

## Communicatiesets

332961E  
NL

Te gebruiken voor communicatie tussen een displaybesturingsmodule (DCM) of geavanceerde displaybesturingsmodule (ADCM) en een niet door Graco vervaardigde programmeerbare logische eenheid (PLC) of een geavanceerde webinterface (AWI). Uitsluitend voor professioneel gebruik. Niet goedgekeurd voor gebruik in een explosieve omgeving of op gevaarlijke plaatsen.

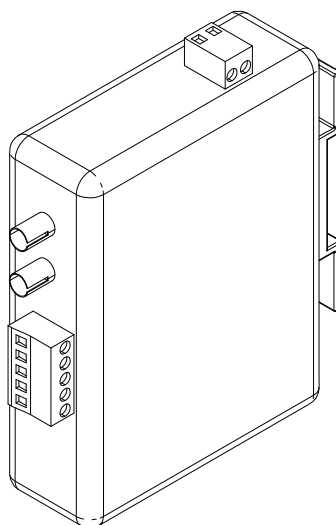


### Belangrijke veiligheidsinstructies

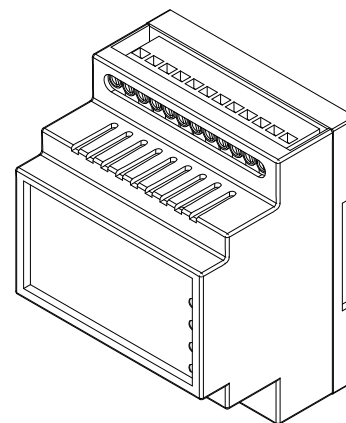
Lees alle waarschuwingen en instructies in deze handleiding en in uw systeemhandleiding. Bewaar deze instructies.

*Set 24N978, optische vezelomvormer  
(optische-vezel-naar-serieel-omvormer)  
Set 24N977, Modbus-gateway (Modbus  
TCP- naar Modbus RTU-omvormer)*

24N978




24N977



ti21315a

# Waarschuwingen

De onderstaande waarschuwingen betreffen de installatie, het gebruik, de aarding, het onderhoud en de reparatie van deze apparatuur. Het symbool met het uitroepteken in de tekst van deze handleiding verwijst naar een algemene waarschuwing en het gevarensymbool verwijst naar procedurespecifieke risico's. Als u deze symbolen in de handleiding of op de waarschuwingslabels ziet, raadpleeg dan deze Waarschuwingen. Productspecifieke gevaarsymbolen en waarschuwingen die niet in dit hoofdstuk staan beschreven, staan vermeld in de gehele handleiding waar deze van toepassing zijn.

 <b>WAARSCHUWING</b>	
   	<b>BRAND- EN EXPLOSIEGEVAAR</b> <p>Ontvlambare dampen in het <b>werkgebied</b>, zoals die van oplosmiddelen en verf, kunnen ontbranden of exploderen. Ter voorkoming van brand en explosies:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik de apparatuur alleen in goed geventileerde ruimtes.</li><li>• Zorg dat er geen ontstekingsbronnen zijn, zoals waakvlammen, sigaretten, draagbare elektrische lampen en kunststof druppelvangsers (deze kunnen statische vonkoverslag geven).</li><li>• Houd het werkgebied vrij van afval, inclusief oplosmiddelen, poetslappen en benzine.</li><li>• Haal geen stekkers uit stopcontacten, steek geen stekkers in stopcontacten en doe geen lampen aan of uit als er brandbare dampen aanwezig zijn.</li><li>• Aard alle apparatuur in de werkomgeving. Zie de instructies onder <b>Aarding</b>.</li><li>• Gebruik alleen geaarde slangen.</li><li>• Houd het pistool stevig tegen de zijkant van een geaarde emmer gedrukt terwijl u in de emmer spuit. Gebruik geen gevoerde emmers tenzij ze antistatisch of geleidend zijn.</li><li>• <b>Stop onmiddellijk met de bediening</b> als er statische vonken ontstaan of als u een schok ervaart. Gebruik de apparatuur pas weer als u de oorzaak van het probleem kent en het hebt verholpen.</li><li>• Zorg dat er altijd een werkend brandblusapparaat op de werkplek aanwezig is.</li></ul>
 	<b>GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN</b> <p>Deze apparatuur moet worden geaard. Een verkeerde aarding, een onjuiste instelling of een verkeerd gebruik van het systeem kan elektrische schokken veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• U dient de stroom bij de hoofdschakelaar uit te zetten en los te koppelen alvorens enige kabels los te maken en voordat u de apparatuur een onderhoudsbeurt geeft of installeert.</li><li>• Sluit alleen op een geaard stopcontact aan.</li><li>• Alle elektrische bedrading moet worden verzorgd door een gediplomeerd elektricien en moet voldoen aan alle ter plaatse geldende verordeningen en regelgeving.</li></ul>

# WAARSCHUWING



## VERKEERD GEBRUIK VAN DE APPARATUUR

Verkeerd gebruik kan de dood of ernstig letsel veroorzaken.

