Installatiehandleiding

On-site installatie procedure PV monitoring met Xemex KWHIQ meter

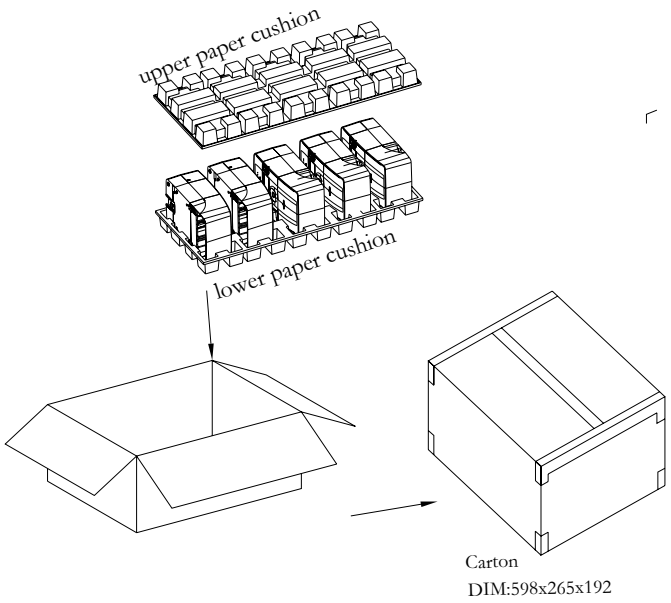


Introductie

De kwhiq IQ0102065BNEM elektriciteitsmeter is een éénfase smart meter ontwikkeld voor het meten en monitoren van energie om zo energie-management mogelijk te maken. Vele energie-parameters (als energie, spanning, vermogen, ...) worden gemeten, gelogd en beschikbaar gesteld. De meter kan via het mobiele netwerk (4G / 2G) worden uitgelezen en geconfigureerd.

De voornaamste features:

Meetnauwkeurigheid	Actief vermogen: EN 50470-3 Class B Reactief vermogen: IEC 62053-23 Class 2 MID gecertifieerd
Connectie	1 fase, 2 draads, direct geconnecteerd
Nominale spanning spanningsrange	230V +/- 20%: 184V – 276V
Nominale stroom stroom range	5A 0.25A - 65A
Startstroom	20mA
Frequentie	50Hz (+/- 5%)
Eigen verbruik	Spanningscircuit: < 2W / 10 VA per fase. Stroomcircuit: 0.5 VA per fase
Interfaces	– DLMS / COSEM via CAT M / GPRS / NBIoT mobiel netwerk – Optische lokale interface DLMS / COSEM direct HDLC - IEC 62056-21 – P1 poort (SMR v5.0.2) – LCD display met auto-scroll en drukknop voor 'manuele scrolling'. – 2 energie pulse leds: actief 2000 imp/kWh & reactief 2000 imp/kvarh
Real time klok	IEC 62054-21 0,5s deviatie over 24h bij 23°C +/- 0,15 s/°C/24h Backup door supercapacitor om 5 dagen spanningsonderbreking te overbruggen
Mechanisch	Afmetingen: 210 x 131.6 x 85.5 mm Gewicht: 0,95 kg

Omgeving	IP54 -40°C - +70°C in bedrijf, -40°C - +80°C in opslag of transport Relatieve vochtigheid tot 95% niet-condenserend
Verpakking	5 meters per doos met meter- en doosbarcodes ook extern op het label van de doos 

Beschrijving

Vooraanzicht

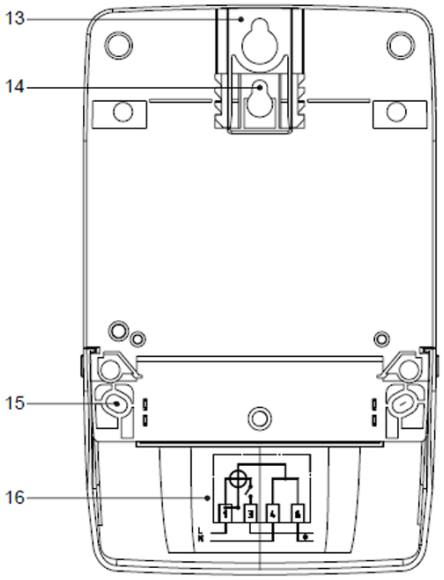
1. Optische poort voor lokale configuratie- en debug-toepassingen
2. Status leds -> 'Power' (spanning/spanningsloos) & 'Status': mobiele communicatie status & 'Res': gereserveerd voor toekomstig gebruik
3. Verzegeling mobiele communicatie gedeelte
4. Verwisselbare module voor mobiele communicatie met typeaanduiding
5. Typeaanduiding elektriciteitsmeter
6. Serienummer met barcode
7. LCD Display
8. Display scroll knop
9. Verzegelde knop voor manueel afrekenen (niet van toepassing)
10. Aansluiting voor randapparatuur (P1 poort).
11. Klemmendeksel (eventueel te verzegelen). Met aansluitschema aan de binnenzijde.
12. Controlelampjes. De rode led knipperen als er energie wordt verbruikt of teruggeleverd.
    Er is een led voor actieve energie (links) en een led voor reactieve energie (rechts).



