(NL) Gebruiksaanwijzing

Enkelfasige energiemeter voor DIN-rail

Bestelnr.: 3558200 (TC-DRS-205C MID)
Bestelnr.: 3558202 (TC-DRS-205C Modbus MID)
Bestelnr.: 3558205 (TC-DRS-205A MID)

1 Gebruiksaanwijzingen voor download

Gebruik de link www.conrad.com/downloads (of scan de QR-code) om de volledige gebruiksaanwijzingen te downloaden (of nieuwe/huidige versies indien beschikbaar). Volg de instructies op de webpagina.

2 Beoogd gebruik

Het product is een energiemeter voor montage op de DIN-rail.

- Het product is MID-compatibel en kan worden gebruikt voor factureringsdoeleinden.
- Het product mag niet worden gebruikt voor medische doeleinden.
- Het product mag niet worden gebruikt in medische omgevingen.
- Het product mag alleen in gebruik worden genomen nadat het is geïnstalleerd. De relevante installatierichtlijnen moeten worden nageleefd.
- Het product heeft beschermingsgraad IP51. Voor gebruik buitenshuis moet het product in een stof- en waterdichte meterkast worden geïnstalleerd.

Als het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan hier beschreven, kan het product worden beschadigd.

Verkeerd gebruik kan leiden tot kortsluiting, brand, elektrische schokken of andere gevaren.

Het product is voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.

Om veiligheids- en goedkeuringsredenen mag u niets aan dit product veranderen.

Lees de gebruiksaanwijzing goed door en bewaar deze op een veilige plek. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden worden doorgegeven.

Alle bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

3 Leveringsomvang

- Product
- Gebruiksaanwijzing

4 Beschrijving van de symbolen

De volgende symbolen staan op het product/apparaat of worden gebruikt in de tekst:

Dit symbool waarschuwt voor gevaren die tot persoonlijk letsel kunnen leiden.

Dit symbool waarschuwt voor gevaarlijke spanning die kan leiden tot persoonlijk letsel door elektrische schokken.

Tarieffunctie: Bidirectionele meter met een altijd positieve tellerstand. De meter registreert de energie altijd als afgenomen energie, ongeacht de werkelijke richting van de energie.

Tarieffunctie: Bidirectionele meter. Energie ontvangen op het meetpunt (bijv. import). Energie geleverd aan het meetpunt (bijv. export).

5 Veiligheidsinstructies

Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem vooral de veiligheidsinformatie in acht. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, aanvaarden wij geen verantwoordelijkheid voor hieruit resulteren persoonlijk letsel of materiële schade. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid/garantie.

5.1 Algemeen

- Het artikel is geen speelgoed. Houd het buiten het bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed worden.
- Als u nog vragen hebt die niet door dit informatieproduct zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische klantendienst of ander technisch personeel.
- Laat onderhoud, aanpassingen en reparaties alleen uitvoeren door een vakman of in een daartoe bevoegde werkplaats.

5.2 Omgang

- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs een val van geringe hoogte kunnen het product beschadigen.

5.3 Bediening

- Neem contact op met een deskundige wanneer u twijfelt over de werking, veiligheid of verbinding van het product.
- Als het product niet langer veilig gebruikt kan worden, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Probeer het product NIET zelf te repareren. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd als het product:
  - zichtbaar is beschadigd,
  - niet meer naar behoren werkt,
  - gedurende een langere periode onder slechte omstandigheden is opgeslagen of
  - onderhevig is geweest aan ernstige transportbelasting.

5.4 Elektrische installatie

WAARSCHUWING! Veiligheidsgevaar!

Het product dient uitsluitend te worden geïnstalleerd door personen met de vereiste technische kennis en ervaring! *)

Als het apparaat niet goed wordt geïnstalleerd, dan bestaat er een risico:

- voor uw eigen leven
- voor het leven van de gebruiker van het elektrische apparaat
- op ernstige schade aan eigendommen, bijvoorbeeld brandschade
- persoonlijke aansprakelijkheid voor persoonlijk letsel en materiaalschade

Raadpleeg altijd een elektricien!

