

INSTALLATIEHANDLEIDING

# DINgate Multimeter

## LTE Cat-1/GPRS-interface





## Voorzorgsmaatregelen

### Gevaar - gevaarlijke spanningen

Deze installatie-/onderhoudsinstructies zijn uitsluitend bestemd voor gebruik door gekwalificeerd personeel. Om elektrische schokken te voorkomen, mag u geen ander onderhoud uitvoeren dan het onderhoud dat in de gebruiksaanwijzing wordt beschreven, tenzij u daarvoor gekwalificeerd bent.

#### Houd u altijd aan de volgende checklist:

- Alleen gekwalificeerd personeel / erkende elektriciens mogen de DINGate installeren. Een netspanning van 50 VAC en hoger kan dodelijk zijn!
- Volg alle toepasselijke nationale en lokale voorschriften op het gebied van elektriciteit en veiligheid.
- Installeer de DINGate in een elektrische behuizing (paneel of aansluitdoos) of in een beperkt toegankelijke elektrotechnische ruimte.
- Controleer of de circuitspanningen en -stromen binnen het juiste bereik voor het DINGate-model liggen.
- Controleer - voordat de stroom wordt ingeschakeld - of alle draden goed vastzitten door aan elke draad te trekken.
- Installeer de DINGate niet op een plaats waar deze kan worden blootgesteld aan:
  - temperaturen onder -20°C of boven 70°C
  - overmatig vocht
  - stof
  - zoutnevel of andere verontreiniging.
- De DINGate Multimeter moet worden voorbeveiligd met een installatie-automaat

De DINGate vereist een omgeving niet slechter dan verontreinigingsgraad 2 (normaliter alleen niet-geleidende verontreiniging; af en toe moet rekening worden gehouden met een tijdelijke geleidbaarheid als gevolg van condensatie).

- Boor geen montagegaten in de DINGate. Klik de module in plaats daarvan op een DIN-rail.
- Als de DINGate onjuist wordt geïnstalleerd, kunnen de veiligheidsvoorzieningen in gevaar komen.

## Gebruikte symbolen

De volgende symbolen worden in dit document gebruikt en/of zijn op het product aangebracht:

	Wisselstroom
	Driefasen wisselstroom
	Apparatuur volledig beschermd door <b>dubbele isolatie</b> of <b>verstevigde isolatie</b>
	Let op, kans op elektrische schokken
	Let op

---

# Inhoud

<b>004</b>	<b>Inleiding</b>
<b>005–006</b>	<b>Technische beschrijving</b>
<b>007</b>	<b>Technische specificaties</b>
<b>008–023</b>	<b>Installatie-instructies</b>
<b>024</b>	<b>Gebruiksaanwijzing</b>

# Inleiding

## Toepassingsgebied

Deze handleiding is van toepassing op de DINGate Multimeter, een Modbus-datalogger met LTE Cat-1/GPRS interface. Het beschrijft de specificaties, installatie- en werking van het product. Lees dit document aandachtig voor installatie en gebruik.

## Doelgroep

De installatie en de bediening van dit apparaat en het eventuele onderhoud mogen uitsluitend uitgevoerd worden door een gekwalificeerd persoon, conform de specifieke plaatselijke normen en veiligheidsvoorschriften.

## Beoogd gebruik

De DINGate Multimeter mag alleen worden gebruikt als Modbus-datalogger en LTE Cat-1/GPRS-gateway voor het loggen en communiceren van Modbus-registerwaarden van aangesloten ABB energiemeters uit de B serie en de P1MB modbus convertor. De DINGate mag alleen binnen de gespecificeerde condities werken.

## Key features van de gateway

- Modbus-poort voor het koppelen tot 15 ABB B serie energiemeters en 1 P1MB Modbus convertor.
- Modbus RTU Directe communicatie naar de beveiligde server door **4G** - veiligheidsprotocol & draadloze communicatie.
- Ingesloten Sim kaart.
- Data-opslag op de server voor 10 jaar, met mogelijkheid tot extensie hiervan.
- In bedrijfstellen/activeren door scannen QR code en gebruik van de Xemon Connect App.

## Technische ondersteuning

Indien u technische ondersteuning nodig heeft, neem dan contact op met ABB:

### ABB b.v.

#### Electrification Business Area

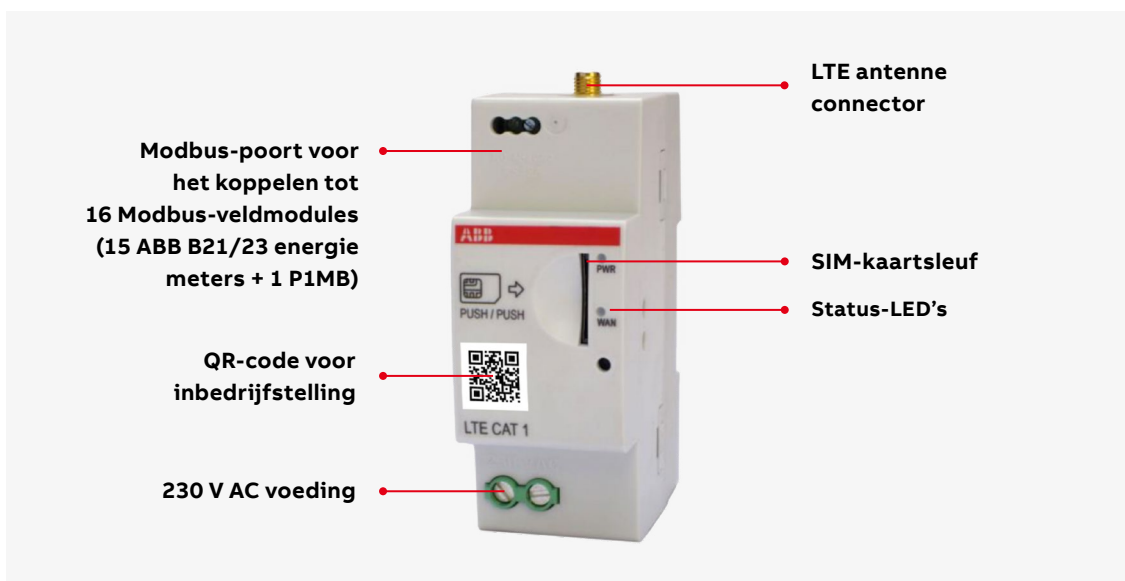
George Hintzenweg 81, 3068 AX Rotterdam  
Postbus 301, 3000 AH Rotterdam  
E-mail: [nl-tech-EP@abb.com](mailto:nl-tech-EP@abb.com)

[new.abb.com/low-voltage/nl/producten/system-pro-m/energie-efficiente-producten/dingate-multimeter](http://new.abb.com/low-voltage/nl/producten/system-pro-m/energie-efficiente-producten/dingate-multimeter)



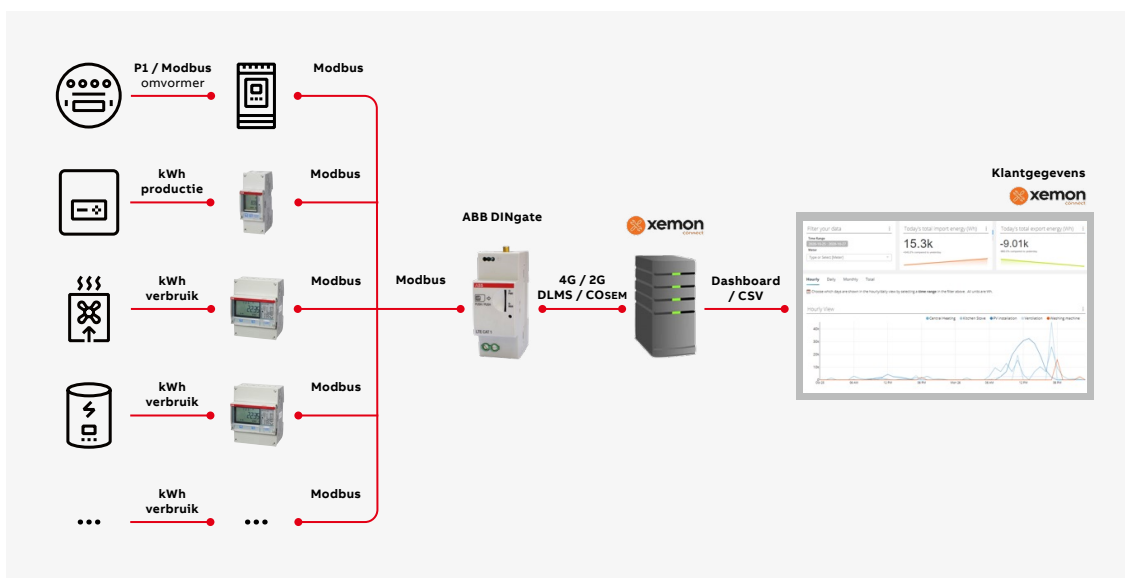
# Technische beschrijving

**De DINgate Multimeter is een Modbus-datalogger met LTE Cat-1/GPRS.**  
 De module heeft de volgende interfaces:



**De DINgate werkt samen met:**

- Modbus-apparaten, specifiek de ABB B21/B23-energiemeters en het Xemex P1MB-apparaat. De P1MB-module van Xemex is een converter module van DIN-formaat, die de inhoud van P1-berichten van de Slimme Meter beschikbaar maakt via Modbus RTU/RS485. De module ondersteunt de P1-poorten die zijn gedefinieerd volgens de eMUCS (Belgie), DSMR4- en DSMR5 (Nederland) P1-specificaties.
- Xemon, een cloud-dienst voor gegevensverzameling en -visualisatie.



