

Systemin- terface

Gateway voor bussysteem



Draadloze Modbus RTU/TCP-ontvanger voor energimanagementsystemen

TMF100



:hager

1	Overzicht.....	3
1.1	Inleiding.....	3
1.2	Productpresentatie.....	4
2	Veiligheidsinstructies.....	5
3	Leveringsomvang.....	6
4	Ontwerp en lay-out van het apparaat.....	7
5	Functie.....	8
5.1	Functionele beschrijving.....	8
5.2	Beoogd gebruik.....	9
6	LED-display.....	10
6.1	Status LED.....	10
6.2	Communicatie-LED-display.....	11
7	Informatie voor elektriciens.....	12
7.1	Installatie en elektrische aansluiting.....	12
7.2	Ingebruikname.....	16
7.3	Fabrieksinstellingen.....	18
7.4	Demontage.....	19
8	Bijlage.....	21
8.1	Technische gegevens.....	21
8.2	Toebehoren.....	21
8.3	Probleemoplossing.....	21
8.4	Verwijdering.....	23
8.5	Garantie.....	23

1 Overzicht

1.1 Inleiding

Deze instructies beschrijven de veilige en correcte installatie en inbedrijfstelling van het product. Deze instructies worden als aanvulling op het product verstrekt.

De illustraties en beschrijvingen in deze handleiding dienen uitsluitend ter verduidelijking en kunnen afwijken van de werkelijke status van de software als gevolg van regelmatige verbeteringen.

Gebruikte symbolen

☑ Vereiste. Aan deze vereiste moet zijn voldaan voordat u verder gaat met de volgende montageslap.

- Stap-voor-stap instructies of een willekeurige volgorde.
- ① Instructie voor meerdere stappen. De volgorde moet worden aangehouden.

– Lijst

► Verwijzing naar aanvullende documenten/informatie

	Leveringsomvang		Installatie door een gekwalificeerde elektricien		Raadpleeg de handleiding van de toepassing voor meer informatie over het configureren van het apparaat
	Gedeponeerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc.		Draadloze verbinding in de ISM-band 2,4-2,4835 GHz		Verbindingsstandaard voor industriële geautomatiseerde systemen
	Gelijkstroom		Volg de instructies!		Ster topologie van een Ethernetnetwerk
	Geschikt voor gebruik in Europa en Zwitserland		Opmerking bij verwijdering		

Tabel 1: Gebruikte symbolen

Symbool	Waarschuwing	Gevolg bij niet-naleving
	Gevaar	Veroorzaakt ernstig letsel of de dood.
	Waarschuwing	Kan ernstig letsel of de dood veroorzaken.
	Voorzichtig	Kan lichte verwondingen veroorzaken.
	Voorzichtig	Kan beschadiging van het apparaat veroorzaken.
	Opmerking	Kan fysieke schade veroorzaken.

Symbool	Beschrijving
	Waarschuwing tegen elektrische schokken.
	Waarschuwing tegen schade door mechanische belasting.
	Waarschuwing tegen schade door elektriciteit.



Elektronische apparaten mogen alleen worden gemonteerd, geïnstalleerd en geconfigureerd door een gecertificeerde elektricien in overeenstemming met de relevante installatienormen van het land. De ongevalpreventieregelgeving die in de betreffende landen gelden, moeten worden nageleefd.

Bovendien zijn deze instructies bedoeld voor systeembeheerders en elektrisch geschoolde specialisten.

1.2 Productpresentatie

De TMF100 fungeert als een communicatiegateway op transportniveau.

De TMF100 beschikt over een speciale set interne Modbus-registers voor apparaatidentificatie-, diagnostische-, inbedrijfstellings- en configuratiefuncties. Deze registers zijn uitsluitend bestemd voor het beheer van de gateway en staan los van de Modbus-registerkaarten van de aangesloten veldapparaten.

Het zorgt voor gegevensoverdracht tussen Modbus RTU- en Modbus TCP-netwerken zonder de inhoud van de gegevens te wijzigen.

Het apparaat voert geen gegevensmodellering, interpretatie of standaardisatie van Modbus-registers uit.

De structuur, betekenis en toepassing van alle gegevenspunten worden bepaald door de aangesloten Modbus-apparaten en moeten worden geconfigureerd in de regelaar of het gebouwbeheersysteem (BMS).

2 Veiligheidsinstructies

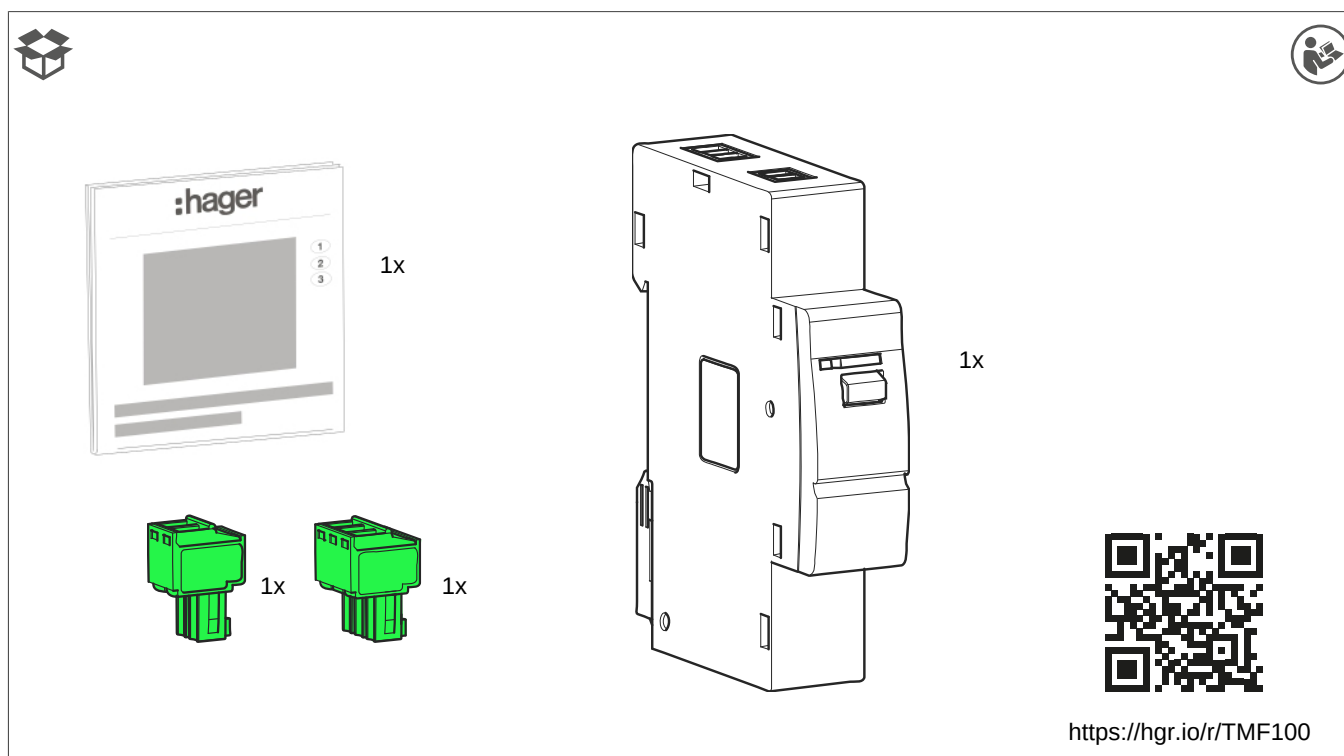
Inbouw en montage van elektrische apparatuur mogen alleen door een elektricien worden uitgevoerd conform de toepasselijke installatienormen, richtlijnen, voorschriften, bepalingen en voorschriften ter voorkoming van ongevallen van het betreffende land.