Beschrijving

Achteraanzicht

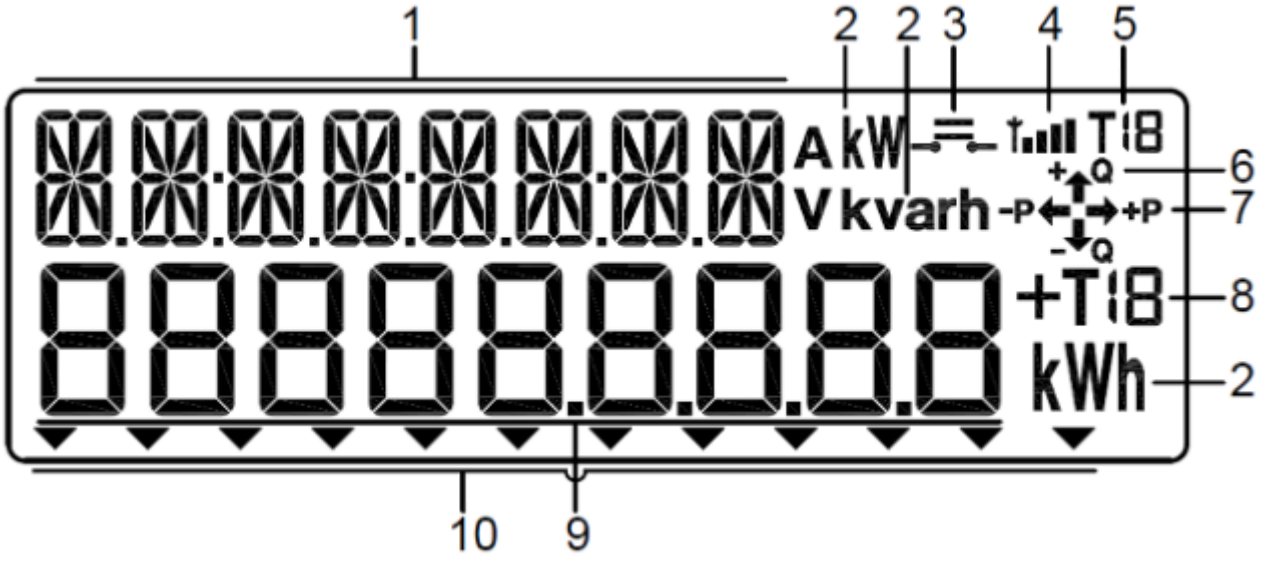
13. Verstelbare bevestigingshaak
14. Bevestigingshaak
15. Bevestigingsopeningen
16. Aansluitschema



Display

LCD display

1. CODE die aangeeft welke waarde op het display getoond wordt
2. Unit van de waarde die op het display getoond wordt
3. Interne schakelaar gesloten/open
4. Mobiel netwerk – signaalsterkte
5. Tarief (niet van toepassing)
6. Richting reactieve energie: verbruik van het net ↑ (+Q) of levering aan het net ↓ (-Q)
7. Richting actieve energie: verbruik van het net → (+P) of levering aan het net ← (-P)
8. Tarief
9. Waarde
10. Indicators:
    i. L1 -> Spanning op fase 1
    ii. F -> Meterbehuizing geopend (fraude)!
    iii. T -> Klemmendeksel geopend
    iv. M -> Sterk magnetisch veld gedetecteerd (fraude)!
    v. C -> foutsituatie (bijvoorbeeld: ongeldige interne klok)



Na opstart: wordt eerst de firmware versie van de meter getoond op de display (voor even).



