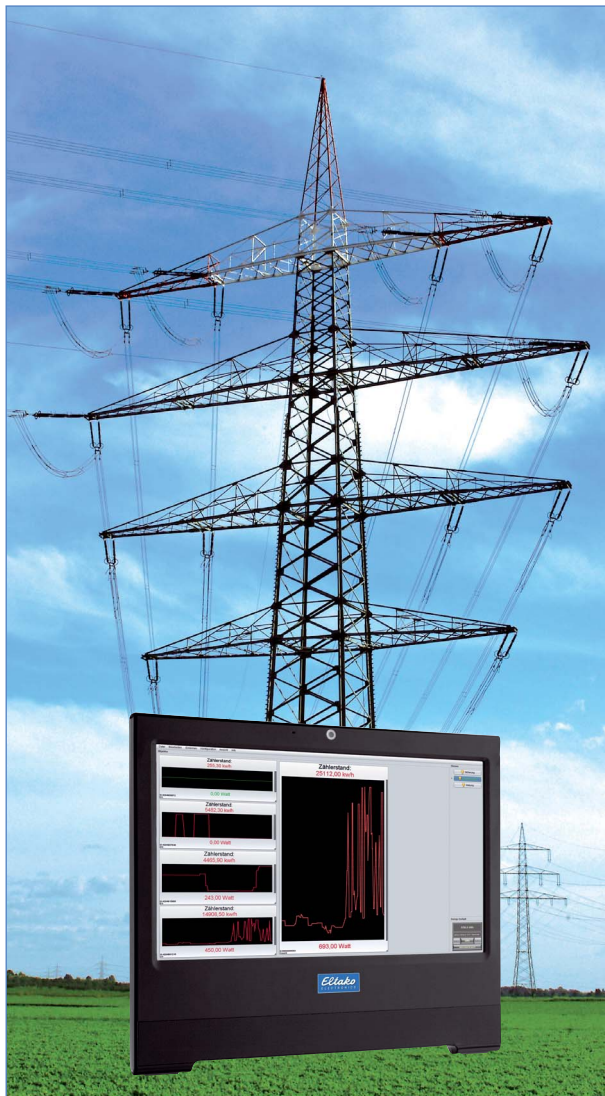


Smart Metering



De intelligente meester in het tellen

Smart Metering met Eltako Wireless	F0
Wireless energieverbruiksaanduiders FEA55LED met LED en FEA55D met display	F1
Wireless visualisatie- en sturingssoftware FVS-Energy en kWh teller-zendmodule FSS12	F3
Directe aanduiding EVA12 en Wireless kWh-teller zendmodule FWZ12 en FWZ61	F4
Wireless actor impulschakelaar-relais met actieve stroommeting FSR70W en stroommeting FSR61VA	F7
Keuzetabel driefazige en monofazige kWh-tellers en energieverbruik aanduiders	F8
Monofazige kWh-tellers WSZ12D , MID-gekeurd en geijkt	F9
Monofazige kWh-tellers WSZ12DE , niet gekeurd en niet geijkt	F10
Monofazige kWh-tellers WZR12 met reset, niet geijkt	F11
Driefazige kWh-teller DSZ12D met display, MID-gekeurd en geijkt	F12
Driefazige kWh-teller DSZ12WD met display, MID-gekeurd en geijkt	F12
Driefazige kWh-teller DSZ12DE met display, niet gekeurd en niet geijkt	F13
Driefazige kWh-teller DSZ12WDE met display, niet gekeurd en niet geijkt	F13
NIEUW M-Bus driefazige kWh-teller DSZ12DM met display, MID-gekeurd en geijkt	F14
NIEUW M-Bus driefazige kWh-teller DSZ12WDM met display, MID-gekeurd en geijkt	F15
Driefazige tweeweg kWh-teller DSZ12DZ met display, MID gekeurd	F16
Driefazige tweeweg kWh-teller DSZ12WDZ met display, MID gekeurd	F17
Monofazige en driefazige kWh-tellers voor tellerverzamelingen WSZ60 , DSZ60 en DSZ60D	F18
Technische gegevens monofazige en driefazige kWh-tellers en energieverbruik aanduiders	F19
Informatie betreffende MID	F21
Installatierichtlijnen voor de electro-installateur	F22

Het bijhouden van het stroomverbruik is algemeen gekend om het bewustzijn van het stroomverbruik aan te scherpen en te onderzoeken welke verbruiker, op welk tijdstip, de kosten de hoogte injaagt. Wordt daarbij dan nog automatisch gestuurd - bvb zodat toestellen met een hoog verbruik enkel maar tijdens de daluren inschakelen- dan zijn deze inzichten en inspanningen ecologisch en economisch zinvol.

Het Eltako radiosysteem voor gebouwen biedt een systeem van intelligent meten aan dat flexibel is. Van een prijsgunstige oplossing in een eengezinswoning tot een professionele oplossing in grote gebouwen voor een echt energiemangement.

Stap 1 in een woning

In een stroomkring meet de kWh-teller zendmodule FWZ het energieverbruik en stuurt de desbetreffende zendtelegrammen naar het Eltako radiosysteem voor gebouwen. Deze zendmodules zijn verkrijgbaar in een modulaire versie FWZ12, tot 16A en tot 65A, voor centrale montage in de verdeelkast; alsook als inbouwtoestel FWZ61, tot 16A, voor gedecentraliseerde montage.

Een energieverbruiksaanduider FEA55LED ontvangt deze zendtelegrammen en toont het actuele verbruik, alsook het hoogtarief/laagtarief aan met LED's.



Stap 2 in een woning

Verbruiksmeting zoals in stap 1. Een digitale energieverbruiksaanduider FEA55D met display en een geheugen voor de verbruikswaarden ontvangt deze zendtelegrammen. Het actuele verbruik alsook het opgelopen verbruik worden continu aangeduid. Men kan de verbruiken gedurende het laatste uur, dag, maand en jaar oproepen.



Stap 3 in een woning of in een gebouw

a) Het verbruik wordt direct aan de energieteller, via de SO-interface (pulsuitgang) en met een kWh- teller zendmodule FSS12 naar het Eltako radiosysteem voor gebouwen gestuurd. Een geïntegreerde lastafschakelrelais kan verbruikers afschakelen indien het verbruik boven een ingestelde drempel komt.

b) In geval van een gecentraliseerde installatie met de serie 14 kunnen de MID gekeurde energietellers DSZ14DRS-3x65A en DSZ14WDRS-3x5A, alsook de energie zendmodule FWZ14-65A direct op de RS485-Bus aangesloten worden.

De aanduiding van het energieverbruik gebeurt ofwel zoals bij stap 1 en 2 met het aanduidtoestel FEA55 ofwel met de visualisatie- en sturingssoftware GFVS 3.0 van de GFVS-Safe, respectievelijk met de FVS-Energy.



Stap 4 in alle woningen, kantoren en bedrijfsgebouwen

In geval van een gecentraliseerde installatie met de serie 14 kunnen de MID gekeurde energietellers DSZ14DRS-3x65A en DSZ14WDRS-3x5A, alsook de energie zendmodule FWZ14-65A direct op de RS485-Bus aangesloten worden.

De aanduiding, de evaluatie en het opslaan van deze gegevens gebeurt met de Wireless visualisatie en sturingssoftware GFVS 3.0 van de server GFVS-Safe. In afzonderlijke woningen, afdelingen of groepen van machines kan men die ook uitlezen met de energieverbruiksaanduiders FEA55.



Smart Metering is zeer prijsgunstig:

De energieverbruiksaanduiders EVA12 (zie blz. 6) toont het actuele verbruik aan in de verdeelkast en slaat de waarden op in het geheugen. Dit biedt de mogelijkheid om later die waarden op gelijk welk ogenblik terug te visualiseren. De Wireless energieverbruiksaanduiders FEA55LED en FEA55D tonen direct de waarden aan van een kWh-teller zendmodule FSS12 (blz. 5), FWZ12 (zie blz. 7) en FWZ61 (zie blz. 7) of van een Wireless impulsschakelaar-relais met actieve stroommeting FSR70W-16A respectievelijk met stroommeting FSR61VA-10A. De energieverbruiksaanduiders met display FEA55D heeft dezelfde mogelijkheden zoals de EVA12, en kan de gegevens dus ook opslaan. Enkel met de Wireless visualisatie- en sturingssoftware FVS kan men op een PC meerdere kWh-tellers uitlezen. FVS-Energy en FVS-Home tot 100 tellers en FVS-Professional tot 250 tellers.

FEA55LED-



Wireless energieverbruiksaanduiders met 10 rode LED's voor afzonderlijke montage of montage in 55x55 mm en 63x63 mm schakelaarsystemen. Slechts 0,8 Watt stand-by verlies.

De levering omvat het kader R en het tussenkader ZR in dezelfde kleur, alsook de montageplaat. Daarbij nog een tussenkader ZRF voor de montage in al voorhanden zijnde kaders (voor vlakke toetsen) R1F, R2F of R3F in dezelfde kleur.

Voedingsspanning 230 V.

Achteraan voorzien van een 20 cm lange, zwart/blauwe aansluitleiding.