- Bedien het systeem niet als u moe bent of onder invloed bent van alcohol of geneesmiddelen.
- Overschrijd nooit de maximale werkdruk en de maximale bedrijfstemperatuur van het zwakste onderdeel in uw systeem. Zie de **Technische specificaties** van alle apparatuurhandleidingen.
- Gebruik vloeistoffen en oplosmiddelen die compatibel zijn met de bevochtigde onderdelen van de apparatuur. Zie de **Technische specificaties** van alle apparatuurhandleidingen. Lees de waarschuwingen van de fabrikant van de vloeistoffen en oplosmiddelen. Vraag de leverancier of de verkoper van het materiaal om het van de gebruikte materialen veiligheidsinformatieblad (SDS) voor alle informatie over het materiaal dat u gebruikt.
- Verlaat de werkplaats niet als de apparatuur in werking is of onder druk staat.
- Schakel alle apparatuur uit en volg de **Drukontlastingsprocedure** wanneer de apparatuur niet wordt gebruikt.
- Controleer de apparatuur dagelijks. Repareer of vervang versleten of beschadigde onderdelen onmiddellijk; vervang ze enkel door originele reserveonderdelen van de fabrikant.
- Breng geen veranderingen of wijzigingen in de apparatuur aan. Veranderingen of aanpassingen kunnen veiligheidsrisico's inhouden en ertoe leiden dat de goedkeuringen van agentschappen ongeldig worden.
- Zorg dat alle apparaten gekeurd en goedgekeurd zijn voor de omgeving waarin u ze gebruikt.
- Gebruik apparatuur alleen voor het beoogde doel. Neem contact op met uw leverancier voor meer informatie.
- Houd slangen en kabels uit de buurt van plaatsen met druk verkeer, scherpe randen, bewegende onderdelen en hete oppervlakken.
- Zorg dat er geen kink in slangen komt en buig ze niet te ver door; verplaats het apparaat nooit door aan de slang te trekken.
- Houd kinderen en dieren weg uit het werkgebied.
- Houd u aan alle geldende veiligheidsvoorschriften.

## Overzicht

De glasvezelomvormer (Fiber Optic Converter, 24N978) maakt Modbus RTU-communicatie mogelijk tussen meerdere displaybesturingsmodules (DCM) of geavanceerde displaybesturingsmodules (ADCM) en een programmeerbare logische eenheid (PLC). Bij gebruik zonder een Modbus-gateway wordt de glasvezelomvormer rechtstreeks op de PLC aangesloten via een seriële kabel. Heeft uw systeem een geavanceerde webinterface (AWI), gebruik dan de Modbus-gateway 24N977 voor ethernet-communicatie tussen de glasvezelomvormer en de AWI. Zie handleiding 312785 Graco gateways, voor nadere informatie over het aansluiten op een PLC. Beschikbare PLC-protocollen zijn Profibus, Ethernet IP, DeviceNet, en vele andere.

## Installatie

				
Om elektrische schokken te voorkomen, moet u de stroom naar de apparatuur en de stroom bij de hoofdschakelaar uitschakelen voordat u met de installatie begint. Alle elektrische bedrading moet worden verzorgd door een gediplomeerd elektricien en moet voldoen aan alle ter plaatse geldende verordeningen en regelgeving.				

<b><i>LET OP</i></b>
Om schade aan de printplaat te voorkomen, dient u de aardingsriem met onderdeelnr. 112190 te dragen en voor een goede aarding te zorgen.

# Set 24N978, voor Modbus RTU-communicatie

De glasvezelomvormer (FO = fiber optics) maakt Modbus RTU-communicatie via een seriële kabel mogelijk naar een PLC van de klant. Afhankelijk van uw systeemvereisten kan de glasvezelomvormer worden geïnstalleerd in een AWI-module (GRACO-onderdeelnr. 15V337), een voedingsmodule (Graco-onderdeelnr. 16M167) of op een door de gebruiker aangeleverde DIN-rail.