Na installatie (zie installatie-instructies) start de DINGate automatisch met het verzamelen van data door (Read Holding Registers) Modbus-verzoeken te verzenden via de RS485-interface. Deze verstuurt verzoeken voor apparaatadres 1 tot en met 16. De Holding Registers die deze probeert te lezen zijn:

**Voor Modbus- apparaatadres 1 tot 15:**

0x8900	ABB B21/B23 Serienummer
0x5000	ABB B21/B23 Actieve invoer
0x5004	ABB B21/B23 Actieve uitvoer

**Voor Modbus-apparaatadres 16:**

78	Xemex P1MB P1 apparaat-ID
1017	Xemex P1MB totale invoer
1019	Xemex P1MB totale uitvoer

De verzoeken worden verzonden met een interval van 5 minuten. Voor de verzoeken waarop de DINGate een antwoord ontvangt, worden de registerwaarden in de DINGate opgeslagen en gelogd met een loggingsperiode van 1 uur.

De Xemon, cloud-dienst voor gegevensverzameling en -visualisatie, leest dagelijks de gelogde waarden. Via het Xemon-dashboard kan de gebruiker de verbruiks/productiedata raadplegen met een vertraging van 24 uur. Deze gegevens kan de gebruiker ook downloaden in CSV-formaat.

Indien data gegevens geïntegreerd moeten naar een eigen software omgeving beschikt de Xemon cloud-dienst over een API.

# Technische specificaties

## Fysieke kenmerken

<b>Behuizing</b>	DIN 43880/2 eenheden
<b>Gewicht</b>	106 gr
<b>Afmetingen</b>	90x36x65 mm
<b>Materiaal</b>	PA66-FR

## Milieuomstandigheden

<b>Beschermingsklasse</b>	II
<b>Bedrijfstemperatuur</b>	-20°C tot +70°C
<b>Temperatuur bij opslag</b>	-40°C tot +70°C
<b>Relatieve vochtigheid</b>	< 75% jaargemiddelde bij 21°C < 95% minder dan 30 dagen/jaar, bij 25°C
<b>Verontreinigingsgraad</b>	2
<b>Hoogte</b>	< 2000 m
<b>Toepassingsgebied</b>	Indoor in een afgesloten behuizing

## Energie-interface

<b>Aansluiting</b>	Schroefaansluiting voor N en L1
<b>Aansluitdraad oppervlak</b>	0,2 - 6 mm <sup>2</sup> /Massieve draad 0,2 - 4 mm <sup>2</sup> /Flexibele draad
<b>Lengte voor draadstrippen</b>	8 mm
<b>Koppel</b>	0,5 Nm
<b>Nominale spanning</b>	230 V
<b>Spanningsbereik</b>	220-240 V +/-10%
<b>Frequentie</b>	50 of 60 Hz
<b>Nominale stroom</b>	10 mA

## WAN-Interface

<b>Communicatietechnologie</b>	LTE Cat-1, banden B1, B3, B7, B8, B20 GPRS, 900/1800 MHz
<b>Antenne-aansluiting</b>	SMA vrouwelijk op behuizing
<b>SIM-kaart</b>	Mini SIM (2FF) 25x15 mm
<b>Protocol</b>	DLMS
<b>Periode van dataverzameling door Xemon Dienst</b>	Dagelijks

## Modbus-interface

<b>Aansluiting</b>	Schroefaansluiting voor A, B en Scherm
<b>Doorsnede aansluitdraad</b>	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Lengte draadstrippen</b>	5 - 6 mm
<b>Koppel</b>	0,2 Nm
<b>Protocol</b>	Modbus RTU over RS485
<b>Maximale kabellengte</b>	30 meter (J-Y(St)Y nx2x0,8
<b>Kabellocatie</b>	Binnen

De buskabel moet worden voorzien van een afsluit weerstand van 120 Ohm (deze is niet meegeleverd) De DINGate is reeds voorzien van een 120 Ohm afsluitweerstand.

## Gegevenslogger

<b>Aantal kanalen</b>	16 (15 ABB-meters + 1 P1MB-apparaat)
<b>Polled Modbus-adresbereik</b>	1 - 16
<b>Modbus-pollingperiode</b>	5 min.
<b>Logperiode</b>	1 uur
<b>Vastgelegde gegevens / Kanaal</b>	Modbus-uitleestoestand Actieve invoer energie Actieve uitvoer energie
<b>Aantal opslag momenten</b>	960 (40 dagen uur informatie)
<b>Ondersteunde apparaten</b>	ABB B21/B23- elektriciteitsmeters Xemex P1MB-apparaat

## Gebruikersinterface

<b>Spanning / Modbus-indicator</b>	Rode LED
<b>WAN-indicator</b>	Groene LED

# Installatie-instructies

## Vorbereiding!

**Voordat u start met de installatie van de ABB DINGate Multimeter dient u een projectcode op te vragen!** Deze projectcode kunt u opvragen via [support@xemex.eu](mailto:support@xemex.eu). Uw aanvraag wordt binnen 5 werkdagen verwerkt. Naast de projectcode ontvangt u ook de inloggegevens en het wachtwoord van de Xemon clouddienst.



## Richtlijnen voor veiligheid en installatie

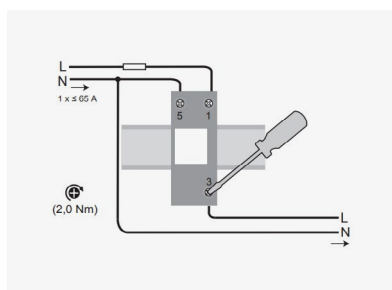
Bij het werken met onderdelen die gemarkeerd zijn met het **Let op**-symbool, altijd vooraf deze installatiehandleiding raadplegen.

De installatie en de bediening van dit apparaat en het eventuele onderhoud moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon, conform de specifieke plaatselijke normen en veiligheidsvoorschriften.

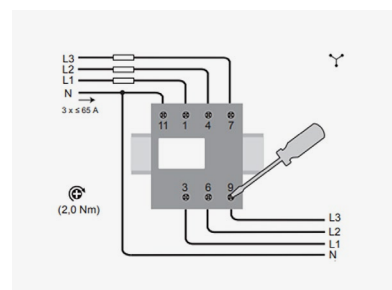
Bij het niet naleven van deze "Richtlijnen voor veiligheid en installatie" vervalt de garantie.

## Stap 1

Monteer alle kWh-meters in een DIN-rail behuizing en sluit deze aan volgens het bijgevoegde aansluitschema. Zie ook de ABB installatie manual.



**B21**  
User Manual



**B23 / B24**  
User Manual

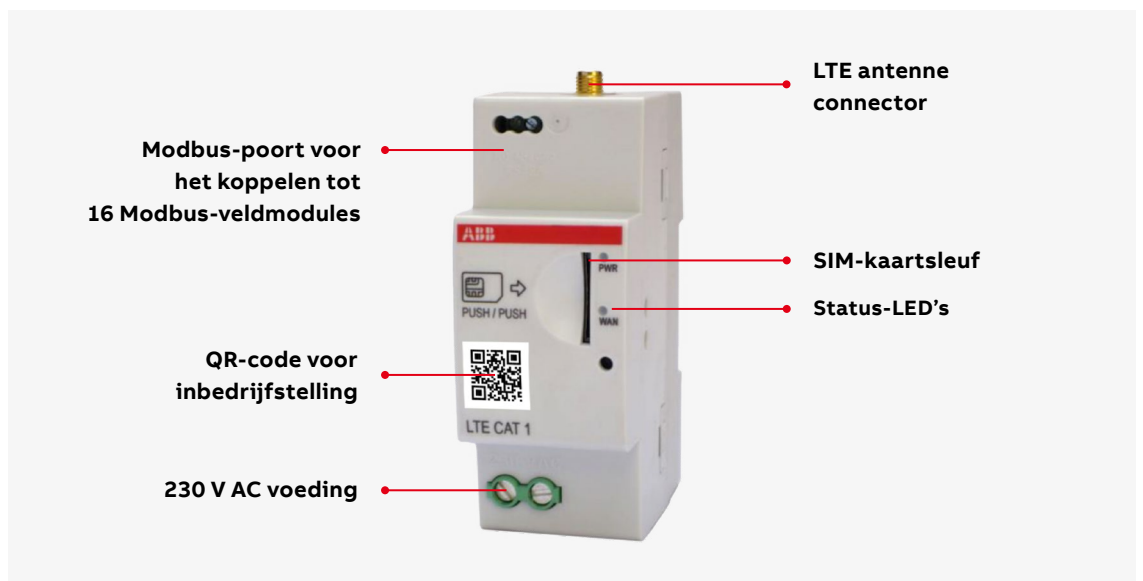




---

## Stap 2

Monteer de ABB DINGate Multimeter module op een DIN-rail.



