller
4593	0x11F1	Analoog 31 momentele waarde
4595	0x11F3	Analoog 31 totaal teller
4609	0x1201	Analoog 32 momentele waarde
4611	0x1203	Analoog 32 totaal teller
4625	0x1211	Analoog 33 momentele waarde
4627	0x1213	Analoog 33 totaal teller
4641	0x1221	Analoog 34 momentele waarde
4643	0x1223	Analoog 34 totaal teller
4657	0x1231	Analoog 35 momentele waarde
4659	0x1233	Analoog 35 totaal teller
4673	0x1241	Analoog 36 momentele waarde
4675	0x1243	Analoog 36 totaal teller
4689	0x1251	Analoog 37 momentele waarde
4691	0x1253	Analoog 37 totaal teller
4705	0x1261	Analoog 38 momentele waarde
4707	0x1263	Analoog 38 totaal teller
4721	0x1271	Analoog 39 momentele waarde
4723	0x1273	Analoog 39 totaal teller
4737	0x1281	Analoog 40 momentele waarde
4739	0x1283	Analoog 40 totaal teller

Config Output keuzelijst

Dec	Hex	Waarde	Dec	Hex	Waarde
0	0x0000	Uit			
4113	0x1011	Analoog 01 momentele waarde	8210	0x2012	Digitaal 01 status
4129	0x1021	Analoog 02 momentele waarde	8226	0x2022	Digitaal 02 status
4145	0x1031	Analoog 03 momentele waarde	8242	0x2032	Digitaal 03 status
4161	0x1041	Analoog 04 momentele waarde	8258	0x2042	Digitaal 04 status
4177	0x1051	Analoog 05 momentele waarde	8274	0x2052	Digitaal 05 status
4193	0x1061	Analoog 06 momentele waarde	8290	0x2062	Digitaal 06 status
4209	0x1071	Analoog 07 momentele waarde	8306	0x2072	Digitaal 07 status
4225	0x1081	Analoog 08 momentele waarde	8322	0x2082	Digitaal 08 status
4241	0x1091	Analoog 09 momentele waarde	8338	0x2092	Digitaal 09 status
4257	0x10A1	Analoog 10 momentele waarde	8354	0x20A2	Digitaal 10 status
4273	0x10B1	Analoog 11 momentele waarde	8370	0x20B2	Digitaal 11 status
4289	0x10C1	Analoog 12 momentele waarde	8386	0x20C2	Digitaal 12 status
4305	0x10D1	Analoog 13 momentele waarde	8402	0x20D2	Digitaal 13 status
4321	0x10F1	Analoog 14 momentele waarde	8418	0x20E2	Digitaal 14 status
4337	0x10F1	Analoog 15 momentele waarde	8434	0x20F2	Digitaal 15 status
4353	0x1101	Analoog 16 momentele waarde	8450	0x2102	Digitaal 16 status
4369	0x1111	Analoog 17 momentele waarde	8466	0x2112	Digitaal 17 status
4385	0x1121	Analoog 18 momentele waarde	8482	0x2122	Digitaal 18 status
4401	0x1131	Analoog 19 momentele waarde	8498	0x2132	Digitaal 19 status
4417	0x1141	Analoog 20 momentele waarde	8514	0x2142	Digitaal 20 status
4433	0x1151	Analoog 21 momentele waarde			
4449	0x1161	Analoog 22 momentele waarde			
4465	0x1171	Analoog 23 momentele waarde			
4481	0x1181	Analoog 24 momentele waarde			
4497	0x1191	Analoog 25 momentele waarde			
4513	0x11A1	Analoog 26 momentele waarde			
4529	0x11B1	Analoog 27 momentele waarde			
4545	0x11C1	Analoog 28 momentele waarde			
4561	0x11D1	Analoog 29 momentele waarde			
4577	0x11E1	Analoog 30 momentele waarde			
4593	0x11F1	Analoog 31 momentele waarde			
4609	0x1201	Analoog 32 momentele waarde			
4625	0x1211	Analoog 33 momentele waarde			
4641	0x1221	Analoog 34 momentele waarde			
4657	0x1231	Analoog 35 momentele waarde			
4673	0x1241	Analoog 36 momentele waarde			
4689	0x1251	Analoog 37 momentele waarde			
4705	0x1261	Analoog 38 momentele waarde			
4721	0x1271	Analoog 39 momentele waarde			
4737	0x1281	Analoog 40 momentele waarde			

