

Handleiding

Eénfasige Actieve en Reactieve Energie Slimme Meter

Modelnummer: IQ0102065BNEM

KWIQ b.v.

Veiligheidsinstructies

⚠ WARNING

Lees alle veiligheidsinformatie en bedieningsinstructies voordat u de meter gebruikt om persoonlijk letsel te voorkomen. Lokale veiligheidsvoorschriften moeten worden nageleefd.

Transport en opslag

Raadpleeg clausule 14 "Transport en opslag".

Installatie

Voordat de meter wordt geïnstalleerd of verwijderd, moet de stroom worden uitgeschakeld. Raadpleeg clausule 13 "Installatie van de meter" voor meer informatie.

De installatie mag alleen worden uitgevoerd door bevoegd en gekwalificeerd personeel, in overeenstemming met de nationale voorschriften.

Bediening

Verbreek de verzegeling niet en verwijder het aansluitingendeksel niet zonder toestemming.

Verbreek de verzegeling niet en verwijder de communicatiemodule niet zonder toestemming.

Verwijder nooit het deksel van de meter terwijl de meter in werking is. De blootliggende circuits en componenten kunnen letsel of schade aan de meter veroorzaken.

De werkspanning van de meter moet minder zijn dan 120% nominale spanning (120%Un), de belastingsstroom moet minder zijn dan 120% maximale stroom (120% Imax). Langdurige overspanning en overbelasting kunnen leiden tot schade aan de meter.

Bedien de meter niet met natte handen.

Alle rechten voorbehouden

Niets uit dit document mag worden gereproduceerd of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van KWHIQ B.V. Burgemeester Burgerslaan 40 5245 NH Rosmalen. Nederland.

Kennisgeving

De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Bij de voorbereiding van dit document is alles in het werk gesteld om de nauwkeurigheid van de inhoud te waarborgen, maar alle verklaringen, informatie en aanbevelingen in dit document vormen geen garantie van welke aard dan ook, expliciet of impliciet.

Voor informatie over service en technische ondersteuning kunt u contact opnemen met:

KWHIQ b.v.

Burgemeester Burgerslaan 40. 5245 NH Rosmalen, Nederland

Telefoon: +31 73 544 3071

Website: https://kwhiq.com/

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Wijzigingen

Versie	Datum	Opmerkingen
V1.0	2019-09-27	Conceptversie
V1.1	2019-11-13	Verwijdering L2 en L3 functie gebaseerd op MA304H4E gebruikershandleiding
V1.2	2021-06-29	Wijziging gebruikershandleiding volgens ceti-06
V1.3	2021-09-09	Wijziging van de beschrijving van de signaalsterkte
V1.4	2021-09-10	Wijziging van de standaard weergavelijst in hoofdstuk 4. Wijziging van de standaard lijst met profielobjecten in hoofdstuk 8. Wijziging zeskantschroeven naar kruiskopschroeven.
V1.5	2021-10-06	Procedure toevoeging voor de installatie van een externe antenne. Ook kabels met een doorsnede van 2,5mm² toegestaan.

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Content

Veiligheidsinstructies 2

Wijzigingen 3

Content 4

1. Overzicht 6

1.1 Afkortingen 6

1.2 Referentie 7

2. Algemene beschrijving 9

2.1 Voor- en achteraanzicht 9

2.2 Meetsysteem 10

2.3 Lijst met functies 11

2.4 Functiekenmerken 12

3. Opbouw van de meter 13

3.1 Behuizing 13

3.2 Markering van de meter 13

3.3 Verzegeling van de meter 15

3.4 Drukknop 15

4 Bediening Display 15

4.1 Display Introductie 15

4.2 Basislayout 16

4.3 Bedrijfsmodi display 16

4.4 Weergavemodus en menu 19

5 Alarm- en gebeurtenissenafhandling 20

5.1 Alarm en fouten 20

5.2 Alarm- en foutregisters 21

5.3 Gebeurtenislogprofiel 22

Logboek stroomkwaliteit 24

6. Real Time Clock 24

7. Tariefbeheer 24

8. Belastingprofielen 25

8.1 Kenmerken belastingsprofielen 25

8.2 Statuswoord belastingsprofiel 26

8.3 Lijst belastingsprofielen 26

8.4 Afhandeling van belastingsprofielgebeurtenissen 27

9. Vermogenkwaliteit 27

9.1 Momentane vermogenswaarden 27

9.2 Detectie van spanningsstijgingen en -dalingen 28

9.3 Vermogenskwaliteit profiel 28

10. Firmware Update 29

11. Communicatie-interfaces en communicatie 30

11.1 Optische poortcommunicatie 30

11.2 WAN profiel 31

12.3 P2P-functionaliteit beschrijving 32

11.5 Communication met IHD 32

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

12. Beveiliging _____ 32

12.1 Fysieke beveiliging _____ 32
12.2 Communicatiebeveiliging _____ 33
12.3 Klanten _____ 33

13. Installatie van de meter _____ 35

13.1 Meterafmetingen _____ 35
13.2 Bedradingsschema _____ 35
13.3 Eisen aan draden _____ 36
13.4 Benodigdheden voor installatie _____ 37
13.5 Stappen voor installatie _____ 37
13.6 Installatie communicatiemodule zoals hieronder afgebeeld _____ 39
13.7 Externe antenne-installatie zoals hieronder afgebeeld _____ 40

14. Transport en opslag _____ 40

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

1. Overzicht

Dit document is de richtlijn voor gebruikers voor het installeren, bedienen en onderhouden van de IQ0102065BNEM éénfasige slimme meter met directe aansluiting.

De IQ0102065BNEM éénfasige meter is ontworpen voor het meten en bewaken van energieparameters, zoals totale actieve/reactieve energie in beide richtingen, momentane spanning en stroom, Power Factor, Vrms, Irms, actief en reactief vermogen in éénfasig tweedraads netwerk. De meter beschikt over een P1-poort om gegevens naar het apparaat van de klant te sturen. Er is een P0-poort voor lokale configuratie en onderhoud via infraroodcommunicatie. De externe communicatiemodule is modulair ontworpen met een eigen doos en ingebed in de meterkast. Dit maakt het flexibel om verschillende soorten communicatiemodules te ondersteunen. Er is een segment LCD-scherm en een drukknop voor de gebruiker om de meetinformatie ter plaatse af te lezen.

1.1 Afkortingen

A	Active energy
+A	Active energy import
-A	Active energy export
+R	Reactive energy import
-R	Reactive energy export
R1	Reactive energy QI
R2	Reactive energy QII
R3	Reactive energy QIII
R4	Reactive energy QIV
	Active power
+P	Active power import
-P	Active power export
	Reactive power
+Q	Reactive power import
-Q	Reactive power export
MD	Maximum Demand
PF	Power Factor
TOU	Time Of Use
RTC	Real Time Clock
HES	Head End System
IHD	In Home Display
HHU	Hand Held Unit
AA	Application Association
AARE	Application Association Response
AARQ	Application Association Request

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

ACSE	Association Control Service Element
APDU	Application Protocol Data Unit
ASE	Application Service Element
HDLC	High-level Data Link Control
HLS	COSEM High Level Security
IC	COSEM Interface Class
KEK	Key Encrypting Key
LAN	Local Area Network
MAC	Medium Access Control
PLC	Power line carrier
PKI	Public Key Infrastructure
WZ	Service Interface
H1	Consumer Interface
M2	Multi Utility Interface

1.2 Referentie

De meter voldoet aan de volgende normen.

No.	Standard No.	Titel
1	EN 50470-1, 2006	Algemene eisen, beproevingen en beproevingsomstandigheden - Metingsapparatuur.
2	EN 50470-3, 2006	Bijzondere eisen - Statische meters voor actieve energie.
3	IEC 62052-11, 2003	Algemene eisen, tests en testomstandigheden voor meetapparatuur
4	IEC 62052-21, 2002	Algemene eisen, tests en testvoorwaarden voor tariefapparatuur
5	IEC 62053-21, 2003	Apparatuur voor elektriciteitsmeting voor de indexen 1 en 2 van de actieve energieklasse
6	IEC 62053-23, 2003	Apparatuur voor elektriciteitsmeting voor de indexen 2 en 3 van de reactieve energieklasse
7	IEC 62053-61, 1998	Apparatuur voor elektriciteitsmeting (wisselstroom) - Bijzondere eisen - Deel 61: Vereisten voor opgenomen vermogen en spanning
8	IEC 62054-21, 2004	Elektriciteitsmeting (a.c.) Tarief- en lastregeling: Deel 21
9	DIN 43857, 1978	Deel 2: Wattuurmeters in aangegoten isolatiekast zonder instrumenttransformatoren tot 60 A nominale maximumstroom; Deel 4: Hoofdafmetingen voor driefasige meters.

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

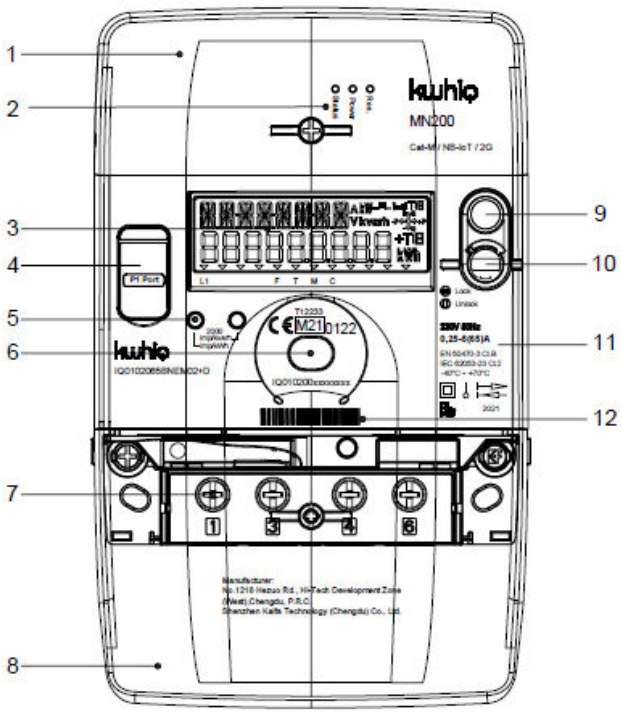
10	EN 13757	Communicatiesysteem voor meters en het op afstand uitlezen van meters: Deel 3: Specifieke toepassingslaag; Deel 4: Draadloze meteruitlezing (Draadloze meteruitlezing voor gebruik in de 868 MHz tot 870 MHz SRD-band)
11	IEC 60529, 2001	Beschermingsgraden van behuizingen
12	IEC 62055-31, 2005	Paragraaf 7.9.3: Prestatie-eisen voor lastschakeling
13	IEC 62053-31, 1999	Pulsuitgangsapparaten voor elektromechanische en elektronische meters
14	IEC 62056-21, 2002	Elektriciteitsmeting - gegevensuitwisseling voor meteruitlezing, tarief- en lastbeheer - Deel 21: Directe lokale gegevensuitwisseling
15	IEC 62056-46, 2002	Elektriciteitsmeting - Gegevensuitwisseling voor meteruitlezing, tarief- en lastbeheer - Deel 46: Datalinklaag gebruikmakend van HDLC-protocol
16	IEC 62056-53, 2001	Elektriciteitsmeting - Gegevensuitwisseling voor meteruitlezing, tarief- en lastcontrole - Deel 53: COSEM-toepassingslaag
17	IEC 62056-61, 2001	Elektriciteitsmeting - Gegevensuitwisseling voor meteruitlezing, tarief- en lastcontrole - Deel 61: Objectidentificatiesysteem (OBIS)
18	IEC 62056-62, 2001	Elektriciteitsmeting - Uitwisseling van gegevens voor meteruitlezing, tarief- en lastregeling - Deel 62: Interfaceklassen

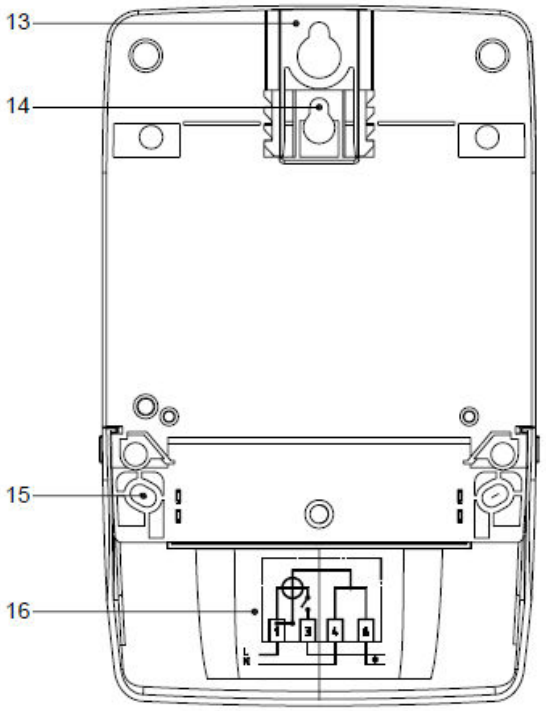
KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

2. Algemene beschrijving

2.1 Voor- en achteraanzicht





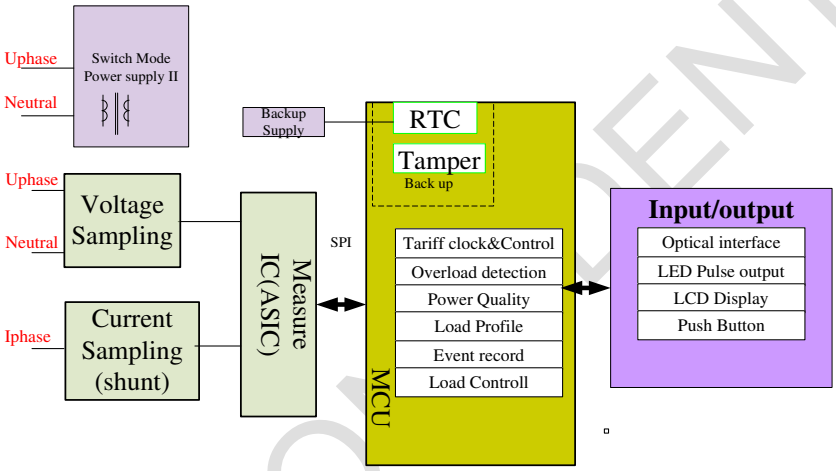
(1) Module-afdekking
(2) Status-LED
(3) LCD
(4) P1 poortinterface
(5) Actieve puls LED
(6) Infrarood poort
(7) Aansluitklemmen
(8) klemafdekking
(9) Drukknop
(10) Verzegelde knop
(11) Meterklep
(12) Barcode
(13) Installatiehaak
(14) Kaartsleuf
(15) Montagegaten
(16) Bedradingsschema

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

2.2 Meetsysteem

De meter is ontworpen om actief/reactief vermogen/energie te meten en is uitgerust met een manganinemeter voor stroommeting (Shuntweerstand). De resultaten van de manganinemeter en de spanningsdeler, beide analoge signalen, worden vervolgens naar een ASIC (Eng.: application-specific integrated circuit) met een ingebouwde analoog-digitaalconverter (ADC) geleid voor verdere verwerking. De verkregen analoge meetsignalen worden in de ADC gedigitaliseerd met een zeer hoge bemonsteringssnelheid om nauwkeurige resultaten te garanderen. Daarna berekent de ASIC de actieve of reactieve vermogens, sommeert ze tot de overeenkomstige energieën en zet de geaccumuleerde energie om in pulsfrequentie voor de "Actieve puls LED". Zoals weergegeven in figuur 2.2, worden de verwerkte resultaten van de ASIC naar een MCU (Eng.: microcontroller unit) gestuurd om meer geavanceerde parameters en geaggregeerde gegevens te berekenen, zoals tariefbeheer, maximale vraag, power quality en laadprofiel en meer geavanceerde functies uit te voeren, zoals gebeurtenisregistratie, lastregeling enz.