## Onderdelen set 24N978

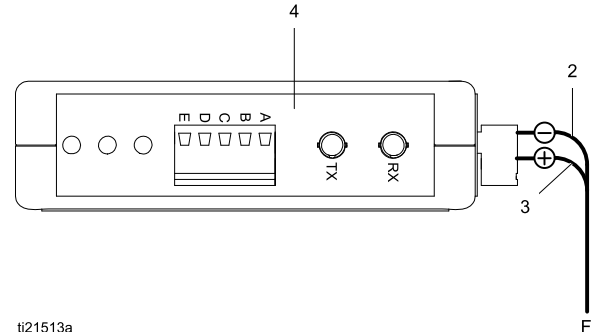
Ref.	On-derdeel	Beschrijving	Aantal
1	112515	KABELRING, draad-, rode	8
2	— — —	DRAAD, koper-, 16 AWG (1,29 mm)	3 stuks 46 cm (1,5 voet)
3	— — —	DRAAD, koper-, 16 AWG (1,29 mm)	3 stuks 46 cm (1,5 voet)
4	16K465	OMVORMER, glasvezel naar serieel	1
7	125816	AANSLUITBLOK, 2 niveaus, 4 stroomgeleiders	2
*	— — —	KABEL, afgeschermd, 24 AWG (0,51 mm)	1 stuks 31 cm (2 voet)
*	— — —	KABEL, afgeschermd, 18 AWG (1,0 mm)	1 stuks 31 cm (2 voet)
*	112512	KOPPELRING, draad, oranje	6
*	112514	KOPPELRING, draad, geel	4

Onderdelen met de markering — — — worden niet apart verkocht.

\* Alleen voor gebruik met de Intelligent Paint Kitchen. Zie de handleiding van de Intelligent Paint Kitchen.

## Elektrische aansluitingen

Gebruik de meegeleverde draden (ref. 2 en 3) om de +/-klemmen op de optische vezelomvormer aan te sluiten op de +/-klemmen op een voeding (F). De glasvezelomvormer heeft een ingangsspanningsbereik van 10 tot 48 VDC en een verbruik van 0,5 watt.



#21513a

Figure 1

Bij installatie in een kast met een voedingsmodule (16M167 of 24R086) kunt u de voeding via de aansluitblokken aansluiten op de glasvezelomvormer (4). Bij gebruik van voeding 16M167 moet u ook de intrinsiek veilige barrière naar de voeding aansluiten. Sluit plus aan op plus, en min op min.

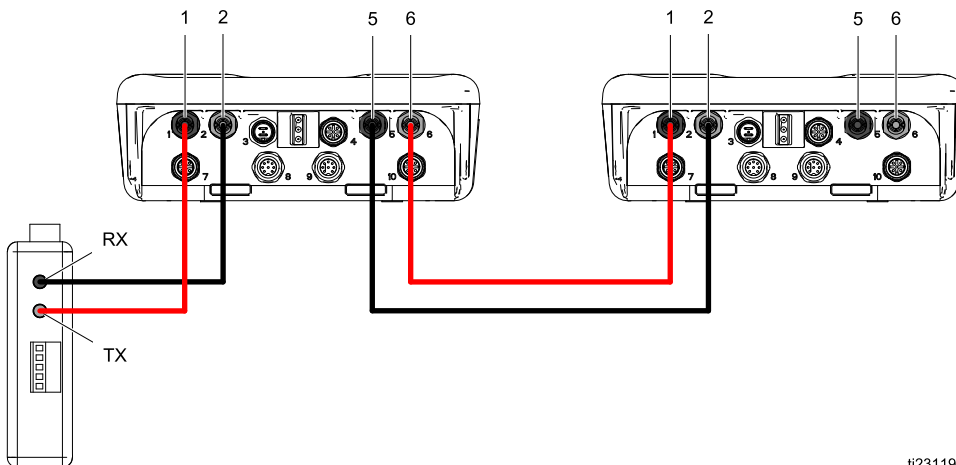
## Communicatiekabelaansluitingen

1. Gebruik een optische vezelkabel om een crossover-verbinding aan te leggen tussen de optische vezelomvormer en de displaybesturingsmodule (DMC) of de geavanceerde displaybesturingsmodule (ADCM). Zie [Toebehoren, page 13](#) voor de beschikbare Graco glasvezelkabels.

Kleurschema	Poort van optische vezelomvormer	DCM- of ADCM-poort
Rode kabel	TX (lichtere kleur)	1 (donkerdere kleur)
Zwarte kabel	RX (donkerdere kleur)	2 (lichtere kleur)

2. Onderstaande tabel en Afbeelding 2 gelden voor het verbinden van meerdere DCMs of ADCMs in een keten.

Kleurschema	DCM- of ADCM-poort stroomopwaarts	DCM- of ADCM-poort stroomafwaarts
Rode kabel	6 (lichtere kleur)	1 (donkerdere kleur)
Zwarte kabel	5 (donkerdere kleur)	2 (lichtere kleur)



ti23119a

Figure 2 Meer DCMs of ADCMs verbinden

3. Gebruik een seriële kabel (door de klant aangeleverd) om een RS-232-/RS-485-aansluiting naar de PLC aan te leggen volgens de onderstaande tabel.

Klem van glasvezelomvormer	RS-232	RS-485, 2-draads
A	Massa	Massa
B	niet in gebruik	Data B (+)
C	Rx (IN)	Data A (-)
D	niet in gebruik	niet in gebruik
E	Tx (OUT)	niet in gebruik

### De glasvezelomvormer instellen

1. Stel de DIP-switches aan de onderkant van de omvormer als volgt in. Deze instellingen gelden voor zowel RS-232 als RS-485 tweedraads, bij 57,6 kbaud.