Vóór het vastschroeven moet men het kader en het tussenkader losmaken van de montageplaat. Hiertoe de vergrendelingen van de montageplaat naar buiten duwen. Vervolgens de montageplaat zo vastschroeven dat de vergrendelingen boven- en onderaan zitten. Nadien het kader met het tussenkader vastklikken en de universele aanduiders aansluiten en vastklikken.

Voor het vastschroeven op 55 mm inbouwdoosjes raden we aan om messing schroeven met verzonken kop 2,9x25 mm (DIN 7982 C) te gebruiken.

De energieverbruiksaanduiders verwerkt de informatie van de Wireless kWh-teller zendmodule FSS12, of van een Wireless kWh-teller FWZ12- respectievelijk FWZ61-16A of een Wireless impulsschakelaar-relais met actieve stroommeting FSR70W-16A respectievelijk met stroommeting FSR61VA-10A en toont via een rij van LED's het actuele energieverbruik aan.

Met de FSS12 wordt eveneens de status laag tarief/hoog tarief aangeduid.

De aanduiding van 15 W tot 30 kW kan met een draaischakelaar aangepast worden aan het te verwachten maximaal verbruik waardoor ook kleinere veranderingen zichtbaar zijn. Hiervoor kan men kiezen uit 5 bereiken, van links beginnend 1, 3, 7, 15 en 30 kW. Bij de energieverbruiksaanduiders lichten maximaal 5 van de 10 LED's samen op, waarbij de laatste LED in wijzerzin het felst oplicht. De laatste LED knippert indien het ingestelde bereik overschreden wordt.

Een lichtsensor regelt de helderheid van de LED's in functie van de omgevingshelderheid.

FEA55LED-ws
FEA55LED-rw
FEA55LED-sz
FEA55LED-wg*
FEA55LED-al

Energieverbruiksaanduiders met LED, wit
Energieverbruiksaanduiders met LED, zuiver wit
Energieverbruiksaanduiders met LED, zwart
Energieverbruiksaanduiders met LED, zuiver wit glanzend
Energieverbruiksaanduiders met LED, alu gelakt

EAN 4010312302750
EAN 4010312302774
EAN 4010312302798
EAN 4010312302804
EAN 4010312310779

* De behuizing is mat.

FEA55D-



Wireless energieverbruiksaanduiders met display voor afzonderlijke montage of montage in een 55x55 mm en 63x63 mm schakelaarsystemen. Voor het visualiseren van maximum 20 Wireless monofazige en driefazige kWh-tellers alsook de Wireless kWh-teller zendmodules. Slechts 0,2 Watt stand-by verlies.

De levering omvat het kader R en het tussenkader ZR in dezelfde kleur, alsook een montageplaat. Alsook een tussenkader ZFR (in hetzelfde kleur) voor montage in een bestaand kader R1F, R2F of R3F.

Voedingsspanning 12V DC.

Achteraan voorzien van een 20 cm lange, rood/zwarte aansluitleiding.

Vóór het vastschroeven moet men het kader en het tussenkader losmaken van de montageplaat. Hiertoe de vergrendelingen van de montageplaat naar buiten duwen. Vervolgens de montageplaat zo vastschroeven dat de vergrendelingen boven- en onderaan zitten. Nadien het kader met het tussenkader vastklikken en de energieverbruiksaanduiders aansluiten en vastklikken.

Voor het vastschroeven op 55 mm inbouwdoosjes raden we aan om messing schroeven met verzonken kop 2,9x25 mm (DIN 7982 C) te gebruiken. Zie toebehoren blz. Z-4.

De energieverbruiksaanduiders verwerkt de informatie van de Wireless kWh-teller zendmodules FWZ12 en FWZ61, de RS485 monofazige kWh-teller FWZ14-65A, de driefazige RS485 kWh-tellers DSZ14DRS en DSZ14WDRS alsook de Wireless kWh-teller zendmodule FSS12.

De laatste geselecteerde energiemeter van EM01 tot EM20 wordt getoond: het energieverbruik (tellerstand) in kWh, met 7 cijfers waarvan één na de komma, alsook het ogenblikkelijk vermogen van 15 Watt tot 65.000 Watt.

Met de FSS12 en de driefazige RS485 kWh-teller DSZ14DRS wordt eveneens de waarde van het laag tarief en hoog tarief aangeduid. Tevens wordt het ogenblikkelijk vermogen aangeduid.

Indien men langer dan 2 seconden op MODE drukt, dan komt het display opnieuw op EM01.

Naast de tellerstand van de teller EM01 is het mogelijk om eventueel ook een statistiek van het energieverbruik te tonen van het laatste uur, dag, maand en jaar. Hiervoor moet men even kort drukken op de MODE toets, nu verschijnt statistiek op het display. Met de MODE toets kan men nu door de aanduidmogelijkheden scrollen zoals consump. total (totaal verbruik), hour (uur), day(dag) month (maand) en year (jaar).

Met de SET toets kan men nu, binnen de aanduidmogelijkheden, met iedere druk het aangeduide cijfer met één verhogen en de overeenkomstige waarde wordt op het display getoond. Het laatste volle uur wordt zo het voorlaatste uur enz.

Hour 01 = Aanduiding van het verbruik gedurende het laatste uur tot uur 24 = voor 24 uur.

Day 01 = aanduiding van het verbruik gedurende de laatste dag tot dag 31 = voor 31 dagen.

Month 01 = aanduiding van het verbruik gedurende de laatste maand tot maand 12 = voor 12 maanden.

Year 01 = aanduiding van het verbruik gedurende het laatste volle jaar tot jaar 24 = voor 24 jaar.

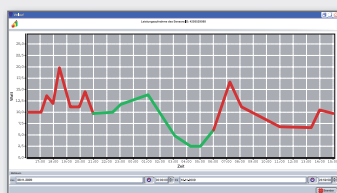
20 seconden na het bedienen van de toetsen MODE en SET, en wanneer de toets MODE gedurende meer dan 2 seconden ingedrukt wordt, dan komt het programma automatisch terug in de normale aanduiding.

FEA55D-ws	Energieverbruiksaanduiders met display, wit	EAN 4010312302675
FEA55D-rw	Energieverbruiksaanduiders met display, zuiver wit	EAN 4010312302699
FEA55D-an	Energieverbruiksaanduiders met display, antraciet	EAN 4010312302743
FEA55D-wg*	Energieverbruiksaanduiders met display, zuiver wit glanzend	EAN 4010312302729
FEA55D-al	Energieverbruiksaanduiders met display, alu gelakt	EAN 4010312310809

* Het deel van de behuizing is mat.

Met de **Wireless visualisatie- en sturingssoftware FVS-Energy** en de USB-ontvanger BSC-BoR kunnen de zendtelegrammen van de Wireless kWh-teller zendmodule FSS12 alsook van de autonoom versturende kWh-teller zendmodule FWZ12 en FWZ61 alsook van een Wireless impulsschakelaar-relais met actieve stroommeting FSR70W-16A respectievelijk met stroommeting FSR61VA-10A, op de PC ontvangen worden en voorgesteld worden. ⚠ Opgelet! De software FVS-Energy is reeds in de Wireless visualisatie- en sturingssoftware FVS-Home en FVS-Professional inbegrepen en moet in dit geval dus ook niet (en kan ook niet) bijkomend geïnstalleerd worden.

FVS-Energy



FAM-USB



Kostenloze Wireless visualisatie- en sturingssoftware voor tot 100 energietellers met de kWh-teller zendmodule FSS12.

De software kan via "eltako-funk.de" gedownload worden.

Daar kan men ook de gratis updates bekomen.

De Wireless ontvanger met FAM-USB met USB aansluiting is voor het ontvangen aan de PC en eventueel voor het versturen van de zendtelegrammen van de PC naar een lastafschakelrelais. De licentie moet via het internet geregeld worden.

FSS12-12V DC



1	2	-12V	+12V
E1	E2		
Veld 1			
Veld 2			
Veld 3			
Veld 3			
SO+	SO-		

Wireless kWh-teller zendmodule voor de aansluiting aan de pulsuitgang (SO interface) van ELTAKO monofazige en driefazige energietellers. Slechts 0,4 Watt stand-by verlies. Met lastafschakelrelais 1 NO 4A/250V, potentiaalvrij. Met verwisselbare zendantenne. Indien nodig kan men en FA250 antenne aansluiten.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

2 modules = 36mm breed en 58mm diep.

De kWh-teller zendmodule FSS12 analyseert de signalen van de pulsuitgang van een energieteller en stuurt een zendtelegram met het verbruik en de tellerstand in het Eltako radiosysteem voor gebouwen net om deze in de PC te evalueren met de visualisatie- en sturingssoftware FVS-Home en FVS-Energy. Bij driefazige energietellers bijkomend de informatie betreffende laag of hoog tarief, indien de klemmen E1/E2 van de energieteller met de klemmen E1/E2 van de FSS12 verbonden zijn. Vanaf productieweek 24/2012 met instelbare pulsfrequentie.

FVS-Energy en FVS-Home ondersteunen tot 100 en FVS-Professional tot 250 zendmodules.

De voedingsspanning van 12V DC van de complete RS485-Bus wordt geleverd door een voeding FSNT12-12V DC van 12W of 24W (1 of 2 modules breed). Is het relais van de FSS12 ingeschakeld, dan hebben we 0,6 Watt nodig.