---

## Stap 3

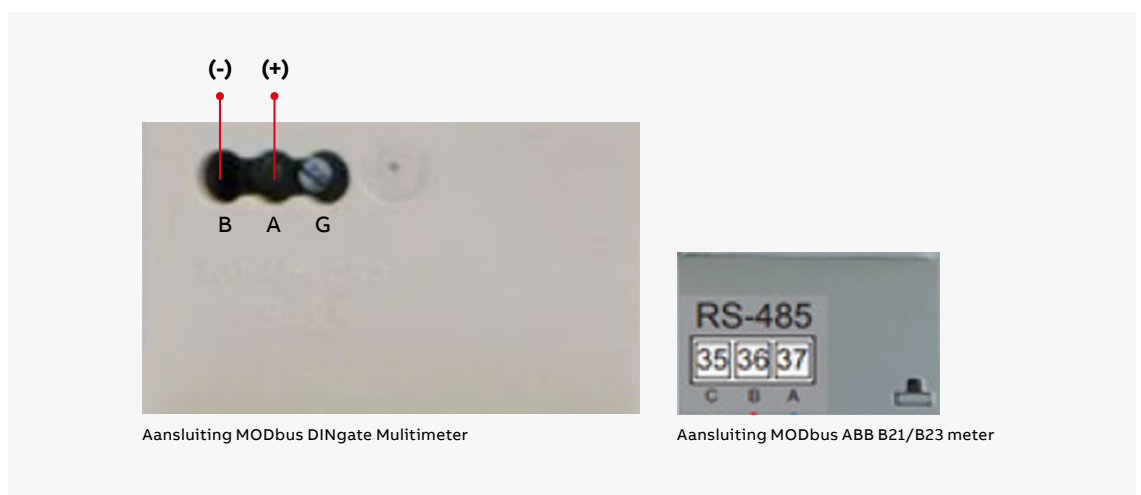
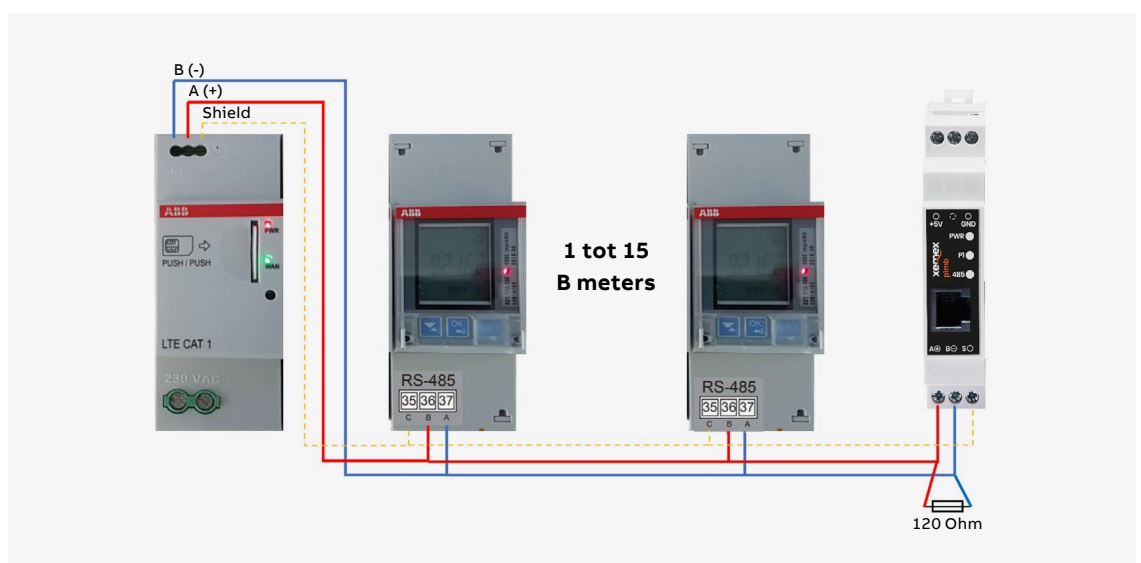
Connecteer de LTE antenne aan de LTE antenne connector op de ABB DINGate Multimeter module en plaats deze bovenop of naast de verdeelkast waarin de ABB DINGate Multimeter module gemonteerd is.

## — Stap 4

Connecteer in daisy-chain de MOD-bus aansluitingen van elk van de gemonteerde kWh-meters en/of de P1MB convertor aan de MOD-bus aansluiting van de ABB DINGate Multimeter. Let hierbij op de correcte aansluiting van de “A(+)” en “B(-)” bij de ABB DINGate Multimeter en elk van de kWh-meters.

**LET OP**, de kWh meter moeten op de DINGate aangesloten worden middels **A op B** en **B op A**. Voor de P1MB module is dit niet het geval en wordt dit aangesloten middels A op A en B op B. De buskabel moet aan het uiteinde worden afgesloten met een weerstand van 120 Ohm (deze is niet meegeleverd). Zie hieronder het aansluitschema.

### Aansluitschema



**Step 5**

Sluit de 230VAC netspanning aan op de DINgate Multimeter en de gemonteerde energiemeter(s).

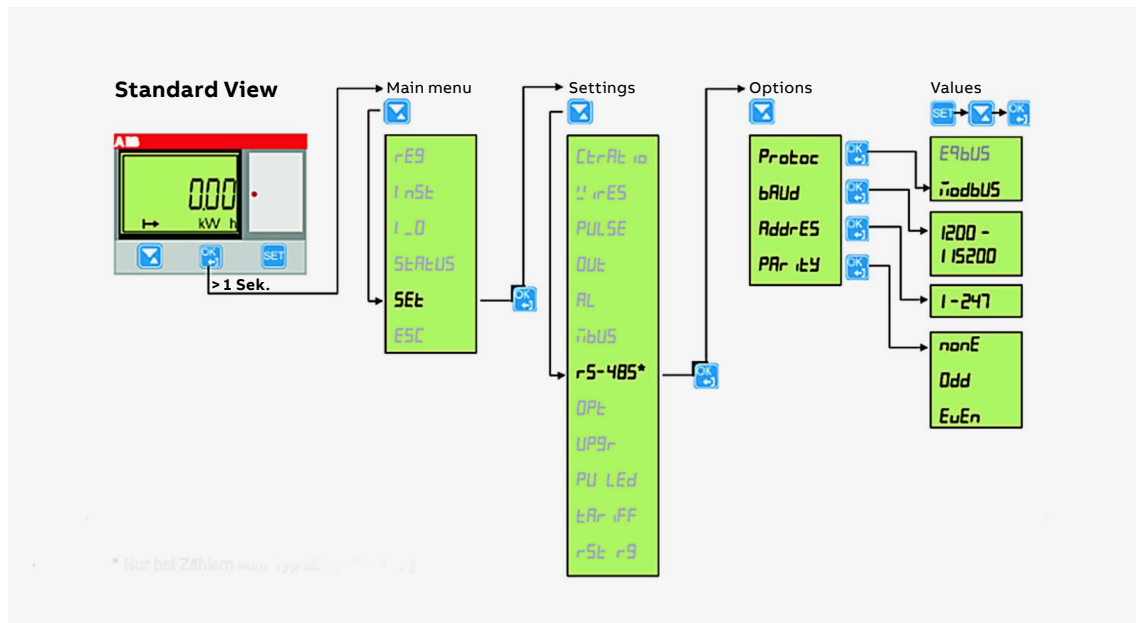
- Onmiddellijk na het onder spanning brengen zullen de rode en groene LED enkele malen aan en uitgaan.
- Na enkele seconden zullen beide LEDs langzaam knipperen.
- Controleer de groene LED: na enkele minuten zou de groene LED continue moeten oplichten als indicatie van succesvolle communicatie met het mobiel netwerk.

**Step 6**

Voor elk van de kWh meters moet de BAUD-rate correct ingesteld worden op “9600” en dient het correcte MOD-bus ID ingesteld te worden.

De Parity dient op “Even” te worden ingesteld.

De stappen beneden dienen dus voor elke kWh meter herhaald te worden:



**Stap 6.1**

Volg via het hoofdmenu SET => RS-485 => PROTOC => MODBUS => bevestig met OK toets.

**Stap 6.2**

Volg via het hoofdmenu SET => RS-485 => BAUD => 9600 => bevestig met OK toets.

**Stap 6.3**

Volg via het hoofdmenu SET => RS-485 => ADDRES => selecteer 1 tot maximaal 15 => bevestig met OK toets (iedere KWH meter krijgt zijn eigen unieke adres).

**Stap 6.4**

Volg via het hoofdmenu SET => RS-485 => PARITY => selecteer EVEN => bevestig met OK toets.

Door de OK knop langer dan 1 sec in te drukken kom je altijd terug naar de vorige stap in het menu.

- Controleer de rode LED: na maximaal 10 minuten zou de rode LED continue moeten oplichten als indicatie van succesvolle communicatie met de Modbus apparaten.
- Controleer of beide LEDs 10 min na in gebruik name van de installatie continu blijven oplichten.

---

## Stap 7

**Ingebruikname**

Na de installatie van de DINGate en de aangesloten Modbus-apparaten moet de installatie worden geregistreerd in de Xemon cloud-dienst. Dit kan met behulp van de app: Xemon Connect, geschikt voor smartphone of tablet.

(De groene LED brandt permanent als de WAN verbinding actief is. Op dat moment is de DINGate bereikbaar vanuit de Cloud.)

**Xemon connect installeren**

Scan de QR-code om de Xemon Connect App te downloaden en te installeren op uw telefoon of tablet.