Figuur 2.2 Meetsysteem

Onderstaande formules worden gebruikt om de gemiddelde spanning, stroom, actief vermogen en reactief vermogen te berekenen.

$$V_{eff} = \sqrt{\frac{1}{T}\int_{t_0}^{t_0+T} v_{inst}^2(t).dt} \qquad I_{eff} = \sqrt{\frac{1}{T}\int_{t_0}^{t_0+T} i_{inst}^2(t).dt}$$

Principe voor het meten van actief en reactief vermogen:

Parameter	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Algebraïsche aggregatie
Actief vermogen	P1 = ∫ v1.i1.cos	P2 = ∫ v2.i2.cos	P3 = ∫ v3.i3.cos	P1 + P2 + P3
Reactief vermogen	Q1 = V1fond.I1fond.sin	Q2 = V2fond.I2fond.sin	Q3 = V3fond.I3fond.sin	Q1 + Q2 + Q3
Schijnbaar vermogen	S1 = V1eff x I1eff	S2 = V2eff x I2eff	S3 = V3eff x I3eff	S1 + S2 + S3

$$E(t_0) = \int_{t_0}^{t_0+T} u(t) * i(t)dt; \quad \text{with T=1 second}$$

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Energie cumulatief principe

De meter is geprogrammeerd om de momentane energie te berekenen door de momentane energie van elke fase op te tellen. Afhankelijk van het teken van de som, wordt de som positief geaccumuleerd in het energieregister (A+ of R+) of negatief (A- of R-). De meter is ontworpen voor 2 tarieven voor elke richting.

Momentane en gemiddelde parameters

De behandeling van momentane en gemiddelde parameters volgt de definitie van de behandeling van de stroomkwaliteit in sectie 12.1 Momentane vermogenswaarden.

2.3 Lijst met functies

Meetnauwkeurigheid	Actief: klasse B Reactief: klasse 2
Type aansluiting	éénfase tweedraads, directe aansluiting
Nominale spanning (Un)	230V / 400 V
Spanningsbereik	0.8Un~1.2Un
Stroombereik	0.25~5(65)A
Aanloopstroom	0.4%Ib
Frequentie	50 Hz (± 5%)
Meterconstante	2000 imp./kWh(kvarh)
Stroomverbruik	Spanningscircuit: < 2W / 10 VA per fase Stroomcircuit: < 0,5 VA per fase
LCD	Segmenttype LCD
Achtergrondverlichting	GEEN
Energie LED	Eén LED voor actieve energie en één LED voor reactieve energie, Drie toestanden voor LED: 1. Uit: standaardstatus 2. Knipperen: geeft energie-import of -export aan voor relatief energietype. 3. Uit: tussen de twee pulsen is de LED uit.
Knoppen	Een knop voor displaybediening, een knop voor handmatige facturering
Communicatie-interfaces	Optische poort, DLMS/COSEM, HDLC op IEC 62056-21. DLMS/COSEM direct HDLC profiel. P1 Poort GPRS CAT M + NB
RTC	Voldoet aan IEC 62054-21
Bewaren van gegevens	> 15 jaar
Reservevoeding	Supercondensator (ondersteuning 5 dagen zonder de hoofdvoeding)
Mechanisch	Gewicht: 0,95 kg Bescherming tegen binnendringen: IP54 zonder zuiging Afmeting: 210 x 131,6 x 85,8 (mm)
Milieu	Temperatuurbereik voor opslag en transport: -40°C ~ +80°C. Relatieve vochtigheid: Tot 95% niet-condenserend

CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

2.4 Functiekenmerken

Energie parameters	+A, -A +R, -R Import/Export energie, TOU-energie
Momentane parameters	U, I, P, Q, S, PF, Frequentie
Tarief	- 2 tarieven omschakelscripts - 4 week profielen - 6 seizoenen profielen - 4 dagen profielen - 200 speciale dagen Raadpleeg **Bijlage II** voor de standaardconfiguratie.
Belastingsprofiel	Belastingprofielen: - 15 minuten cumulatief energiebelastingsprofiel - Dagelijks belastingsprofiel - Stroomkwaliteitsprofiel - Gegevens van factureringsperiode 1 - M-Bus master belastingsprofiel
Sabotage detectie	Detectie van: - Verwijdering klemmenafsluiting (zelfs als de stroom is uitgeschakeld) - Verwijdering meterbehuizing (zelfs als de stroom is uitgeschakeld) - Omgekeerde stroom - Magnetisch veld
Gebeurtenislogboek	Raadpleeg de clausule van gebeurtenislogboeken
Zelfdiagnose	De meter stelt periodiek een diagnose van de hardware bij het inschakelen, of er wordt nieuwe firmware geïmplementeerd. Raadpleeg **Bijlage III** voor de status van de meter.
Meetperiode	De uitvoer van de meetperiode (15min) via de optische interface
Algemene blokoverdracht	Tegelijkertijd wordt slechts één clientcommunicatie via GBT ondersteund. De maximale GBT-lengte die kan worden ondersteund om belastingsprofiel 1 voor volledige invoer te krijgen.
Certificatiemodus	Definieer de resolutie van het energieregister op het display

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

3. Opbouw van de meter

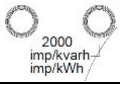
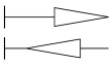
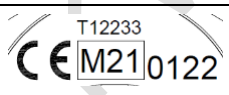
3.1 Behuizing

Kenmerken van de behuizing van de meter:

- De behuizing is dubbel geïsoleerd volgens beschermingsklasse II.
- De behuizing heeft een IP54 beschermingsgraad zonder zuiging.
- Het aansluitblok is gemaakt van glasgevuld polycarbonaat.
- De hoofdklemmen zijn van het kooitype.
- De meterbehuizing is tijdens de fabricage aan de basis bevestigd en afgedicht met afsluitdoppen. Het is onmogelijk om de meterbehuizing te openen zonder de verzegelingskap te verbreken.
- De klemafsluiting kan verzegeld worden om de toegang tot de hoofdmeterverbindingen te beperken.
- De meter heeft detectie voor het verwijderen van de meterbehuizing en de klemafsluiting.
- De metalen ring van de optische poort is bevestigd onder het deksel.
- Er is een knop voorzien om het scherm te doorlopen.
- Het naamplaatje is met laser afgedrukt op de meterbehuizing en de klemafsluiting
- Het bedradingsschema is met laser afgedrukt op de meterbehuizing

3.2 Markering van de meter

Voorplaat

	Meter constante
230V 50Hz **0,25-5(65)A** EN 50470-3 Cl.B IEC 62053-23 Cl.2	Metrologische parameters en nauwkeurigheid
-40°C ~ +70°C	Temperatuurbereik
	Bidirectionele meter
kwhiq	Fabricagelogo
IQ0102065BNEM01-0 of IQ0102065BNEM02+D	Meter type
	Meter Serienummer + Barcode (afhankelijk van de behoeften van de klant)
	MID-certificaatmarkeringen
	Dubbele isolatie
DLMS®	Communicatieprotocol
2021	Jaar van fabricage

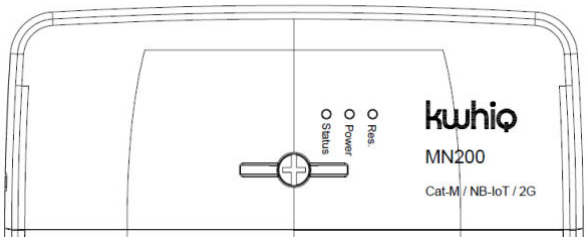
KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Moduleplaat

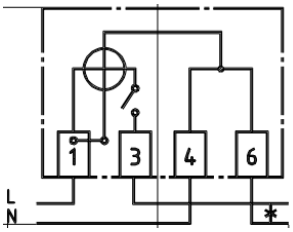
MN200 : Communicatiemodule

MN200 = ondersteunt CAT-M + NB-IoT + 2G eerste variant (00)



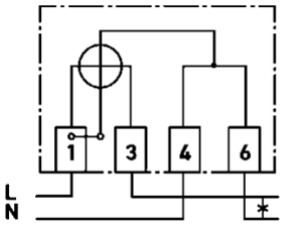
Bedradingsschema

IQ0102065BNEM**02+D**



Met disconnector

IQ0102065BNEM**01-0**



Zonder disconnector

Metertype structuur

Het metertype heeft de volgende structuur:: IQaabbcccddeeff+g

IQ	Fabrikant:	IQ = KWH**IQ**
aa	Meter type:	01 = Eenfasemeter
bb	# Draden:	02 = 2 draden
ccc	Max. stroom:	065 = 65A
dd	Land:	BN = België en Nederland
ee	Functionaliteit:	EM = Energiemonitoring
ff	Variant:	01 = Variant 1
		02 = Variant 2
+g	Extra functies	-0 = Geen extra functies
		+D = Disconnector

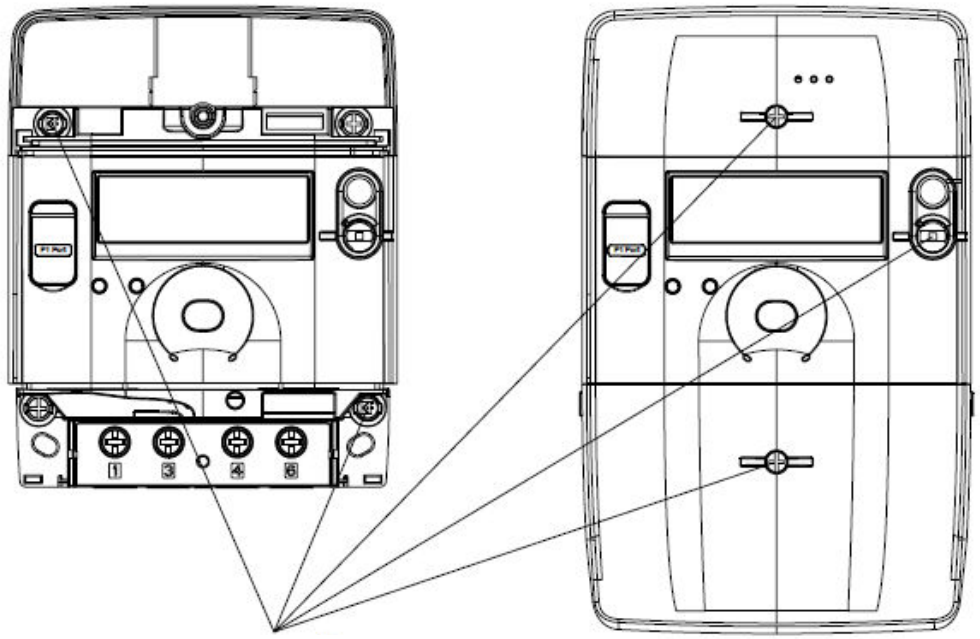
KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

3.3 Verzegeling van de meter

De meter heeft één verzegeling voor de communicatiemodule, één voor de knop voor handmatige facturering en optioneel één voor de klemafsluiting.

De meter heeft drie afdichtingen voor de meterbehuizing om het meetgedeelte van de meter af te dichten. Het is onmogelijk om het metrologiedeel van de meter aan te raken tenzij de verzegelingen worden verbroken. Onderstaande afbeelding - figuur 3.3 - toont de verzegelingsposities van de meter.



Figuur 3.3 Verzegeling van de meter

3.4 Drukknop

De meter is voorzien van knoppen. De displayknop (bovenste knop) wordt gebruikt om de displayparameters handmatig af te wisselen. De andere knop kan worden gebruikt voor handmatige facturering, wat niet van toepassing is. Daarom is deze knop verzegeld.