4.3.3 Object 0x47, Device Level Ring (DLR)

Klasse-attributen (instantie = 0)

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1), Get\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Revisie	R	UINT	Revisie van object (1)

**Instantie attributen (instantie = 1)**

Services: Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Netwerktopologie	R	USINT	Topologie van het netwerk <ul style="list-style-type: none"> <li>0: <b>Linear</b></li> <li>1: <b>Ring</b></li> </ul>
2	Netwerkstatus	R	USINT	Status van het netwerk <ul style="list-style-type: none"> <li>0: <b>Normal</b></li> <li>1: <b>RingFault</b></li> <li>2: <b>Unexpected Loop Detected</b></li> <li>3: <b>Partial Network Fault</b></li> <li>4: <b>Rapid Fault/Restore Cycle</b></li> </ul>
10	Active Supervisor Address	R	Structuur van {UDINT, matrix van {6x USINT}}	Bevat het IP-adres (IPv4) en/of MAC-adres van de actieve ring supervisor UDINT => IP-adres Matrix van 6 USINTs => MAC-adres
12	Capability Flags	R	DWORD	Functiebereik, bit-encoded (=0x81) <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit0: <b>Flush_Tables frame</b></li> <li>Bit7: <b>Announce-based ring node</b></li> </ul>

**4.3.4 Object 0x48, Quality of Service (QoS)****Klasse-attributen (instantie = 0)**

Klasse-attributen (instantie = 0)

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Revisie	R	UINT	Revisie van object (1)

**Instantie attributen (instantie = 1)**

Services: Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	802.1Q tag actief	R/W	USINT	802.1Q tag actief <ul style="list-style-type: none"> <li>0: uitgeschakeld (default)</li> <li>1: ingeschakeld</li> </ul>
4	DSCP Urgent	R/W	USINT	Prioriteit voor verwerking CIP Transport Class1 Meldingen met prioriteitsniveau <b>Urgent</b> Default: 55
5	DSCP Scheduled	R/W	USINT	Prioriteit voor verwerking CIP Transport Class1 Meldingen met prioriteitsniveau <b>Scheduled</b> Default: 47
6	DSCP High	R/W	USINT	Prioriteit voor verwerking CIP Transport Class1 Meldingen met prioriteitsniveau <b>High</b> Default: 43
7	DSCP Low	R/W	USINT	Prioriteit voor verwerking CIP Transport Class1 Meldingen met prioriteitsniveau <b>Low</b> Default: 31
8	DSCP Explicit	R/W	USINT	Prioriteit voor verwerking CIP UCMM en CIP Transport Class 3 meldingen Default: 27

### 4.3.5 Object 0xF5, TCP/IP Interface

#### Klasse-attributen (instantie = 0)

Service: Get\_Attributen\_All (Attr. 1), Get\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Revisie	R	UINT	Revisie van object (4)