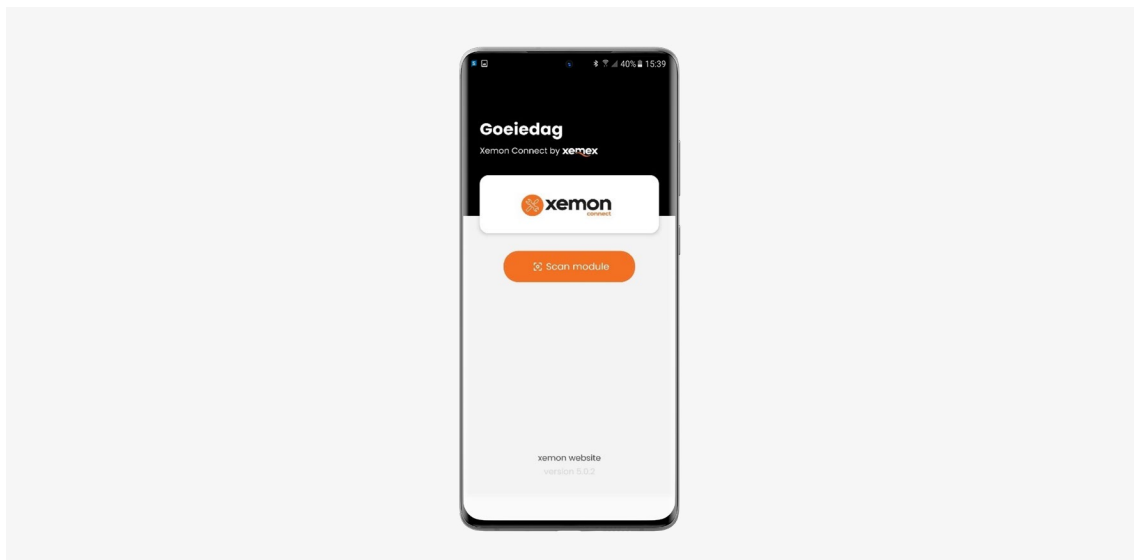
---

## Stap 8

Vervolledig installatie mbv installatie app

### Stap 8.1

Open de app.

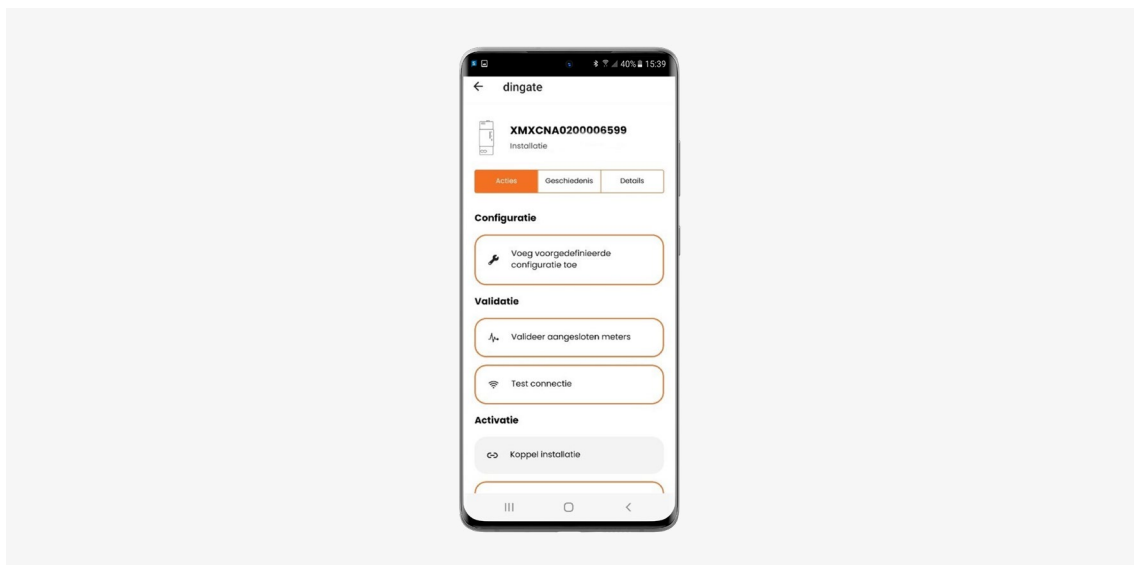


En klik op knop “**Scan module**” en scan de QR code op de front van de DINgate.



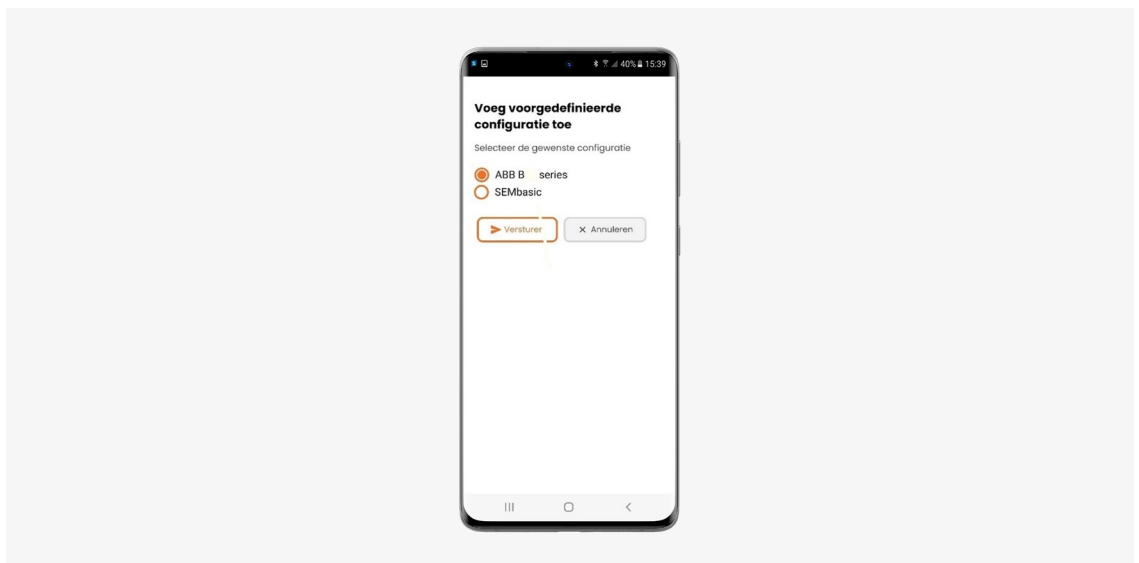
**Stap 8.2**

Op Tab “Acties” druk op “Voeg voorgedefinieerde configuratie toe”.

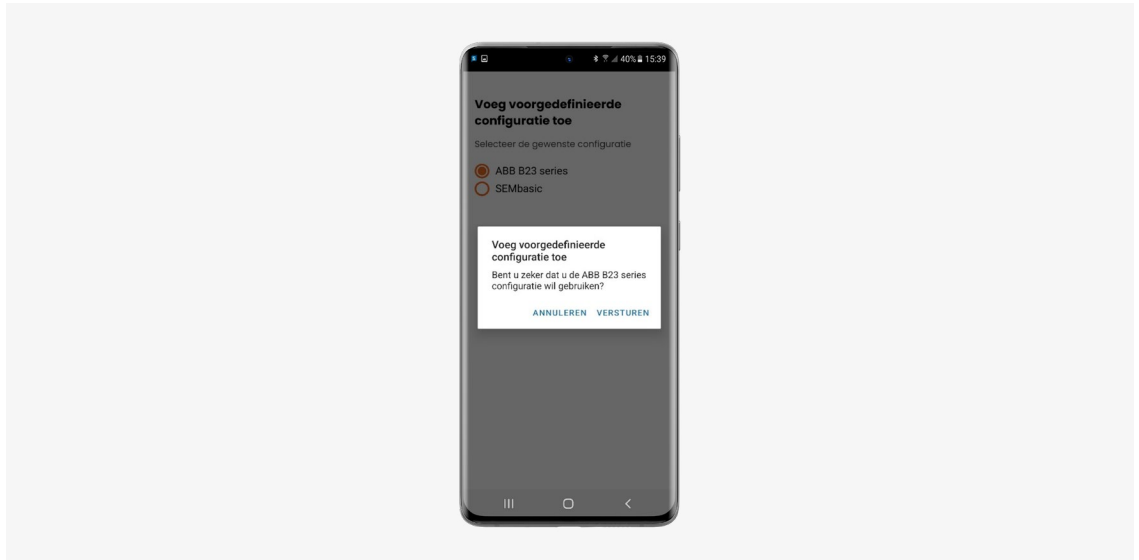


Selecteer de correcte configuratie en druk “Versturen”.