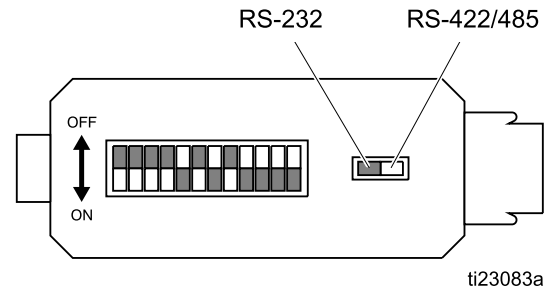
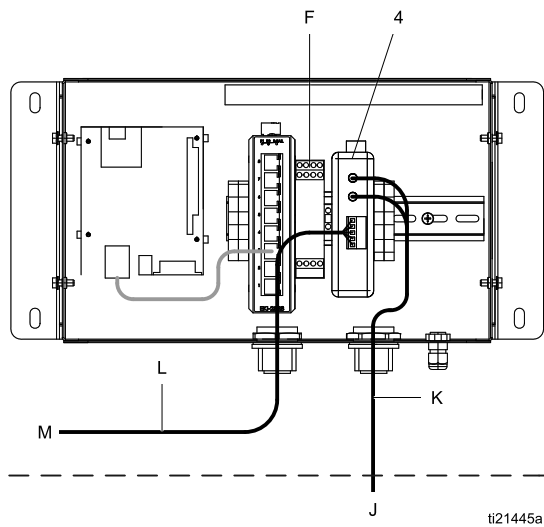


Figure 3

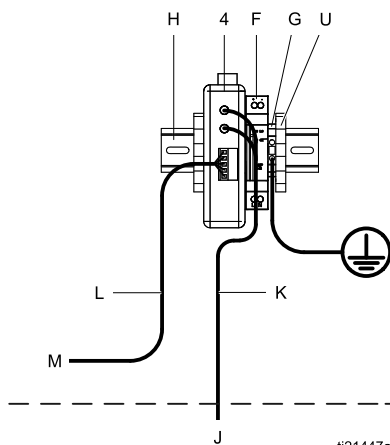
2. Zet de keuzeschakelaar op RS-232 of RS-422/485. Bij kabels langer dan ca. 2 meter raden wij dringend aan RS-485 te gebruiken.

**Geïnstalleerd in 15V337 AWI-module**



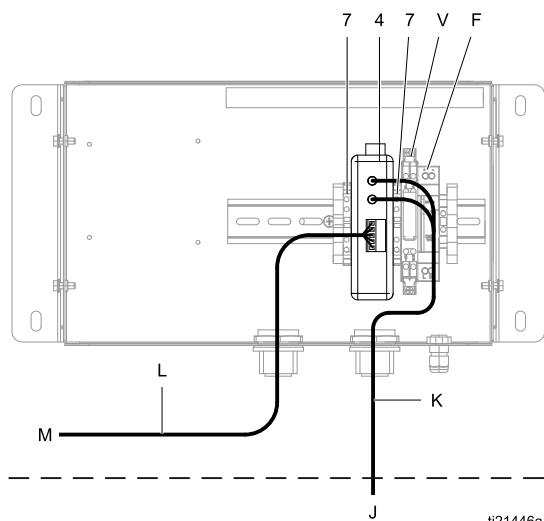
ti21445a

**Geïnstalleerd op door de gebruiker aangeleverde DIN-rail**



ti21447a

**Geïnstalleerd in voedingsmodule 16M167**



ti21446a

**Verklaring:**

- 4 Glasvezelomvormer (van set 24N978)
- 7 Aansluitblok (van set 24N978)
- F Elektrische voeding. Zie [Toebehoren, page 13](#).
- G Aardingsklemblok (Graco-onderdeelnr. 112443). Zie [Toebehoren, page 13](#).
- H DIN-rail (door gebruiker aangeleverd), moet worden geaard
- J DCM of ADCM (tot 30 in serie)
- K Optische vezelkabel voor het aansluiten van de DCM/ADCM op de optische vezelomvormer. Zie [Toebehoren, page 13](#).
- L Seriële kabel, door de klant aangeleverd, voor het aansluiten van de optische vezelomvormer op het communicatieapparaat.
- M Programmeerbare logische eenheid (PLC); door de klant aangeleverd.
- U Klemuiteindeblokken (Graco-onderdeelnr. 255045). Zie [Toebehoren, page 13](#).
- V Bestaande stroombeveiliging (in 16M167).