#### Instantie attributen (instantie = 1)

Service: Get\_Attributen\_All (Attr. 1-13), Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Status	R	DWORD	Interface-status, bit-encoded <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit0-3: interface configuratiestatus <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = niet geconfigureerd</li> <li>1 = geldige IP-configuratie via DHCP of statisch</li> <li>2 = IP-configuratie via hardware (bijv. DIP-schakelaar)</li> </ul> </li> <li>Bit4: Mcast afwachten <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = geen veranderingen</li> <li>1 = attribuut 8 (TTL Value) en/of attribuut 9 (MCast Config) veranderd</li> </ul> </li> <li>Bit5: niet gebruikt (0)</li> <li>Bit6: AcdStatus <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = geen conflict IP-adres</li> <li>1 = conflict IP-adres gedetecteerd</li> </ul> </li> <li>Bit7: AcdFault <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = geen conflict IP-adres</li> <li>1 = conflict IP-adres gedetecteerd, de IP-configuratie kan niet worden gebruikt vanwege dit conflict</li> </ul> </li> <li>Bit8-31: niet gebruikt (0)</li> </ul>
2	Configuration Capability	R	DWORD	Configuratie-opties, bit-encoded (0x94) <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit0: BOOTP client niet ondersteund (0)</li> <li>Bit1: DNS client niet ondersteund (0)</li> <li>Bit2: DHCP client ondersteund (1)</li> <li>Bit3: DHCP-DNS Update niet ondersteund (0)</li> <li>Bit4: communicatie-instellingen veranderbaar via netwerk (1)</li> <li>Bit5: configuratie via hardware niet ondersteund (0)</li> <li>Bit6: veranderingen interface-configuratie hebben direct effect (0)</li> <li>Bit7: ACD ondersteund (1)</li> <li>Bit8-31: niet gebruikt (0)</li> </ul>
3	Configuration Control	R/W	DWORD	Specificeert waarvandaan de configuratie moet worden ontvangen <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit0-3: configuratiemethode (0 = statische IP-configuratie, 2 = IP-configuratie van DHCP-server)</li> <li>Bit4: inschakelen DNS (niet ondersteund, altijd 0)</li> <li>Bit5-31: niet gebruikt (0)</li> </ul>
4	Physical Link Object	R	Struct {UINT, Padded EPATH}	Pad naar Ethernet Link Object 0xF6, instantie 3: {UINT, => lengte pad (2) Padded EPATH} => padinformatie (0x20 0xF6 0x24 0x03)

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
5	Interface Configuration	R/W	Struct {UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, STRING}	IP-configuratie {UDINT, => IP-adres UDINT, => subnetmasker UDINT, => default gateway UDINT, => primaire DNS UDINT, => secundaire DNS STRING} => default domein
6	Host Name	R/W	STRING	Hostnaam van de module
7	Niet in gebruik			
8	TTL Value	R/W	USINT	Time-to-Live (TTL)-waarde die wordt gebruikt voor EtherNet/IP multicast pakketten (default 1)
9	Time-to-Live (TTL)-waarde die wordt gebruikt voor EtherNet/IP multicast pakketten (default 1)	R/W	Struct {USINT, USINT, UINT, UDINT}	Configuratie van IP Multicast-adressen {USINT, => Alloc Control: methode van genereren IP-adres: <ul style="list-style-type: none"> <li>0: default algoritme (standaard)</li> <li>1: genereren met data van NumMcast en McastStartAddr)</li> </ul> USINT, => mag niet worden veranderd (0) UINT, => NumMcast: aantal multicast-adressen die moeten worden gegenereerd UDINT} => startadres waarmee de multicast-adressen moeten worden gegenereerd.
10	SelectACD	R/W	Bool	Switch Address Conflict Detection (ACD) aan/uit <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = uitgeschakeld</li> <li>1 = ingeschakeld (default)</li> </ul>
11	LastConflictDetected	R/W	Struct {USINT, matrix van [6x USINT], matrix van [28x USINT]}	ACD diagnoseparameter die de informatie bevat omtrent het laatst gedetecteerde adresconflict {USINT, => ACD status op het moment van het laatst gedetecteerde adresconflict Matrix van [6xUSINT], => MAC-adres van de netwerk-node aangegeven in de ARP PDU waar een adresconflict is gedetecteerd Matrix van [28xUSINT]} => kopie van de ARP PDU waarin een adresconflict is gedetecteerd
12	EtherNet/IP QuickConnect	R/W	BOOL	EtherNet/IP QuickConnect niet in gebruik (0)
13	Encapsulation Inactivity Timeout	R/W	UINT	Wachttijd in seconden tot een TCP-verbinding wordt gesloten vanwege inactiviteit. <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = uitgeschakeld, de verbinding wordt niet automatisch gesloten</li> <li>1-3600 = verbinding wordt gesloten na 1-3600 seconden (default 120)</li> </ul>