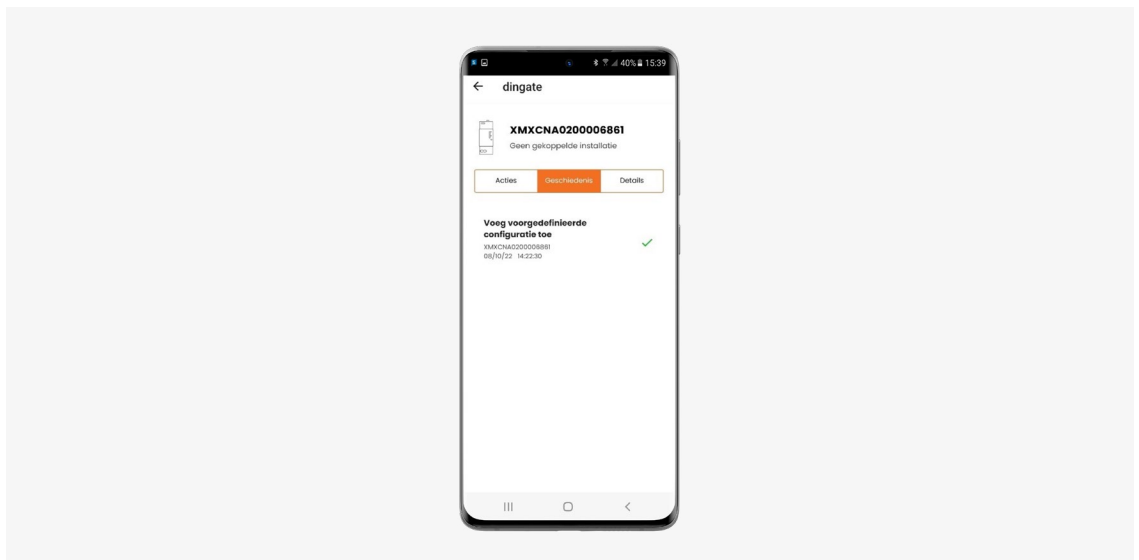
(Indien u een P1MB, P1 naar modbus converter wilt activeren voor uitlezing van de slimme meter maakt u ook de keuze voor: “ABB B series”)



Bevestig de gemaakte selectie door op **“Versturen”** te drukken.



In de tab **“Geschiedenis”** zie je het resultaat van de actie.

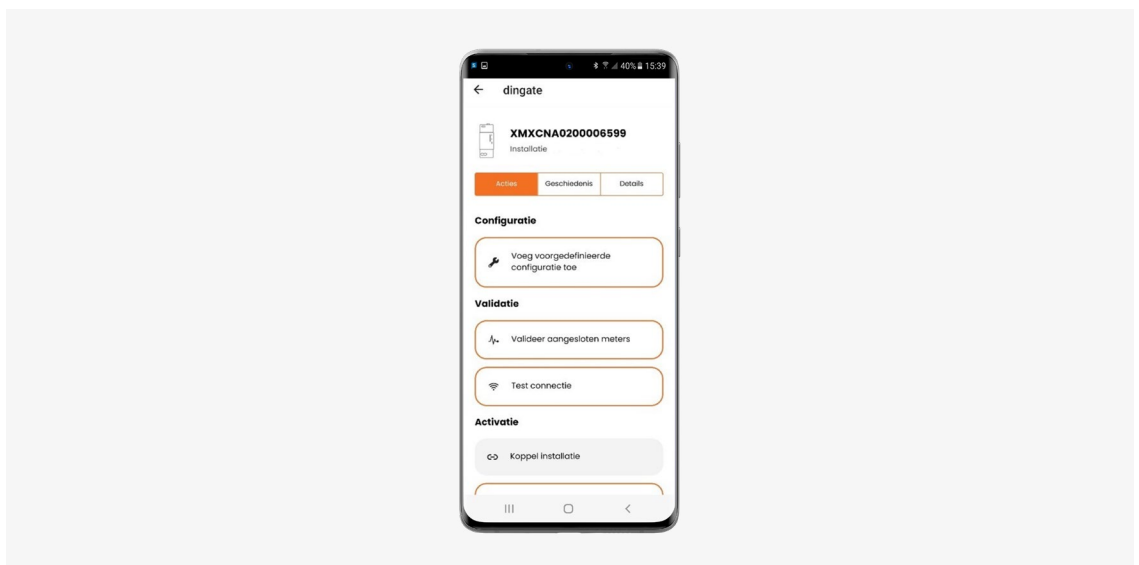


Groen vinkje betekent actie gelukt.  
Rood kruisje betekent actie gefaald.

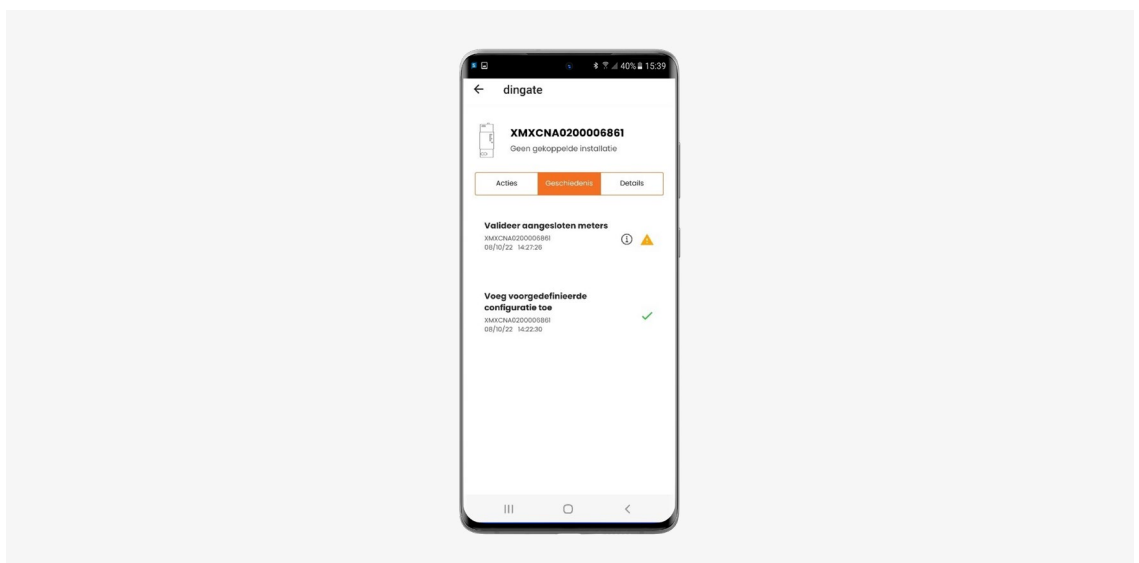
**Stap 8.3**

Druk op tab **“Acties”** om terug te gaan naar hoofdscherm.

Druk vervolgens op de knop **“Valideer aangesloten meters”**.

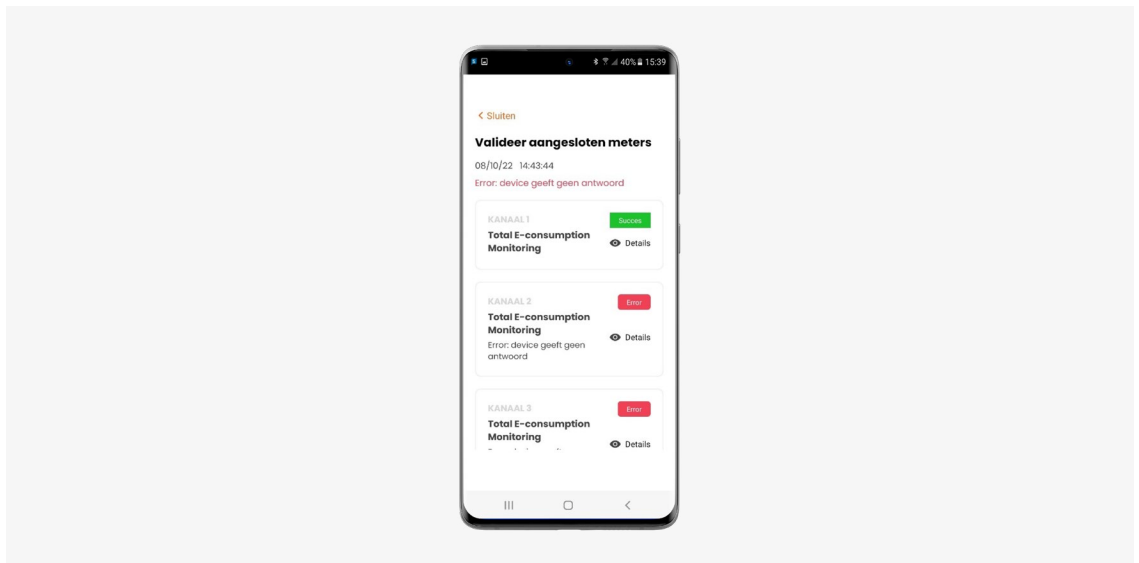


De tab **“Geschiedenis”** wordt geopend met het resultaat van de actie.

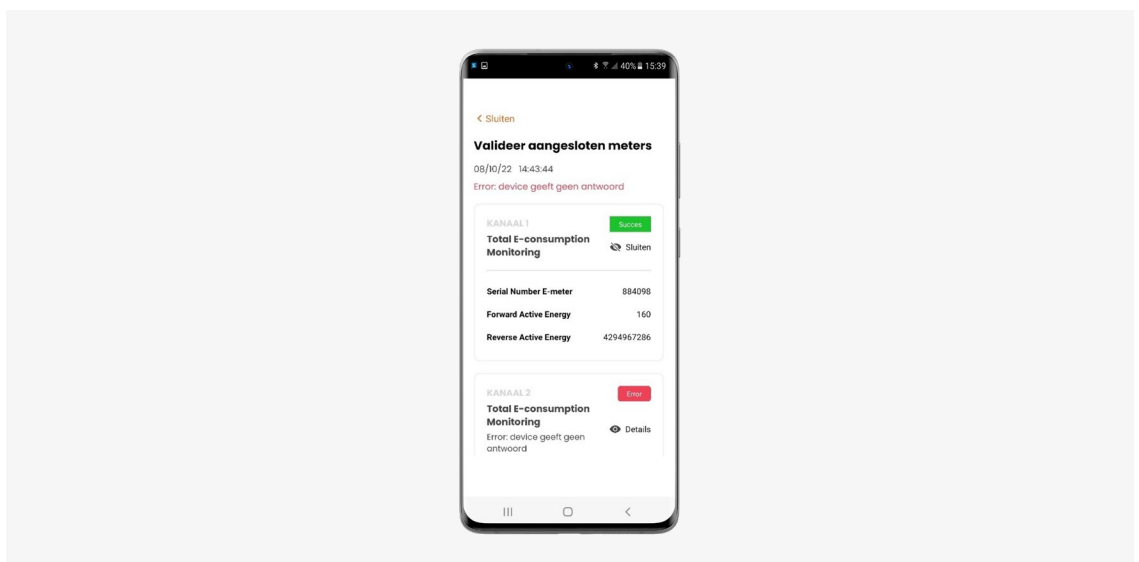




Druk op ⓘ ▲ om de aangesloten meters te valideren. Onderstaand scherm wordt geopend.