Bij het niet naleven van de installatie-instructies kan schade aan het apparaat, brand of andere gevaren optreden.

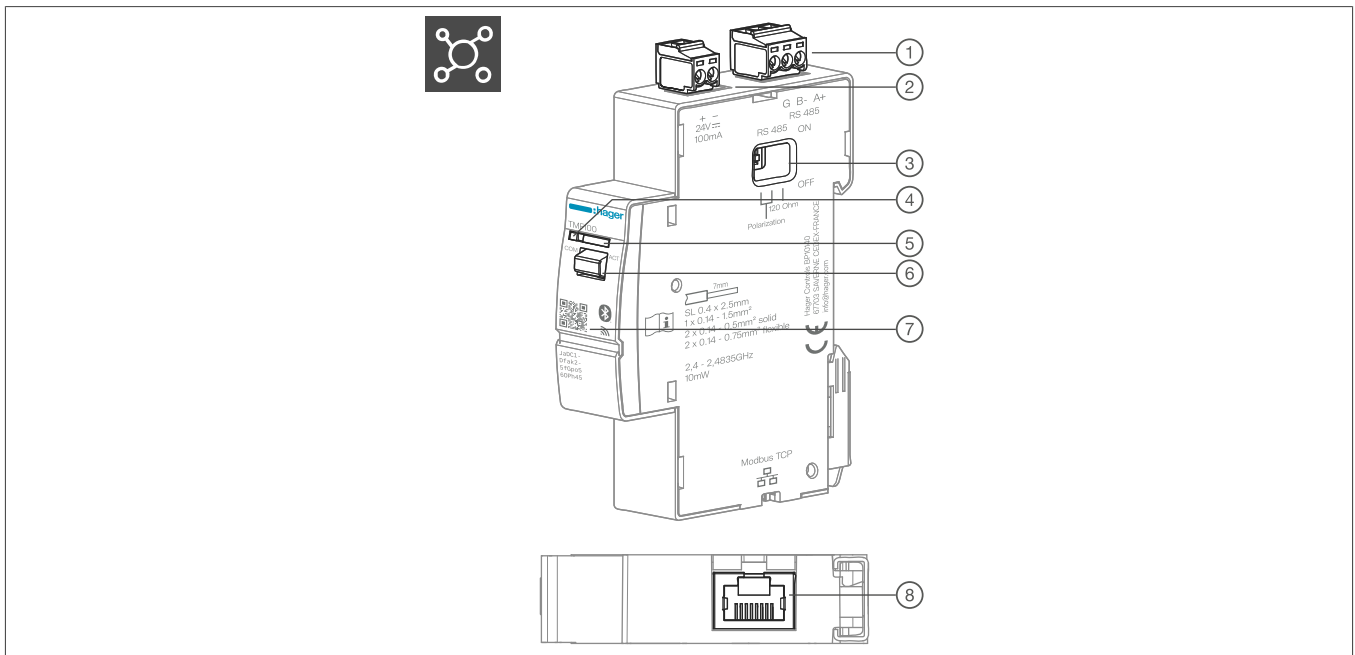
Houd u bij het installeren en leiden van kabels altijd aan de van toepassing zijnde voorschriften en normen voor SELV-circuits. Gebruik alleen kabels die voldoen aan IEC 603321-2:2004.

Elke interventie in het product, ook wanneer het niet meer werkt of defect is, kan de veiligheid van de gebruiker in gevaar brengen en vrijwaard de fabrikant van elke aansprakelijkheid.

3 Leveringsomvang



4 Ontwerp en lay-out van het apparaat



- ① Modbus RTU-klemstrook A/B/G (RS-485)
- ② Aansluitklemmen voor netvoedingseenheid, 24 V_{SELV}
- ③ DIP-schakelaars voor afsluit- en polarisatieweerstanden
- ④ Modbus communicatie-LED (COM)
- ⑤ Status-LED (ACT)
- ⑥ Configuratie-toets
- ⑦ Uniek product-ID (QR-code)
- ⑧ Ethernet-aansluiting (RJ45)

5 Functie

5.1 Functionele beschrijving

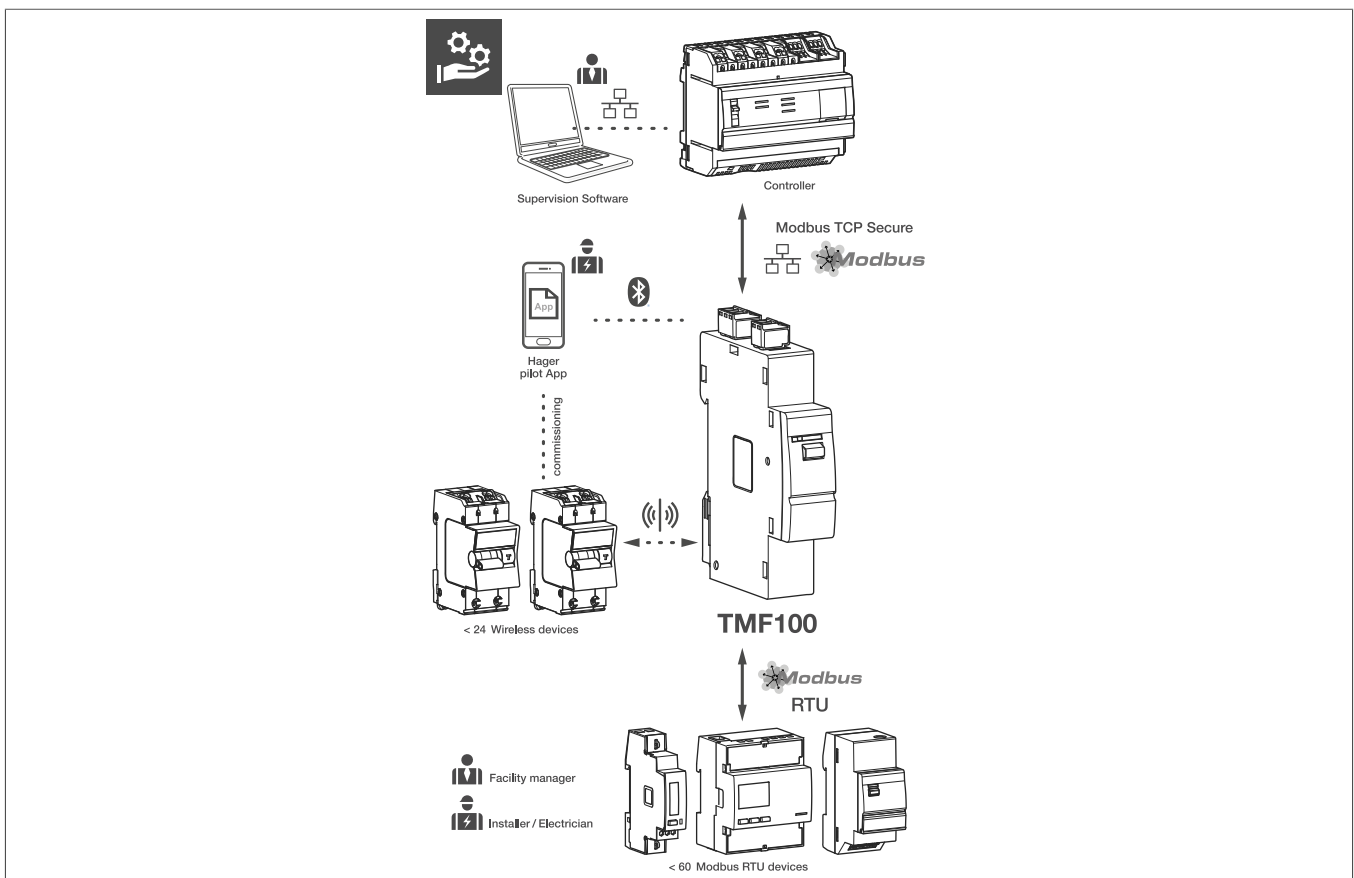
De TMF100 transceiver verbindt draadloze energy management-apparaten en kabelgebonden Modbus RTU-apparaten met Ethernetnetwerken.