#### 4.3.6 Object 0xF6, Ethernet Link Object

##### Klasse-attributen (instantie = 0)

Service: Get\_Attributen\_All (Attr. 1), Get\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Revision	R	UINT	Revisie van object (3)
2	Max Instance	R	UINT	Hoogste instantienummer (3)
3	NumberOfInstances	R	UINT	Aantal instanties (3)

**Hoogste instantienummer (3)**

Service: Get\_Attributen\_All (Attr. 1-13), Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Interface Speed	R	UDINT	Actuele transmissiesnelheid (10 of 100)
2	Interface Flags	R	DWORD	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bit0: link status 0 = inactief; 1 = actief</li> <li>■ Bit1: half/full duplex 0 = half duplex; 1 = full duplex</li> <li>■ Bit2-4: negotiation-status 0 = uitvoeren auto-negotiation 1 = auto-negotiation en detectie van transmissiesnelheid mislukt 2 = auto-negotiation mislukt maar transmissiesnelheid gedetecteerd 3 = auto-negotiation succesvol uitgevoerd 4 = auto-negotiation uitgeschakeld, instelling van attribuut 6 gebruikt</li> <li>■ Bit5: handmatige instellingen nodig 0 = interface kan veranderingen van parameters in run time gebruiken 1 = herstart is nodig om veranderingen van parameters te gebruiken</li> <li>■ Bit7-31: niet gebruikt (negeren)</li> </ul>
3	Physical Address	R	Matrix van [6x USINTs]	MAC-adres
4	Interface Counters	R	Struct {UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT}	Interface-specifieke tellers voor: {UDINT, => in octetten: ontvangen octetten UDINT, => in Ucast pakketten: ontvangen unicast-pakketten UDINT, => in NUCast pakketten: ontvangen non-unicast-pakketten UDINT, => in Discards: inkomende pakketten die zijn afgewezen UDINT, => in Errors: inkomende pakketten die fouten bevatten (behalve In Discards) UDINT, => In Unknown Protos: inkomende pakketten met onbekend protocol UDINT, => Out Octets: verzonden octetten UDINT, => Out Ucast Packets: verzonden unicast-pakketten UDINT, => Out NUCast Packets: verzonden non-unicast-pakketten UDINT, => Out Discards: uitgaande pakketten die zijn afgewezen UDINT, => Out Errors: uitgaande pakketten die fouten bevatten (behalve Out Discards)
5	Media Counters	R	Struct {UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT, UDINT}	Transmissie-specifieke tellers voor: {UDINT, => Alignment Errors: ontvangen frames met onjuiste octet-lengte UDINT, => FCS Error: ontvangen frames met checksum-fouten UDINT, => Single Collisions: frames die succesvol zijn verzonden maar een single collision veroorzaakten UDINT, => Multiple Collisions: frames die succesvol zijn verzonden maar multiple collisions veroorzaakten UDINT, => SQE Test Errors: 0, niet ondersteund UDINT, => Deferred Transmissions: UDINT, => Late Collisions UDINT, => Excessive Collisions UDINT, => MAC Transmit Errors UDINT, => Carrier Sense Errors UDINT, => Frame Too Long UDINT} => MAC Receive Errors



Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
6	Interface Control	R/W	Struct {WORD, UINT}	Interface-besturing: {WORD, => Control Bits: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bit0: auto-negotiation 0 = uitgeschakeld; 1 = ingeschakeld</li> <li>▪ Bit1: Force Duplex Mode 0 = half duplex; 1 = full duplex</li> <li>▪ Bit2-15: niet gebruikt (0)</li> </ul> UINT} => Forced Interface Speed: 10 of 100 Mbps
7	Interface Control	R	USINT	Interface type: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instantie #1: twisted-pair (2)</li> <li>▪ Instantie #2: twisted-pair (2)</li> <li>▪ Instantie #3: interne interface (1)</li> </ul>
8	Interface State	R	USINT	Status van de interface <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 = onbekend status</li> <li>▪ 1 = ingeschakeld</li> <li>▪ 2 = uitgeschakeld</li> <li>▪ 3 = testen</li> </ul>
9	Admin State	R/W	USINT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 = ingeschakeld</li> <li>▪ 2 = uitgeschakeld</li> </ul>
10	Interface Label	R	SHORT_STRING	Name of the interface <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instantie #1: <b>poort 1</b></li> <li>▪ Instantie #2: <b>poort 2</b></li> <li>▪ Instantie #3: <b>intern</b></li> </ul>