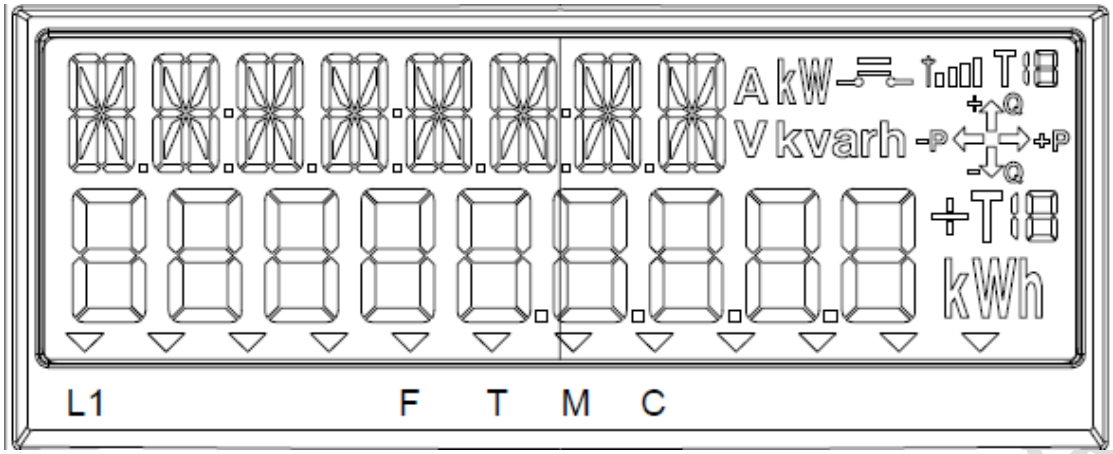
4 Bediening Display

4.1 Display Introductie

De meter heeft een display en drukknoppen als lokale gebruikersinterface. Met behulp van de drukknop kan de gebruiker door een menustructuur op het display stappen om de verbruiksgegevens en verdere informatie te controleren.

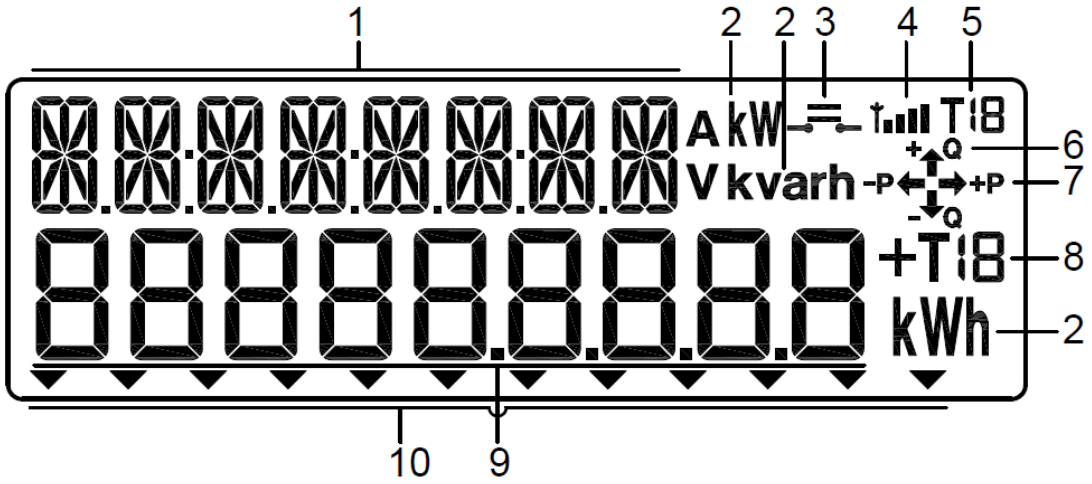
Zoals de onderstaande afbeelding laat zien, is het LCD-scherm onderverdeeld in verschillende segmenten, die elk aan verschillende behoeften voldoen.

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ



4.2 Basislayout

De basislayout toont alle indicatiemogelijkheden van het LCD-scherm.



1 Alfanumerieke rij
2 Aanduidingen eenheden
3 Aanduiding status hoofdschakelaar
4 Signaalsterkte
5 Tariefaanduiding
6 Aanwijzing richting reactieve energie (+Q:import,-Q:export)
7 Indicatie richting actieve energie (+P:import,-P:export)
8 Tariefaanduiding (niet gebruikt)
9 Numerieke rij
10 Pictogrammen (meer details: Speciale tekens op het display)

4.3 Bedrijfsmodi display

De meter heeft 2 bedrijfsmodi voor het display. In elke modus is de displaylijst configureerbaar. Raadpleeg het objectmodel voor de volledige configureerbare display-items.

1 Auto Scroll-modus (standaardmodus)

In deze modus wordt de informatie op het display om de 5 seconden vernieuwd.
De displaylijst van de auto scroll-modus:

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

1-0:**1.8.0**.255	Actieve energie import (+A) - stroomwaarde
1-0:**2.8.0**.255	Actieve energie uitvoer (-A) - stroomwaarde
1-0:**1.7.0**.255	Actief vermogen import (+P) – momentane waarde
1-0:**2.7.0**.255	Actief vermogen export (-P) – momentane waarde

2 Knop Scroll-modus

Deze modus kan handmatig worden geactiveerd door op de knop te drukken. Het scherm keert 60 seconden na het loslaten terug naar de "Auto Scroll Mode".

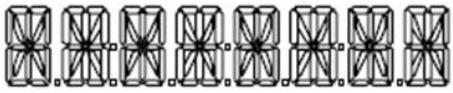
De displaylijst van de handmatige scrolmodus:

{8,0-0:1.0.0.255,2},	Klok (tijd op bovenste rij, datum op onderste rij - geen obis-code)
{1,0-0:**97.98.0**.255,2}	Alarmregister 1
{3,1-0:**1.8.0**.255,2},	Actieve energie invoer (+A)-stroomwaarde
{3,1-0:**2.8.0**.255,2},	Actieve energie export (-A)-stroomwaarde
{3,1-0:**1.8.1**.255,2},	Actieve energie-import (+A)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
{3,1-0:**1.8.2**.255,2},	Actieve energie import (+A)-stroomwaarde (Tarief T = 2)
{3,1-0:**2.8.1**.255,2},	Actieve energie uitvoer (-A)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
{3,1-0:**2.8.2**.255,2},	Actieve energie uitvoer (-A)-stroomwaarde (Tarief T = 2)
{3,1-0:**14.7.0**.255,2},	Frequentie
{3,1-0:**16.7.0**.255,2},	Actief vermogen Netto waarde (|+P|-|-P|)
{3,1-0:**32.7.0**.255,2},	Spanning van L1
{3,1-0:**31.7.0**.255,2},	Stroom van L1
{47,0-0:**25.6.0**.255,2}	GSM operator
{47,0-0:**25.6.0**.255,3}	GSM registratiestatus
{47,0-0:**25.6.0**.255,5}	GSM cs_aansluiting
{1,0-1:**94.31.6**.255,2}	Modemsignaal geeft sterkte aan
{1,0-1:**94.31.7**.255,2}	Modem rsrp
{1,0-1:**94.31.8**.255,2}	Modem rsrq
{1,0-1:**94.31.9**.255,2}	Modem rssi
{45,0-0:**25.4.0**.255,2}	GPRS modem setup - APN
{1,0-1:**94.31.4**.255,2}	Modem iccid
{42,0-0:**25.1.0**.255,3}	IPv4 setup - IP_address
{1,1-0:**0.2.0**.255,2}	Actieve firmware-identificatiecode (versie wettelijke firmware)
{1,1-1:**0.2.0**.255,2}	Actieve firmware-identificatiecode 1 (APP-firmwareversie)

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Alfanumerieke rij



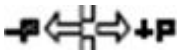
- Toont de OBIS-code. En toont de lokale tijd met het klokitem {8,0-0:1.0.0.255,2},.

Numerieke rij



- Tijdens normale werking, waarbij het display in de "auto scroll mode" staat, toont de onderste rij van 9 numerieke cijfers op het display de totale actieve energie en de totale reactieve energie voor elke richting in een cyclus van 5 seconden.

Speciale tekens op het display

Symbool	Beschrijving	Doel
	Identificatie eenheid	Geeft de maateenheid aan voor de hoeveelheid die op het display wordt weergegeven
	Signaalsterkte	De signaalsterkte wordt als volgt gecategoriseerd: - Geen ontvangst: RSRP < -120 dBm - Onvoldoende: 120 dBm <= RSRP < -100 dBm - Voldoende: 100 dBm <= RSRP < -90 dBm - Goed: 90 dBm <= RSRP < -80 dBm - Uitstekend: 80 dBm <= RSRP De verversingsperiode voor de signaalsterkte is 30 seconden.
	Stroomrichting	Toont de werkelijke richting van de energiestroom
	Eenheids-aanduiding	Geeft de eenheid van de energiemeting aan
	Reactieve energie	Toont de werkelijke stroomrichting van reactieve energie, reserve voor toekomstig gebruik.
	Pictogram	Er zijn 12 driehoekjes in het display die geactiveerd worden door verschillende toestanden en gebeurtenissen in de meter. Op het deksel van de meter, net onder het display, staan de bijbehorende driehoekmarkeringscodes die de betekenis van de driehoekjes op het display verklaren. De driehoekmarkering bestaat uit de volgende codes: - L1: Fase 1 heeft spanningen - F: Meterklep geopend - T: Aansluitklemdeksel geopend - M: Sterk magnetisch veld gedetecteerd - C: Kritieke fout opgetreden De rest van de pictogrammen is gereserveerd

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

4.4 Weergavemodus en menu

De volgende weergavemodi zijn beschikbaar met 1 drukknop:

- Auto-scroll weergavemodus
- Knop weergavemodus

De meter ondersteunt verschillende weergavemodi waaronder automatisch scrollen, handmatige bediening en klantspecifieke modus.

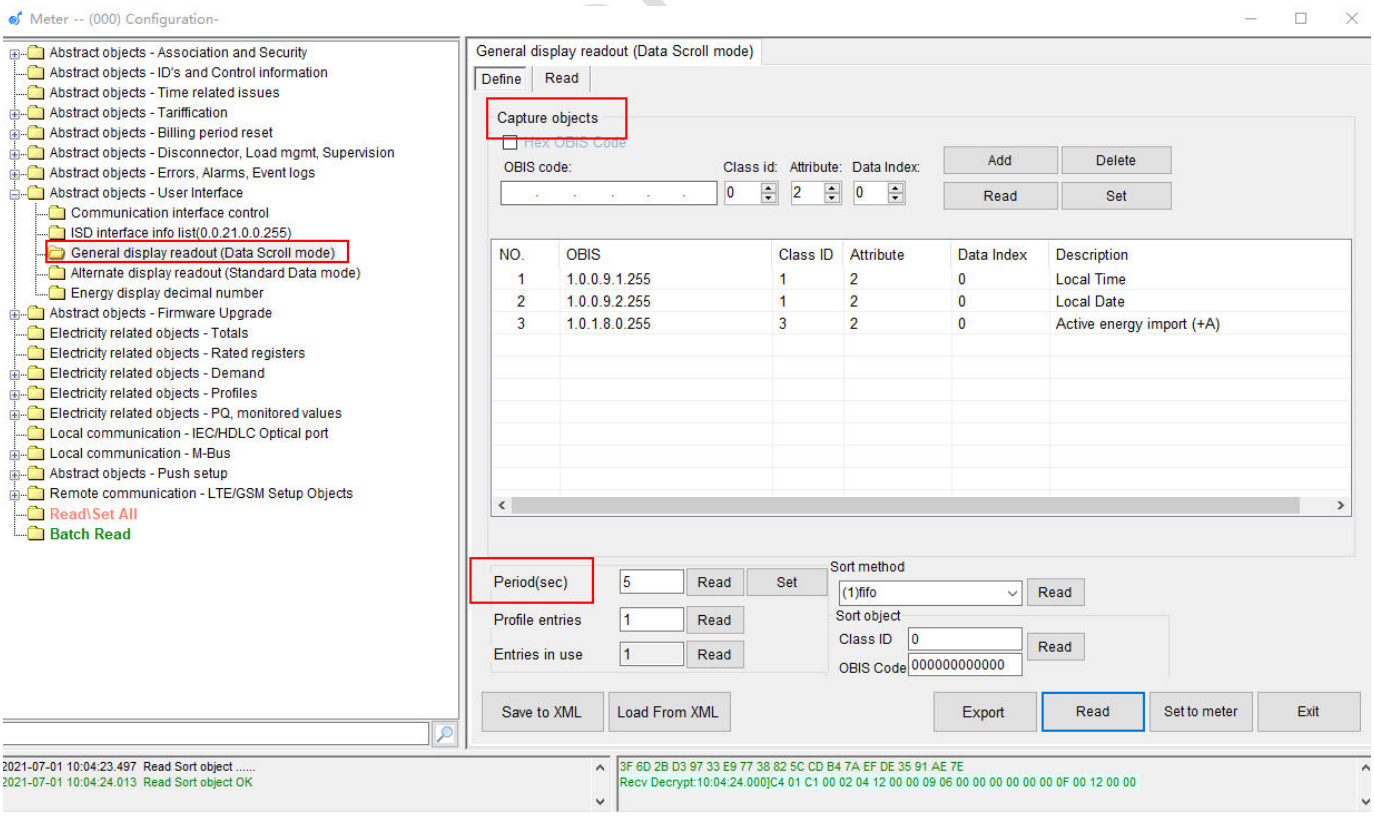
De scrolduur is configureerbaar in stappen van 1 seconde. De displaylijsten zijn op afstand en lokaal configureerbaar.

Als de meter wordt ingeschakeld, geeft hij gedurende vijf seconden de firmwareversie van het metrologiedeel weer. Dan zal de meter de automatische weergavemodus uitvoeren, hij zal om de vijf seconden automatisch scrollen, deze periode is configureerbaar van 5 tot 60 seconden.

Tijdens deze periode zal de meter de handmatige weergavemodus uitvoeren als u op een willekeurige weergavetoets drukt. In dat geval kunt u door het display item scrollen door kort te drukken (korter dan twee seconden, maar langer dan 200ms). Als er gedurende 60 seconden geen knop wordt ingedrukt, keert de meter terug naar de automatische weergavemodus. Deze periode is ook instelbaar van 1 tot 300 seconden. De meter ondersteunt het scheiden van de informatie in verschillende schermen zodra er meer dan 9 karakters worden weergegeven.