Het instel- en uitlees display is opgesplitst in 3 velden:

■ Veld 1:

Aanduiding van de eenheid van de in veld 3 getoonde meterstand. Deze wisselen om de 4 seconden in kilowattuur (aanduiding KWH) of megawattuur (aanduiding MWH). Verder komt er een aanduiding + in veld 1, indien de laagtarief informatie aan E1/E2 aanligt.

■ Veld 2:

Aktuele verbruik in Watt (W) respectievelijk kilowatt (kW). De aanduidspijl links in veld 1 toont het automatisch omschakelen van 0 tot 99W in 0,1 tot 65kW.

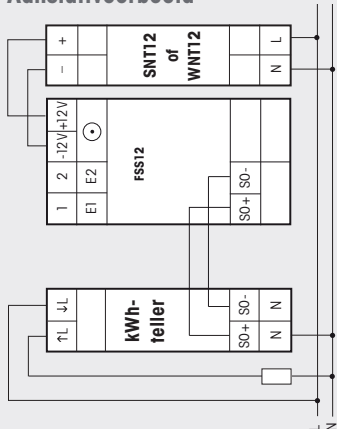
■ Veld 3:

Aanduiding van de tellerstand. Alle 4 seconden worden de 3 cijfers voor de komma en 1 cijfer na de komma van 0,1 tot 999,9 kWh ofwel de verdere 1 tot 3 cijfers voor de komma van 0 tot 999MWh aangeduid.

Zendtelegrammen: maximaal alle 130 seconden wordt een vermogentelegram verstuurd en de aanduiding geactualiseerd. Anders wordt binnen de 20 seconden een telegram verstuurd wanneer het verbruik zich met minstens 10 procent gewijzigd heeft. Een verandering van LT en HT wordt direct verstuurd, alsook de tellerstandwijzigingen. Een complete telegram met de HT tellerstand, LT tellerstand en verbruik wordt 20 seconden na het inschakelen van de voedingspanning en daarna iedere 10 minuten verstuurd. Wanneer een telegram verstuurd wordt, licht de LED kort op. Een uitgebreide beschrijving vindt u in de catalogoog "Eltako Wireless" op blz. 2-3.

De kleine bijgeleverde antenne kan vervangen worden door de ontvangstantenne FA250 met magnetische voet en kabel.

Aansluitvoorbeeld



FAM-USB met licentie FVS-Energy

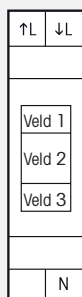
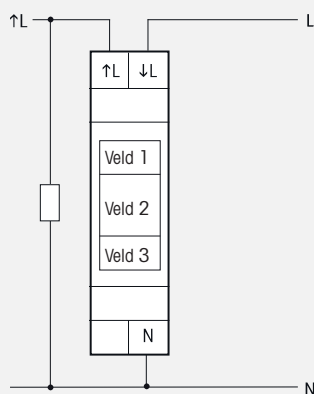
USB-Wireless ontvanger

EAN 4010312305003

FSS12-12V DC

Wireless kWh-teller zendmodule

EAN 4010312301944

EVA12-32 A**Aansluitvoorbeeld****Maximale stroom 32A, slechts 0,5W stand-by verlies.****! Let op: Gelieve de Engelse taal te kiezen!***

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.
1 module = 18mm breed en 58mm diep.

De energieverbruik aanduiders EVA12 meet het verbruik zoals een monofazige kWh-teller aan de hand van de stroom tussen de ingang en de uitgang en slaat het verbruik op in zijn geheugen.

Zelfde nauwkeurigheid zoals alle Eltako kWh-tellers van klasse B met MID (1%), de aanloopstroom bedraagt 20mA.

Daarmee reproduceert de energieverbruik aanduiders dezelfde meting als de kWh-tellers voor energieverrekening, geïnstalleerd op andere plaatsen in het gebouw.

Het display is opgesplitst in 3 velden.

■ Veld 1:

Deze aanduiding heeft betrekking op de opgetelde waarde in veld 3.

IIII langzaam naar rechts lopend = veld 3 toont het opgetelde verbruik sinds de laatste algemene reset. Dit is de normale aanduiding.

H01 = veld 3 toont het verbruik aan van het laatste volle uur tot H24 = van 24 uren.

D01 = veld 3 toont het verbruik aan van de laatste volle dag tot D31 = van 31 dagen.

M01 = veld 3 toont het verbruik aan van de laatste volle maand tot M12 = van 12 maanden.

Y01 = veld 3 toont het verbruik aan van het laatste volle jaar tot Y24 = van 24 jaar.

■ Veld 2:

Momentaanduiding van het verbruik in Watt (W) resp. in Kilowatt (kW).

De aanduidingspijlen links en rechts tonen de automatische omschakeling aan van W en kW.

■ Veld 3:

De waarde in kWh. Aanduiding tot 9,999 kWh met 3 decimalen vanaf 10 kWh met 1 decimaal en vanaf 1000 kWh zonder decimaal.

*** Met de linker toets MODE** wordt in de aanduidmogelijkheden gebladerd en deze worden in veld 1 aangegeven: H01, D01, M01 en Y01, zoals hierboven omschreven. Als laatste, door op MODE te drukken, roept men de ingestelde taal op. D voor Duits, GB voor Engels en F voor Frans.

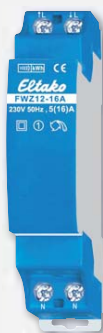
Met de rechter toets SELECT wordt binnen de aanduidmogelijkheden, bij iedere druk, het aangegeven cijfer met 1 verhoogd en de overeenkomende waarde in veld 3 getoond. Uit het laatste volle uur wordt zo het voorlaatste uur enz.

Wordt met MODE de actieve taal gekozen, dan kan met SELECT ook op een andere taal overgeschakeld worden. Wordt deze nieuwe taal met MODE verlaten, dan is deze actief. 20 seconden na het bedienen van MODE, resp. SELECT, en wanneer deze toetsen samen ingedrukt worden, springt het programma automatisch in de normale aanduiding terug.

Reset

Om het opslaan van de gegevens nauwkeurig op het uur te beginnen, is het aan te raden een reset uit te voeren op een gunstig ogenblik na de installatie. Hiervoor moeten de toetsen MODE en SELECT gelijktijdig 3 seconden ingedrukt worden, tot er in veld 1 RES verschijnt. Wordt SELECT nu kort ingedrukt, worden alle geheugenplaatsen op nul gezet. Daarna keert het programma automatisch terug in de normale aanduiding.

FWZ12-16 A



↑L	↓L
N	N

Wireless kWh-teller zendmodule, maximum stroom 16A. Slechts 0,5 Watt stand-by verlies.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.
1 module = 18mm breed en 58mm diep.

Hij meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingang en de uitgang en stuurt het verbruik en de tellerstand in het Eltako-Wireless net. Nauwkeurigheidsklasse B (1%).

Verwerking in de PC via de visualisatieen sturingssoftware voor gebouwen GFVS of via de energieverbruiksaanduiders FEA55LED respectievelijk FEA55D. FVS-Energy ondersteunen tot 100 en GFVS 3.0 tot 250 zendmodules.

Het eigenverbruik van maximum 0,5 Watt wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Is niet toegelaten voor het factureren van energie, net zoals alle niet geijkte kWh-tellers of kWh-tellers zonder MID keur.

Er kan 1 kring aangesloten worden met een stroom van maximum 16A. De aanloopstroom is 20mA. Het verbruik wordt gememoriseerd en is na een stroomuitval opnieuw beschikbaar.

Zendtelegrammen: Binnen de 20 seconden wordt er een telegram verstuurd wanneer het verbruik zich met minstens 10 procent gewijzigd heeft. Een verandering van de tellerstand wordt onmiddellijk verstuurd. Iedere 10 minuten wordt een complete telegram verstuurd met de tellerstand en het verbruik.

Bij het inschakelen van de voedingsspanning wordt automatisch een **inleer-telegram** verzonden, zodat de bijhorende energieverbruiksaanduiders ingeleerd kan worden.

Indien men bij het aansluiten de klemmen L-ingang en L-uitgang zou verwisselen, dan wordt alle 20 seconden een HT/NT omschakeltelegram verstuurd om op de aansluitfout te wijzen.

FWZ12-16A

Wireless kWh-teller zendmodule 16A

EAN 4010312303184

FWZ12-65 A



↑L	↓L
N	N

Wireless kWh-teller zendmodule, maximum stroom 65A. Slechts 0,5 Watt stand-by verlies.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.
1 module = 18mm breed en 58mm diep.

Hij meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingang en de uitgang en stuurt het verbruik en de tellerstand in het Eltako-Wireless net. Nauwkeurigheidsklasse B (1%).

Verwerking in de PC via de visualisatieen sturingssoftware voor gebouwen GFVS of via de energieverbruiksaanduiders FEA55LED respectievelijk FEA55D. FVS-Energy ondersteunen tot 100 en GFVS 3.0 tot 250 zendmodules.

Het eigenverbruik van maximum 0,5 Watt wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Is niet toegelaten voor het factureren van energie, net zoals alle niet geijkte kWh-tellers of kWh-tellers zonder MID keur.

Er kan 1 kring aangesloten worden met een stroom van maximum 65A. De aanloopstroom is 40mA. Het verbruik wordt gememoriseerd en is na een stroomuitval opnieuw beschikbaar.