#### 4.3.7 Object 0x315, ENP

##### Instantie attributen (instantie = 1)

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-5), Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Revision	R	INT	Revisie van object (1)
2	Max Instance	R	INT	Hoogste instantienummer (1)
3	NumberOfInstances	R	INT	Aantal instanties (1)

##### Instantie attributen (instantie = 1)

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-5), Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Firmware version	R	STRING[16]	Firmwareversie van instrument (bijv. "2.01.00")
2	Ordercode	R	STRING[32]	Bestelcode
3	SerialNumber	R	STRING[16]	Serienummer
4	DeviceTag	R/W	STRING[32]	Instrumentnaam
5	DeviceTag	R	STRING[16]	ENP-versie (bijv. <b>2.00.00</b> )

### 4.3.8 Object 0x323, grenswaarden

#### Klasse-attributen (instantie = 0)

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-3), Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Revision	R	INT	Revisie van object (1)
2	MaxInstance	R	INT	Hoogste instantienummer (1)
3	NumberOfInstances	R	INT	Aantal instanties (1)
10	Limits Handling	R/W	SINT	Statusdiagram 0 = alleen lezen / annuleer veranderingen 1 = schrijftoegang verleend. Veranderen grenswaarde mogelijk. 2 = opslaan van alle grenswaardewijzigingen. Schrijftoegang niet toegestaan.
11	Limits Changing Reason	R/W	STRING[30]	Reden voor verandering
12	Limits Status	R	SINT	Diagnose 0 = OK 1 = verkeerd grenswaardenummer 2 = data ontbreekt 3 = grenswaarde niet actief 4 = waarde buiten toegestaan bereik 5 = functie momenteel niet mogelijk 6 = storing

#### Instantie attributen (instantie = 1..60)

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-6) , Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Mode	R	SINT	Grenswaardemodus
2	Value	R/W	REAL	Grenswaarde of dy voor gradiënt
3	Value 2	R/W	REAL	2e grenswaarde (inband, outband) of dt[s] voor gradiënt
4	Delay	R/W	DINT	Tijdvertraging
5	Identifier	R	STRING[16]	Beschrijving grenswaarde
6	Unit	R	STRING[6]	Eenheid

### 4.3.9 Object 0x324, batch

#### Klasse-attributen (instantie = 0)

Alleen beschikbaar met de batchoptie.

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-3), Get\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Revision	R	INT	Revisie van object (1)
2	MaxInstance	R	INT	Hoogste instantienummer (1)
3	NumberOfInstances	R	INT	Aantal instanties (1)

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
10	Batch Com Status	R	SINT	Is reset na een schrijftoegang voor de instantie. 0 = OK 1 = niet alle noodzakelijke data is overgedragen (verplichte veld) 2 = verantwoordelijke gebruiker niet ingelogd 3 = batch actief 4 = batch al actief 5 = batch aangestuurd via stuurgang 6 = automatische batch niet actief 7 = fout, tekst bevat karakters die niet kunnen worden weergegeven, tekst te lang, verkeerd batchnummer, functienummer buiten bereik
11	Batch Number Behavior	R	SINT	0 = handmatig 1 = automatisch verhoogd
12	Batch Required Inputs	R	SINT	.0 = 1 ingang van batchaanduiding nodig .1 = 1 invoer van batchnaam nodig .2 = 1 invoer van batchnummer nodig .3 = 1 invoer van voorkeuzeteller nodig

#### Instantie attributen (instantie = 1..4)

Alleen beschikbaar met de batchoptie.