*) Technische kennis vereist voor het uitvoeren van de installatie:

Voor de installatie is de volgende gespecialiseerde kennis vereist, in het bijzonder:

- De “Vijf Veiligheidsregels”: Loskoppelen van de netvoeding; beveiliging tegen onbedoeld inschakelen; garanderen dat er geen spanning aanwezig is; aarde en kortsluiting; stroomgeleidende onderdelen in de buurt afdekken of beschermen
- Gebruik geschikt(e) gereedschap, meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen wanneer nodig
- Analyse van meetresultaten
- Gebruik van elektrische installatiematerialen om te voldoen aan de vereisten voor stroomonderbreking
- IP-beschermingsklasse
- Installatie van elektrische installatiematerialen
- Het voedingstype (TN-systeem, IT-systeem, TT-systeem) en de corresponderende criteria voor aansluiting (klassieke aarding, beschermende aarding, vereiste aanvullende maatregelen, enz.)

Als u geen professional bent, voer de installatie dan niet zelf uit, laat het over aan een specialist.

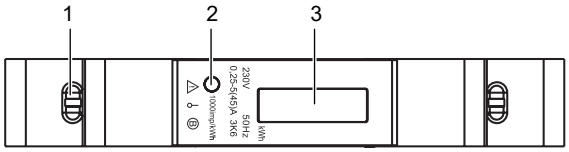
5.5 Installatie en omgeving

- Gebruik alleen isolerend gereedschap voor de installatie van het product.
- Niet aansluiten terwijl het circuit onder spanning staat.
- Plaats de meter alleen in een droge omgeving.
- Monteer de meter niet in een explosieve omgeving.
- Monteer het product niet in gebieden waar veel insecten voorkomen. Installeer het product in een meterdoos om bescherming te bieden.
- Controleer of de draden geschikt zijn voor de maximale stroom van deze meter.
- Controleer of de AC-draden correct zijn aangesloten voordat u de stroom/spanning naar de meter activeert.
- Installeer alle beschermhoezen terug die u tijdens de installatie hebt verwijderd.
- Verbreek nooit de zegels en open de voorklep niet, omdat dit de werking van de meter kan beïnvloeden en de garantie ongeldig kan maken.
- Laat de meter niet vallen en stel deze niet bloot aan zware impact omdat de uiterst nauwkeurige componenten binnenin beschadigd kunnen raken.
- Stel het product niet aan mechanische spanning bloot.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, sterke schokken, brandbare gassen, stoom en oplosmiddelen.
- Bescherm het product tegen hoge luchtvochtigheid en vocht.
- Bescherm het product tegen direct zonlicht.

5.6 Productnauwkeurigheid

Gebruik altijd een secundaire methode om de correcte werking te controleren en de naleving te bevestigen. Vertrouw niet alleen op het display van het product om de correcte werking en conformiteit te controleren.

6 Product overview



1	Vergrendeling
2	Verbruiksindicator-LED
3	Mechanisch display (itemnr. 3558205)
	Digitaal display (itemnr. 3558200, 3558202)

7 Installatie

7.1 Vereisten

Kwalificatie

- Zorg dat de installatie uitsluitend wordt uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Installatie

- Monteer de meter op een 35 mm DIN-rail.
- Installeer de meter op een toegankelijke hoogte om te verzekeren dat het display gemakkelijk te lezen is.
- Monteer de meter direct binnenshuis of buitenshuis in een water- en stofdichte meterdoos.
- Installeer de meter op een brandwerende muur op een goed geventileerde en droge locatie.
- Sluit de meter in een beschermende doos in wanneer u deze installeert in gevaarlijke of stoffige omgevingen.

Elektrische aansluiting

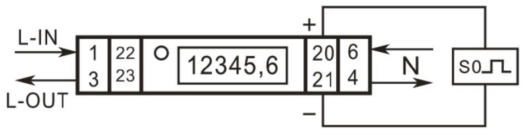
- Installeer een externe schakelaar of stroomonderbreker op de inlaatkabel dicht bij de meter zodat u de stroom gemakkelijk kunt uitschakelen.
- Installeer een externe zekering of thermische beveiliging in de voedingsleiding nabij de meter, zodat deze dienst doet als overstroombeveiliging.
- Bescherm de meter met overspanningsbeveiligingen (SPD's) wanneer deze wordt geïnstalleerd in gebieden waar regelmatig frequente spanningspieken optreden als gevolg van onweer, lasapparatuur of omvormers.
- Sluit alle draden strikt volgens het bijgeleverde aansluitschema aan.
- Selecteer aansluitdraden met de juiste afmetingen in overeenstemming met de lokale voorschriften en regelgeving.
- Koppel alle stroom los voordat u de werkzaamheden start.
- Controleer met een geschikt spanningsmeetapparaat of de voeding is uitgeschakeld.
- Gebruik isolerend gereedschap om de meter te installeren. Installeer de zekering, thermische beveiliging of enkelpolige stroomonderbreker in de voedingsleiding en nooit in de nulleiding.