Druk op “**Details**” bij het desbetreffende kanaal, voor extra meter informatie (e.g. serie nummer, forward energy, reverse energy). Verifieer op deze manier alle aangesloten meters.

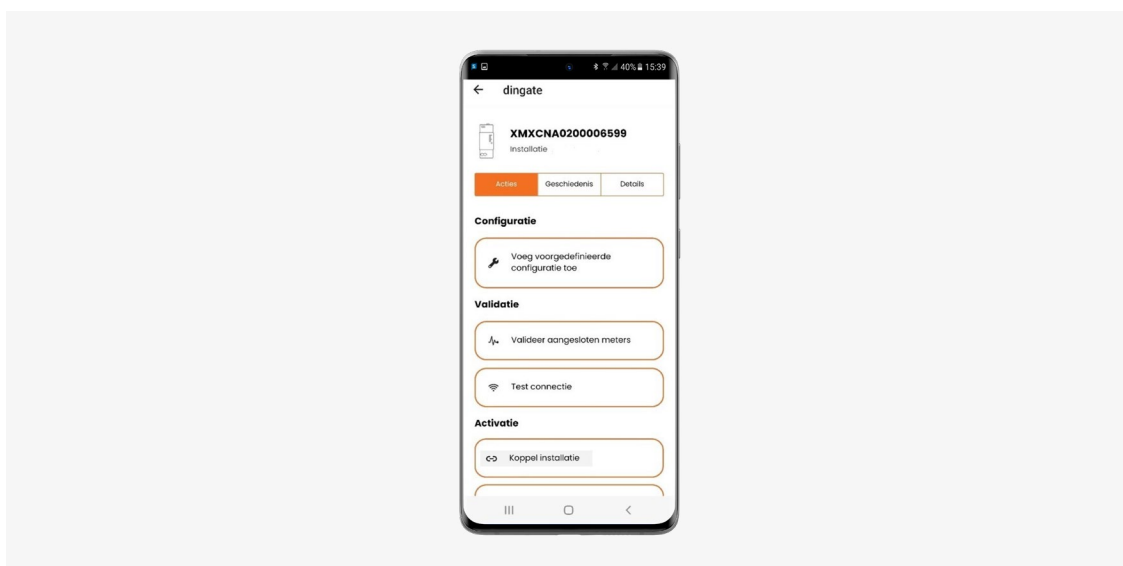


#### Opmerkingen:

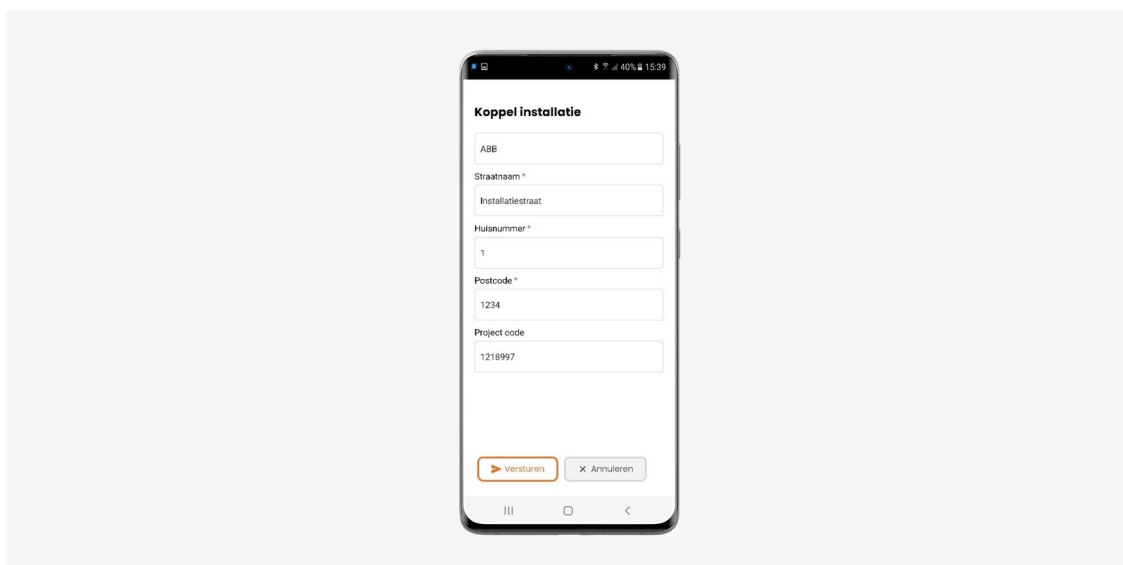
- Indien er minder dan 16 apparaten aangesloten zijn, zal er een error komen voor elk kanaal waar geen apparaat aangesloten is, dit is normaal en vormt geen probleem voor installatie.
- Wat belangrijk is dat voor elk kanaal dat in stap 6 geconfigureerd is een apparaat gevonden wordt.
- Indien hier geen meter aangesloten is zal hier geen data voor beschikbaar zijn.

**Stap 8.4**

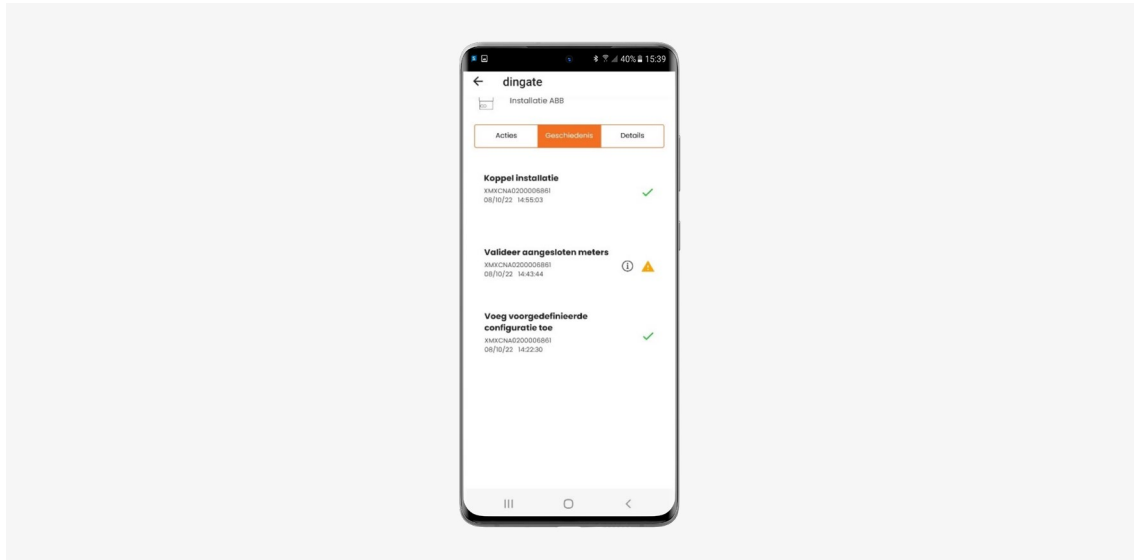
Ga terug naar tab “Acties” en druk op “Koppel installatie”.



- Onder “**Koppel installatie**” vult u de adresgegevens in.
- Druk op de knop “**Versturen**” na invullen van de noodzakelijke velden.
- Indien u meerdere DINGates wilt implementeren in de Xemon clouddienst, gebruikt u hiervoor dezelfde projectcode.

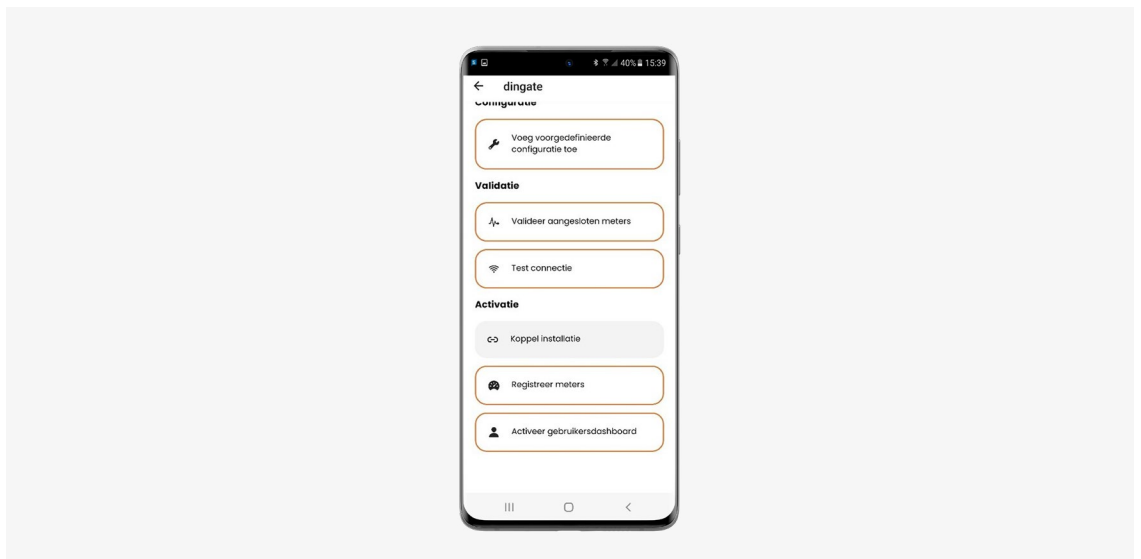


In de tab “**Geschiedenis**” zie je het resultaat van de actie.