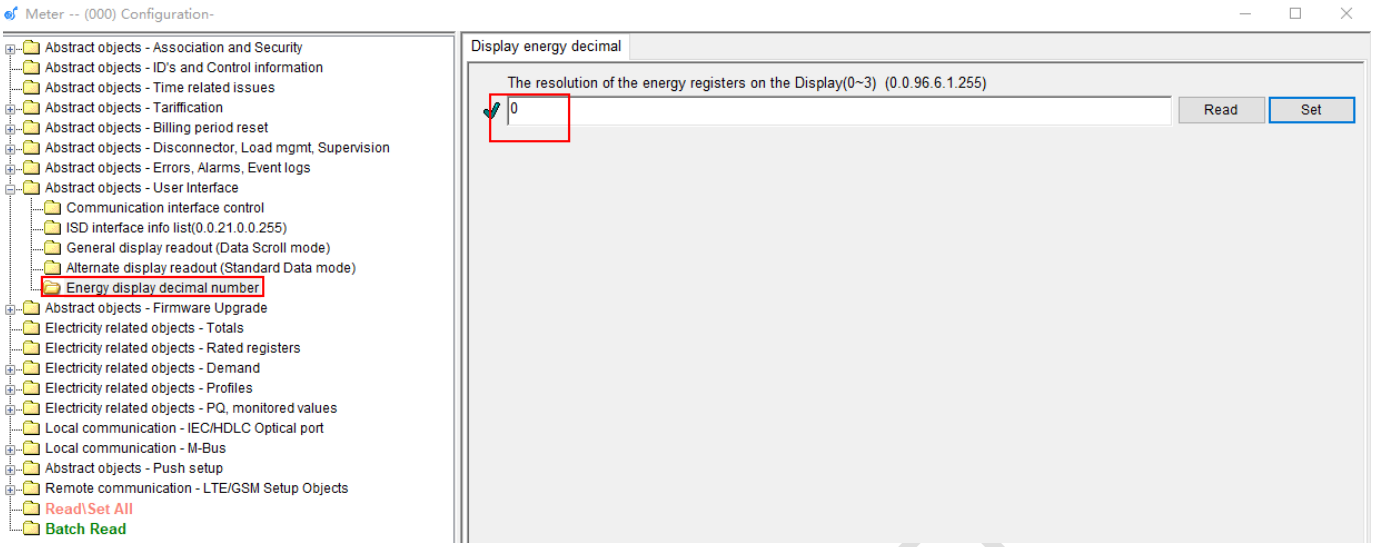
Bedieningshandleiding

De displaylijst kan worden geconfigureerd met Smartest.



Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Het decimale getal van de energieweergave (standaard 0, bereik 0~3) kan ook worden geconfigureerd met behulp van smartest:



5 Alarm- en gebeurtenissenafhandling

Er worden heel wat gebeurtenissen gegenereerd door de meter zelf of door de omgeving. Al deze gebeurtenissen worden geregistreerd in verschillende gebeurtenislogboeken. Daarnaast worden ze ook gebruikt om fouten in te stellen en te wissen, en om te triggeren.

5.1 Alarm en fouten

Sommige gebeurtenissen kunnen alarmen of fouten veroorzaken. Als een van deze gebeurtenissen zich voordoet, wordt de overeenkomstige aanwijzing in de alarm- of foutregisters ingesteld en wordt een alarm of fout gemeld via het communicatiekanaal. Alle alarm- of foutaanwijzingen in de alarmregisters blijven actief tot de alarmregisters worden gewist.

Elk bit in de alarmregisters vertegenwoordigt een ander alarm. Als de bit is ingesteld (logisch 1), is het alarm (dat overeenkomt met de positie van de ingestelde bit) geregistreerd. De waarde in de alarmregisters is een samenvatting van alle actieve en inactieve alarmen op dat moment.

Afhankelijk van de mogelijkheden van de HES en het beleid van het hulpprogramma, zijn niet alle mogelijke alarmen gewenst. Daarom kunnen de Alarmfilters geprogrammeerd worden om ongewenste alarmen te maskeren. De structuur van het filter is hetzelfde als de structuur van de alarmregisters. Om ongewenste alarmen te maskeren, moeten de overeenkomstige bits in Alarmfilters op ‘logisch 0’ worden gezet.

KWHIQ CONFIDE

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

5.2 Alarm- en foutregisters

Toewijzing van Foutregister/Alarmregister 1 bits

Bit	Alarm	Triggering event ID (controleer indien nodig het objectmodel)
0	Klok ongeldig	6
1	Gereserveerd	-
2	Gereserveerd	-
3	Gereserveerd	-
4	Gereserveerd	-
5	Gereserveerd	-
6	Gereserveerd	-
7	Gereserveerd	-
8	Fout in programmageheugen	12
9	ram_fout	13
10	nv_mem_err	14
11	Fout in meetsysteem	16
12	Watchdog-fout	15
13	Poging tot fraude	40,42,44,46,49,50
14	Gereserveerd	-
15	Gereserveerd	-
16	Gereserveerd	-
17	Gereserveerd	-
18	Gereserveerd	-
19	Gereserveerd	-
20	Gereserveerd	-
21	Gereserveerd	-
22	Gereserveerd	-
23	Gereserveerd	-
24	Gereserveerd	-
25	Gereserveerd	-
26	Gereserveerd	-
27	Gereserveerd	-
28	Gereserveerd	-
29	Gereserveerd	-
30	Gereserveerd	-
31	Gereserveerd	-

Tabel 5.2.1: Toewijzing foutenregister/alarmregister 1

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Toewijzing van alarmregister 2 bits

Bit	Alarm	Triggering event ID (controleer indien nodig het objectmodel)
0	Totale stroomuitval	01
1	Stroom hervat	02
2	Spanning ontbreekt Fase L1	82
3	Gereserveerd	83
4	Gereserveerd	84
5	Spanning normale fase L1	85
6	Gereserveerd	86
7	Gereserveerd	87
8	Gereserveerd	-
9	Fase asymmetrie	90
10	Stroomomkering	91
11	Verkeerde fasevolgorde (alleen PP)	88
12	Gereserveerd	-
13	Sleutel verwisseld	48
14	Slechte spanningskwaliteit L1	92
15	Gereserveerd	93
16	Gereserveerd	94
17	Gereserveerd	-
18	Lokale communicatiepoging	53
19	Gereserveerd	-
20	Gereserveerd	-
21	Gereserveerd	-
22	Gereserveerd	-
23	Gereserveerd	-
24	Gereserveerd	-
25	Gereserveerd	-
26	Gereserveerd	-
27	Gereserveerd	-
28	Gereserveerd	-
29	Gereserveerd	-
30	Gereserveerd	-
31	Gereserveerd	-

Tabel 5.2.2 Toewijzing van alarmregister 2

5.3 Gebeurtenislogprofiel

Log profiel	Capaciteit	Objecten	Sorteermethode
Standaard event logboek	100	Klok_tijd; standaard event code	ongesorteerd (FIFO)
Logboek fraudeopsporing	100	Klok_tijd; fraudedetectie event code	ongesorteerd (FIFO)
Logboek stroomkwaliteit	100	Klok_tijd; stroomkwaliteit event code	ongesorteerd (FIFO)

Tabel 5.3 Event log profile list

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Standaard gebeurtenissenlogboek

Event naam	Event code	Trigger overeenkomstig event
Uitschakelen	1	Uitschakelen
Inschakelen	2	Inschakelen
Zomertijd in- of uitgeschakeld	3	Zomertijd in- of uitgeschakeld
Klok aangepast (oude datum/tijd)	4	Klok gewijzigd door gebruiker
Klok aangepast (nieuwe datum/tijd)	5	Klok gewijzigd door gebruiker
Klok ongeldig	6	Klok ongeldig
TOU geactiveerd	9	Nieuwe TOU geactiveerd
Foutregister gewist	10	Foutregister gewist
Alarmregister gewist	11	Alarmregister gewist
Fout in programmageheugen	12	Fout in programmageheugen
RAM-fout	13	RAM-fout
NV-geheugen	14	NV-geheugenfout
Watchdog-fout	15	Watchdog-fout
Fout in meetsysteem	16	Fout in meetsysteem
Firmware klaar voor activering	17	Firmware klaar voor activering
Firmware geactiveerd	18	Firmware geactiveerd
Passief TOU geprogrammeerd	19	Passieve TOU wijzigen
Gebeurtenissenlogboek gewist	255	Gebeurtenislogboek gewist

Tabel 5.3.1 Standaard gebeurtenissenlijst

Gebeurtenislogboek voor fraudeopsporing

Naam event	Event code	Trigger overeenkomstig event	Trigger overeenkomstig alarm
Sterke DC-velddetectie	42	Sterke DC veld detectie, starttijd drempel: 3s	Poging tot fraude
Meterbehuizing open	44	Meterklep open, starttijddrempel: 0s	Poging tot fraude
Klemafsluiting open	40	Aansluitdeksel open, starttijddrempel: 0s	Poging tot fraude
Login mislukt	46	Fout	Poging tot fraude
Meterbehuizing gesloten	45	Meterbehuizing gesloten, eindtijddrempel: 0s	Geen
Klemafsluiting gesloten	41	Klemafsluiting gesloten, eindtijddrempel: 0s	Geen
Gebeurtenissenlogboek gewist	255	Gebeurtenissenlogboek gewist	Geen

Tabel 5.3.2 Fraudedetectie Gebeurtenissenlijst

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Logboek stroomkwaliteit

Naam event	Event code	Trigger overeenkomstig event	Trigger overeenkomstig alarm
Onderspanning L1	76	U =< 90%Un && U > Ucut, 60s	Geen
Overspanning L1	79	U >= 110%Un, 60s	Geen
Ontbrekende spanning L1	82	U <= 50%Un, 60s	Geen
Spanning L1 normaal	85	90%<=U<=110%.	Geen
Gebeurtenislogboek gewist	255	Event log cleared	Geen

Tabel 5.3.4 Gebeurtenissenlijst stroomkwaliteit

6. Real Time Clock

De RTC voldoet aan IEC 62054-21. Bij referentiespanning en referentietemperatuur (23°C) is de kloknauwkeurigheid beter dan ±0,5 s/dag. De variatie van de kloknauwkeurigheid met de temperatuur is minder dan (±0,15 s/°C/24 h).

De RTC ondersteunt schrikkeljaar en daglichtbesparing. In geval van stroomuitval kan de RTC van de meter met behulp van een supercondensator ongeveer 5 dagen blijven lopen. Als de RTC de huidige tijd verliest door een lange stroomonderbreking van meer dan 5 dagen, en de meter wordt ingeschakeld, zal de RTC verder lopen vanaf de tijd van de laatste stroomonderbreking. De chronologie van de meetwaarden blijft echter behouden. Als tariefregisters worden gebruikt, wordt een standaardtarief (tarief 1) gebruikt totdat de klok van de meter is gesynchroniseerd met een correcte klok.

De tijd- en datumsynchronisatie van de meter is mogelijk via het centrale systeem en via de optische interface. Als het verschil tussen de insteltijd en de metertijd groter is dan 7 seconden, wordt de tijd ingesteld op de RTC. Tijdsynchronisatiegebeurtenissen worden opgeslagen in het logbestand.

7. Tariefbeheer

De meterkalender en tariefafhandeling volgt dezelfde regels als gedefinieerd in de IDIS pakket 2 specificatie [D]:

Tarifering activiteitenkalender

De activiteitenkalender ondersteunt het volgende:

- 6 seizoensprofielen
- 4 weekprofielen
- 8 dagprofielen
- 8 schakeltijden per dag

Binnen de "Tarifering activiteitenkalender" moet de integriteit van seizoen naar dagen op de volgende manier worden gecontroleerd:

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

⇒ Elk seizoensprofiel verwijst naar een geldig weekprofiel dat weer verwijst naar geldige dagprofielen
- Het houden van weekprofielen waarnaar niet wordt verwezen door een seizoensprofiel is toegestaan
- Het bijhouden van dagprofielen waarnaar niet wordt verwezen door een weekprofiel is toegestaan
- Voor het instellen van het activate_passive_calendar_time attribuut gelden de volgende voorwaarden:
  - Huidige datum en tijd als lokale tijd (honderdsten van seconden moeten worden genegeerd)
  - Dag van de week moet correct worden afgehandeld
  - Afwijking moet worden ingesteld op 0x8000
  - Status moet worden ingesteld op 0xFF

Tarifering speciale dagen tabel

Speciale dagen tabel ondersteunt 200 items. De relevante vermeldingen hebben voorrang op de objectgestuurde selectie van een dagprofiel in de "Tariffication activity calendar". Het dagprofiel waarnaar wordt verwezen in de "Tarifering speciale dagen tabel" activeert de dag_planning van de dag_profiel_tabel in het "Tarifering activiteitenkalender" object door te verwijzen via de dag_id.

Als er geen geldig dag_id beschikbaar is in de dag_profiel_tabel, wordt de aanvraag voor de speciale dag gewoon genegeerd. Als de tabel met speciale dagen wordt bijgewerkt, worden de huidige acties en planningen van de "tariferingsactiviteitenkalender" onmiddellijk bijgewerkt.

Standaard tariferingsscript

Bevat het scriptselectienummer zoals gedefinieerd in de tarifering scripttabel dat moet worden geactiveerd in het geval van ongeldige tariefinformatie of ongeldige klok.

Momenteel actief energietarief

Bevat de naam van het momenteel actieve masker zoals gedefinieerd in de Registeractivering, het momenteel actieve energietarief wordt altijd weergegeven op het LCD-scherm. Tijdens de tariefactivering en -configuratie registreert de meter een aantal tariefgerelateerde gebeurtenissen. Zie tabel 5.1 Standaard gebeurtenissenlogboek.

8. Belastingprofielen

8.1 Kenmerken belastingsprofielen

Elk belastingsprofiel heeft de volgende kenmerken:
- Voor elk belastingsprofiel wordt een circulaire buffer gebruikt.
- Elke invoer van een belastingsprofiel heeft een tijdstempel en een belastingsprofielstatuswoord.
- Het vastleginterval van elk belastingsprofiel is programmeerbaar, configureerbaar binnen onderstaande waarden: 900 seconden, 1800 seconden, 3600 seconden, en de standaardwaarde is 900 seconden (15 minuten).
- Als het uitschakelen de vastlegpunten overschrijdt, vult de meter de ontbrekende punten aan na het inschakelen.
- Het belastingsprofiel ondersteunt lezen per bereik en per invoer, en ondersteunt ook selecteerbare registratieobjecten.