Zendtelegrammen: Binnen de 20 seconden wordt er een telegram verstuurd wanneer het verbruik zich met minstens 10 procent gewijzigd heeft. Een verandering van de tellerstand wordt onmiddellijk verstuurd. Iedere 10 minuten wordt een complete telegram verstuurd met de tellerstand en het verbruik.

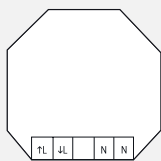
Bij het inschakelen van de voedingsspanning wordt automatisch een **inleer-telegram** verzonden, zodat de bijhorende energieverbruiksaanduiders ingeleerd kan worden.

Indien men bij het aansluiten de klemmen L-ingang en L-uitgang zou verwisselen, dan wordt alle 20 seconden een HT/NT omschakeltelegram verstuurd om op de aansluitfout te wijzen.

FWZ12-65A

Wireless kWh-teller zendmodule 65 A

EAN 4010312311059

FWZ61-16 A**Wireless kWh-teller zendmodule, maximum stroom 16A.
Slechts 0,5 Watt stand-by verlies.**

Voor inbouw.

45 mm lang, 55 mm breed, 35 mm diep.

Hij meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingang en de uitgang en stuurt het verbruik en de tellerstand in het Eltako-Wireless net. Nauwkeurigheidsklasse B (1%).

Verwerking in de PC via de visualisatie en sturingssoftware voor gebouwen GFVS of via de energieverbruiksaanduiders FEA55LED respectievelijk FEA55D. FVS-Energy ondersteunen tot 100 en GFVS 3.0 tot 250 zendmodules.

Het eigenverbruik van maximum 0,5 Watt wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Is niet toegelaten voor het factureren van energie, net zoals alle niet geijkte kWh-tellers of kWh-tellers zonder MID keur.

Er kan 1 kring aangesloten worden met een stroom van maximum 16A. De aanloopstroom is 20mA. Het verbruik wordt gememoriseerd en is na een stroomuitval opnieuw beschikbaar.

Zendtelegrammen: Binnen de 20 seconden wordt er een telegram verstuurd wanneer het verbruik zich met minstens 10 procent gewijzigd heeft. Een verandering van de tellerstand wordt onmiddellijk verstuurd. Iedere 10 minuten wordt een complete telegram verstuurd met de tellerstand en het verbruik.

Bij het inschakelen van de voedingsspanning wordt automatisch een **inleer-telegram** verzonden, zodat de bijhorende energieverbruiksaanduiders ingeleerd kan worden.

Indien men bij het aansluiten de klemmen L-ingang en L-uitgang zou verwisselen, dan wordt alle 20 seconden een HT/NT omschakeltelegram verstuurd om op de aansluitfout te wijzen.

FSR70W-16A



Functie draaischakelaars op de zijkant

1 NO contact, niet potentiaalvrij 16A/250V AC, gloeilampen 2000 Watt. Met geïntegreerde actieve stroommeting tot 3680 Watt. Bidirectionele radiocommunicatie en met repeaterfunctie. Slechts 0,9 Watt stand-by verlies.

Montage in de 230V aansluitleidingen, bv in valse plafonds.
100 mm lang, 50 mm breed en 31 mm dik.

Met de geïntegreerde **actief vermogenmeting** wordt het vermogen vanaf ca. 10W gemeten bij een gesloten contact en naar Eltako-Wireless net gestuurd. Uitlezing via de visualisatie en sturingssoftware FVS of met de energieverbruik aanduider FEA55.

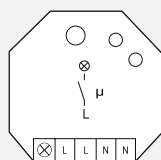
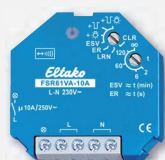
Met **bidirectionele radiocommunicatie** en daarenboven kan een repeaterfunctie ingeschakeld worden. Iedere toestandswijziging alsook binnenkomende centrale sturingstelegrammen worden met een radiotelegram bevestigd. Dit radiotelegram kan ingeleerd worden in andere actoren, de FVS software en de universele aanduider FUA55.

FSR70W-16A

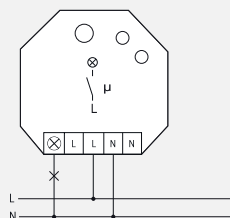
Wireless actor impulschakelaar/relais met actieve stroommeting

EAN 4010312312179

FSR61VA-10A



Aansluitvoorbeeld



1 NO contact, niet potentiaalvrij 10A/250V AC, gloeilampen 2000 Watt, vertraagd afvallend met uitschakelverwittiging en inschakelbare continu-verlichting. Met geïntegreerde stroommeting tot 10A. Bidirectionele radiocommunicatie en met repeaterfunctie. Slechts 0,7 Watt stand-by verlies.

Inbouwtoestel. 45 mm lang, 55 mm breed, 33 mm diep.

Voedingsspanning 230V.

Met de geïntegreerde stroommeting wordt het schijnbaarvermogen vanaf ca. 10VA tot 2300VA gemeten bij een gesloten contact en naar het Eltako-Wireless net gestuurd. Uitlezing via de visualisatie- en sturingssoftware FVS of met de energieverbruik aanduider FEA55.

Met **bidirectionele radiocommunicatie** en daarenboven kan een **repeaterfunctie** ingeschakeld worden. Iedere toestandswijziging alsook binnenkomende centrale sturingstelegrammen worden met een radiotelegram bevestigd. Dit radiotelegram kan ingeleerd worden in andere actoren, de FVS software en de universele aanduider FUA55.

Sturing van sferen: met één van de vier stuursignalen van een, als sferedrukknop ingeleerde drukknop met dubbele toetsen, kunnen meerdere FSR61 bij een sfeer in- of uitgeschakeld worden.

FSR61VA-10A

Wireless actor impulschakelaar/relais met stroommeting

EAN 4010312311462

De intelligente meester in het tellen

Intussen worden ook steeds meer driefazige kWh-tellers geïnstalleerd als tussenteller in woningen en industrie. Voor de verrekking van energie mag men enkel geijkte kWh-tellers gebruiken. De kWh-tellers kunnen in verdeelkasten geplaatst worden. Zie ook de installatierichtlijnen voor de installateur op blz. 21.

Het aflezen van de tussentellers is dan de taak van de huisbewaarder. Dit gebeurt samen met het aflezen van het verbruik van de verwarming ofwel gecentraliseerd door het gebruik van de pulsuitgangen van de tellers. Daarom zijn alle modulaire kWh-tellers voorzien van een pulsuitgang.

Blz	10 bovenaan	10 onderaan	11 bovenaan	11 onderaan	12	13 bovenaan	13 onderaan	14 bovenaan	14 onderaan	15	16	17 bovenaan	17 midden	17 onderaan
	WSZ12D-32 A	WSZ12D-65 A	WSZ12DE-32 A	WSZ12DE-65 A	WZR12-32 A	DSZ12D-3x65 A	DSZ12WD-3x5 A	DSZ12DE-3x65 A	DSZ12WDE-3x5 A	DSZ12DE-3x65 A	DSZ12WDE-3x5 A	WSZ60	DSZ60	DSZ60D
Modulair toestel Aantal modules van 18 mm	1	1	1	2	1	4	4	4	4	4	4	–	–	–
Voor tellerverzamelingen												■	■	■
Monofazige kWh-teller	■	■	■	■	■							■		
Driefazige kWh-teller						■	■	■	■				■	■
Tweeweg kWh-teller										■	■			
MID-gekeurd, geijkt	■	■				■	■					■	■	■
Referentie stroom I_{ref} (maximumstroom I_{max}) A	5 (32)	10 (65)	5 (32)	10 (65)	5 (32)	10 (65)	5 (6) ¹⁾	10 (65)	5 (6) ¹⁾	10 (65)	5 (6) ¹⁾	5 (60)	5 (60)	5 (60)
Aanduiding met cijferrollen digits				6+1								6+1	6+1	
LCD display digits	5+2 ²⁾ 6+1	5+2 ²⁾ 6+1	5+2 ²⁾ 6+1	5+2 ²⁾ 6+1	2/4	5+2 ²⁾ 6+1	5+2 ²⁾ 6+1	5+2 ²⁾ 6+1	5+2 ²⁾ 6+1	5+2 ²⁾ 6+1	5+2 ²⁾ 6+1			6+1
Nauwkeurigheids klasse MID, afwijking ±1%	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Met terugloop blokkering	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aanduiding ogenblikkelijke waarde	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Aanduiding bij foute aansluiting	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Gering stand-by verlies	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
SO pulsuitgang potentiaalvrij	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■			

¹⁾ kWh-teller om aan te sluiten op stroomtransfo's

²⁾ Automatische omschakeling van 5+2 naar 6+1

Voor energieverrekening mogen enkel geijkte tellers gebruikt worden.

Dit zijn tellers MID-gekeurd. MID is de nieuwe Europese norm (Measuring Instruments Directive) 2004/22/EG.

MID-tellers hebben geen ijkingscertificaat nodig, ze zijn conform de norm wegens de EG-conformiteitsverklaring van de fabrikant.