De TMF100 fungeert als een transparante Modbus RTU-naar-Modbus TCP-ontvanger. Het past Modbus-gegevens niet aan, interpreteert deze niet en standaardiseert deze niet. De toewijzing van het Modbus-register en de interpretatie van de gegevens worden bepaald door het aangesloten Modbus-apparaat en moeten worden ontleend aan de documentatie van de fabrikant van het apparaat. Het slave-adres, de baudrate, de pariteit, de stopbits en de registertoewijzing moeten dienovereenkomstig worden aangepast

Dit maakt naadloze integratie van BMS (Building Management System) mogelijk voor intelligent energy management.

Veiligheidsinstructies voor Modbus

- **Modbus TCP Secure** beschermt de installatie tegen ongeautoriseerde toegang of sabotage en is standaard ingeschakeld in TMF100.
- **Modbus RTU** ondersteunt geen versleutelde communicatie. Kabels moeten stevig worden bevestigd om ongeoorloofde toegang te voorkomen. Bij de installatie moet rekening worden gehouden met een correcte netwerksegmentatie en toegangscontrole aan de Ethernet-zijde

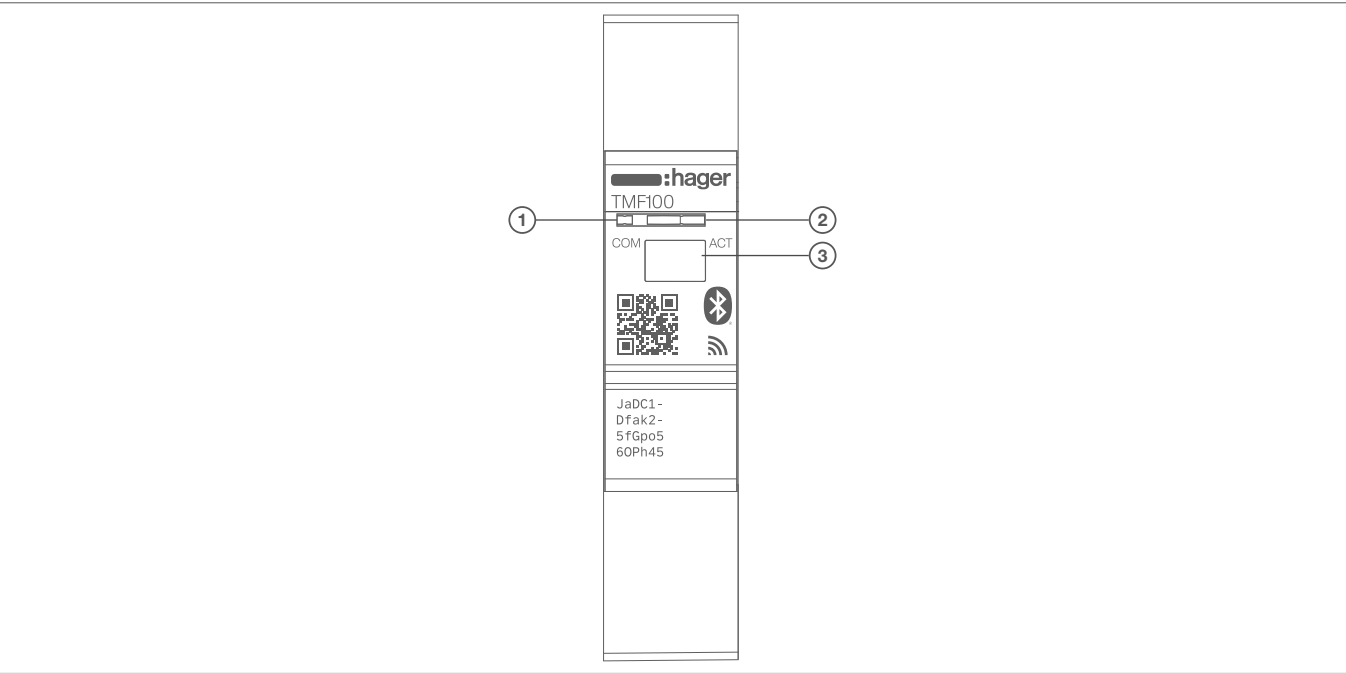


5.2 Beoogd gebruik

- Voor de inbedrijfstelling van compatibele draadloze Hager-apparaten en voor de integratie van radio- en Modbus RTU-apparaten in Ethernet/Modbus TCP-systemen.
- Voor montage op DIN-rail volgens EN 60715.
- Gebruik alleen toegestaan binnen de grenzen beschreven in deze handleiding.

6 LED-display

Het apparaat heeft twee LEDs.



- ① Communicatie-LED
- ② Status LED
- ③ Configuratietoets

6.1 Status LED

Status-LED (ACT) (2)

De transceiver is voorzien van een RGB-status-LED om fouten te melden of de voortgang van lopende processen weer te geven

LED	Apparaatstatus
	Uitgeschakeld
	Het apparaat opstarten, firmware-update
O/G	
	Normaal bedrijf
G	
	Identificatie
O/G	
	Bluetooth®-aansturing door de gebruiker
G	
	Terugzetten naar fabrieksinstelling
R	
O: Oranje; G: Groen; R: Rood	



Opmerking

- Druk op de configuratietoets (6) <5S om de Bluetooth® koppelingsmodus te activeren.
- In stand-bymodus is de helderheid van de status-LED ingesteld op 30%.