Auto scroll mode (4 schermen)

Daarna volgt de tot dan toe verbruikte actieve energie in 0.001 kWh (code 1.8.0)



Na 5 seconden volgt automatisch de tot dan toe geleverde actieve energie in 0.001 kWh (code 2.8.0)



Na 5 seconden volgt automatisch de tot dan toe het actuele verbruikte vermogen in 0.001 kW (code 1.7.0)



Na 5 seconden volgt automatisch de tot dan toe het actuele verbruikte vermogen in 0.001 kW (code 1.7.0)



Om dan na 5 seconden terug bij het begin van de display cyclus te starten (terug bij code 1.8.0)

Manuele scroll mode (21 waarden)

Ga door de lijst van waarden door kort (> 0.2s & < 2s) op de bovenste blauwe te drukken. Na 60 seconden zonder druk op deze knop keert het display terug naar de auto scroll mode.



CODE	VALUE
no code	Klok (UTC) : bovenste rij de tijd/ onderste rij de datum / "- -- -- -" indien onbekend
97.98.0	Alarm Register (0 = geen alarm, 1 = klok (nog) niet gesynchroniseerd).
1.8.0	Totale actieve energie verbruikt van het net (+A)
2.8.0	Totale actieve energie geleverd aan het net (-A)
1.8.1	Actieve energie verbruikt van het net (+A)-gedurende laag tarief (tarief T = 1)
1.8.2	Actieve energie verbruikt van het net (+A)-gedurende hoog tarief (tarief T = 2)
2.8.1	Actieve energie geleverd aan het net (-A)-gedurende laag tarief (tarief T = 1)
2.8.2	Actieve energie geleverd aan het net (-A)-gedurende hoog tarief (tarief T = 2)
14.7.0	Frequentie van het net
16.7.0	Actief vermogen – netto waarde: (|+P|-|-P|)
32.7.0	Spanning
31.7.0	Stroom
25.6.0	GSM operator (naam of 'mobile country code' + 'mobile network code') + status netwerkregistratie: 0 = niet geregistreerd 1 = geregistreerd op het eigen netwerk 2 = niet geregistreerd en zoekend naar een (nieuwe) netwerk operator 3 = registratie geweigerd 4 = onbekend 5 = geregistreerd onder roaming (= normale waarde) + access technologie 0 = niet actief 1 = GPRS 2 = EDGE 7 = LTE CAT M1 (= normale waarde) 8 = LTE CAT NB1 9 = LTE CAT NB2
94.31.6	Mobiel netwerk signaalsterkte indicator
94.31.7	Mobiel netwerk signaalsterkte RSRP
94.31.8	Mobiel netwerk signaalsterkte RSRQ
94.31.9	Mobiel netwerk signaalsterkte RSSI
25.4.0	Mobiel netwerk- APN
94.31.4	SIM kaart ICCID
25.1.0	IP_address
0.2.0	Actieve firmware versie (FW versie meetgedeelte + FW versie applicatie)

Installatie

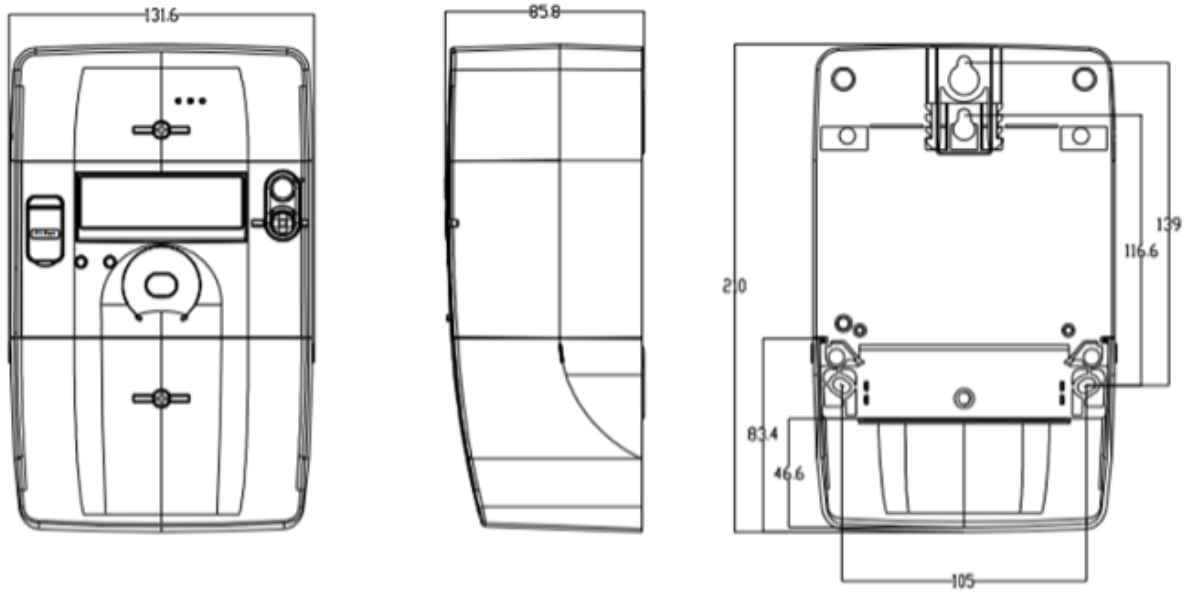
Kies een geschikte plaats met voldoende signaalsterkte