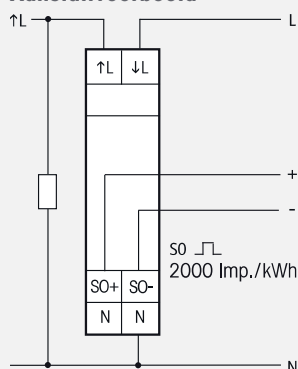
WSZ12D-32A



MID



Aansluitvoorbeeld



Maximale stroom 32A, slechts 0,7 W stand-by verlies.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

1 module = 18 mm breed en 58 mm diep.

Nauwkeurigheidsklasse B (1%). Met pulsuitgang.

Hij meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingang en de uitgang.

Zijn eigenverbruik van maximum 0,7 W wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Er kan 1 fase aangesloten worden met een stroom tot 32 A. De aanloopstroom is 20 mA.

Bij een te verwachten belasting van meer dan 50% is er een verluchtingsafstand van 1/2 module te voorzien tussen de naburige modules. Men kan hiervoor het afstandsstuk DS12 gebruiken.

Het 7 segment LCD display kan ook zonder voedingsspanning tot tweemaal binnen de twee weken afgelezen worden. Hiervoor moet men op de toets drukken.

Onder het display bevindt zich een toets, waarmee men in het menu kan bladeren, conform de handleiding. Eerst schakelt de **achtergrondverlichting** in. Daarna kunnen de totale actieve energie, de actieve energie van het resetbaar geheugen alsook het actueel verbruik, spanning en stroom aangeduid worden.

Het verbruik wordt aangeduid op het display door middel van een, 1000 keer per kWh, knipperende balk.

Foutmelding

Deze balk knippert fel (2 maal per seconde) bij een fout in de aansluiting.

WSZ12D-32A

MID-geijkt

EAN 4010312500507

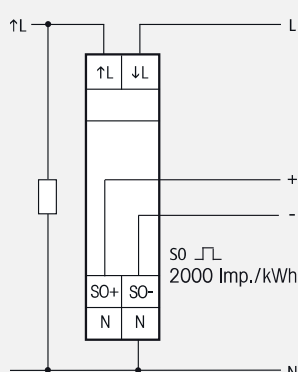
WSZ12D-65A



MID



Aansluitvoorbeeld



Maximale stroom 65A, slechts 0,7 W stand-by verlies.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

2 modules = 35 mm breed en 58 mm diep.

Nauwkeurigheidsklasse B (1%). Met pulsuitgang.

Hij meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingang en de uitgang.

Zijn eigenverbruik van maximum 0,7 W wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Er kan 1 fase aangesloten worden met een stroom tot 65 A. De aanloopstroom is 40 mA.

Bij een te verwachten belasting van meer dan 50% is er een verluchtingsafstand van 1/2 module te voorzien tussen de naburige modules. Men kan hiervoor het afstandsstuk DS12 gebruiken.

Het 7 segment LCD display kan ook zonder voedingsspanning tot tweemaal binnen de twee weken afgelezen worden. Hiervoor moet men op de toets drukken.

Onder het display bevindt zich een toets, waarmee men in het menu kan bladeren, conform de handleiding. Eerst schakelt de **achtergrondverlichting** in. Daarna kunnen de totale actieve energie, de actieve energie van het resetbaar geheugen alsook het actueel verbruik, spanning en stroom aangeduid worden.

Het verbruik wordt aangeduid op het display door middel van een, 1000 keer per kWh, knipperende balk.

Foutmelding

Deze balk knippert fel (2 maal per seconde) bij een fout in de aansluiting.

WSZ12D-65A

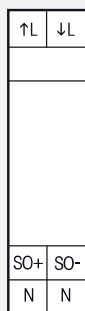
MID-geijkt

EAN 4010312500460

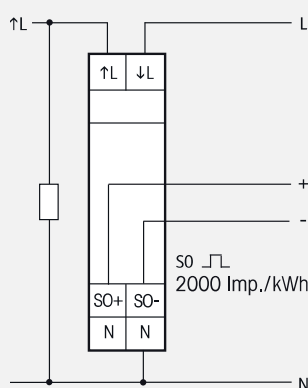
Monofazige kWh-tellers WSZ12DE niet gekeurd en niet geijkt

12

WSZ12DE-32 A



Aansluitvoorbeeld



Maximale stroom 32A, slechts 0,5W stand-by verlies.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35. 1 module = 18mm breed en 58mm diep. Nauwkeurigheidsklasse B (1%). Met pulsuitgang.

Hij meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingang en de uitgang.

Zijn eigenverbruik van maximum 0,5W wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Tellers zonder MID-keur mogen niet gebruikt worden voor energieverrekening.

Alle 30 seconden wisselt het display gedurende 5 seconden om van de getelde kWh naar het actuele verbruik in Watt.

Er kan 1 fase aangesloten worden met een stroom tot 32A. Bij een te verwachten belasting van meer dan 50% is er een verluchtingsafstand van 1/2 module te voorzien tussen de naburige modules. Men kan hiervoor het afstandsstuk DS12 gebruiken. De aanloopstroom is 20mA.

Het display kan enkel afgelezen worden als de voedingsspanning aangesloten is. Het verbruik wordt opgeslagen in het geheugen en wordt direct na een netuitval weer aangeduid.

Het toestel is voorzien van twee N-klemmen voor een veilige doorverbinding van meerdere tellers.

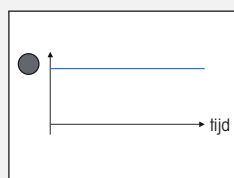
Het knipperende decimaalpunt duidt een verbruik aan.

Bij een verkeerde aansluiting komt er 'false' op het display.

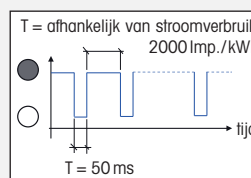
De digitale aanduiding heeft 7 digits. Tot 99999,99kWh zijn er twee decimalen.

Vanaf 100000,0kWh nog slechts één decimaal. Zelfs bij een zuiver theoretisch denkbare maximale stroom is de aanduiding goed voor 15 jaar.

Met het decimaal punt wordt een verbruik aangeduid.



Teller aangesloten, geen stroomverbruik



T = afhankelijk van stroomverbruik
2000 Imp./kWh
T = 50 ms
Teller aangesloten, correct verbonden, met stroomverbruik

WSZ12DE-32A

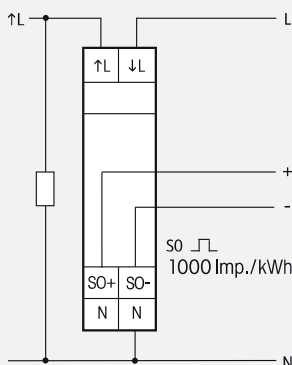
niet geijkt

EAN 4010312501245

WSZ12DE-65 A



Aansluitvoorbeeld



Maximale stroom 65A, slechts 0,5W stand-by verlies.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

1 module = 18mm breed en 58mm diep. Nauwkeurigheidsklasse B (1%).

Met pulsuitgang. Hij meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingang en de uitgang. Zijn eigenverbruik van maximum 0,5W wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Tellers zonder MID-keur mogen niet gebruikt worden voor energieverrekening.

Alle 30 seconden wisselt het display gedurende 5 seconden om van de getelde kWh naar het actuele verbruik in Watt.

Er kan 1 fase aangesloten worden met een stroom tot 65A. Bij een te verwachten belasting van meer dan 50% is er een verluchtingsafstand van 1/2 module te voorzien tussen de naburige modules. Men kan hiervoor het afstandsstuk DS12 gebruiken. De aanloopstroom is 40mA.

Het display kan enkel afgelezen worden als de voedingsspanning aangesloten is. Het verbruik wordt opgeslagen in het geheugen en wordt direct na een netuitval weer aangeduid. Het toestel is voorzien van twee N-klemmen voor een veilige doorverbinding van meerdere tellers.

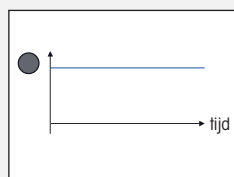
Het knipperende decimaalpunt duidt een verbruik aan.

Bij een verkeerde aansluiting komt er 'false' op het display.

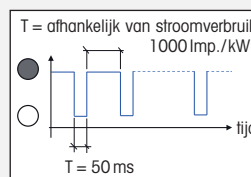
De digitale aanduiding heeft 7 digits. Tot 99999,99kWh zijn er twee decimalen.

Vanaf 100000,0kWh nog slechts één decimaal.

Met het decimaal punt wordt een verbruik aangeduid.



Teller aangesloten, geen stroomverbruik

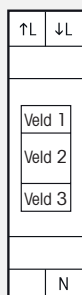
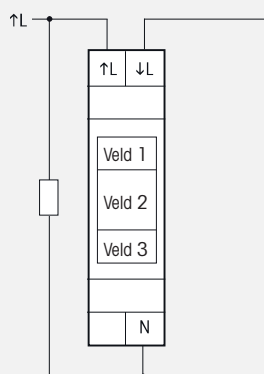


T = afhankelijk van stroomverbruik
1000 Imp./kWh
T = 50 ms
Teller aangesloten, correct verbonden, met stroomverbruik

WSZ12DE-65A

niet geijkt

EAN 4010312501276

WZR12-32 A**Aansluitvoorbeeld****Maximale stroom 32A, slechts 0,5W stand-by verlies.****! Let op: Gelieve de Engelse taal te kiezen! ***

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.
1 module = 18mm breed en 58mm diep.