6.2 Communicatie-LED-display

Communicatie-LED (COM) (1)

LED

Apparaatstatus



Modbus TCP-communicatie is bezig

R



Modbus RTU-communicatie is bezig

G

R: Rood; G: Groen



Opmerking

- Controleer tijdens de inbedrijfstelling aan de hand van de COM-LED of er verkeer wordt gedetecteerd aan de Modbus TCP- of Modbus RTU-zijde.

7 Informatie voor elektriciens

7.1 Installatie en elektrische aansluiting



Gevaar

Elektrische schok wanneer onder stroom staande onderdelen worden aangeraakt!

Een elektrische schok kan de dood tot gevolg hebben!

- Ontkoppel alle aansluitkabels voordat u aan het apparaat gaat werken en dek onder spanning staande delen in het gebied af!

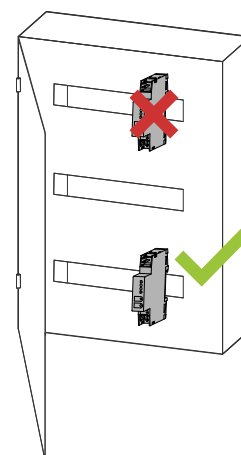
- Installeer het apparaat op een TH 35 7.5-15 DIN-rail conform IEC 60715:2017 / EN 60715:2017.



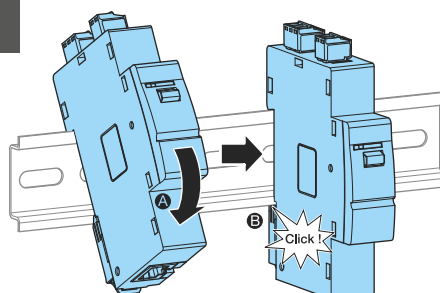
Let op!

Let op het temperatuurbereik. Zorg voor voldoende koeling.

Aanbevolen wordt om het apparaat op de laagste DIN-rail op het verdeelpaneel te monteren, zodat er voldoende ruimte is voor de bekabeling en aansluiting van de RJ45-netwerkkabel.



03



Afbeelding 1: Het apparaat op de DIN-rail installeren



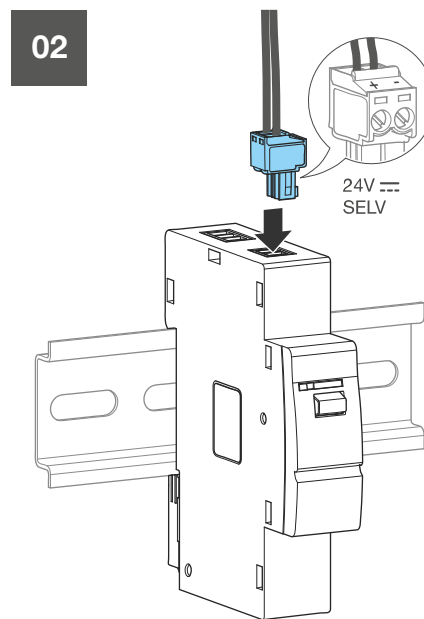
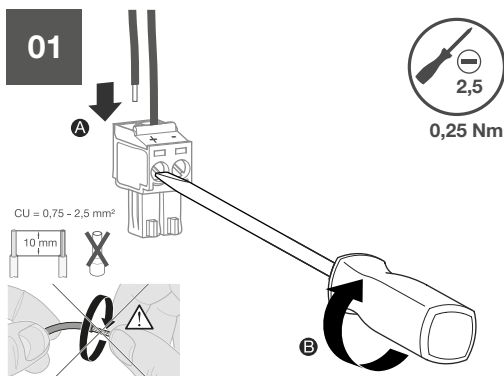
Gevaar

Elektrische schok wanneer onder stroom staande onderdelen worden aangeraakt!
Een elektrische schok kan de dood tot gevolg hebben!

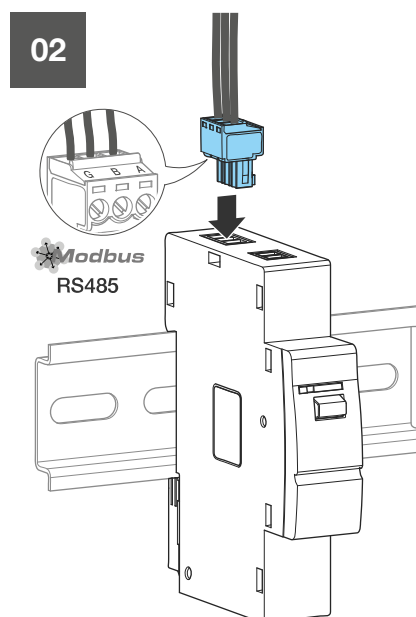
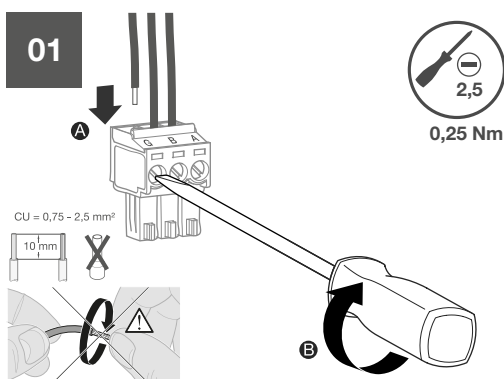
- Ontkoppel alle aansluitkabels voordat u aan het apparaat gaat werken en dek onder spanning staande delen in het gebied af!

☑ Het apparaat wordt op de DIN-rail geïnstalleerd conform ISO 60715.

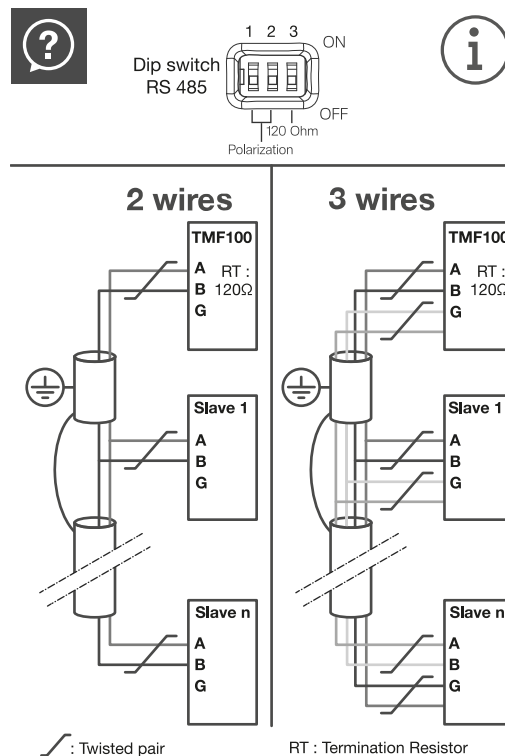
- Sluit de aansluitkabels voor de voeding aan.