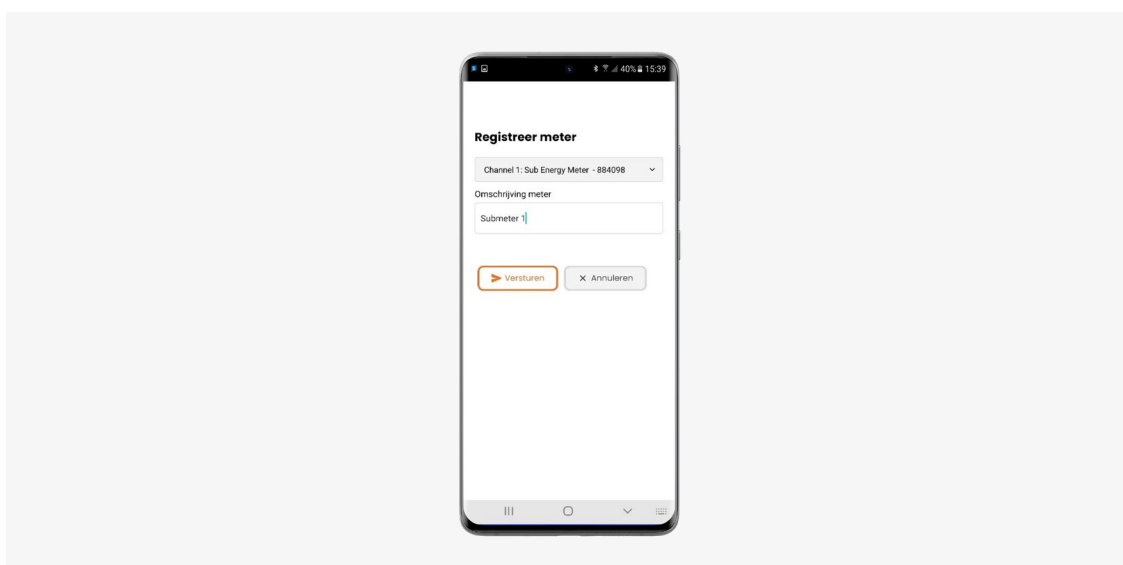


### Stap 8.5

Ga terug naar tab “**Acties**” en druk op “**Registreer meters**”.

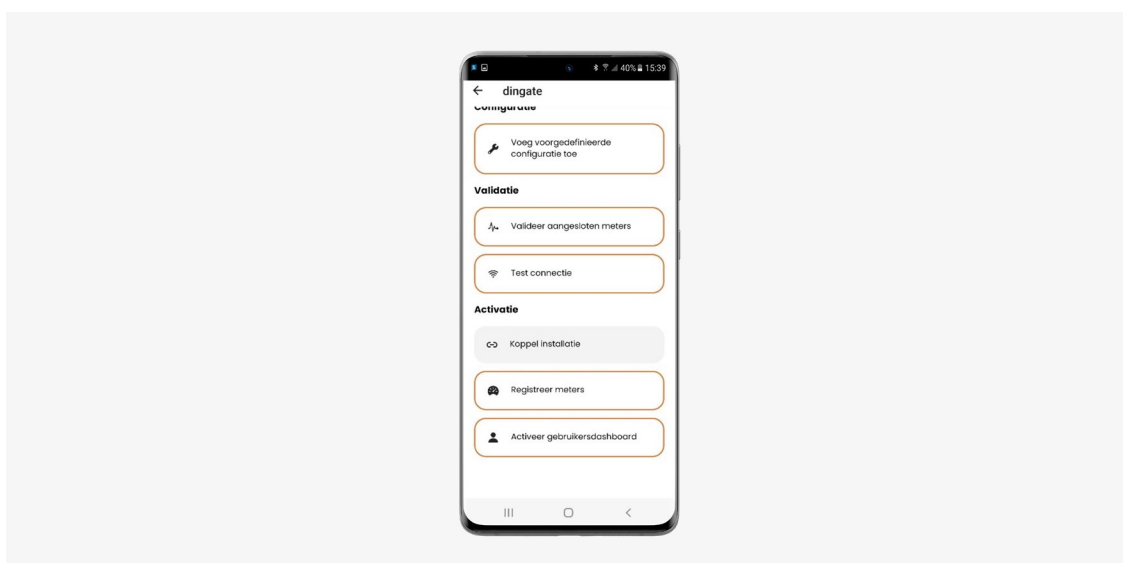


Selecteer het juiste kanaal en voeg **“Omschrijving meter”** toe, en druk daarna op **“Versturen”**. Deze omschrijving zal gebruikt worden voor de identificatie in het Dashboard. Indien een P1MB (converter om de slimme meter via de P1 poort uit te lezen) wordt opgenomen moet deze aan **“channel 16”** worden toegekend. Channel 1 tot en met 15 zijn voor de B serie energiemeters.



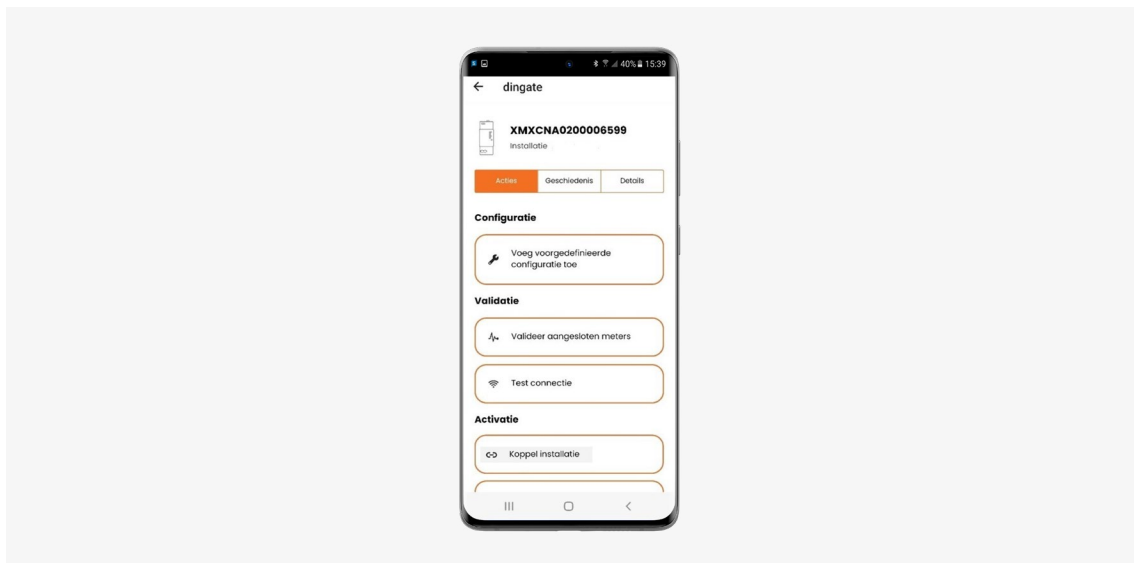
### Stap 8.6

Ga terug naar tab **“Acties”** en druk op de knop **“Activeer gebruikersdashboard”**. Het gebruikte e-mailadres is het adres wat u heeft ingegeven tijdens de stap **“Koppel installatie”**.

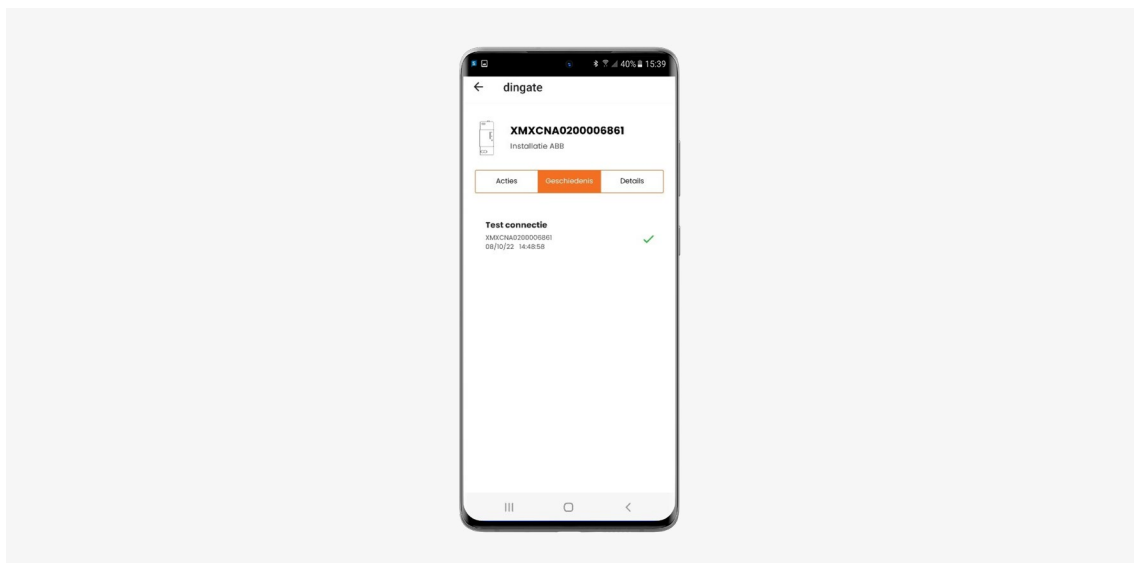


### Troubleshooting

Om te verifiëren of de communicatie tussen DINGate en het headend functioneel is, ga naar de tab **“Acties”** en druk op **“Test connectie”**.