De instantie komt overeen met het nummer van de batch.

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-6, 9) , Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Batch x Start/Stop	R/W	SINT	1 = stop, 2 = start
2	Batch x Description	R	STRING[16]	Beschrijving van de batch
3	Batch x Identifier	R/W	STRING[30]	Identificatie van de batch
4	Batch x Name	R/W	STRING[30]	naam van de batch
5	Batch x Number	R/W	STRING[30]	Nummer van de batch
6	Batch x Preset Counter	R/W	STRING[8]	Voorkeuzeteller van de batch
9	Batch x Status	R	SINT	0 = niet beschikbaar, 1 = niet actief, 2 = actief

Attributen 2-6 hoeven alleen te worden geschreven indien aangegeven in instantie 0, attribuut 12.

#### 4.3.10 Object 0x325, applicatie

##### Klasse-attributen (instantie = 0)

Relais kan alleen worden aangestuurd met de tele-alarm optie.

Services: Get\_Attributen\_Single, Set\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
10	Melding	R/W	STRING[40]	
11	Relais 1	R/W	SINT	0 = ingeschakeld; 1 = uitgeschakeld
12	Relay 2	R/W	SINT	0 = ingeschakeld; 1 = uitgeschakeld
13	Relay 3	R/W	SINT	0 = ingeschakeld; 1 = uitgeschakeld
14	Relay 4	R/W	SINT	0 = ingeschakeld; 1 = uitgeschakeld

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
15	Relay 5	R/W	SINT	0 = ingeschakeld; 1 = uitgeschakeld
16	Relay 6	R/W	SINT	
17	Relay 7	R/W	SINT	
18	Relay 8	R/W	SINT	
19	Relay 9	R/W	SINT	
20	Relay 10	R/W	SINT	
21	Relay 11	R/W	SINT	
22	Relay 12	R/W	SINT	
29	RelaysStates	R	INT	.0 = 1 relais 1 ingeschakeld .1 = 1 relais 2 ingeschakeld .2 = 1 relais 3 ingeschakeld .3 = 1 relais 4 ingeschakeld .4 = 1 relais 5 ingeschakeld .5 = 1 relais 6 ingeschakeld .6 = 1 relais 7 ingeschakeld .7 = 1 relais 8 ingeschakeld .8 = 1 relais 9 ingeschakeld .9 = 1 relais 10 ingeschakeld .10 = 1 relais 11 ingeschakeld .11 = 1 relais 12 ingeschakeld
30	IsRelayRemote	R	INT	.0 = 1 relais 1 is bestuurbaar .1 = 1 relais 2 is bestuurbaar .2 = 1 relais 3 is bestuurbaar .3 = 1 relais 4 is bestuurbaar .4 = 1 relais 5 is bestuurbaar .5 = 1 relais 6 is bestuurbaar .6 = 1 relais 7 is bestuurbaar .7 = 1 relais 8 is bestuurbaar .8 = 1 relais 9 is bestuurbaar .9 = 1 relais 10 is bestuurbaar .10 = 1 relais 11 is bestuurbaar .11 = 1 relais 12 is bestuurbaar .15 = 1 relais 7 tot 12 zijn beschikbaar

#### 4.3.11 Object 0x326, ingangsinfo

##### Klasse-attributen (instantie = 0)

Hier is informatie aanwezig over de Input Assembly.

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-3), Get\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Revision	R	INT	Revisie van object (1)
2	Max Instance	R	INT	Hoogste instantienummer (48)
3	NumberOfInstances	R	INT	Aantal instanties (48)

##### Instantie attributen (instantie = 1..48)

De instantie komt overeen met het nummer xx van de overeenkomstige Config Input xx..