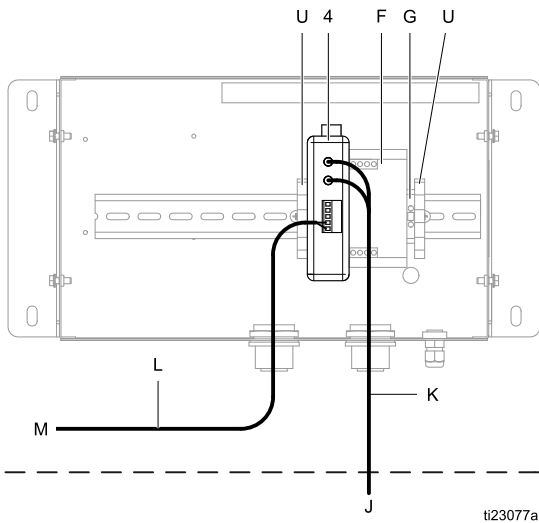
**OPMERKING:**

het gebied boven de stippellijn in elke afbeelding is de niet-gevaarlijke locatie.

*(Vervolg op de volgende pagina)*

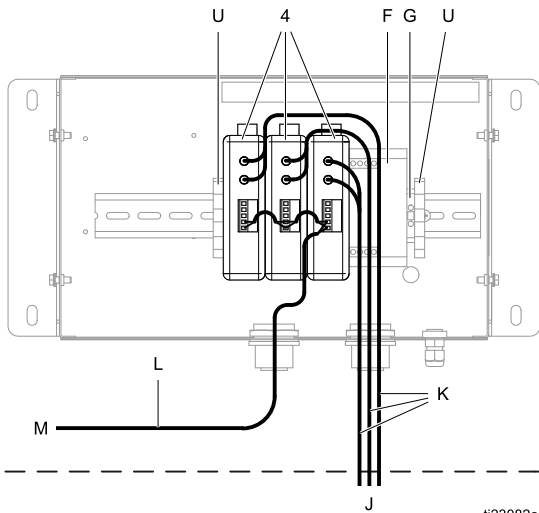


**Geïnstalleerd in set 24R086, met voeding, 1 glasvezelomvormer**



ti23077a

**Geïnstalleerd in set 24R086, met voeding, meer dan 1 glasvezelomvormer**



ti23082a

# Set 24N978 en set 24N977 voor Modbus TCP-/AWI-communicatie

De Modbus-gateway (set 24N977) wordt gebruikt met de optische vezelomvormer (set 24N978) om Modbus TCP-communicatie met een door de gebruiker aangeleverde PLC (programmeerbare logische eenheid) mogelijk te maken. De Modbus-gateway kan worden aangesloten op de Graco onderdeelnr. 15V337 AWI-module om communicatie met een personal computer (pc) mogelijk te maken via een ethernetkabel.

## Onderdelen set 24N977

Ref.	On-derdeel	Beschrijving	Aantal
1	112515	KABELRING, draad-, rode	10
2	— — —	DRAAD, koper-, 16 gauge (1,29 mm)	2 van 45,7 cm
3	— — —	DRAAD, koper-, 16 gauge (1,29 mm)	3 van 45,7 cm
5	16P893	OMVORMER, Modbus TCP naar Modbus RTU	1
6	121994	KABEL, CAT 5	2,4 meter

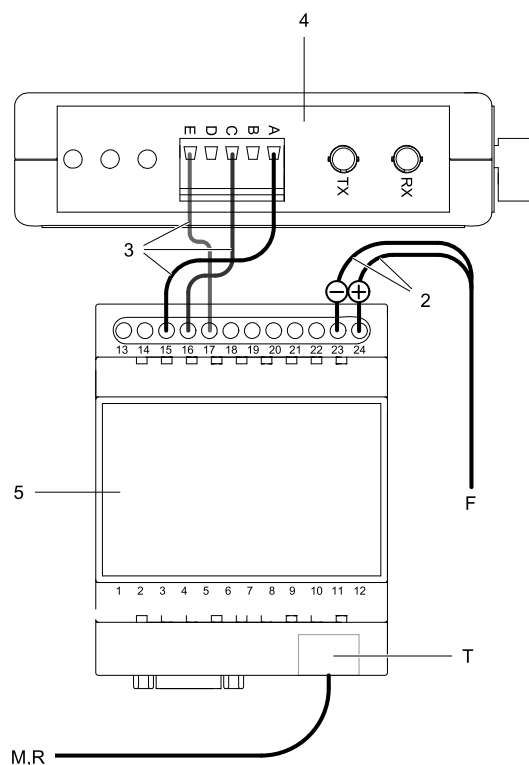
Onderdelen met de markering — — — worden niet apart verkocht.

## Elektrische aansluitingen

1. Gebruik de meegeleverde draden (ref. 2) om de elektrische klemmen 23 (-) en 24 (+) van de Modbus-gateway aan te sluiten op de klemmen van een voeding. De Modbus-gateway heeft een ingangsspanningsbereik van 9 tot 28 VDC met een stroomverbruik van 2,0 Watt.