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

8.2 Statuswoord belastingsprofiel

Elke invoer van een belastingsprofiel bevat een belastingsprofielstatuswoord van acht bits:

Bit #	Beschrijving
7	**Stroomuitval (Power down: PDN):** Deze bit is ingesteld om aan te geven dat er een totale stroomonderbreking is gedetecteerd tijdens de betreffende vastleggingsperiode.
6	**Gereserveerd:** Het gereserveerde bit wordt altijd op 0 gezet.
5	**Aangepaste klok (Clock adjusted: CAD):** De bit wordt ingesteld als de klok met meer dan de synchronisatielimiet is aangepast.
4	**Gereserveerd:** De gereserveerde bit wordt altijd op 0 gezet.
3	**Zomertijd (Daylight savings: DST):** Geeft aan of de zomertijd momenteel actief is of niet. De bit is ingesteld als de zomertijd actief is (zomer) en wordt gewist tijdens de normale tijd (winter).
2	**Gegevens niet geldig (Data not valid: DNV):** Geeft aan dat de huidige invoer niet mag worden gebruikt voor factureringsdoeleinden zonder verdere validatie omdat er een speciale gebeurtenis heeft plaatsgevonden.
1	**Klok ongeldig (Clock invalid: CIV):** De energiereserve van de kalenderklok is uitgeput. De tijd wordt ongeldig verklaard. Tegelijkertijd wordt de DNV-bit ingesteld.
0	**Kritieke fout (Critical error: ERR):** Er is een ernstige fout opgetreden, zoals een hardwarefout of een checksumfout. Als de ERR-bit is ingesteld, is ook de DNV-bit ingesteld. Tegelijkertijd wordt de DNV-bit ingesteld.

Tabel 9.2: Status belastingsprofiel

8.3 Lijst belastingsprofielen

De meter ondersteunt de volgende belastingsprofielen:

Belastingsprofiel	Interval	Capaciteit	Objecten
Cumulatief energiebelastings-profiel (1-0:99.1.0.255)	15 Minuten	5280	{8.0-0:1.0.0.255.2} (Datum Tijd) Tijd omvat de tijdzone {1.0-0:96.10.1.255.2} (AMR-profielstatuscode Emeter) {3.1-0:1.8.0.255.2} (Actieve energie-import) {3.1-0:2.8.0.255.2} (Actieve energie-export)
Belastingsprofiel stroomkwaliteit (1-0:99.14.0.255)	10 Minuten	2160	{8.0-0:1.0.0.255.2} (DatumTijd) {1.0-0:96.10.3.255.2} Profielstatus – voedingskwaliteit {3.1-0:1.27.0.255.2} Gemiddelde +P {3.1-0:2.27.0.255.2} Gemiddelde -P {3.1-0:3.27.0.255.2} Gemiddelde +V {3.1-0:4.27.0.255.2} Gemiddelde -Q {3.1-0:32.25.0.255.2} Gemiddelde spanning L1 {3.1-0:31.25.0.255.2} Gemiddelde stroom L1 {3.1-0:13.25.0.255.2} Gemiddelde vermogensfactor {3.1-0:33.25.0.255.2} Gemiddelde vermogensfactor (L1)

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Factureringsprofiel met periode1 - maandelijks (1-0:98.1.0.255)	Extern getriggerd via "Einde maandelijkse factureringsperiode" 0:00:00 standaard op de 1e van elke maand.	13	{8.0-0:1.0.0.255.2.0} (DatumTijd) {3.1-0:1.8.0.255.2} (Actieve energie-import) {3.1-0:2.8.0.255.2} (Actieve energie-export) {3.1-0:5.8.0.255.2}, Reactieve energie Q1 {3.1-0:6.8.0.255.2}, Reactieve energie Q2 {3.1-0:7.8.0.255.2}, Reactieve energie Q3 {3.1-0:8.8.0.255.2}, Reactieve energie Q4
Dagelijks profiel - dagelijks (1-0:99.2.0.255)	86400s (elke dag)	31	{8.0-0:1.0.0.255.2.0} (DatumTijd) {1.0-0:96.10.2.255.2} (AMR-profielstatuscode Emeter) {3.1-0:1.8.1.255.2} (Importpercentage actieve energie 1) {3.1-0:1.8.2.255.2} (Importpercentage actieve energie 2) {3.1-0:2.8.1.255.2} (Exportpercentage actieve energie 1) {3.1-0:2.8.2.255.2} (Exportpercentage actieve energie 2)

8.4 Afhandeling van belastingsprofielgebeurtenissen

IDIS beschrijft het gedrag van het profiel en de instelling van de statusbits rekening houdend met verschillende gebeurtenissen. Raadpleeg het volgende gedeelte van de specificaties van het IDIS-pakket2 [D]: 7.5.8 Evenementen

9. Vermogenkwaliteit

De slimme meter ververst de momentane waarde in real time, waarbij het dalen, stijgen en uitvallen van de spanning worden bewaakt. En bereken de gemiddelde waarde, maximale waarde en minimale waarde van de stroom en spanning in elke meetperiode 2.

9.1 Momentane vermogenswaarden

Voor monitoring van de actuele vermogenswaarden moet de volgende functionaliteit beschikbaar zijn:

- Momentane spanning per fase.
- Momentaan stroomtotaal en per fase.
- Onmiddellijke frequentie.
- Momentaan vermogen +P/-P/+Q/-Q totaal en per fase.
- Momentane arbeidsfactor totaal en per fase.
- Gemiddelde spanning.

Onmiddellijke metingen worden ondersteund door de volgende objecten (vastgelegd object configureerbaar):

Object-/kenmerknaam	Klasse	Ver.	OBIS code
Momentane spanning L1	3	0	1-0:x.7.0.255 x=32
Onmiddellijke stroom L1	3	0	1-0:x.7.0.255 x=31
Onmiddellijke netfrequentie	3	0	1-0:14.7.0.255
Onmiddellijk vermogen +P;-P;+Q;-Q;	3	0	1-0:x.7.0.255 x=1,2,3,4,21, 22, 23, 24
Momentane arbeidsfactorimport (+P/+S) totaal, L1	3	0	1-0:x.7.0.255 x=13
Gemiddelde spanning L1	3	0	1-0:x.25.0.255 x=32

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

9.2 Detectie van spanningsstijgingen en -dalingen

Voor het monitoren van spanningsstijgingen en -dalingen dient de volgende functionaliteit beschikbaar te zijn:

- Aantal spanningsstijgingen en -dalingen L1

Verder worden de volgende configuratie-items ondersteund:

- Drempel voor spanningsdaling (standaard 207V bereik: 120~228)
- Tijdsdrempel voor spanningsdaling (standaard 60s bereik: 1~300)
- Drempel voor spanningsstijging (standaard 253V bereik 232~300)
- Tijdsdrempel voor spanningsstijging (standaard 60s bereik 1~300)

De gebeurtenissen worden opnieuw gecodeerd in een specifiek vermogenkwaliteit-gebeurtenislogboek. De gebeurtenistijdstempels in het stroomkwaliteit-gebeurtenislogboek vertegenwoordigen de starttijd van de stijgende, dalende of normale conditie. Het is niet het tijdstempel van het loggen van de gebeurtenis in het vermogenkwaliteit-logboek.

Detectie van spanningsdalingen en -stijgingen (lange onder- en overspanning) wordt ondersteund door de volgende objecten:

Object-/kenmerknaam	Klasse	Ver.	OBIS code
Drempel voor spanningsdaling (lang onderspanning)	3	0	1-0:12.31.0.255
Tijdsdrempel voor spanningsdaling (lang onderspanning)	3	0	1-0:12.43.0.255
Aantal spanningsdalingen L1	1	0	1-0:x.32.0.255 x=32
Drempel voor spanningsstijging (lange overspanning)	3	0	1-0:12.35.0.255
Tijdsdrempel voor langdurige spanningsstijging (lange overspanning)	3	0	1-0:12.44.0.255
Aantal spanningspieken L1	1	0	1-0:x.36.0.255 x=32

9.3 Vermogenskwaliteit profiel

Het Power Quality Profile of het vermogenskwaliteits profiel registreert periodiek objecten op basis van de onderstaande opties:

- De gemiddelde spanning per fase
- De minimale spanning per fase
- De maximale spanning per fase

De periodeduur voor de middeling van spanning en stroom en het bewakingsinterval voor de min/max-detectie is gebaseerd op de configuratie van het hieronder beschreven object "Meetperiode 2 voor momentele waarden",

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Stroomkwaliteit

Capaciteit: 2160 vermeldingen (per 10 minuten in 15 dagen)
Structuur: Klok_tijd, profiel_status, waarden
Vastlegperiode: 5,10,15,30,60 min, de waarde is gelijk aan de meetperiode van alle vastgelegde objecten. Verder moeten de meetperiode van de vastgelegde objecten en de capture_period worden gesynchroniseerd. De standaardinstelling is 10 minuten.
Vastgelegde objecten: De standaardwaarde is:

Clock	{8,0-0:1.0.0.255,2}
Profile status - Power quality profile	{1,0-0:96.10.3.255,2}
Average +P	{3,1-0:1.27.0.255.2}
Average -P	{3,1-0:2.27.0.255.2}
Average +Q	{3,1-0:3.27.0.255.2}
Average -Q	{3,1-0:4.27.0.255.2}
Average voltage L1	{3,1-0:32.25.0.255.2}
Average current L1	{3,1-0:31.25.0.255.2}
Average power factor	{3,1-0:13.25.0.255.2}
Average power factor L1	{3,1-0:33.25.0.255.2}

Buffercodering: normaal: klok bij elke invoer
Selectieve toegang: per bereik en per invoer
Sorteermethode: ongesorteerd (FI-FO)

Gemiddelde spanning en stroom

Het algoritme van de berekening van de gemiddelden is gebaseerd op het aantal gemeten mo-mentele spannings- en stroommonsters binnen de intervalperiode. Hierdoor kunnen zinvolle ge-gevens worden gegenereerd in het geval van een onderbroken interval door stroomuitval of een tijdsverandering.

⇨ Bijvoorbeeld: Spanning van 220V en stroom van 10A met een gemiddelde periode van 10min**.** Wanneer er binnen deze periode gedurende 5 minuten geen stroom is, zijn de resultaten voor de gemiddelde spanning en stroom nog steeds 220V en 10A zou zijn, gebaseerd op de verzamelde monsters terwijl het apparaat van stroom werd voorzien.

10. Firmware Update

De meterfirmware is ontworpen volgens WELMEC-softwaregids 7.2. Het metrologische deel van de firmware is gescheiden van alle andere firmware-elementen.

De meter ondersteunt externe en lokale firmware-update voor metrologisch deel, niet-metrologisch deel. De update van de firmware start pas nadat de nieuwe firmware volledig is gedownload naar de meter door de handtekening van de firmware te controleren.

Firmware update lijst:

Firmware	Beschrijving
Legaal	Juridische upgrade-afbeelding, inclusief meting/belastingprofiel/vraag/lage afgeleide gerelateerd.
Niet legaal	Applicatie-upgrade afbeelding,

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Firmware-updates voor zowel externe als lokale meters kunnen worden beschermd met beveiligingsniveau 6 en 7 van HLS. De meter registreert het gebeurtenislogboek voor de firmware(FW)-update. De externe FW-update volgt de definitie van de IDIS-pakket 2-specificatie [D]. Raadpleeg het volgende gedeelte van de specificaties van het IDIS-pakket2 [D]: 6.9 Firmware-update

De meter ondersteunt slechts één exemplaar van de beeldoverdracht. Als de meter het downloaden van meerdere delen van de firmware ondersteunt, is het de verantwoordelijkheid van de fabrikant om te zorgen voor de juiste identificatie en activering van deze beelden.

Voor elke afbeelding die naar de E-meter wordt gedownload, is een digitale handtekening vereist. De meter specificeert het gebruik van het volgende algoritme => ECDSA P-256.
De activering van een nieuwe FW-image vereist een succesvolle validatie van de digitale handtekening. De activering moet worden geweigerd als de verificatie mislukt.

Als onderdeel van de beeldverificatie controleert de E-meter de integriteit van het ontvangen beeld en verifieert hij de juistheid van de informatie over de beeldidentificatie en de beeldgrootte (fabrikantspecifieke gegevens verstrekt tijdens de initialisatie van de beeldoverdracht).

- Ondersteunde blokgrootte: 64 tot 1024.
- Het afbeeldingsbestand is versleuteld met AES-128.
- Activering van beeldoverdracht voor planner.
- De FW Update-client kan worden gebruikt voor de beelddistributie via uitzending.

11. Communicatie-interfaces en communicatie

De meter biedt maximaal 4 communicatie-interfaces:

Interface	Purpose	Baud Rate	Protocol
Optische poort	Lokale communicatie	9600 bps	DLMS/COSEM HDLC profiel
WAN	Communicatie op afstand	tot 1119 kbps	DLMS/COSEM profiel
P1	IHD - uitlezing in de buurt	115200 bps	IEC 62056/21
S0 led + display	Lokale uitlezing	N/A	N/A

De optische poort is aanwezig op de basismeter. NBIoT of GPRS of RF of Cat-M zijn aanwezig op communicatiemodule. De modulair ontworpen communicatiemodule ondersteunt plug and play. De communicatiemodule kan worden vervangen zonder de meter spanningsloos te maken. Alle communicatieparameters en data worden opgeslagen in de basismeters.