Services: Get\_Attributes\_All (Attr. 1-3) , Get\_Attributen\_Single

Attribuut	Parameter	R/W	Datatype	Info
1	Input x Configured	R	SINT	0 = niet geconfigureerd; 1 = geconfigureerd
2	Input x Tag	R	STRING[16]	Kanaalidentificatie
3	Input x Unit	R	STRING[6]	Eenheid van het kanaal

## 4.4 Gebruikte datatypes


Datatype	Grootte (Bytes)	Waarde bereik		Interpretatie
		Minimum	Maximum	
BOOL	1	0	1	Binaire status (0 = FALSE, 1 = TRUE)
SINT	1	-128	127	Integer
USINT	1	0	255	Integer zonder voorteken
INT	2	-32768	32767	Integer
UINT	2	0	65535	Integer zonder voorteken
DINT	4	-2 <sup>31</sup>	2 <sup>31</sup> -1	Integer
UDINT	4	0	2 <sup>32</sup> -1	Integer zonder voorteken
REAL	4	1.175494435E-38	3.40282347E+38	Zwevendekommagetal conform IEEE-754, eenvoudige nauwkeurigheid
SHORT_STRING	1 + n			Byte 0: tekstlengte Byte 1-(n+1): tekst
STRING[n]	2 + n			Byte 0-1: tekstlengte Byte 2-(n+2): tekst <b>Voorbeeld:</b> STRING[16] => max. 16 karakters Totale lengte: 18 bytes (2 + 16)

Zie ook:

CIP Networks Library deel 1: Common Industrial Protocol V1.19, bijlage C-2 Data Type Specification

## 5 Diagnose

### 5.1 Diagnose-informatie via leds

EtherNet/IP specifieke leds bevinden zich alleen op de EtherNet/IP-interface geïnstalleerd op de achterkant. De interpretatie van de leds is beschreven onder 1.4 Aansluitingen  
→  5.

### 5.2 Diagnose-informatie via EtherNet/IP

#### 5.2.1 Input Assembly diagnose-informatie (cyclische data)

De volgende diagnose-informatie wordt overgedragen in de Input Assembly:

Input Assembly 100	Waarden	Betekenis
DiagnoseCode	0 tot 999	Diagnosenummer
StatusSignal	0 = OK 1 = storing 2 = functionele controle 4 = onderhoud nodig 8 = buiten de specificaties	Geen fout Storing Functiecontrole Onderhoud nodig Proces is buiten specificaties
Channel	0 = instrument 1 = analoog 1 ... 40 = analoog 40 ... 41 = digitaal 1 ... 60 = digitaal 20 61 = rekenkundig 1 ... 72 = rekenkundig 12	

#### 5.2.2 Specifieke EtherNet/IP-diagnosecodes

Een overzicht van de diagnosecodes is opgenomen in de standaard bedieningshandleiding. De diagnosecodes verschijnen alleen in combinatie met de EtherNet/IP-veldbusinterface zoals hier beschreven.

Code	Melding	Corrigerende maatregel
F537	EtherNet/IP: IP address conflict identified	Verander de handmatig uitgevoerde communicatie-instellingen of schakel naar DHCP omdat de actuele communicatie-instellingen al in het netwerk worden gebruikt.
F537	EtherNet/IP: IP-configuratie niet aangepast of slechts deels aangepast	Controleer of corrigeer de communicatie-instellingen die handmatig zijn ingesteld omdat tenminste één item (IP-adres, subnetmasker, gateway, DHCP, enz.) foutieve waarden bevat.

### 5.3 EtherNet/IP storingen oplossen

- Is de Ethernet-verbinding met het instrument (adapter) OK?
- Heeft het instrument (adapter) een geldige IP-configuratie?
- Wordt het juiste EDS-bestand gebruikt?
- Zijn de geconfigureerde IO-data correct?
- Zijn er nog instrumentstoringen aanwezig?

## 6 Lijst met afkortingen/definitie van terminologie

<b>T-&gt;O:</b>	Target-> Originator => datarichting: instrument (adapter) naar EtherNet/IP-scanner
<b>O-&gt;T:</b>	Originator->Target => datarichting: EtherNet/IP-scanner naar instrument (adapter)
<b>IO:</b>	Ingang/uitgang
<b>RPI:</b>	Pakketaanvraaginterval

**Trefwoordenregister**











[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---