Verzegeling

- Houd de doos verzegeld en verbreek het zegel niet.
- Controleer vóór installatie en gebruik of de meter is getest en verzegeld met een officiële stempelafdruk.
- Beveilig de meter direct na de installatie met een hangslot of een speciale verzegeling om knoeien te voorkomen.

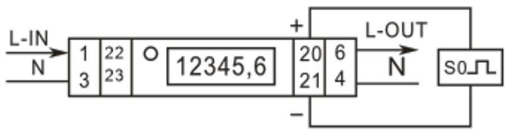
7.2 Connection (Item no 3558200 / 3558205)

Optie 1 - Basisaansluitingen voor bedrading

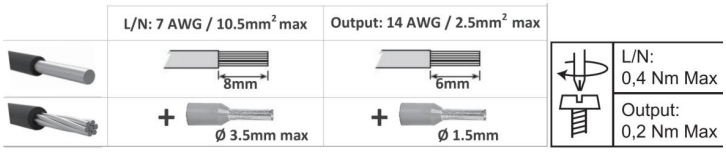


1	Inkomende faseleiding
6	Inkomende neutrale leiding
3	Uitgaande faseleiding
4	Uitgaande neutrale leiding
20 en 21	Pulsuitgangscontact

Optie 2 - Bedradingsaansluitingen boven en onder



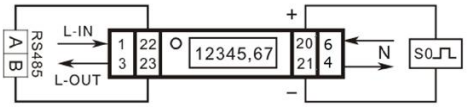
1	Inkomende faseleiding
6	Uitgaande faseleiding
3 en 4	Neutrale leiding
4	Uitgaande neutrale leiding
20 en 21	Pulsuitgangscontact



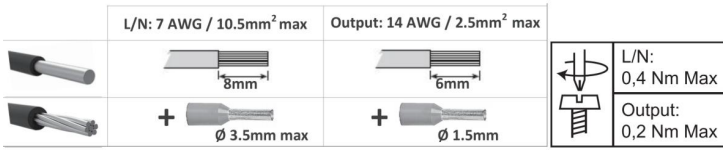
L/N = Belasting/Neutraal, Output = uitvoer

Vereiste	Waarde
Nominaal koppel voor het aanhalen van de schroeven voor L en N	0,4 Nm
Nominaal koppel voor het aanhalen van de schroeven voor uitgang van de testpuls 20 naar 21 en RS485 22 naar 23	0,2 Nm
De grootte (dwarsdoorsnede) van schroefbare kabels voor L en N; min tot max	0,8 - 10,5 mm²
De grootte (dwarsdoorsnede) van schroefbare kabels voor testpuls en RS485-contacten; min tot max	0,12 - 2,5 mm²

7.3 Aansluiting (itemnr. 3558202)



1	Inkomende faseleiding
6	Inkomende neutrale leiding
3	Uitgaande faseleiding
4	Uitgaande neutrale leiding
20 en 21	Pulsuitgangscontact
22	RS485 A
23	RS485 B



L/N = Belasting/Neutraal, Output = uitvoer

Vereiste	Waarde
Nominaal koppel voor het aanhalen van de schroeven voor L en N	0,4 Nm
Nominaal koppel voor het aanhalen van de schroeven voor uitgang van de testpuls 20 naar 21 en RS485 22 naar 23	0,2 Nm
De grootte (dwarsdoorsnede) van schroefbare kabels voor L en N; min tot max	0,8 - 10,5 mm²
De grootte (dwarsdoorsnede) van schroefbare kabels voor testpuls en RS485-contacten; min tot max	0,12 - 2,5 mm²

8 Gebruik

8.1 Verbruiksindicatie

De verbruiks-LED op het voorpaneel biedt visuele feedback in realtime over het verbruik van elektrische energie.

- Als er elektriciteit wordt verbruikt, knippert de LED rood. De knipperfrequentie neemt verhoudingsgewijs toe naarmate het energieverbruik stijgt.
- Als er geen energie wordt verbruikt, is de LED uit.

8.2 De meter aflezen (itemnr. 3558200 / 3558202)

Het energieverbruik wordt op het hoofddisplay aangegeven in kWh.

8.3 De meter aflezen (itemnr. 3558205)

Het energieverbruik wordt op het hoofddisplay aangegeven in kWh.

Vijf gehele getallen worden in het zwart gemarkeerd en één decimaal is rood gemarkeerd.