Deze monofazige kWh-teller met reset meet het verbruik aan de hand van de stroom tussen de ingang en de uitgang en slaat het verbruik op in zijn geheugen.

Zelfde nauwkeurigheid zoals alle Eltako kWh tellers van klasse B met MID (1%), de aanloopstroom bedraagt 20mA.

Het display is opgesplitst in 3 velden.

■ Veld 1:

Deze aanduiding heeft betrekking op de opgetelde waarde in veld 3.

IIII langzaam naar rechts lopend = veld 3 toont het opgetelde verbruik sinds de laatste reset. Dit is de normale aanduiding.

H01 = veld 3 toont het verbruik aan van het laatste volle uur tot H24 = van 24 uren.

D01 = veld 3 toont het verbruik aan van de laatste volle dag tot D95 = van 95 dagen.

■ Veld 2:

Momentaanduiding van het verbruik in Watt (W) resp. in Kilowatt (kW).

De aanduidingspijlen links en rechts tonen de automatische omschakeling aan van W en kW.

■ Veld 3:

De waarde in kWh. Aanduiding tot 9,999 kWh met 3 decimalen vanaf 10 kWh met 1 decimaal en vanaf 1000 kWh zonder decimaal.

* **Met de linker toets MODE** wordt in de aanduidmogelijkheden gebladerd en deze worden in veld 1 aangegeven: H01 en D01 zoals hierboven omschreven. Als laatste, door op MODE te drukken, roept men de ingestelde taal op. D voor Duits, GB voor Engels, F voor Frans en ES voor Spaans.

Met de rechter toets SELECT wordt binnen de aanduidmogelijkheden, bij iedere druk, het aangegeven cijfer met 1 verhoogd en de overeenkomende waarde in veld 3 getoond. Uit het laatste volle uur wordt zo het voorlaatste uur enz.

Wordt met MODE de actieve taal gekozen, dan kan met SELECT ook op een andere taal overgeschakeld worden. Wordt deze nieuwe taal met MODE verlaten, dan is deze actief.

20 seconden na het bedienen van MODE, resp. SELECT, en wanneer deze toetsen samen ingedrukt worden, springt het programma automatisch in de normale aanduiding terug.

Reset

Hiervoor moeten de toetsen MODE en SELECT gelijktijdig 3 seconden ingedrukt worden, tot er in veld 1 RES verschijnt. Wordt SELECT nu kort ingedrukt, worden alle geheugenplaatsen op nul gezet. Daarna keert het programma automatisch terug in de normale aanduiding.

Driefazige kWh-tellers DSZ12 met display, MID-gekeurd en geijkt

14

DSZ12D-3x65 A

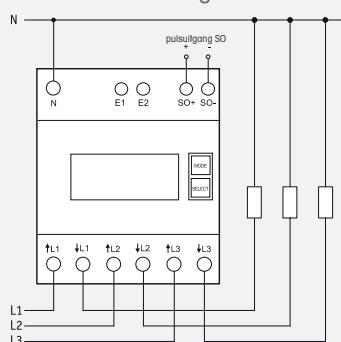


MID



Aansluitvoorbeeld

4 draadsaansluiting 3F+N



Driefazige kWh-teller.

Maximale stroom 3x65A, slechts 0,4W stand-by verlies per faze.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

4 modules = 70mm breed en 58mm diep.

Nauwkeurigheidsklasse B (1%). Met pulsuitgang.

De driefazige kWh-teller, voor directe aansluiting, meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingangen en de uitgangen. Zijn eigenverbruik van maximum 0,4W per faze wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Er kunnen 1, 2 of 3 geleiders met stromen tot 65A aangesloten worden.

De aanloopstroom is 40mA.

Er **moet** een N-aansluiting aanwezig zijn (3F+N).

Het 7 segment LCD display kan ook zonder voedingsspanning tot tweemaal binnen de twee weken afgelezen worden.

Het verbruik wordt aangeduid op het display door middel van een, 100 keer per kWh, knipperende balk.

Deze reeks ook te gebruiken als dubbel tarief teller. Door 230V aan te sluiten op de klemmen E1/E2, kan men overschakelen naar een tweede tarief.

Rechts van het display bevinden zich de toetsen MODE en SELECT, waarmee men in het MENU kan bladeren, zoals aangegeven in de handleiding. Eerst schakelt de **achtergrondverlichting** in. Daarna kan de totale actieve energie per tarief, de actieve energie van de resetbare geheugens RS1 en RS2, alsook het actueel verbruik, spanning en stroom per faze aangeduid worden.

Foutmelding (false)

Indien een faze ontbreekt of bij verkeerde stroomrichting verschijnt op de display 'false' en de betreffende faze.

DSZ12D-3x65A

MID-geijkt

EAN 4010312501207

DSZ12WD-3x5 A

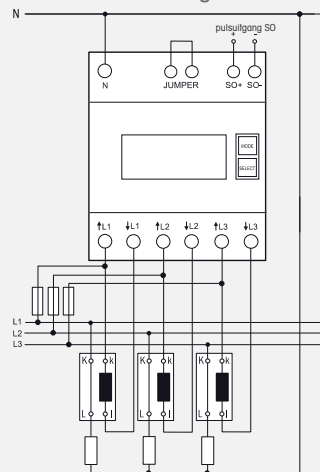


MID



Aansluitvoorbeeld

4 draadsaansluiting 3F+N



Driefazige kWh-teller om aan te sluiten op stroomtransfo's, en met instelbare verhouding van de stroomtransfo's, en MID.

Maximale stroom 3x5A, slechts 0,4W stand-by verlies per faze.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

4 modules = 70mm breed en 58mm diep.

Nauwkeurigheidsklasse B (1%). Met pulsuitgang.

Deze kWh teller meet de energie aan de hand van de stromen die door de meettransformatoren vloeien. Zijn eigenverbruik van maximum 0,4W per faze wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Er kunnen 1, 2 of 3 stroomtransfo's met een secundaire van 5A aangesloten worden.

De aanloopstroom is 10mA. Er **moet** een N-aansluiting aanwezig zijn (3F+N).

Het 7 segment LCD display kan ook zonder voedingsspanning tot tweemaal binnen de twee weken afgelezen worden.

Het verbruik wordt aangeduid op het display door middel van een, 10 keer per kWh, knipperende balk.

Rechts van het display bevinden zich de toetsen MODE en SELECT, waarmee men in het MENU kan bladeren, zoals aangegeven in de handleiding. Eerst schakelt de **achtergrondverlichting** in. Daarna kunnen de totale actieve energie, de actieve energie van het resetbare geheugen, alsook het actueel verbruik, spanning en stroom per faze aangeduid worden.

Daarnaast kan men de verhouding van de stroomtransfo's instellen. De fabrieksinstelling is 5:5 en door middel van een brug op de aansluitklemmen, gemerkt met 'JUMPER', vergrendeld. De verhouding van de stroomtransfo's kan men aanpassen door deze brug te verwijderen en op de waarde van de aan te sluiten stroomtransfo's volgens de handleiding in te stellen. Daarna wordt deze opnieuw vergrendeld door het plaatsen van de brug. De volgende verhoudingen van stroomtransformatoren kunnen ingesteld worden : 5:5, 50:5, 100:5, 150:5, 200:5, 250:5, 300:5, 400:5, 500:5, 600:5, 750:5, 1000:5, 1250:5 en 1500:5.

Foutmelding (false)

Indien een faze ontbreekt of bij verkeerde stroomrichting verschijnt op de display 'false' en de betreffende faze.

Opgelet! Voór elke tussenkomst aan de meettransformator dient de faze van de teller te worden onderbroken.

DSZ12WD-3x5A

MID-geijkt

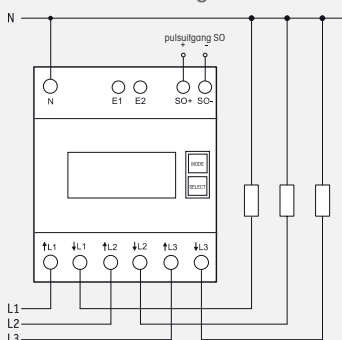
EAN 4010312501214

DSZ12DE-3x65 A



Aansluitvoorbeeld

4 draadsaansluiting 3F+N



Driefazige kWh-teller.

Maximale stroom 3x65A, slechts 0,4W stand-by verlies per faze.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

4 modules = 70mm breed en 58mm diep.

Nauwkeurigheidsklasse B (1%). Met pulsuitgang.

De driefazige kWh-teller, voor directe aansluiting, meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingangen en de uitgangen. Zijn eigenverbruik van maximum 0,4W per faze wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Er kunnen 1, 2 of 3 geleiders met stromen tot 65A aangesloten worden.

De aanloopstroom is 40mA.

Er **moet** een N-aansluiting aanwezig zijn (3F+N).

Het 7 segment LCD display kan ook zonder voedingsspanning tot tweemaal binnen de twee weken afgelezen worden.

Het verbruik wordt aangeduid op het display door middel van een, 100 keer per kWh, knipperende balk.