De meter moet worden geïnstalleerd op een droge en goed geventileerde plaats. De meter of het installatiebord moet geplaatst worden tegen een robuuste, vuurbestendige stevige muur. Maak gebruik van **telefoon en referentie-meter** om de signaalsterkte van het mobiele netwerk vooraf te controleren in geval van enige twijfel (bijvoorbeeld in kelders).

Plaats de meter

Respecteer de veiligheidsvoorschriften en handel in overeenkomst met de handleiding van de meter.

Afmetingen: 210mm x 131,6mm x 85.8mm



Materiaal:

- Pozidriv schroevendraaier PZ nr.2 voor de schroeven op de klemmenstrook.
- 3 Zelftappende schroeven M5 met verzonken kruiskop voor de bevestiging aan de muur of plaat.
- Boormachine met M5 steenboor en 3 plastic pluggen voor installatie tegen een betonnen muur.

Kijk de meter na alvorens deze aan te sluiten. Sluit de meter enkel aan indien er geen schade of defect zicht- of hoorbaar (losse onderdelen) is. Meters die gevallen zijn mogen niet worden geïnstalleerd, zelfs niet als er geen schade zichtbaar is. Deze moeten worden teruggestuurd naar de fabrikant ter nazicht. Interne schade kan voor kortsluiting of fout functioneren zorgen.



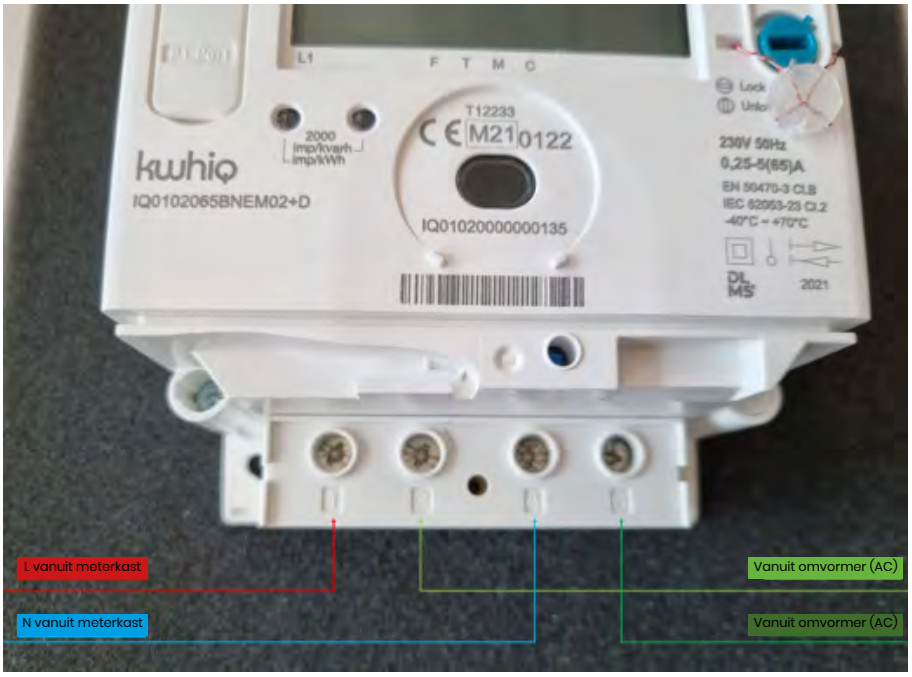
De meter wordt op 3 punten vastgezet: 1 haak bovenaan en 2 schroefgaten.
De haak kan op 3 posities worden ingesteld. Hang de meer eerst aan de haak bovenaan en bevestig dan de 2 schroeven.