8.4 Pulsuitgang

Het product beschikt over een geïntegreerde pulsuitgang die is geïsoleerd van het interne circuit. De uitgang genereert pulsen die in verhouding staan tot de gemeten energie voor het testen van de nauwkeurigheid.

De pulsuitgang is een polariteitsafhankelijke, passieve transistoruitgang die voor zijn werking een externe spanningsbron vereist.

Voedingsvereisten:

- Spanning (Ui): 5 - 27 V/DC
- Stroom (Imax): max. 27 mA

Bedradingsaansluitingen:

Sluit het externe circuit aan op de klemaansluitingen:

- Sluit 5 - 27 V/DC aan op connector 20 (anode).
- Sluit de signaaldraad (S) aan op connector 21 (kathode).

8.5 Digitaal display (itemnr. 3558200)

Parameters	Display	Display
Volledig scherm Formaat: 88888.8.8		Eenmaal bij inschakelen
Softwarenummer Formaat: 4 letters		Eenmaal bij inschakelen
Constant Formaat: C 1000 / C 2000		Eenmaal bij inschakelen
Totaal kWh Formaat: XXXXX.XX (XXXXXX.X)		Altijd-aan

8.6 Digitaal display (itemnr. 3558202)

Parameters	Display	Display
Volledig scherm Formaat: 88888.8.8		Eenmaal bij inschakelen
Softwarenummer Formaat: 4 letters		Eenmaal bij inschakelen
Baudrate Formaat: BD 2400		Eenmaal bij inschakelen
Constant Formaat: C 1000 / C 2000		Eenmaal bij inschakelen
ID-nummer Formaat: ID 00		Eenmaal bij inschakelen
Serienummer Formaat: Sn L0000 (laagste vier cijfers)		Eenmaal bij inschakelen
Serienummer Formaat: Sn H0000 (hoogste vier cijfers)		Eenmaal bij inschakelen
Totaal actief kWh Formaat: 99999,99 (999999,9)		Displaycycli
Import kWh Formaat: I 99999,99 (I 999999,9)		Displaycycli
Export kWh Formaat: E 99999,99 (E 999999,9)		Displaycycli
Spanning Formaat: V XXX□X		Displaycycli
Stroom A XX□XX		Displaycycli
Actief vermogen Formaat: P XXXXX		Displaycycli
Arbeidsfactor Formaat: PF X.XX		Gebruik Modbus om weer te geven of te verbergen
Frequentie Formaat: F XX.X		Gebruik Modbus om weer te geven of te verbergen
Constant Formaat: C XXXX		Gebruik Modbus om weer te geven of te verbergen
Baudrate Formaat: BD XXXX		Gebruik Modbus om weer te geven of te verbergen
ID-nummer Formaat: ID FF		Gebruik Modbus om weer te geven of te verbergen
Serienummer Formaat: SNL XXXX (laagste vier cijfers)		Gebruik Modbus om weer te geven of te verbergen
Serienummer Formaat: SNH XXXX (hoogste vier cijfers)		Gebruik Modbus om weer te geven of te verbergen

9 Onderhoud en reiniging

Belangrijk:

- Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen, wrijfalcohol of andere chemische oplossingen. Ze beschadigen de behuizing en kunnen storingen in het product veroorzaken.
- Dompel het product niet in water.

1. Koppel het product los van de voeding.
2. Reinig het product met een droog, pluisvrij doekje.

10 Verwijdering

Alle elektrische en elektronische apparatuur die op de Europese markt wordt gebracht, moet met dit symbool zijn gemarkeerd. Dit symbool geeft aan dat dit apparaat aan het einde van zijn levensduur gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval moet worden weggegooid.

Iedere bezitter van oude apparaten is verplicht om oude apparaten gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval af te voeren. Eindgebruikers zijn verplicht oude batterijen en accu's die niet bij het oude apparaat zijn ingesloten, evenals lampen die op een niet-destructieve manier uit het oude toestel kunnen worden verwijderd, van het oude toestel te scheiden alvorens ze in te leveren bij een inzamelpunt.

Distributeurs van elektrische en elektronische apparatuur zijn wettelijk verplicht om oude apparatuur **gratis** terug te nemen. Conrad geeft u de volgende gratis inlevermogelijkheden (meer informatie op onze website):

- in onze Conrad-filialen
- in de door Conrad gemaakte inzamelpunten
- in de inzamelpunten van de openbare afvalverwerkingsbedrijven of bij de terugnamesystemen die zijn ingericht door fabrikanten en distributeurs in de zin van de ElektroG

Voor het verwijderen van persoonsgegevens op het te verwijderen oude apparaat is de eindgebruiker verantwoordelijk.