Deze reeks ook te gebruiken als dubbel tarief teller. Door 230V aan te sluiten op de klemmen E1/E2, kan men overschakelen naar een tweede tarief.

Rechts van het display bevinden zich de toetsen MODE en SELECT, met dewelke men in het MENU kan bladeren, zoals aangegeven in de handleiding. Eerst schakelt de **achtergrond-verlichting** in. Daarna kan de totale actieve energie per tarief, de actieve energie van de resetbare geheugens RS1 en RS2, alsook het actueel verbruik, spanning en stroom per faze aangeduid worden.

Foutmelding (false)

Indien een faze ontbreekt of bij verkeerde stroomrichting verschijnt op de display 'false' en de betreffende faze.

DSZ12DE-3x65A

niet geijkt

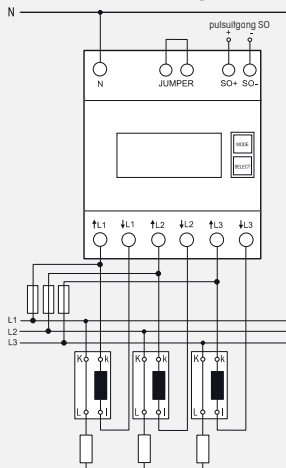
EAN 4010312501221

DSZ12WDE-3x5 A



Aansluitvoorbeeld

4 draadsaansluiting 3F+N



Driefazige kWh-teller om aan te sluiten op stroomtransfo's, en met instelbare verhouding van de stroomtransfo's.

Maximale stroom 3x5A, slechts 0,4W stand-by verlies per faze.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

4 modules = 70mm breed en 58mm diep.

Nauwkeurigheidsklasse B (1%). Met pulsuitgang.

De driefazige kWh-teller meet de energie aan de hand van de stroom die door de stroomtransformatoren vloeit. Zijn eigenverbruik van maximum 0,4W per faze wordt niet gemeten en niet aangeduid. **Er kunnen 1, 2 of 3 stroomtransfo's met een secundaire van 5A aangesloten worden.** De aanloopstroom is 10mA. Er **moet** een N-aansluiting aanwezig zijn (3F+N).

Het 7 segment LCD display kan ook zonder voedingsspanning tot tweemaal binnen de twee weken afgelezen worden. Het verbruik wordt aangeduid op het display door middel van een, 10 keer per kWh, knipperende balk.

Rechts van het display bevinden zich de toetsen MODE en SELECT, met dewelke men in het MENU kan bladeren, zoals aangegeven in de handleiding. Eerst schakelt de **achtergrond-verlichting** in. Daarna kunnen de totale actieve energie, de actieve energie van het resetbare geheugen, alsook het actueel verbruik, spanning en stroom per faze aangeduid worden.

Daarnaast kan men de verhouding van de stroomtransfo's instellen. De fabrieksinstelling is 5:5 en door middel van een brug op de aansluitklemmen, gemerkt met 'JUMPER', vergrendeld.

De verhouding van de stroomtransfo's kan men instellen door deze brug te verwijderen en de waarde van de aan te sluiten stroomtransfo's in te stellen volgens de uitleg in de handleiding. Daarna wordt deze opnieuw vergrendeld door het plaatsen van de brug. De volgende verhoudingen van stroomtransformatoren kunnen ingesteld worden : 5:5, 50:5, 100:5, 150:5, 200:5, 250:5, 300:5, 400:5, 500:5, 600:5, 750:5, 1000:5, 1250:5 en 1500:5.

Foutmelding (false)

Indien een faze ontbreekt of bij verkeerde stroomrichting verschijnt op de display 'false' en de betreffende faze.

Opgelet! Vòòr elke tussenkomst aan de meettransformator dient de faze van de teller te worden onderbroken.

DSZ12WDE-3x5A

niet geijkt

EAN 4010312501238

Driefazige tweeweg kWh-teller DSZ12DZ-3x65 A met display, MID gekeurd

16

DSZ12DM-3x65 A

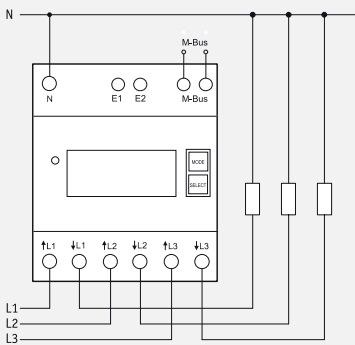


MID



Aansluitvoorbeeld

4 draadsaansluiting 3x230/400V



M-Bus driefazige kWh-teller.

Maximale stroom 3x65 A, slechts 0,4 W stand-by verlies per faze.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

4 modules = 70 mm breed en 58 mm diep.

Nauwkeurigheidsklasse B (1%). Met M-Bus interface.

De driefazige kWh-teller, voor directe aansluiting, meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingangen en de uitgangen. Zijn eigenverbruik van maximum 0,4 W per faze wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Er kunnen 1, 2 of 3 geleiders met stromen tot 65 A aangesloten worden.

De aanloopstroom is 40 mA.

Er **moet** een N-aansluiting aanwezig zijn (3F+N).

Het 7 segment LCD display kan ook zonder voedingsspanning tot tweemaal binnen de twee weken afgelezen worden.

Het verbruik wordt aangeduid op het display door middel van een, 100 keer per kWh, knipperende balk.

Deze reeks kan ook gebruikt worden als dubbel tarief teller. Door 230V aan te sluiten op de klemmen E1/E2, kan men overschakelen naar een tweede tarief.

Rechts van het display bevinden zich de toetsen MODE en SELECT, waarmee men in het MENU kan bladeren, zoals aangegeven in de handleiding. Eerst schakelt de achtergrondverlichting aan. Daarna kunnen de totale actieve energie per tarief, de actieve energie van de resetbare geheugens RS1 en RS2, alsook het actueel verbruik, spanning en stroom per faze aangeduid worden.

Foutmelding (false)

Indien een faze ontbreekt of bij verkeerde stroomrichting verschijnt op de display 'false' en de betreffende faze.

Data overdracht M-Bus

■ Bij het uitlezen worden alle waarden via een telegram doorgestuurd.

■ Volgende telegrammen worden ondersteund:

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| - Initialisatie: SND_NKE | antwoord: ACK |
| - Teller uitlezen: REQ_UD2 | antwoord: RSP_UD |
| - Primair adres wijzigen: SND_UD | antwoord: ACK |
| - Reset RS1: SND_UD | antwoord: ACK |

■ Het toestel reageert niet op onbekende aanvragen.

■ De overdrachtsnelheid wordt automatisch herkend.

■ Het toestel heeft een spanningsbewaking. In geval van een spanningsverlies worden alle registers opgeslagen in een EEPROM.

Wijziging van het M-Bus adres

Om het primaire M-Bus adres te wijzigen moet men 3 seconden SELECT ingedrukt houden. In het volgende menu verhoogt men met MODE het adres per 10, SELECT verhoogt het adres per 1. Wanneer het gewenste adres ingesteld is, moet men wachten tot het hoofdmenu opnieuw verschijnt.

Gedetailleerde info kan men vinden bij de handleidingen onder www.eltako.com/vl/produkten/handleidingen.

Technische gegevens blz F19. Behuizing voor handleidingen GBA12 blz. Z5.

DSZ12DM-3x65 A

Driefazige kWh-teller, MID gekeurd

EAN 4010312501467

DSZ12WDM-3x5 A

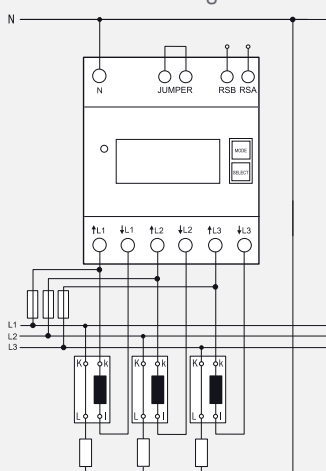


MID



Aansluitvoorbeeld

4 draadsaansluiting 3x230/400V



M-Bus driefazige kWh-teller om aan te sluiten op stroomtransfo's, en met instelbare verhouding van de stroomtransfo's, en MID. Maximale stroom 3x5A, slechts 0,4W stand-by verlies per faze.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

4 modules = 70mm breed en 58mm diep.

Nauwkeurigheidsklasse B (1%). Met M-Bus interface.

Deze kWh-teller meet de energie aan de hand van de stromen die door de meettransformatoren vloeien. Zijn eigenverbruik van maximum 0,4W per faze wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Er kunnen 1, 2 of 3 stroomtransfo's met een secundaire van 5A aangesloten worden.

De aanloopstroom is 10mA.

Er **moet** een N-aansluiting aanwezig zijn (3F+N).

Het 7 segment LCD display kan ook zonder voedingsspanning tot tweemaal binnen de twee weken afgelezen worden.

Het verbruik wordt aangeduid op het display door middel van een, 10 keer per kWh, knipperende balk.

Rechts van het display bevinden zich de toetsen MODE en SELECT, waarmee men in het MENU kan bladeren, zoals aangegeven in de handleiding. Eerst schakelt de achtergrond-verlichting aan. Daarna kunnen het totaal verbruik per tarief en het restbare geheugen alsook het actueel verbruik, spanning en stroom per faze aangeduid worden.