Sluit de meter aan

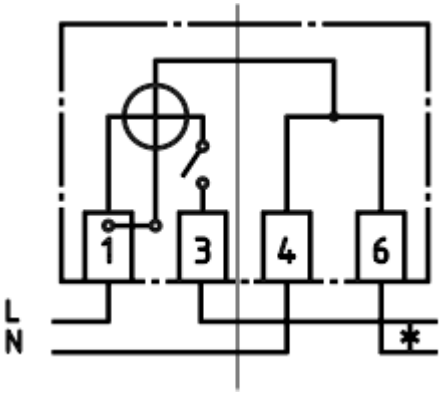
Maak de kant van het circuit waarop de meter wordt aangesloten **eerst spanningsloos**. Zorg ervoor dat het circuit niet per ongeluk weer op spanning gebracht kan worden.
Sluit de meter aan zoals hieronder aangegeven.

De kwhiq meter is voorzien van klemmen die het gebruik van draden toe laten met een sectie van 4 tot 25 mm². De klemmen zijn voorzien van M7 x 13 kruis- en sleufkop schroeven die met een 'posidriv' PZ nr. 2 schroevendraaier vast gezet dienen te worden met een moment van **minstens 3,5Nm.**

De 1-fase meter wordt aangesloten met de kant van het elektriciteitsnet of meterkast aan L(klem 1) en N (klem 4).



Zie ook het schema aan de binnenkant van het terminal-deksel.



1-fase meter

Meterkast

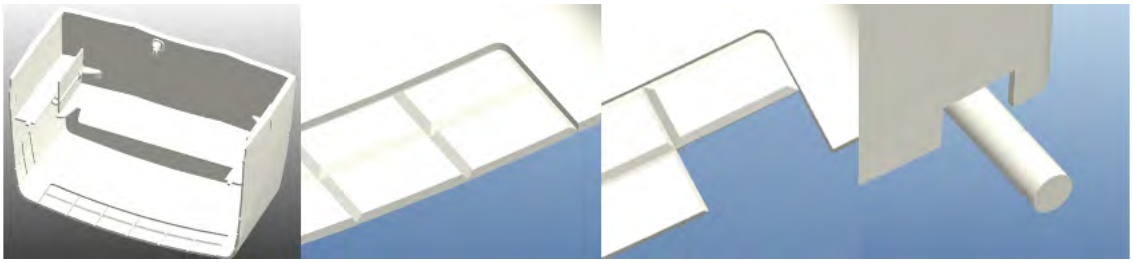
Fase L:	klem 1
Neutraal N:	klem 4

PV panelen

Fase L:	klem 3
Neutraal N:	klem 6

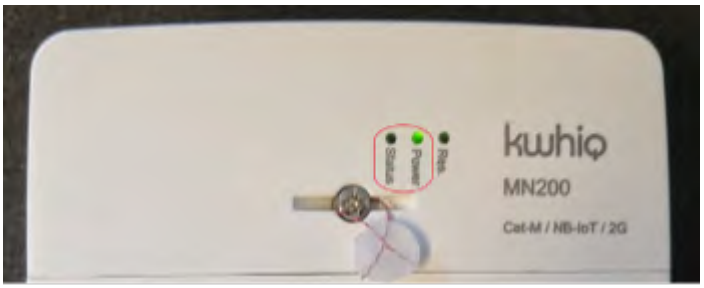
Belangrijk: indien de aansluiting van de meterkast en zonnepanelen wordt omgewisseld, werken de zonnepanelen wel maar de monitoring niet! U kan controleren of de meter correct is aangesloten door op het display te kijken. Dit dient te gebeuren met een werkende installatie: er moet PV productie zijn. Op het display staat rechts een pijl met -P als bijschrift. Die moet naar LINKS wijzen.

Plaats het klemmendeksel. Aan de onderzijde kan de correcte doorvoer uitgesneden worden voor de kabel.