Houd er rekening mee dat in landen buiten Duitsland andere verplichtingen kunnen gelden voor het inleveren van oude apparaten en het recyclen van oude apparaten.

11 Technische gegevens

11.1 Specificaties

Display	Digitaal display (itemnr. 3558200, 3558202) Mechanisch display (itemnr. 3558205)
MID-goedkeuring	Ja
Meetmethode en display	Itemnr. 3558200: Totaal kWh = Import kWh + Export kWh; weergave van alleen totaal kWh Itemnr. 3558202: Totaal kWh = Import kWh + Export kWh; weergave van elk afzonderlijk Itemnr. 3558205: Totaal kWh = Import kWh + Export kWh; weergave van alleen totaal kWh
Geheugen	Op-chip (max. 20 jaar)
Indicatiebereik	999999,99 kWh
Normen	IEC62052-11, IEC62053-21 EN 50470-1, EN 50470-3
Nauwkeurigheidsklasse	1 / B
Nominale spanning (Un)	230 V/AC
Operationeel frequentiebereik	50 Hz ±10%
Bedrijfsspanning	-15% tot +10% van Un
Milieuklassen (mechanisch en elektromagnetisch)	B

Beschermingsklasse	II
Isolatiecapaciteiten	Diëlektrische weerstandspanning: 4 kV gedurende 1 minuut
	Impulsweerstandspanning: 6 kV – 1,2µS golfvorm
Basisstroom (Ib)	Directe verbinding: 5 A
Maximale nominale stroom (Imax)	Directe verbinding: 45 A
Bedrijfsstroombereik	0,4% Ib - Imax
Diëlektrische stroomweerstand	30 Imax voor 0,01 s
Intern stroomverbruik	≤2W / 10 VA
Pulsconstante	1000 imp/kWh
Verbruiksindicator (rode LED)	Knippert bij belasting

11.2 Nauwkeurigheid

Stroombereik	Arbeidsfactor	Onzekerheid
0,05 Ib	Cosφ = 1	±1,5 %
0,1 Ib	Cosφ = 0,5 L	±1,5 %
0,1 Ib	Cosφ = 0,8 C	±1,5 %
0,1 Ib - Imax	Cosφ = 1	±1,0 %
0,2 Ib - Imax	Cosφ = 0,5 L	±1,0 %
0,2 Ib - Imax	Cosφ = 0,8 C	±1,0 %

11.3 Communicatie (itemnr. 3558202)

Protocol	MODBUS RTU met 16-bits CRC
Bustype	RS485
Baudsnelheid	1200, 2400, 4800, 9600 (standaard)
Adresbereik	1 - 255 door gebruiker instelbaar
Busbelasting	64 meter per bus
Bereik	1000 m

11.4 Omgeving

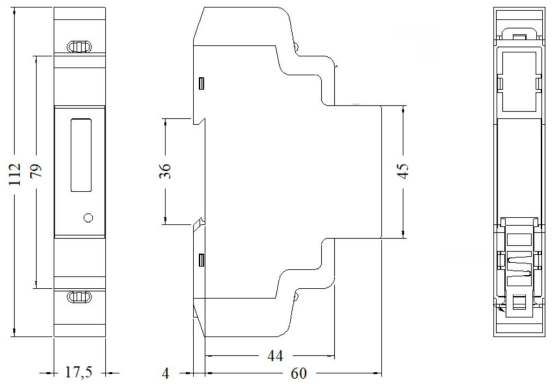
Bescherming tegen stof en water	IP51
Bedrijfstemperatuur	-25 °C tot +55 °C
Bedrijfsvochtigheid	≤ 75 %
Opslagtemperatuur	-40 °C tot +70 °C
Opslagvochtigheid	≤ 95 %

11.5 Materiaal

Materiaal (voorpaneel)	PC, vlamvertragend
Materiaal (behuizing)	PC-legering, vlamvertragend
Materiaal (aansluitblok)	PC-legering, vlamvertragend
Materiaal (beschermhoes)	PC-legering, vlamvertragend

11.6 Afmetingen

Afmetingen (B x H x D)	17,5 × 112 × 60 mm
Gewicht	0,1 kg



Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Elke reproductie, ongeacht de methode, bijv. fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingssystemen, vereist de voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright by Conrad Electronic SE.

*3558200 3558202 3558205_V3_0826_jh_mh_nl 45035999320215819 I6/O3 en