- Sluit de kabels aan op de buslijn (RS485-Modbus).



Modbus-apparaten aansluiten



- **DIP1:** Polarisati weerstand
- **DIP2:** Polarisati weerstand
- **DIP3:** 120 Ω afsluit weerstand

- Sluit eerst de Modbus RTU-slaveapparaten aan op de klemmen **A/B/G** op de klemstrook (1).
 - **A (+):** Datakabel (niet-inverterend).
 - **B (-):** Datakabel (inverterend)
 - **G (GND):** Communicatiemassa (niet verbinden met aard)
- Gebruik voor **A** en **B** een getwiste kabel (bijvoorbeeld groen/geel) om de signaalintegriteit te waarborgen. Gebruik bij driedraadse aansluitingen een extra ader (bijvoorbeeld bruin) voor **GND**.
- Sluit de kabelafscherming (bijv. van de HTG485H) aan op de aardverbinding aan het begin van de Modbus-lijn met behulp van een geschikte aardklem.

Zorg ervoor dat de volgende parameters voor alle apparaten op de bus correct zijn geconfigureerd voordat de communicatie wordt gestart:

- Uniek Modbus-slave-adres voor elk apparaat (> 25)
- Dezelfde baudrate voor alle apparaten (bijv. 9600/19200)
- Dezelfde configuratie van pariteits- en stopbits
- Consistente A/B-polariteit over de gehele bus
- Gemeenschappelijk GND-referentiepunt voor alle apparaten

Onjuiste communicatieparameters verhinderen de Modbus-communicatie.

Gebruik een lineaire in serie geschakelde topologie. Ster- of ringtopologieën worden niet aanbevolen voor RS-485 Modbus-netwerken en kunnen leiden tot instabiliteit in de communicatie.

**Houdt rekening met**

Zorg ervoor dat alle apparaten een gemeenschappelijke referentie **GND** hebben.
Verbind nooit **GND** (G) met de aardleiding (PE).
De kabel mag niet buiten het gebouw worden geleid.

**Opmerking**

Voor betrouwbare prestaties raden we aan de Hager HTG485H Modbus-kabel te gebruiken. Deze is speciaal ontworpen voor RS-485 omgevingen.

Afsluiting en polarisatie

Vanwege de hoge frequenties en de transmissieafstanden moet er bijzondere aandacht worden besteed aan de transmissielijneffecten. Aan beide uiteinden van de kabel moet een afsluitweerstand worden aangebracht. Het is belangrijk dat de lijn aan beide uiteinden wordt afgesloten aangezien de signaaltransmissie bidirectioneel is.

De waarde van de afsluitweerstand wordt afgestemd op de karakteristieke impedantie van de kabel (120 ohm).

Wanneer de afsluitweerstand niet dezelfde waarde heeft als de karakteristieke impedantie van de lijn, gaan zich reflecties voordoen terwijl het signaal zich langs de kabel voortplant.

Hoewel bepaalde reflecties onvermijdelijk zijn vanwege kabel- en weerstandstoleranties, kunnen te grote afwijkingen leiden tot aanzienlijke reflecties, met gegevensfouten tot gevolg.

Elke lijnafsluiting moet worden aangesloten tussen de twee geleiders van de gebalanceerde lijn.

De ontvanger heeft een geïntegreerde afsluitweerstand (120 Ω) tussen de kabels **A** en **B**.

Deze weerstand moet worden geactiveerd via de DIP-schakelaar (**3**) als de transceiver aan het begin of het einde van de Modbus-kabel is geïnstalleerd.

Anders gedeactiveerd laten (zoals bij levering).

**Opmerking**

Afsluitweerstand (120 Ω)

- Mag alleen aan de twee uiteinden van de RS-485-lijn worden aangesloten
- Mag niet worden geactiveerd op tussenliggende apparaten
- Een onjuiste afsluiting kan signaalreflecties en communicatiefouten veroorzaken

Polarisatieweerstanden worden geactiveerd via de DIP-schakelaar (**DIP 1-2**):

- Zorg ervoor dat de RS-485-bus zich in een gedefinieerde stand-by-status bevindt.
- Activeer de polarisatieweerstanden wanneer dit vereist is door aangesloten apparaten of in omgevingen met veel storingen. De signaal-ruisverhouding (SNR) moet worden verbeterd.
- Activeer de polarisatieweerstanden als er geen apparaat is dat voor interne voorspanning zorgt

Algemene regel:

Zorg ervoor dat slechts één apparaat voor de voorspanning zorgt, tenzij anders aangegeven.

Het aantal aangesloten apparaten kan de stabiliteit van een Modbus RTU-communicatielijns beïnvloeden. Als de Modbus RTU-bus zwaar belast is en er communicatiefouten of transmissieverliezen op-

treden, kan het nodig zijn om de polarisatieweerstanden uit te schakelen om de signaalintegriteit te verbeteren.



Opmerking

Gebruik altijd dezelfde kleurcodes voor bedrading om consistentie tussen apparaten te garanderen. Sluit beide uiteinden van de RS-485 bus met 120 Ω weerstanden af om reflecties en gegevensfouten te voorkomen.

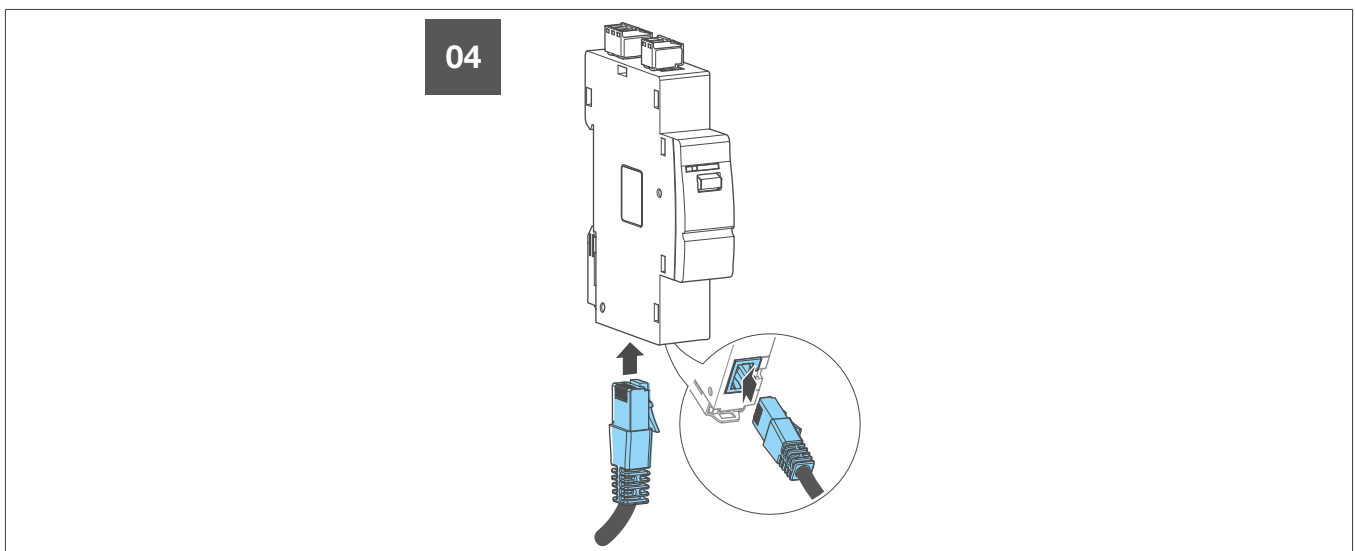


Opmerking

Gebruik de **HTG485H**-referentiekabel, die speciaal door Hager als accessoire is ontworpen. De kabel moet daarom voldoen aan de **norm IEC 60332-1-2:2004** of een **brandwerendheidsklasse UL 2556 VW-1** hebben.