11.1 Optische poortcommunicatie

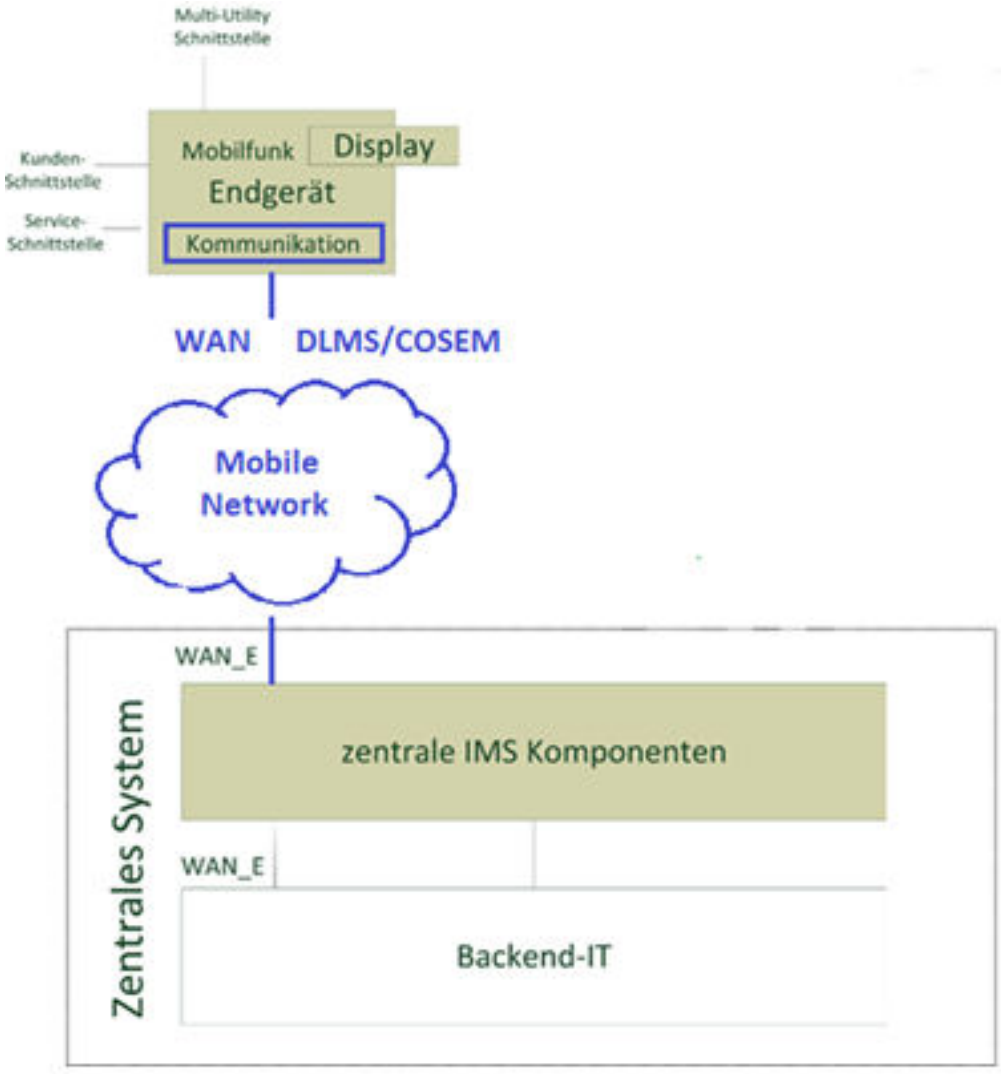
Deze optische poort wordt gebruikt om de meter uit te lezen, de meterparameter te configureren of de meter lokaal aan te sturen. Over het algemeen wordt HHU- of pc-software gebruikt om via deze optische poort met de meter te communiceren. De toegang tot de meter via deze poort is op een veilige manier beveiligd zoals beschreven in het beveiligingsgedeelte. De meter kan alleen via de optische poort worden geconfigureerd als de lokale programmeerbare modus is geactiveerd.

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

11.2 WAN profiel

De DLMS/COSEM-communicatie via de WAN-interface is gebaseerd op TCP (Transmission Control Protocol) over de IPv4- of IPv6-stack in combinatie met de cellulaire radiotransportlaag. Een gedetailleerde beschrijving van de DLMS/COSEM-gerelateerde communicatieprofielen en service is beschikbaar in de P2P WAN Implementation Guide [3].



Figuur 12.2.1 P2P-gebaseerd meetprofiel

De P2P-communicatiemodem fungeert als brug tussen meters en centrale systemen door IP-gebaseerde overdracht van metergegevens via mobiele netwerken mogelijk te maken. Aan de netwerkzijde is de modem verantwoordelijk voor het tot stand brengen en onderhouden van betrouwbare IP-verbindingen met het netwerk van de klant. Aan de meterzijde daarentegen zal de modem fungeren als server naar de meter toe, waardoor de meter volledige controle heeft over de gegevens die worden verzonden of opgehaald van de modem (via een reeks AT-commando's die door de modemleverancier zijn gedefinieerd).

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

12.3 P2P-functionaliteit beschrijving

De P2P-communicatie-interface is ontworpen voor directe toegang tot de meter met behulp van mobiele technologie, zoals LTE CATM en NBIOT. De interface voldoet aan de nieuwste 3GPP standaard release v14. De belangrijkste kenmerken van de communicatie-interface zijn:

- Communicatiebanden: FDD-LTE B3 /B8//B20;
- LTE CAT-M1 (eMTC) - Uplink tot 1119kbps, Downlink tot 588kbps;
- NB-IOT - Uplink tot 66 kbps, Downlink tot 34 kbps;
- Verificatie voor toegang tot datanetwerk met APN, gebruikersnaam en wachtwoord;
- Ondersteuning van push-events, meldingen en pull-gegevens;
- IP-bericht & domeinnaamresolutie;
- PHY-randomisatieprocedure (voorkomt dat meters tegelijkertijd een netwerkregistratieverzoek verzenden);
- Ondersteund zelfdiagnose (automatische reset bij netwerkafwijkingen);
- Periodieke ping naar aangewezen bestemmingen;
- Registeren van communicatie datavolume inclusief uplink en downlink

11.5 Communication met IHD

De communicatie-interface tussen de E-meter en de IHD is de P1 interface en voldoet aan SSMR5_Annex 02- 5 Dutch Smart Meter Requirements v5.0.2 Final P1. Nadat de IHD aan de E-meter is gekoppeld, is er een eenrichtingscommunicatie tussen de E-meter en de IHD. De E-meter verzendt de gegevens periodiek naar de IHD. Het bericht dat door de meter wordt verzonden, bevat:

- Apparatuur identificator
- Werkelijke meterstand van elektriciteitsmeter
- Werkelijk elektrisch vermogen
- Korte berichten

12. Beveiliging

12.1 Fysieke beveiliging

De meter voldoet aan dubbele isolatie van beschermingsklasse II volgens EN62052-11. De meter is bestand tegen een AC voltage van 4KV en een impulstest van 6KV. De meter heeft drie verzegelingen voor de voorkant van de meter om het metrologische deel van de meter af te dichten. Het is onmogelijk om toegang te krijgen tot het metrologische deel van de meter tenzij de verzegelingen, de verzegelingen en het deksel of de basis van de meter fysiek en duidelijk vernietigd zijn. De meter registreert het verwijderen van de meterkap en het verwijderen van de eindkap in zowel ingeschakelde als uitgeschakelde toestand met geladen superdop. De meter is bestand tegen verstoringen van het magnetische veld en registreert de gebeurtenis die het magnetische veld verstoort. De meter ondersteunt de volgende anti-tamper functies:

Evenement Code	Naam	Beschrijving
40	Klemmenkast verwijderd	Geeft aan dat het aansluitingendeksel is verwijderd.
41	Klemmendeksel gesloten	Geeft aan dat het aansluitingendeksel gesloten is.
42	Sterk gelijkstroomveld gedetecteerd	Geeft aan dat er een sterk magnetisch DC-veld is gedetecteerd.
43	Geen sterk DC-veld meer	Geeft aan dat het sterke magnetische DC-veld is verdwenen.
44	Meterklep verwijderd	Geeft aan dat de meterklep verwijderd is.
45	Meterklep gesloten	Geeft aan dat de meterklep gesloten is.

Tabel 12.1.1 Gebeurtenis fraude

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

12.2 Communicatiebeveiliging

De meter ondersteunt DLMS Suite 0 en kan worden opgewaardeerd naar Suite 1.

		Beveiligingsmechanisme	Cryptografische standaard
HES/HHU -> stroommeter	beveiliging gegevenstoegang	Hoog veiligheidsniveau (HLS)	HLS-5 GMAC zoals gespecificeerd in IST SP 800-38D:2007
	Beveiliging gegevensoverdracht	Authenticatie Encryptie	AES-GCM-128 zoals gedefinieerd in FIPS PUB 197:2001

Unieke sleutels worden dienovereenkomstig ondersteund door de meter.

Er worden minstens drie toegangsniveaus ondersteund met verschillende sleutels. "Admin" en "Maintenance" kunnen de configuratie uitvoeren en "Operator" kan alleen lezen.

Alle communicatie-interfaces kunnen worden geactiveerd en gedeactiveerd door het volgende object.

Objecten	OBIS	Beschrijving
Controle communicatie-interface (class_id 1)	0-1:94.31.128.255	1: communicatie geactiveerd 0: communicatie gedeactiveerd Bit0: interface voor mobiele module Bit1: gereserveerd voor toekomstig gebruik Bit2: P1-interface Bit3: Optische interface

12.3 Klanten

Het logische apparaat kan meerdere associaties hebben. De volgende sectie defini-eert het gebruik en de mogelijkheden van deze clients. Er is een √©√©n-op-√©√©n toewij-zing tussen de clients en de fysieke interface. De toegangsrechten van deze clients staan in Tabel 12.3.1: Clientlijst.
Onderstaande type clients moeten worden ondersteund:

- Openbare client (LAN/WAN)
- Beheerclient (LAN/WAN)
- Gegevensuitleesclient (LAN/WAN)
- Onderhoudsclient (LAN/WAN)

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Klant	SPA ID	Toegang poort	Verplichte services	Oprichting	Beveiligheidsinstelling
Openbaar	16	LAN/WAN	- Blok-overdracht-met-get - Ga naar - Algemeen-bloktransfer - Actie - Toegang	LAAGSTE VEILIGHEID	LAAGSTE VEILIGHEID
Beheer	1	LAN/WAN	- Blokoverdracht-met-get - Blokoverdracht-met-set - Ga naar - Stel in - Meervoudige verwijzingen - Selectieve toegang - Actie - Algemeen-bloktransfer - Algemene bescherming - Toegang	HLS5&LLS	- Beveiligingssuite 0 - Beveiligingsbeleid = alle berichten worden geverifieerd en versleuteld - Toepasbare toetsen: - Globale Unicast-coderingssleutel Globale verificatiesleutel
Data output	2	LAN/WAN	- Blok-overdracht-met-get - Blokoverdracht-met-set - Ga naar - Stel in - Meervoudige verwijzingen - Selectieve toegang - Gegevens-melding - Actie - Algemeen-bloktransfer - Algemene bescherming - Toegang	LLS	LLS-sleutel
Onderhoud	6	LAN/WAN	- Blok-overdracht-met-get - Blokoverdracht-met-set - Ga naar - Stel in - Meervoudige verwijzingen - Selectieve toegang - Actie - Algemeen-bloktransfer - Algemene bescherming - Toegang	HLS5&LLS	- Beveiligingssuite 0 - Beveiligingsbeleid = alle berichten worden geverifieerd en versleuteld - Toepasbare toetsen: - Globale Unicast-coderingssleutel - Globale verificatiesleutel

Tabel 12.3.1 Klantenlijst

KWHIQ CONFIDENTIAL

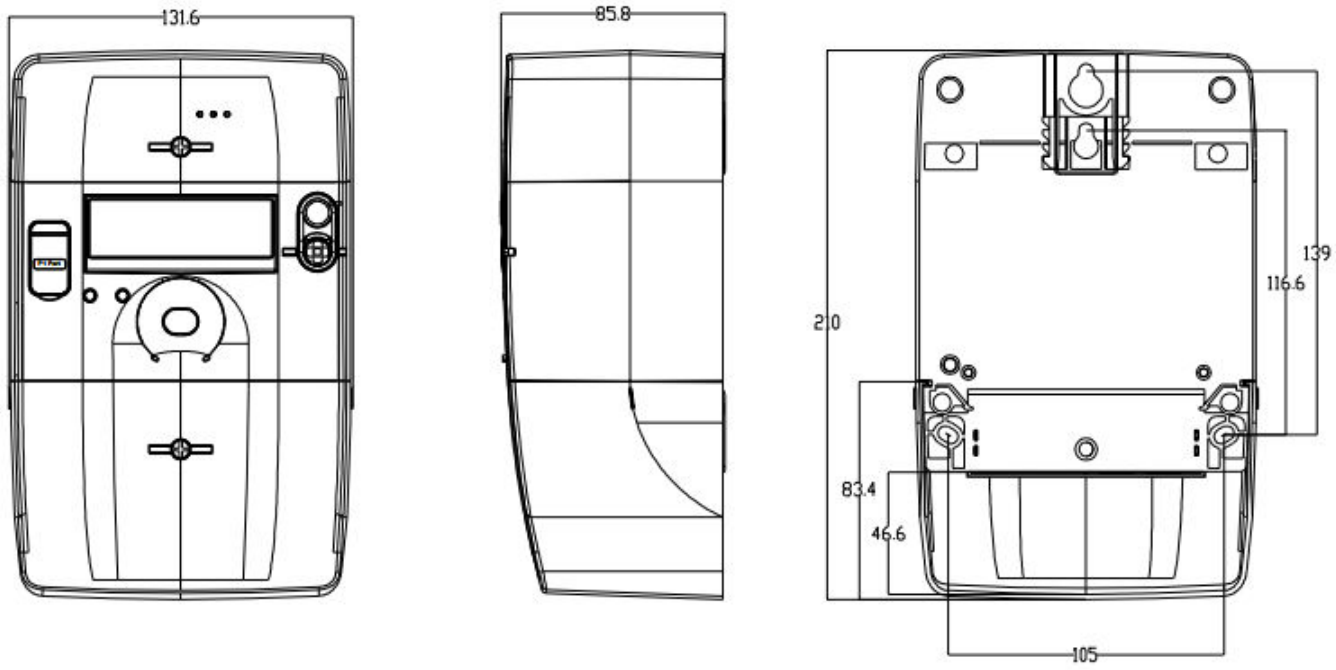
Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

13. Installatie van de meter

De meter moet op een droge en goed geventileerde plaats worden geïnstalleerd. Het installatiebord moet worden bevestigd op een stevige, brandwerende en stevige muur.