2. Gebruik de meegeleverde draden (ref. 3) om de optische vezelomvormer (4) overeenkomstig de onderstaande tabel aan te sluiten op de Modbus-gateway (5).

Klem van optische vezelomvormer	Modbus-gatewayklem
A	15
B	niet gebruikt
C	16
D	niet gebruikt
E	17



ti21186a

Figure 4  
Bij installatie in een kast met een voedingsmodule (16M167 of 24R086) kunt u de voeding via de aansluitblokken aansluiten op de glasvezelomvormer (4). Bij gebruik van voeding 16M167 moet u ook de intrinsiek veilige barrière naar de voeding aansluiten. Sluit plus aan op plus, en min op min.

## Communicatiekabelaansluitingen

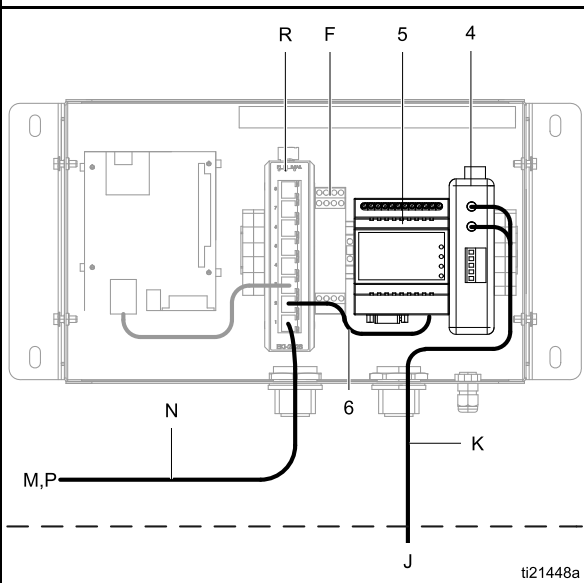
1. Gebruik een optische vezelkabel om een crossover-verbinding aan te leggen tussen de optische vezelomvormer en de displaybesturingsmodule (DMC) of de geavanceerde displaybesturingsmodule (ADCM). Zie [Toebehoren, page 13](#) voor de beschikbare Graco optische vezelkabels.

Poort van optische vezelomvormer	DCM- of ADCM-poort
TX	1
RX	2

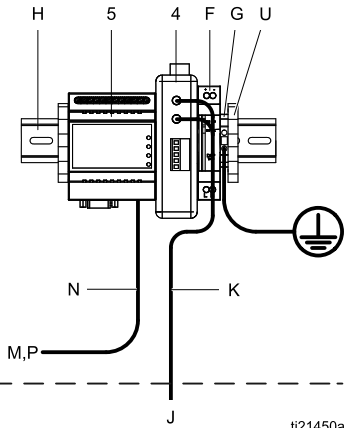
2. **Voor Modbus TCP-communicatie met een PLC:** Sluit een door de klant aangeleverde ethernetkabel (CAT 5, RJ45) aan tussen de ethernetpoort (T) op de Modbus-gateway en een beschikbare ethernetpoort van de PLC. Zie [Toebehoren, page 13](#) voor de beschikbare Graco CAT 5-kabel.

**Voor AWI-communicatie met een pc:** Gebruik de meegeleverde ethernetkabel (6) om de ethernetpoort (T) van de Modbus-gateway aan te sluiten op een beschikbare poort op de ethernetschakelaar (R) in de AWI-module. Gebruik een tweede, door de gebruiker aangeleverde ethernetkabel (N) om de ethernetschakelaar (R) aan te sluiten op de pc.