☑ Het apparaat is geïnstalleerd en de aansluitkabel voor de voeding is aangesloten.

- Sluit de netwerkkabel aan op de poort van het apparaat.



Afbeelding 2: De netwerkkabel aansluiten

7.2 Ingebruikname

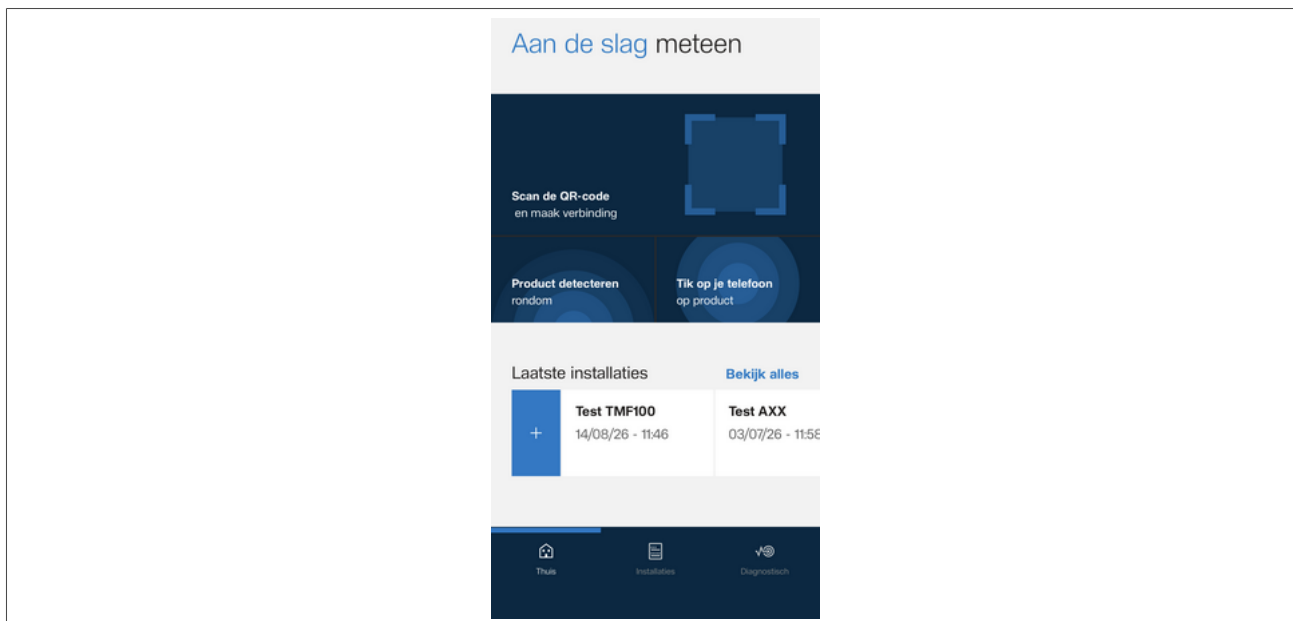


Hager pilot

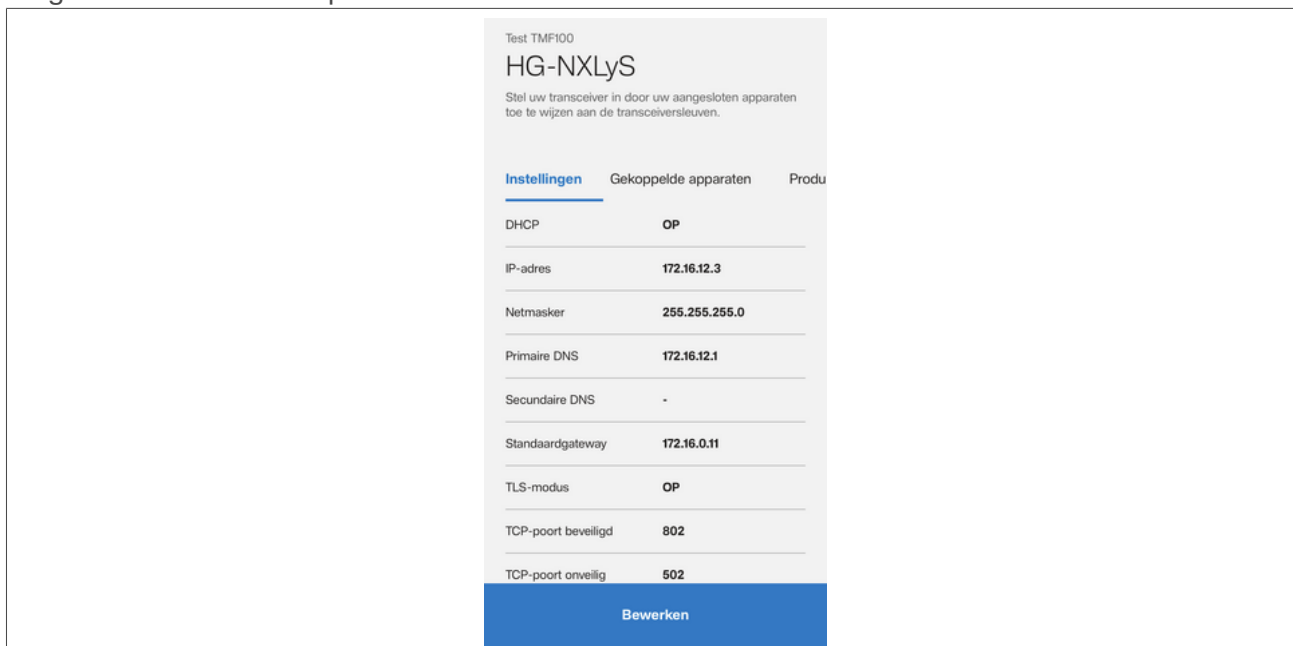


☑ Alle apparaten zijn aangesloten.

- 1 Download de Hager Pilot app.
- 2 Activeer de Bluetooth®-functie op uw mobiele apparaat en zorg ervoor dat u verbonden bent.
- 3 Toegang verkrijgen via je installer account
- 4 Voer de installatie uit.