13.1 Meterafmetingen

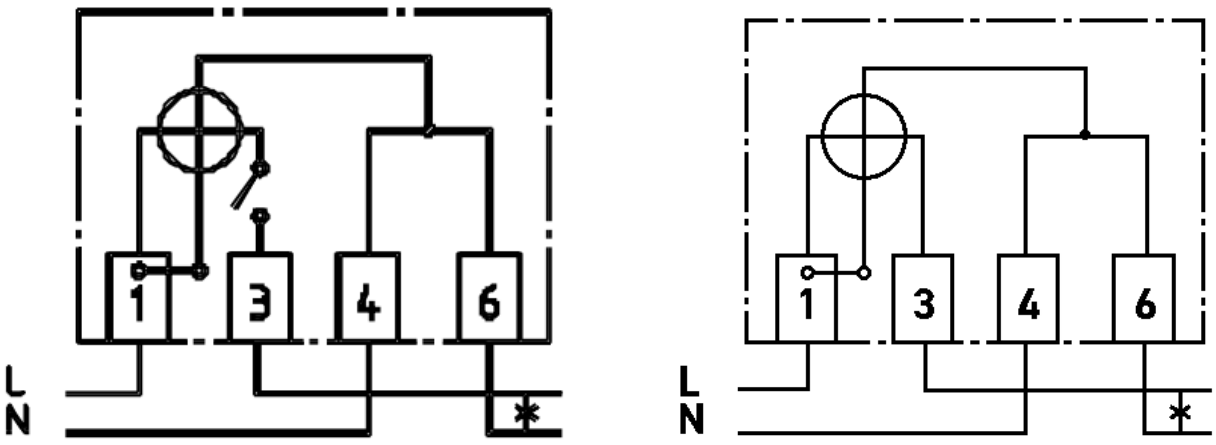
De afmeting is 210 mm × 131,6 mm × 85,8 mm. zie figuur 13.1.



Figuur 13.1 Afmetingen van de meter

13.2 Bedradingsschema

Het bedradingsschema van de meter in figuur 13.2:



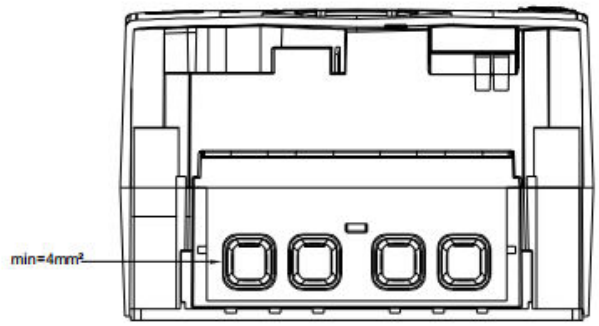
Figuur 13.2 Bedradingsschema

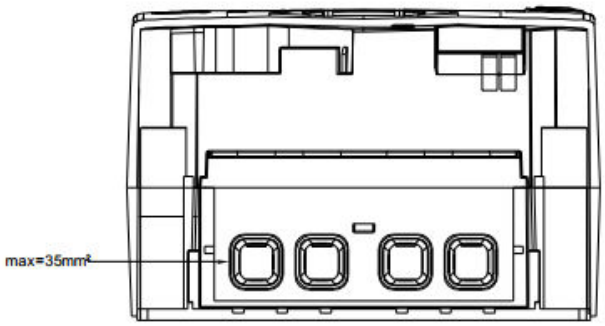
Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

13.3 Eisen aan draden

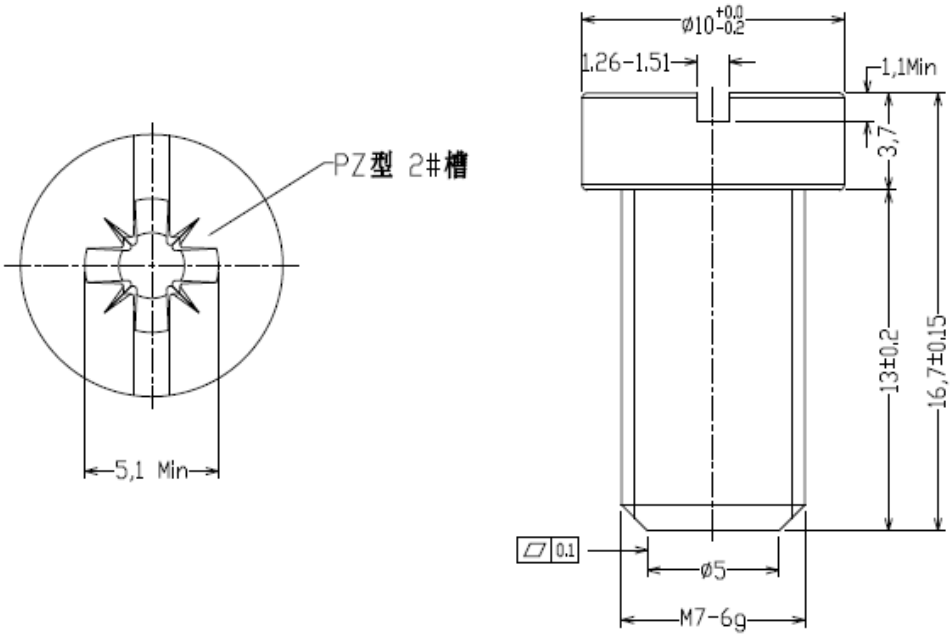
In het klemmenblok kunnen draden worden gestoken met een variërende doorsnede van 2,5 tot 25 mm^2. De getoonde kabeldiameters zijn berekend voor een geleidend oppervlak van 25 mm^2, volgens IEC60228-2004.

- Massieve kabel = 6,7 mm; 1,9 mm kleiner dan de montagegaten van de connectoren
- Stranded kabel = 7,9 mm; 0,7 mm kleiner dan de bevestigingsgaten van de connectoren





Alle klemconnectoren zijn voorgemonteerd met schroeven met combinatiekop (M7*13. Het aanbevolen aanhaalmoment voor het aandraaien van de schroeven is minimaal 3,5 Nm met schroevendraaier.



Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

13.4 Benodigdheden voor installatie

Voor de installatie van de meter zijn de volgende gereedschappen nodig:

- Schroevendraaier: Pozidriv-schroevendraaier voor hoofdklemschroef en PZ 2-schroevendraaier voor afdichtschroef
- Bevestigingsschroef en haakschroef: M5 sleufkopschroef met verzonken kop (platte kop).
- Elektrische boormachine met M5-spits en kunststof plug voor installatie op betonnen muur.

Er mag alleen geschikt gereedschap worden gebruikt: de schroevendraaier moet de juiste maat hebben voor de schroeven en het metalen deel van een schroevendraaier moet geïsoleerd zijn.

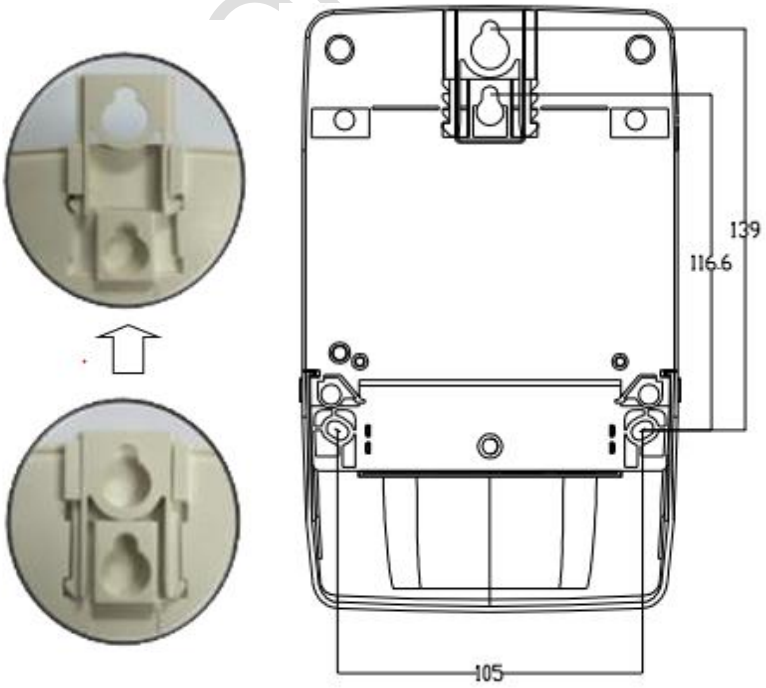
13.5 Stappen voor installatie

Stap 1: Inspecteer de meter vóór installatie.

- Controleer vóór de installatie of de meter geen schade, defecten of andere defecten vertoont. Installeer de meter niet als er een defect wordt gevonden.

Stap 2: Bevestigen

- De meter is een 3-punts gemonteerde meter, bevestigd door 1 haak en 2 bevestigingsschroeven. Er is keuze uit drie haakpunten, die 3 verschillende installatieafmetingen ondersteunen, zoals onderstaande afbeelding. De afstand tussen de haak en het bevestigingsgat is instelbaar zoals weergegeven in figuur 13.5.1. Om de meter te bevestigen, hangt u de meter aan een haak en draait u vervolgens twee bevestigingsschroeven vast.



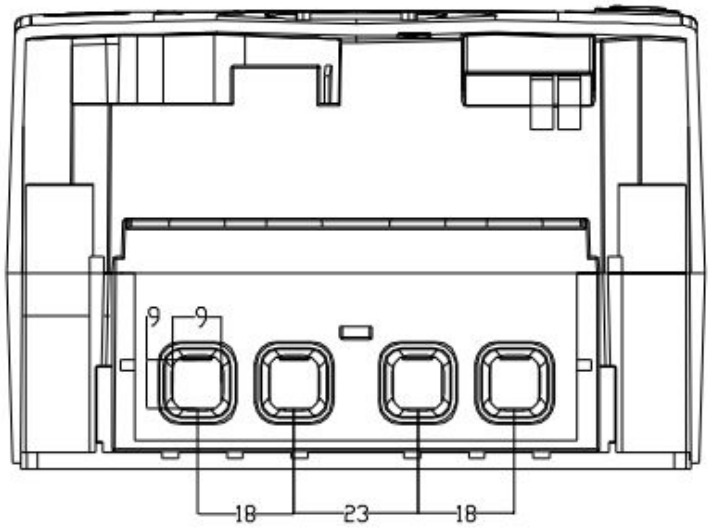
Figuur 13.5.1 Installatiehaak

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Stap 3: sluit de voedingskabel aan

- Schakel de stroom uit [Opmerking: om de veiligheid te garanderen, moet u de stroom uitschakelen voordat u de draad op de meter aansluit]
- Sluit de voedingskabel aan volgens het bedradingsschema dat op de voorkant is aangegeven
- Controleer de aansluiting van de bedrading volgens het bedradingsschema
- Hervat de stroomtoevoer naar de meter
- Controleer de zelfdiagnose van de meter met LCD-display inclusief draadverbindingsindicatie
- Sluit vervolgens het aansluitdeksel. De 65A-aansluiting illustreert zoals figuur 13.5.2.
- Sluit stroomkabels aan en draai de schroef vast met een schroevendraaier.

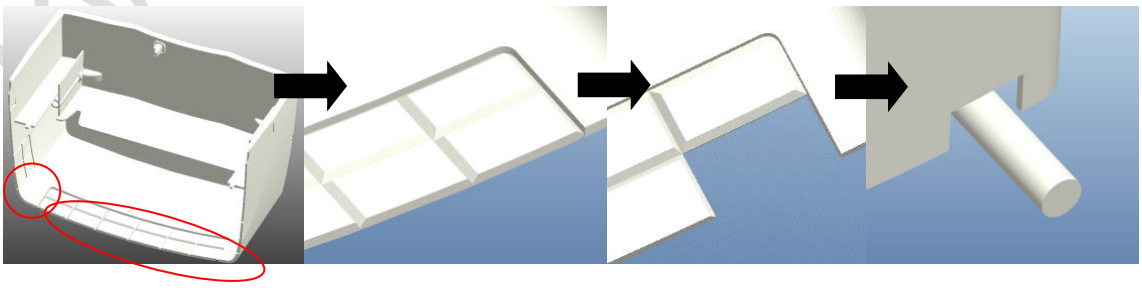


Figuur 13.5.2 Klemmenblok

LET OP Voor een betrouwbare verbinding moet het installatiekoppel hoger zijn dan 3,5 Nm.

Kabelinvoer voor klemafsluiting

Wanneer de meter is aangesloten op de draad voor 2,5 - 35 mm² (gelijkstroommeter), moet deze een groot gat maken zoals hieronder weergegeven.



Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

13.6 Installatie communicatiemodule zoals hieronder afgebeeld

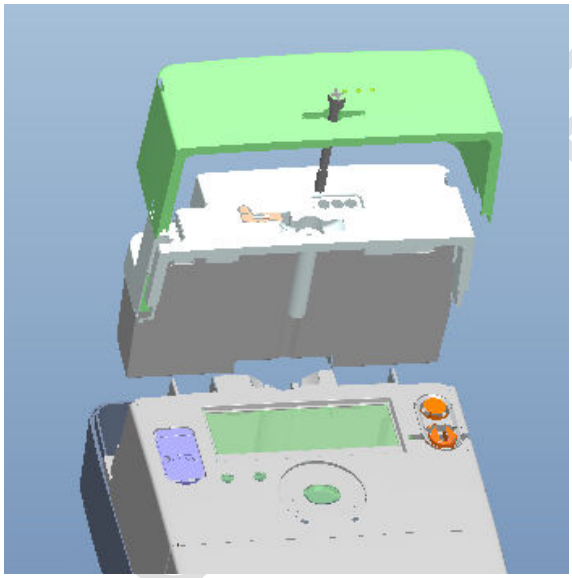
Houd u aan de volgende procedures bij het installeren of vervangen van de module.

De module installeren:

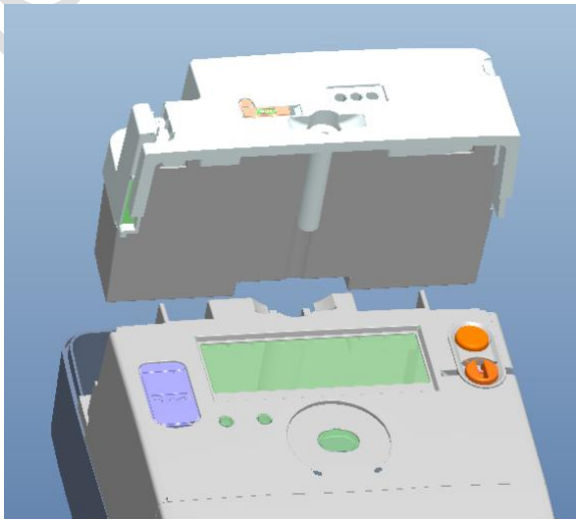
- Stap 1: Breek de verzegelingen van de deksels van de communicatiemodule.
- Stap 2: Verwijder de schroeven en verwijder de kap, weergegeven op afbeelding 14.6-1
- Stap 3: Indien van toepassing: Pak de module stevig vast en trek deze uit de meter.