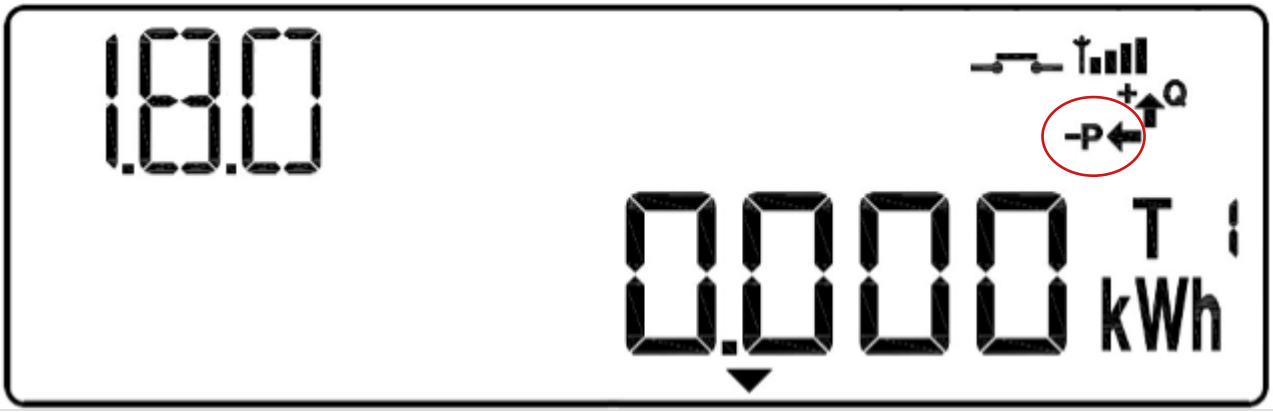
Breng de installatie onder spanning

Het display wordt actief en de '**Power**' led brandt continu. De '**Status**' led brandt continu (op zoek naar een netwerk) of knippert traag (0,8 sec. aan en 0,8 sec. uit : geregistreerd op het netwerk maar kan nog geen dataverbinding ontvangen).



Controleer de aansluiting

Controleer of de pijl rechts op het display naar LINKS wijst.



Onmiddellijk na het aanzetten van de spanning kan de pijl naar rechts wijzen (+P). De omvormer heeft namelijk tijd nodig om op te starten. Gedurende die opstarttijd verbruikt de omvormer elektriciteit uit het net zodat de pijl naar rechts wijst. Men dient te wachten tot de omvormer effectief zonnestroom levert.

→ **Indien de pijl naar rechts (+P) blijft wijzen** dan vloeit er wel stroom maar in de verkeerde richting. Mogelijk is de meter verkeerd aangesloten. Een andere mogelijkheid is dat er onvoldoende zonlicht is om stroom te leveren aan het net en de omvormer voldoende stroom verbruikt om zichtbaar te zijn op de meter. Als er geen zonlicht is (of omdat de PV installatie niet werkt om een andere reden) kan het ook zijn dat er helemaal **geen pijl op het display** staat. **Controleer de aansluiting van de meter in deze gevallen goed.**

Registratie op het GSM netwerk

- Maximaal 5 minuten na opstart zal de 'Status' led sneller gaan knipperen (0,2 sec. aan en 0,2 sec. uit).
- Ondertussen is ook het netwerk-symbool in het display verschenen.
- De meter is nu geregistreerd op het GSM netwerk en in staat om een dataverbinding te ontvangen.
- Meestal zullen er geen 5 minuten nodig zijn maar zal de meter klaar zijn na +/- 25 seconden.

Indien de 'Status' led 5 minuten na opstart nog niet snel knippert dan is er op die plaats vermoedelijk geen dekking van het mobiele netwerk en moet de meter verplaatst worden naar een plaats waar dit wel het geval is.