- 5 Zet de transceiver aan en druk op de configuratietoets (< 5 s).
- 6 Scan de unieke product ID QR-code (7) met de app.
- 7 Volg dan de instructies op het scherm.



- 8 Netwerkconfiguratie
 - Verkrijg een IP-adres via DHCP (aanbevolen) of configureer een statisch IP-adres.
 - Controleer de netwerkverbinding tussen de pc of regelaar die voor de inbedrijfstelling wordt gebruikt en de TMF100.
 - Noteer het toegewezen IP-adres voor integratie in de regelaar of het BMS.
- 9 Inbedrijfstelling van Modbus TCP
 - Configureer het regelsysteem of het BMS zodanig, dat het via het IP-adres met de TMF100 kan communiceren.
 - Configureer de vereiste Modbus TCP-verbindingsparameters (TCP-poort en veiligheidsinstellingen).
 - Configureer, indien van toepassing, de instellingen voor Modbus TCP Secure (TLS).

- Controleer of de regelaar of het BMS via de TMF100 gegevens kan uitlezen van aangesloten Modbus-apparaten.
- Vergelijk de uitgelezen waarden met de documentatie van het Modbus-register van het aangesloten apparaat.

10 Inbedrijfstelling van Modbus RTU

- Configureer RTU-parameters (baudrate, pariteit, aantal herhalingspogingen, time-out)
- Controleer de communicatie via de COM-led (groen = RTU-activiteit)
- Controleer de reactie van de aangesloten RTU-apparaten

Afhankelijk van de systeemarchitectuur kunnen geavanceerde Modbus-configuraties en -diagnostiek ook via Modbus TCP worden uitgevoerd met behulp van engineeringtools.

11 Controleer Modbus TCP-communicatie

- Controleer de verbinding vanaf de regelaar of vanaf het BMS
- Controleer de reactie van de RTU-apparaten via Modbus TCP

12 Valideer gegevens

- Valideer registerwaarden aan de hand van de Modbus-tabel van het aangesloten apparaat



Opmerking

De TMF100 biedt geen gestandaardiseerde registertoewijzing voor Modbus-apparaten van andere fabrikanten. De Modbus-registertoewijzing wordt bepaald door het aangesloten apparaat en moet worden geconfigureerd in de regelaar of in het BMS. De configuratieparameters moeten voor alle apparaten op de RS-485-bus op dezelfde manier worden ingesteld.



Netwerkconfiguratie (Modbus TCP)

De TMF100 ondersteunt automatische IP-adrestoewijzing via DHCP (aanbevolen). Als er geen DHCP-server beschikbaar is, kan via het standaard-IP-adres van het apparaat toegang worden verkregen om het handmatig te configureren.

Als er geen DHCP-server is, krijgt de ontvanger standaard het IP-adres **192.168.0.20** toegewezen.

Zorg ervoor dat het apparaat voor ingebruikname in hetzelfde IP-subnet is geconfigureerd om toegang mogelijk te maken

7.3 Fabrieksinstellingen

De TMF100 beschikt over een resetfunctie waarmee het apparaat kan worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen. Deze functie is met name handig bij onjuiste configuraties of bij het opnieuw in bedrijf stellen van het apparaat. Wanneer het apparaat wordt gereset, worden alle instellingen gewist en vervangen door de standaardwaarden.

- 1 Houd de knop > 5 seconden ingedrukt totdat de LED rood knippert.
- 2 Laat de drukknop los.
- 3 Houd de knop nogmaals ingedrukt (>5 seconden) totdat de LED stopt met rood knippen.
- 4 Laat de drukknop los.

De reset is geslaagd wanneer the LED groen/oranje knippert.

7.4 Demontage



Gevaar

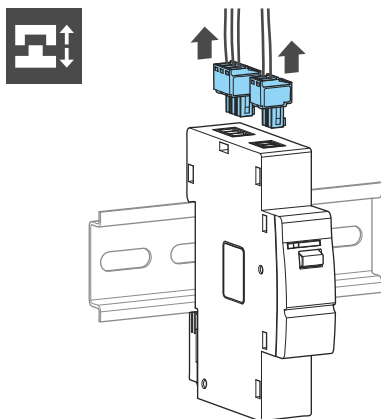
Elektrische schok wanneer onder stroom staande onderdelen worden aangeraakt!

Een elektrische schok kan de dood tot gevolg hebben!

- Ontkoppel alle aansluitkabels voordat u aan het apparaat gaat werken en dek onder spanning staande delen in het gebied af!

☑ Alle kabels die het apparaat van spanning voorzien, zijn uitgeschakeld.

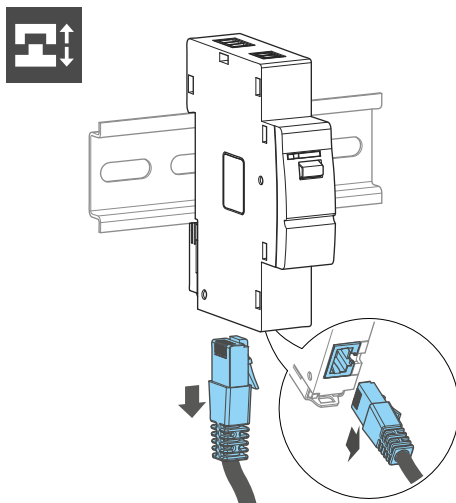
- 1 Koppel de verbindingkabels van het apparaat los.



Afbeelding 3: Loskoppelen van de verbindingkabels

☑ De busverbindingskabel en de belastingskabels zijn losgekoppeld.

- Koppel de aangesloten netwerkkabel los van het apparaat.



Afbeelding 4: De netwerkkabel loskoppelen



Gevaar

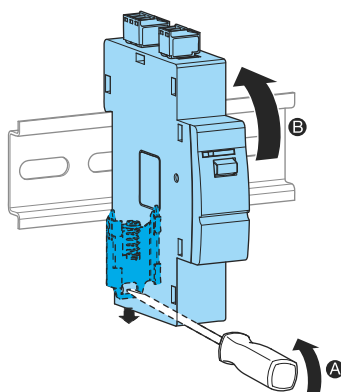
Elektrische schok wanneer onder stroom staande onderdelen worden aangeraakt!
Een elektrische schok kan de dood tot gevolg hebben!

- Ontkoppel alle aansluitkabels voordat u aan het apparaat gaat werken en dek onder spanning staande delen in het gebied af!

- ☑ De belastingkabels zijn losgekoppeld.
- ☑ De busaansluitkabel is losgekoppeld.
- ☑ De netwerkkabels zijn losgekoppeld.

- Verwijder het apparaat van de DIN-rail.

02



Afbeelding 5: Het apparaat van de DIN-rail verwijderen



Verwijder het apparaat volgens de desbetreffende richtlijnen van het betreffende land ([zie Verwijdering](#)) of neem, als u een garantieclaim hebt, contact op met het verkooppunt ([zie Garantie](#)).