De module vervangen:

- Stap 1: Pak de module stevig vast en duw hem in de meter totdat hij vastklikt.
- Stap 2: Installeer de hoes en zorg ervoor dat de hoes weer wordt afgedicht.
- Stap 3: Zodra de meter in de normale bedrijfsmodus staat, start de configuratie van de module automatisch.



Figuur 13.6.1: Verwijdering van de cover



Figuur 13.6.2: Verwijdering van de module

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

13.7 Externe antenne-installatie zoals hieronder afgebeeld

Het is mogelijk om een externe antenne aan te sluiten voor het geval er onvoldoende mobiele netwerkdekking is op de plek waar de meter is geïnstalleerd.

De module installeren:

- Stap 1: Breek de verzegelingen van de deksels van de communicatiemodule.
- Stap 2: Verwijder de schroeven en verwijder de kap, weergegeven op afbeelding 14.6-1
- Stap 3: sluit de externe antenne aan op de MCX connector van de module. Leid de antennedraad door de groef.
- Stap 4: knip de verzwakking in het deksel door zodat de kabel uit de behuizing kan komen.
- Stap 5: plaats de hoes en zorg dat de hoes weer dicht zit.



14. Transport en opslag

De meters moeten op standaarden worden geplaatst en de hoogte mag niet meer dan 4 lagen bedragen. De opslagconditie moet schoon zijn, met een omgevingstemperatuur tussen -40°C en +80°C, een relatieve vochtigheid van minder dan 96% en zonder roest in de lucht.

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Bijlage I Itemlijst Display

Auto-scroll weergavemoduslijst:

Lijst met automatische weergavemodi	OBIS CODE	OBIS CODE/Index	Beschrijving
1	{3,1-0:1.8.0.255,2},	1.8.0	Invoer actieve energie (+A) - stroomwaarde
2	{3,1-0:2.8.0.255,2},	2.8.0	Uitvoer van actieve energie (-A)-stroomwaarde
3	{3,1-0:1.7.0.255,2,0},	1.7.0	Momentaan actief importvermogen (+P)
4	{3,1-0:2.7.0.255,2,0},	2.7.0	Momentaan actief exportvermogen (-P)

Knop Weergavemoduslijst:

Lijst met handmatige weergavemodi	OBIS CODE	OBIS CODE/Index	Beschrijving
1	{8,0-0:1.0.0.255,2},	/	Klok
2	{1,0-0:97.98.0.255,2}	97.98.0	Alarmregister 1
3	{3,1-0:1.8.0.255,2},	1.8.0	Actieve energie-import (+A)-stroomwaarde
4	{3,1-0:2.8.0.255,2},	2.8.0	Actieve energie-export (-A)-stroomwaarde
5	{3,1-0:1.8.1.255,2},	1.8.1	Actieve energie-import (+A)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
6	{3,1-0:1.8.2.255,2},	1.8.2	Actieve energie-import (+A)-stroomwaarde (Tarief T = 2)
7	{3,1-0:2.8.1.255,2},	2.8.1	Actieve energie-export (-A)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
8	{3,1-0:2.8.2.255,2},	2.8.2	Actieve energie-export (-A)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
9	{3,1-0:14.7.0.255,2},	14.7.0	Frequentie
10	{3,1-0:16.7.0.255,2},	16.7.0	Actief vermogen Nettowaarde(|+P|-|-P|)
11	{3,1-0:32.7.0.255,2},	32.7.0	Spanning van L1
12	{3,1-0:31.7.0.255,2},	31.7.0	Stroom van L1
13	{47,0-0:25.6.0.255,2}	25.6.0	GSM-operator
14	{47,0-0:25.6.0.255,3}	25.6.0	GSM-registratiestatus
15	{47,0-0:25.6.0.255,5}	25.6.0	GSM cs_bijlage
16	{1,0-1:94.31.6.255,2}	94.31.6	Modemsignaal geeft sterkte aan
17	{1,0-1:94.31.7.255,2}	94.31.7	Modem rsrp
18	{1,0-1:94.31.8.255,2}	94.31.8	Modem rsrq
19	{1,0-1:94.31.9.255,2}	94.31.9	Modem rssi
20	{45,0-0:25.4.0.255,2}	25.4.0	GPRS-modem instellen - APN
21	{1,0-1:94.31.4.255,2}	94.31.4	Modem crasht
22	{42,0-0:25.1.0.255,3}	25.1.0	IPv4-instelling - IP_adres
23	{1,1-0:0.2.0.255,2}	0.2.0	Actieve firmware-ID (juridische firmwareversie)
24	{1,1-1:0.2.0.255,2}	0.2.0	Actieve firmware-identificatie 1 (APP-firmwareversie)

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

De volgende OBIS-codes kunnen worden geconfigureerd in de automatische weergavelijst en de handmatige weergavelijst.

1	{8,0-0:1.0.0.255,2},	/	Klok tijd
2	{1,0-0:96.1.0.255,2},	96.1.0	Apparaat-ID1, fabricagenummer
3	{3,1-0:1.8.0.255,2},	1.8.0	Actieve energie-import (+A)-stroomwaarde
4	{3,1-0:1.8.1.255,2},	1.8.1	Actieve energie-import (+A)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
5	{3,1-0:1.8.2.255,2},	1.8.2	Actieve energie-import (+A)-stroomwaarde (Tarief T = 2)
6	{3,1-0:1.8.3.255,2},	1.8.3	Actieve energie-import (+A)-stroomwaarde (Tarief T = 3)
7	{3,1-0:1.8.4.255,2},	1.8.4	Actieve energie-import (+A)-stroomwaarde (Tarief T = 4)
8	{3,1-0:2.8.0.255,2},	2.8.0	Actieve energie-export (-A)-stroomwaarde
9	{3,1-0:2.8.1.255,2},	2.8.1	Actieve energie-export (-A)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
10	{3,1-0:2.8.2.255,2},	2.8.2	Actieve energie-export (-A)-stroomwaarde (Tarief T = 2)
11	{3,1-0:2.8.3.255,2},	2.8.3	Actieve energie-export (-A)-stroomwaarde (Tarief T = 3)
12	{3,1-0:2.8.4.255,2},	2.8.4	Actieve energie-export (-A)-stroomwaarde (Tarief T = 4)
13	{3,1-0:3.8.0.255,2},	3.8.0	Reactieve energie import (+R)-stroomwaarde
14	{3,1-0:3.8.1.255,2},	3.8.1	Reactieve energie import (+R)-huidige waarde (Tarief T = 1)
15	{3,1-0:3.8.2.255,2},	3.8.2	Reactieve energie import (+R)-huidige waarde (Tarief T = 2)
16	{3,1-0:3.8.3.255,2},	3.8.3	Reactieve energie import (+R)-huidige waarde (Tarief T = 3)
17	{3,1-0:3.8.4.255,2},	3.8.4	Reactieve energie import (+R)-huidige waarde (Tarief T = 4)
18	{3,1-0:4.8.0.255,2},	4.8.0	Reactieve energie-export (-R)-stroomwaarde
19	{3,1-0:4.8.1.255,2},	4.8.1	Reactieve energie-export (-R)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
20	{3,1-0:4.8.2.255,2},	4.8.2	Reactieve energie-export (-R)-stroomwaarde (Tarief T = 2)
21	{3,1-0:4.8.3.255,2},	4.8.3	Reactieve energie-export (-R)-stroomwaarde (Tarief T = 3)
22	{3,1-0:4.8.4.255,2},	4.8.4	Reactieve energie-export (-R)-stroomwaarde (Tarief T = 4)
23	{3,1-0:5.8.0.255,2},	5.8.0	Reactieve energie-import (Q1)-stroomwaarde
24	{3,1-0:5.8.1.255,2},	5.8.1	Reactieve energie-import (Q1)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
25	{3,1-0:5.8.2.255,2},	5.8.2	Reactieve energie-import (Q1)-stroomwaarde (Tarief T = 2)
26	{3,1-0:5.8.3.255,2},	5.8.3	Reactieve energie-import (Q1)-stroomwaarde (Tarief T = 3)
27	{3,1-0:5.8.4.255,2},	5.8.4	Reactieve energie-import (Q1)-stroomwaarde (Tarief T = 4)
28	{3,1-0:6.8.0.255,2},	6.8.0	Reactieve energie-export (Q2)-stroomwaarde
29	{3,1-0:6.8.1.255,2},	6.8.1	Reactieve energie-export (Q2)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
30	{3,1-0:6.8.2.255,2},	6.8.2	Reactieve energie-export (Q2)-stroomwaarde (Tarief T = 2)
31	{3,1-0:6.8.3.255,2},	6.8.3	Reactieve energie-export (Q2)-stroomwaarde (Tarief T = 3)
32	{3,1-0:6.8.4.255,2},	6.8.4	Reactieve energie-export (Q2)-stroomwaarde (Tarief T = 4)
33	{3,1-0:7.8.0.255,2},	7.8.0	Reactieve energie-import (Q3)-stroomwaarde
34	{3,1-0:7.8.1.255,2},	7.8.1	Reactieve energie-import (Q3)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
35	{3,1-0:7.8.2.255,2},	7.8.2	Reactieve energie-import (Q3)-stroomwaarde (Tarief T = 2)
36	{3,1-0:7.8.3.255,2},	7.8.3	Reactieve energie-import (Q3)-stroomwaarde (Tarief T = 3)
37	{3,1-0:7.8.4.255,2},	7.8.4	Reactieve energie-import (Q3)-stroomwaarde (Tarief T = 4)
38	{3,1-0:8.8.0.255,2},	8.8.0	Reactieve energie-export (Q4)-stroomwaarde

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

39	{3,1-0:8.8.1.255,2},	8.8.1	Reactieve energie-export (Q4)-stroomwaarde (Tarief T = 1)
40	{3,1-0:8.8.2.255,2},	8.8.2	Reactieve energie-export (Q4)-stroomwaarde (Tarief T = 2)
41	{3,1-0:8.8.3.255,2},	8.8.3	Reactieve energie-export (Q4)-stroomwaarde (Tarief T = 3)
42	{3,1-0:8.8.4.255,2},	8.8.4	Reactieve energie-export (Q4)-stroomwaarde (Tarief T = 4)
43	{3,1-0:1.7.0.255,2},	1.7.0	Momentaan actief importvermogen (+P)
44	{3,1-0:2.7.0.255,2},	2.7.0	Momentaan actief exportvermogen (-P)
45	{3,1-0:3.7.0.255,2},	3.7.0	Momentaan reactief importvermogen (+Q)
46	{3,1-0:4.7.0.255,2},	4.7.0	Momentaan reactief exportvermogen (-Q)
47	{3,1-0:32.7.0.255,2},	32.7.0	Spanning van L1
48	{3,1-0:31.7.0.255,2},	31.7.0	Stroom van L1
49	{3,1-0:33.7.0.255,2},	33.7.0	Vermogensfactor van L1 (voor pp)
50	{3,1-0:13.7.0.255,2},	13.7.0	Vermogensfactor (voor sp)
51	{3,1-0:14.7.0.255,},	14.7.0	Frequentie
52	{20,0-0:13.0.0.255,2},	13.0.0	Actieve agendanaam
53	{3,1-0:16.7.0.255,2},	16.7.0	Actief vermogen Nettowaarde (|+P|-|-P|)
54	{3,1-0:32.7.0.255,2},	32.7.0	Spanning van L1
55	{3,1-0:31.7.0.255,2},	31.7.0	Stroom van L1
56	{47,0-0:25.6.0.255,2}	25.6.0	GSM-operator
57	{47,0-0:25.6.0.255,3}	25.6.0	GSM-registratiestatus
58	{47,0-0:25.6.0.255,5}	25.6.0	GSM cs_bijlage
59	{1,0-1:94.31.6.255,2}	94.31.6	Modemsignaal geeft sterkte aan
60	{1,0-1:94.31.7.255,2}	94.31.7	Modem rsrp
61	{1,0-1:94.31.8.255,2}	94.31.8	Modem rsrq
62	{1,0-1:94.31.9.255,2}	94.31.9	Modem rssi
63	{45,0-0:25.4.0.255,2}	25.4.0	GPRS-modem instellen - APN
64	{1,0-1:94.31.4.255,2}	94.31.4	Modem crasht
65	{42,0-0:25.1.0.255,3}	25.1.0	IPv4-instelling - IP_adres
66	{1,1-0:0.2.0.255,2}	0.2.0	Actieve firmware-ID (juridische firmwareversie)
67	{1,1-1:0.2.0.255,2}	0.2.0	Actieve firmware-identificatie 1 (APP-firmwareversie)

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ

Bijlage II Standaard Tarief Tabel

De standaardtarieftabel wordt geïnitialiseerd tijdens het fabricageproces. Deze kan worden gewijzigd op bestelling van de klant.

Seizoen Tabel:

Seizoen Profiel Naam	Begindatum	Week Profiel
S01	1 januari	W0

Week Tabel:

Week Profiel Naam	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo
W0	0	0	0	0	0	0	0

Speciale Dag Tabel:

Feestdag index	Maand	Dag	Dag ID

Dag Tabel:

Dag ID	Tijdsduur (uur : minuten)	Energietarief (T)
0	Dagelijks van 00.00 tot 6.00	T1
0	Dagelijks van 6.00 tot 12.00	T2
0	Dagelijks van 12.00 tot 18.00	T3
0	Dagelijks van 18.00 tot 24.00	T4

KWHIQ CONFIDENTIAL

Copyright KWHIQ – Reproduction and communication of this document is strictly prohibited unless specifically authorized in writing by KWHIQ