**Geïnstalleerd in 15V337 AWI-module**

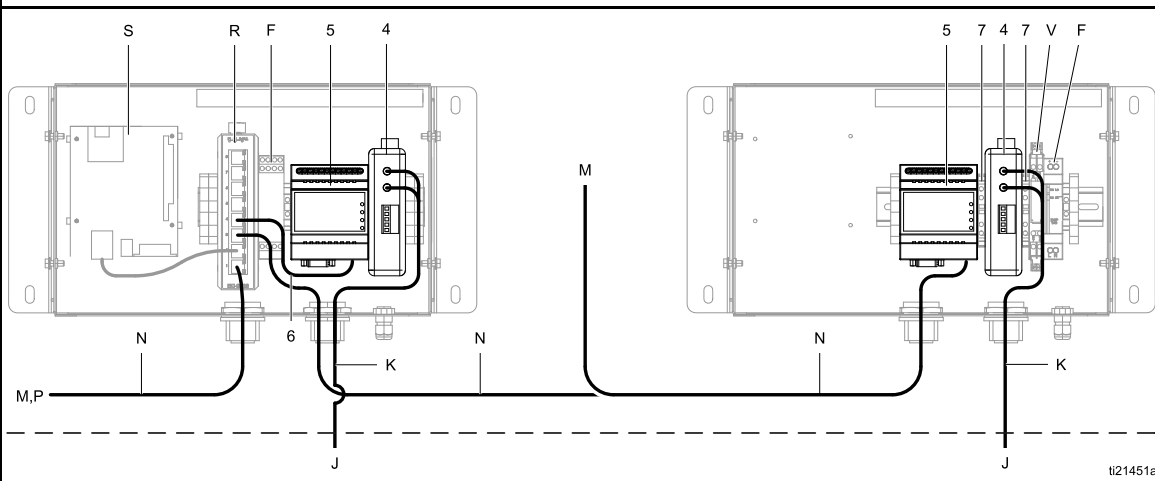


**Geïnstalleerd op door de gebruiker aangeleverde**



**Din-rail**

**Geïnstalleerd in voedingsmodule 16M167 (en/of de AWI-module) met ethernet aansluiting op de AWI-module**



**VERKLARING:**

- 4 Optische vezelomvormer (van set 24N978)
- 5 Modbus-gateway (van set 24N977)
- 6 CAT 5-/RJ45-kabel voor het aansluiten van de Modbus-gateway op de ethernetschakelaar.
- 7 Aansluitblok (van set 24N978)
- F Voeding. Zie [Toebehoren, page 13](#) voor 15V- en 24V-opties.
- G 112443 Aardingsklemblok
- H DIN-rail (door gebruiker aangeleverd), moet worden geaard
- J DCM of ADCM (tot 30 in serie)
- K Optische vezelkabel voor het aansluiten van de DCM/ADCM op de optische vezelomvormer. Zie [Toebehoren, page 13](#).
- M Programmeerbare logische eenheid (PLC)
- N Ethernetkabel (CAT 5/RJ45) voor het aansluiten van de ethernetschakelaar op het communicatieapparaat. Zie [Toebehoren, page 13](#).
- P Personal computer (pc). Opmerking: zie **Informatie over Modbus-configuratie** op de volgende pagina als u rechtstreeks tussen de Modbus-gateway en een pc wilt communiceren.
- R Ethernetschakelaar (in Graco AWI 15V337)
- S AWI-printplaat
- U Klemuiteindeblokken (Graco-onderdeelnr. 255045). Zie [Toebehoren, page 13](#).
- V Bestaande stroombeveiliging (in 16M167).

**OPMERKING:**

het gebied boven de stippellijn in elke afbeelding is de niet-gevaarlijke locatie.

## Informatie over Modbus-configuratie

**Voor de netwerkbeheerder:** de Modbus-gateway wordt in de fabriek ingesteld voor ethernetcommunicatie met een lokaal Graco AWI-netwerk. U kunt het apparaat anders configureren om te voldoen aan uw eigen netwerkbehoeften. Raadpleeg de tabel op deze pagina om de fabrieksinstellingen van het apparaat te herstellen. Gebruik de OEM Netbiter Config-utility, te vinden op [www.anybus.com](http://www.anybus.com), om de configuratie van het apparaat te veranderen. Bekijk ook de installatiefolder voor de Anybus Modbus-gateway (meegeleverd) voor meer informatie.

TCP-/IP-instellingen	
IP-adres	192.168.178.205
Subnetmasker	255.255.0.0
Standaardgateway	192.168.178.200
Modbus-instellingen	
Transmissiemodus	RTU
Slave Response Timeout	1000 ms
Fysieke interface	EIA-232
Overdrachtssnelheid	115.200 bps
Tekenindeling	Geen pariteit/2 stopbits
Onderdeelnummer	502

## Toebehoren

### Kabels

- 121998, CAT 5, RJ45-kabel, 7,6 m (25 ft)
- 121999, CAT 5, RJ45-kabel, 15 m (50 ft)
- 15V842, CAT 5, RJ45-kabel, 30 m (100 ft)
- 15V843, CAT 5, RJ45-kabel, 61 m (200 ft)
- 16M172, Optische vezelkabel, 15 m (50 ft)
- 16M173, Optische vezelkabel, 30 m (100 ft)

### Onderdelen

- 16N575, voedingseenheid, 15 VDC, gebruikt in voedingsmodule 16M167
- 120369, voedingseenheid, 24 VDC, gebruikt in de geavanceerde webinterfacemodule 15V337
- 112443, aardingsklemblok
- 255045, klemuiteindeblokken

# Standaardgarantie van Graco

Graco garandeert dat alle in dit document genoemde en door Graco vervaardigde apparatuur waarop de naam Graco vermeld staat, op de datum van verkoop voor gebruik door de oorspronkelijke koper vrij is van materiaal- en fabricagefouten. Met uitzondering van speciale, uitgebreide, of beperkte garantie zoals gepubliceerd door Graco, zal Graco, gedurende een periode van twaalf maanden na verkoopdatum, elk onderdeel van de apparatuur dat naar het oordeel van Graco gebreken vertoont herstellen of vervangen. Deze garantie is alleen van toepassing op voorwaarde dat de apparatuur conform de schriftelijke aanbevelingen van Graco geïnstalleerd, bediend en onderhouden werd.