8 Bijlage

8.1 Technische gegevens

Voeding	24 V $\overline{\text{=}}$ SELV +/-10%.
Maximaal vermogen	100 W (met kortsluitbeveiliging)
Maximale lengte van de voedingskabel	10 m
Overspanningsklasse	III
Verontreinigingsgraad	2
Stroomverbruik	Max. 100 mA
Netwerkaansluiting	TCP/IP - RJ45 100BASE-TX / IEEE 802.3
Aantal apparaten op de RTU-bus	max. 5 UL (Unit Load)
Aantal Modbus RTU-apparaten*	max. 60
Aantal draadloze apparaten	max. 24
Maximale lengte van de Modbus RTU-kabel	1000 m (9600 bps max.)
Kabeltype	Afgeschermd Ethernetkabel (S/xTP, F/xTP of SF/xTP), CAT5 of hoger
Maximale lengte van de Modbus TCP/IP-kabel	100 m per segment, langer met geschikte kabel
Bluetooth-versie	5,2
Modbus RTU-verbinding	RS-485 via klemstrook
Modbus TCP-verbinding	RJ45 Ethernet, CAT5 of hoger
Eindweerstand	120 Ω
Polarisatieweerstand	470 Ω
Overdrachtsfrequentie	2,4 ... 2.4835 GHz
Maximaal zendvermogen	10 mW
Radiozenderbereik (vrij veld)	100 m
Maximale overgangswaarde (EN 62368)	1500 V
Bedrijfstemperatuur	-25 ... +50 $^{\circ}\text{C}$
Opslagtemperatuur	-40 ... +85 $^{\circ}\text{C}$
Relatieve luchtvochtigheid	Max. 90 % bij 40 $^{\circ}\text{C}$
Beschermingsklasse	IP20
Werkende hoogte	Max. 2000 m
Afmetingen	60,2 x 85,4 x 17,8 mm

* Het aantal mogelijke apparaten hangt af van de kabellengte, de baudrate, de belasting per apparaat, de topologie en de elektromagnetische omgeving.

Vereenvoudigde EU-conformiteitsverklaring:

Hager verklaart hierbij dat de radioapparatuur van het type transceiver TMF100 voldoet aan richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar via het volgende internetadres: www.hager.com

8.2 Toebehoren

Extra software

Hager Pilot-app

8.3 Probleemoplossing

Problemen bij de inbedrijfstelling van draadloze Modbus (Hager Pilot)

TMF100 wordt niet herkend door Hager Pilot

- Zorg ervoor dat Bluetooth op het mobiele apparaat is ingeschakeld.
- Controleer of de Hager Pilot-app toestemming voor Bluetooth heeft gekregen. Zorg ervoor dat het mobiele apparaat zich binnen het bereik van de TMF100 bevindt.
- Controleer of de TMF100 van stroom wordt voorzien en of de status-leds het normale bedrijf aangeven.

- Sluit de Hager Pilot-app en start deze opnieuw op.
- Schakel Bluetooth op het mobiele apparaat uit en weer in.
- Start het mobiele apparaat indien nodig opnieuw op.
- Druk op de knop op de TMF100 zoals beschreven in de instructies voor de inbedrijfstelling en probeer het apparaat opnieuw te detecteren.
- Zorg ervoor dat er nog geen ander mobiel apparaat verbonden is met de TMF100.

Verbinding tot stand gebracht, maar inbedrijfstelling mislukt

- Controleer of de firmware van de Hager Pilot-app en de TMF100 compatibel zijn.
- Zorg ervoor dat de kwaliteit van de draadloze communicatie voldoende is.
- Herhaal de inbedrijfstelling.
- Start de TMF100 indien nodig opnieuw op.

Problemen met Modbus RTU-communicatie

- Controleer de A/B-polariteit
- Controleer het unieke slave-adres
- Controleer de baudrate, de pariteit en de stopbits
- Controleer de afsluiting (alleen aan beide uiteinden van de lijn)
- Zorg ervoor dat er een gemeenschappelijke referentie GND is
- Controleer of het een in serie geschakelde topologie betreft (geen ster- of ringtopologie)
- Controleer de kabellengte en eventuele elektromagnetische storingen

Problemen met Modbus TCP-communicatie

- Controleer het IP-adres en het subnet
- Controleer de ethernetkabel en de verbindingstatus
- Controleer de configuratie van de TCP-poort
- Controleer de instellingen van de regelaar of het BMS
- Controleer de TLS (Modbus TCP Secure)-configuratie indien ingeschakeld

Geen gegevens / onjuiste waarden

- Controleer de Modbus-registertoewijzing van het verbonden apparaat
- Controleer de schaalverdeling, het gegevenstype en de registeradressering
- Zorg ervoor dat de pollingfrequentie en de time-outwaarden correct zijn ingesteld

Verstoorde communicatie / onstabiele bus

- Controleer de afsluitings- en polarisatie-instellingen
- Verlaag de baudrate bij lange kabels
- Verlaag de pollingfrequentie of de busbelasting
- Controleer de aarding en afscherming

Als er wel een verbinding tot stand is gebracht maar er geen geldige gegevens worden ontvangen, heeft het probleem meestal te maken met de registertoewijzing of de regelaarconfiguratie.



Opmerking

Als de TMF100 niet wordt weergegeven in Hager Pilot, druk dan op de drukknop om de modus voor ingebruikname opnieuw te starten en een nieuwe apparaatscan uit te voeren.

**Opmerking**

Neem voor meer informatie contact op met uw Hager-contactpersoon of de support afdeling van Hager (contactgegevens vindt u op de Hager-website voor uw land).

8.4 Verwijdering



Correcte verwijdering van dit product (elektr(on)isch afval).

(Van toepassing in de Europese Unie en andere Europese landen met gescheiden inzamelingssystemen)

Deze markering op het product of de documentatie geeft aan dat het aan het einde van de levensduur niet met ander huishoudelijk afval mag worden afgevoerd. Om mogelijke schade aan het milieu of de menselijke gezondheid door ongecontroleerde afvalverwijdering te voorkomen, dient u dit apparaat te scheiden van andere soorten afval. Recycle het apparaat op verantwoorde wijze om het duurzame hergebruik van materiaalbronnen te bevorderen.

Huishoudelijke gebruikers dienen contact op te nemen met de dealer waar ze dit product hebben gekocht of met hun plaatselijke overheidskantoor voor informatie over waar en hoe ze dit apparaat kunnen afgeven voor milieuvriendelijke verwijdering. Zakelijke gebruikers dienen contact op te nemen met hun leverancier en de algemene voorwaarden van het koopcontract te controleren. Dit product mag niet worden gemengd met ander afval voor verwijdering.

8.5 Garantie

Wij behouden ons het recht voor om technische en formele wijzigingen aan het product te implementeren in het belang van de technische vooruitgang.

Onze producten vallen onder de garantie binnen de reikwijdte van de wettelijke bepalingen.

Als u een garantieclaim hebt, neem dan contact op met het verkooppunt.



Hager Controls

BP10140

67703 Saverne Cedex

France

+33 (0) 3 88 02 87 00

info@hager.com

hager.com