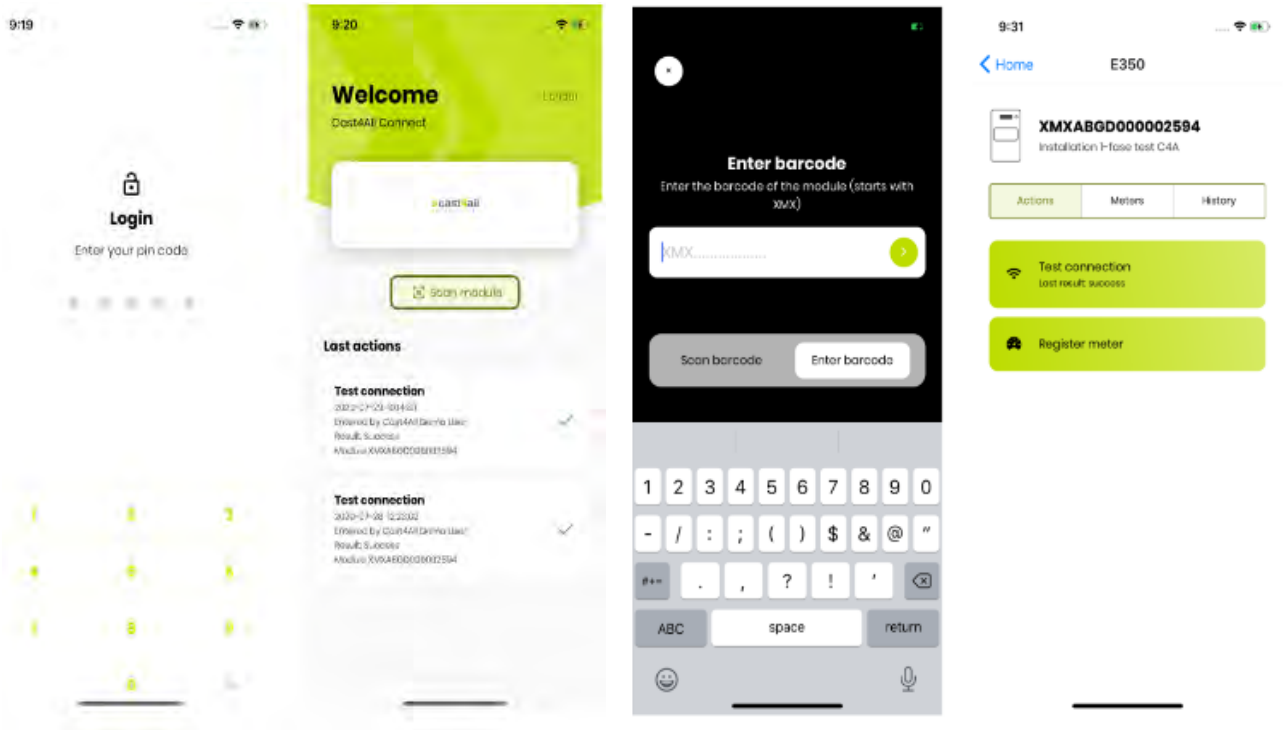
Controleer de signaalsterkte

Het netwerk-symbool rechtsboven in het display geeft een indicatie van de signaalsterkte van het GSM netwerk op die plek:

	Uitstekend	(rsrp >= -80 dBm)
	Goed	(rsrp >= -90 dBm & rsrp < -80 dBm)
	Voldoende	(rsrp >= -100 dBm & rsrp< -90 dBm)
	Onvoldoende	(rsrp >= -120 dBm & rsrp < -100 dBm)
	Geen signaal	(rsrp < -120 dBm)

Indien er geen signaal is, of wanneer dit onvoldoende of slecht is (minder dan 2 blokjes bij het netwerk symbool) dan moet de meter verplaatst worden naar een plaats waar de signaalsterkte wel voldoende.

Controleer de installatie door middel van de Cast4All Connect app, deze app is te downloaden in de App Store van Apple en in de Google Play Store van Android.



Installatie niet succesvol

Als er niets op het display van de meter verschijnt en de 'power' led gaat niet branden.
Controleer of de meter spanning heeft op de klemmenstrook door middel van een spanningstester of voltmeter. Indien er 230V staat tussen de klemmen 1 en 4 maar niets op het display verschijnt is de meter mogelijk defect. Vervang de meter en start een RMA procedure voor de defecte meter.

Als het niet mogelijk is om tot de succesvolle bevestiging te komen in de Cast4All Connect app. En/of als de signaalsterkte van de meter onvoldoende blijft.
Controleer de signaalsterkte van het mobiele netwerk door gebruik te maken van een referentiemeter. Enkel indien de referentiemeter wel een goede signaalsterkte aangeeft (de waarde op het scherm wordt elke 30 sec geüpdatet) op exact dezelfde plaats wordt de meter vervangen. In dat geval noteer of film je alle gegevens van het display. Hiervoor druk je op de bovenste blauwe knop en scroll je doorheen alle codes van de display cyclus.
Alle waarden moeten worden vermeld in het RMA document.