Normale slijtage en veroudering, of slecht functioneren, beschadiging of slijtage veroorzaakt door onjuiste installatie, verkeerde toepassing, slijpend materiaal, corrosie, onvoldoende of onjuist uitgevoerd onderhoud, nalatigheid, ongeval, eigenmachtige wijzigingen aan de apparatuur, of het vervangen van Graco-onderdelen door onderdelen van andere herkomst, vallen niet onder de garantie en Graco is daarvoor niet aansprakelijk. Graco is ook niet aansprakelijk voor slecht functioneren, beschadiging of slijtage veroorzaakt door de onverenigbaarheid van Graco-apparatuur met constructies, toebehoren, apparatuur of materialen die niet door Graco geleverd zijn, en ook niet voor fouten in het ontwerp, bij de fabricage of het onderhoud van constructies, toebehoren, apparatuur of materialen die niet door Graco geleverd zijn.

Deze garantie wordt verleend onder de voorwaarde dat de apparatuur waarvan de koper stelt dat die een defect vertoont gefrankeerd wordt verzonden naar een erkende Graco-dealer opdat de aanwezigheid van het beweerde defect kan worden geverifieerd. Indien het beweerde defect inderdaad wordt vastgesteld, zal Graco de defecte onderdelen kosteloos herstellen of vervangen. De apparatuur zal gefrankeerd worden teruggezonden naar de oorspronkelijke koper. Indien bij de inspectie geen materiaal- of fabricagefouten worden geconstateerd, dan zullen de herstellingen worden uitgevoerd tegen een redelijke vergoeding, in welke vergoeding de kosten van onderdelen, arbeid en vervoer begrepen kunnen zijn.

**DEZE GARANTIE IS EXCLUSIEF EN TREEDT IN DE PLAATS VAN ENIGE ANDERE GARANTIE, UITDRUKKELIJK OF IMPLICIET, DAARONDER MEDEBEGREPEN MAAR NIET BEPERKT TOT GARANTIES BETREFFENDE VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALDE TOEPASSING.**

De enige verplichting van Graco en het enige verhaal van de klant bij schending van de garantie is zoals hierboven bepaald is. De koper gaat ermee akkoord dat geen andere verhaalsmogelijkheid (waaronder, maar niet beperkt tot vergoeding van incidentele schade of van vervolgschade door winstderving, gemiste verkoopopbrengsten, letsel aan personen of materiële schade, of welke andere incidentele verliezen of vervolgv verliezen dan ook) aanwezig is. Elke klacht wegens inbreuk op de garantie moet binnen twee (2) jaar na aankoopdatum kenbaar worden gemaakt.

**GRACO GEEFT GEEN GARANTIE EN WIJST ELKE IMPLICIETE GARANTIE AF BETREFFENDE VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALDE TOEPASSING, MET BETREKKING TOT TOEBEHOREN, APPARATUUR, MATERIALEN OF COMPONENTEN DIE GRACO GELEVERD, MAAR NIET VERVAARDIGD HEEFT.** Deze items, die verkocht, maar niet vervaardigd worden door Graco (zoals elektrische motoren, schakelaars, slangen, enz.) zijn, indien van toepassing, onderhevig aan de garantie van de fabrikant. Graco zal aan de koper redelijke ondersteuning verlenen bij het aanspraak maken op die garantie.

Graco is in geen geval aansprakelijk voor indirecte, incidentele, speciale of gevolgschade die het gevolg is van het feit dat Graco dergelijke apparatuur heeft geleverd, of van de uitrusting, de werking, of het gebruik van producten of andere goederen op deze wijze verkocht, ongeacht of die ontstaat door inbreuk op een contract, inbreuk op garantie, nalatigheid van Graco, of anderszins.

## Graco-informatie

Bezoek [www.graco.com](http://www.graco.com) voor de meest recente informatie over Graco-producten. Kijk op [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents) voor patentinformatie.

**Voor het plaatsen van een bestelling** neemt u contact op met uw Graco-leverancier of belt u de dichtstbijzijnde distributeur.

**Telefoon:** 612-623-6921 **of gratis:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Alle geschreven en afgebeelde gegevens in dit document geven de meest recente productinformatie weer zoals bekend op het tijdstip van publicatie.

Graco behoudt zich het recht voor om te allen tijde wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving.  
Vertaling van de originele instructies. This manual contains Dutch. MM 332356

**Hoofdkantoor Graco:** Minneapolis  
**Kantoren in het buitenland:** België, China, Japan, Korea

**GRACO INC. EN DOCHTERONDERNEMINGEN • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • VS**  
Copyright 2012, Graco Inc. Alle productielocaties van Graco zijn ISO 9001-gecertificeerd.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Revisie D, juli 2018