Het resultaat van de actie wordt getoond in de tab **“Geschiedenis”**.

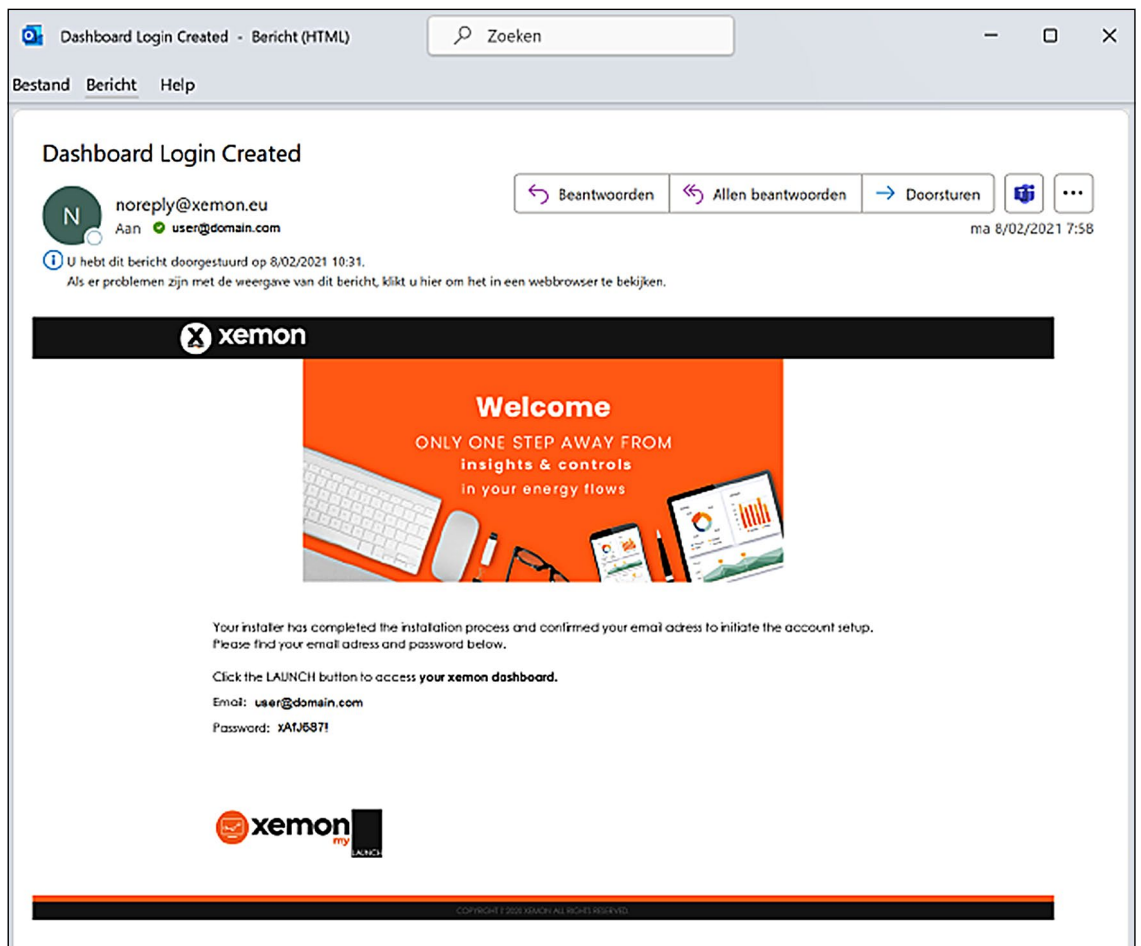


Groen vinkje betekent actie geslaagd.

Rood kruisje betekent actie gefaald.

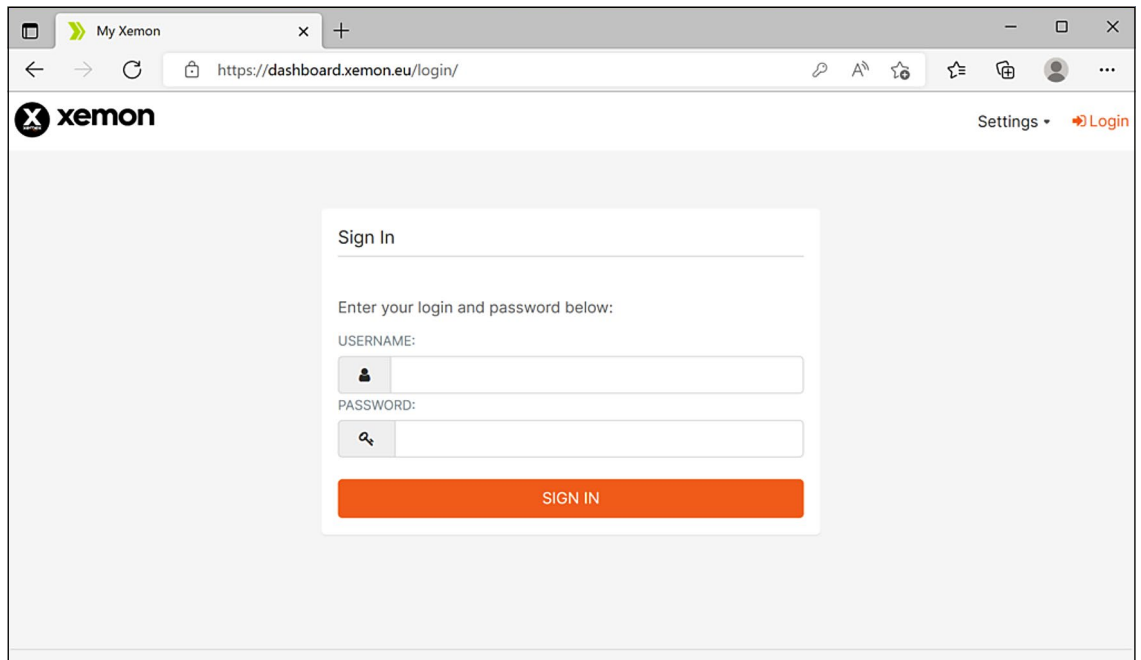
## Stap 9

Via de ontvangen inloggegevens en wachtwoord krijgt u toegang tot de Xemon clouddienst en kunt u het energieverbruik visualizeren, analyseren en eventueel downloaden. Na 24 uur komen de energiewaarden beschikbaar.



Open een Webbrowser en ga naar de URL: <https://dashboard.xemex.eu/login>

Vul **“USERNAME”** en **“PASSWORD”** in en druk vervolgens op de **“SIGN IN”** knop.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `https://dashboard.xemon.eu/login/`. The page features the Xemon logo in the top left and navigation links for 'Settings' and 'Login' in the top right. The main content area contains a 'Sign In' form with the following elements:

- A heading 'Sign In' followed by a horizontal line.
- The instruction 'Enter your login and password below:'.
- A label 'USERNAME:' above a text input field with a user icon on the left.
- A label 'PASSWORD:' above a text input field with a magnifying glass icon on the left.
- An orange 'SIGN IN' button at the bottom of the form.

# Gebruiksaanwijzing

Na installatie en aansluiting op de netspanning begint de DINGate automatisch met het lezen en loggen van de Modbus-registerwaarden van aangesloten ABB energiemeters en/of een Smart Meter via een P1MB-apparaat.

De DINGate geeft visuele feedback door 2 statusindicatoren:

## **PWR / Modbus-STATUS-LED (Rode LED)**

Niet verlicht:	DINGate-apparaat wordt niet gevoed
Knipperend:	Modbus-busconflict
Verlicht:	Geen Modbus-busconflict

## **WAN-STATUS-LED (Groene LED)**

Niet verlicht	Niet geregistreerd op het netwerk
Knipperend	Geregistreerd op het netwerk
Verlicht	IP-adres toegewezen

## **Reiniging**

Maak het toestel schoon met een licht vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel.

## **Onderhoud en Service**

De ABB DINGate Multimeter bevat geen onderdelen die onderhoud nodig hebben.











—  
**ABB b.v.**

**Electrification Business Area**

George Hintzenweg 81, 3068 AX Rotterdam  
Postbus 301, 3000 AH Rotterdam

**Algemene informatie**





[abb.nl/lowvoltage](http://abb.nl/lowvoltage)

**Support**

[abb-elsupport.nl](http://abb-elsupport.nl)



**Volg ABB ook via:**

-  ABB Electrification NL
-  ABB Electrification
-  ABB Electrification
-  ABB Electrification NL