Daarnaast kan men de verhouding van de stroomtransfo's instellen. De fabrieksinstelling is 5:5 en door middel van een brug op de aansluitklemmen, gemerkt met 'JUMPER', vergrendeld.

De verhouding van de stroomtransfo's kan men aanpassen door deze brug te verwijderen en op de waarde van de aan te sluiten stroomtransfo's volgens de handleiding in te stellen. Daarna wordt deze opnieuw vergrendeld door het plaatsen van de brug. De volgende verhoudingen van stroomtransformatoren kunnen ingesteld worden 5:5, 50:5, 100:5, 150:5, 200:5, 250:5, 300:5, 400:5, 500:5, 600:5, 750:5, 1000:5, 1250:5 en 1500:5.

Foutmelding (false)

Indien een faze ontbreekt of bij verkeerde stroomrichting verschijnt op de display 'false' en de betreffende faze.

Data overdracht M-Bus

- Bij het uitlezen worden alle waarden via een telegram doorgestuurd.
- Volgende telegrammen worden ondersteund:
 - Initialisatie: SND_NKE antwoord: ACK
 - Teller uitlezen: REQ_UD2 antwoord: RSP_UD
 - Primair adres wijzigen: SND_UD antwoord: ACK
 - Reset RS1: SND_UD antwoord: ACK
- Het toestel reageert niet op onbekende aanvragen.
- De overdrachtsnelheid wordt automatisch herkend.
- Het toestel heeft een spanningsbewaking. In geval van een spanningsverlies worden alle registers opgeslagen in een EEPROM.

Wijziging van het M-Bus adres

Om het primaire M-Bus adres te wijzigen moet men 3 seconden SELECT ingedrukt houden. In het volgende menu verhoogt men met MODE het adres per 10, SELECT verhoogt het adres per 1. Wanneer het gewenste adres ingesteld is, moet men wachten tot het hoofdmenu opnieuw verschijnt.

Gedetailleerde info kan men vinden bij de handleidingen onder www.eltako.com/vl/produkten/handleidingen.

Opgelet ! Vóór elke tussenkomst aan de meettransformator dient de faze van de teller te worden onderbroken.

Technische gegevens blz F19. Behuizing voor handleidingen GBA12 blz. Z5.

Driefazige tweeweg kWh-teller DSZ12DZ-3x65 A met display, MID gekeurd

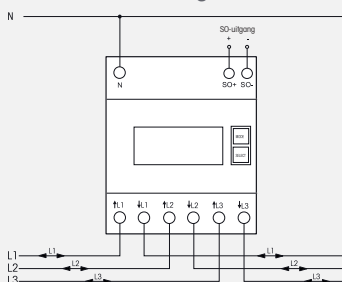
18

DSZ12DZ-3x65 A



Aansluitvoorbeeld

4 draadsaansluiting 3x230/400V



Driefazige tweeweg kWh-teller.

Maximale stroom 3x65 A, slechts 0,4 W stand-by verlies per faze.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

4 modules = 70 mm breed en 58 mm diep.

Nauwkeurigheidsklasse B (1%). Met pulsuitgang.

De driefazige tweeweg kWh-teller, voor directe aansluiting, meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingangen en de uitgangen. Zijn eigenverbruik van maximum 0,4 W per faze wordt niet gemeten en niet aangeduid.

De energie wordt opgeteld afhankelijk van het teken.

Energieverbruik wordt met een pijl naar rechts → en de geleverde energie met een pijl naar links ← aangeduid op het display.

Er moeten 3 geleiders met stromen tot 65 A aangesloten worden.

De aanloopstroom is 40 mA.

Er **moet** een N-aansluiting aanwezig zijn (3F+N).

Het 7 segment LCD display kan ook zonder voedingsspanning tot tweemaal binnen de twee weken afgelezen worden.

Het verbruik wordt aangeduid op het display door middel van een, 100 keer per kWh, knipperende balk.

Rechts van het display bevinden zich de toetsen MODE en SELECT, waarmee men in het MENU kan bladeren, zoals aangegeven in de handleiding. Eerst schakelt de **achtergrondverlichting** in. Daarna kunnen de totale actieve energie, verbruik en geleverd, de actieve energie van het resetbare geheugen, verbruik en geleverd, alsook het actueel verbruik, spanning en stroom per faze aangeduid worden.

Foutmelding (false)

Indien een faze ontbreekt verschijnt op de display 'false' en de betreffende faze.

Technische gegevens blz. F19. Behuizing voor handleidingen GBA12 zie catalogoog blz. Z5.

DSZ12DZ-3x65A

MID-geijkt

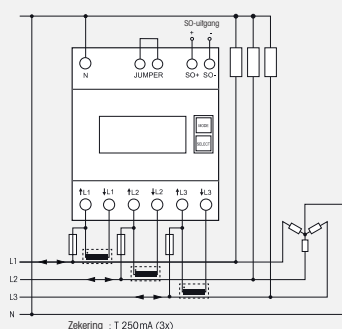
EAN 4010312 501429

DSZ12WDZ-3x5A



Aansluitvoorbeeld

4 draadsaansluiting 3x230/400V



Driefazige tweeweg kWh-teller om aan te sluiten op stroomtransfo's. kWh-teller om aan te sluiten op stroomtransfo's, met instelbare verhouding van de stroomtransfo's, en MID.

Maximale stroom 3x5A, slechts 0,4 W stand-by verlies per faze.

Modulair toestel voor montage op Din-rail DIN-EN 60715 TH35.

4 modules = 70 mm breed en 58 mm diep.

Nauwkeurigheidsklasse B (1%). Met pulsuitgang.

Deze driefazige tweeweg kWh-teller, om aan te sluiten op stroomtransfo's, meet de energie aan de hand van de stromen die door de meettransformatoren vloeien. Zijn eigenverbruik van maximum 0,4 W per faze wordt niet gemeten en niet aangeduid.

De energie wordt opgeteld afhankelijk van het teken.

Energieverbruik wordt met een pijl naar rechts → en de geleverde energie met een pijl naar links ← aangeduid op het display.

Er moeten 3 stroomtransfo's met een secundaire van 5 A aangesloten worden.

De aanloopstroom is 10 mA.

Er moet een N-aansluiting aanwezig zijn (3F+N).

Het 7 segment LCD display kan ook zonder voedingsspanning tot tweemaal binnen de twee weken afgelezen worden.

Het verbruik wordt aangeduid op het display door middel van een, 10 keer per kWh, knipperende balk. Rechts van het display bevinden zich de toetsen MODE en SELECT, waarmee men in het MENU kan bladeren, zoals aangegeven in de handleiding. Eerst schakelt de achtergrondverlichting in. Daarna kunnen de totale energie, verbruik en geleverd, de energie van het restbare geheugen, verbruik en geleverd, alsook het actueel verbruik, spanning en stroom per faze aangeduid worden.

Daarnaast kan men de verhouding van de stroomtransfo's instellen. De fabrieksinstelling is 5:5 en door middel van een brug op de aansluitklemmen, gemerkt met 'JUMPER', vergrendeld. De verhouding van de stroomtransfo's kan men aanpassen door deze brug te verwijderen en op de waarde van de aan te sluiten stroomtransfo's volgens de handleiding in te stellen. Daarna wordt deze opnieuw vergrendeld door het plaatsen van de brug. De volgende verhoudingen van stroomtransformatoren kunnen ingesteld worden: 5:5, 50:5, 100:5, 150:5, 200:5, 250:5, 300:5, 400:5, 500:5, 600:5, 750:5, 1000:5, 1250:5 en 1500:5.

Foutmelding (false)

Indien een faze ontbreekt verschijnt op de display 'false' en de betreffende faze.

Opgelet ! Voor elke tussenkomst aan de meettransformator dient de faze van de teller te worden onderbroken.

Technische gegevens blz. F19. Behuizing voor handleidingen GBA12 zie catalogoog blz. Z5.

Monofazige kWh-teller WSZ60, Driefazige kWh-teller DSZ60 en DSZ60D, MID gekeurd

20

WSZ60

MID



Maximale stroom 60A, slechts 1,2W stand-by verlies.

Monofazige kWh-teller voor montage in tellerverzamelingen, met 3-puntsbevestiging.

Nauwkeurigheidsklasse B.

Hij meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingang en de uitgang.

Zijn eigenverbruik van maximum 1,2W wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Er kan 1 fase aangesloten worden met een stroom tot 60A. De aanloopstroom is 10 mA.

Het telwerk kan ook zonder voedingsspanning steeds afgelezen worden.

Het verbruik wordt met een 1000 maal per kWh knipperende rode LED aangeduid.

WSZ60

MID geijkt

EAN 4010312 501368

DSZ60

MID



Maximale stroom 3x60A, slechts 1W stand-by verlies per fase.

Driefazige kWh-teller voor montage in tellerverzamelingen, met 3-puntsbevestiging.

Nauwkeurigheidsklasse 1.0.

De driefazige kWh-teller, voor directe aansluiting, meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingangen en de uitgangen. Zijn eigenverbruik van 1W per fase wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Er kunnen 1, 2 of 3 geleiders met stromen tot 60A aangesloten worden.

De aanloopstroom is 20 mA. Het telwerk kan ook zonder voedingsspanning afgelezen worden.

Er **moet** een **N**-aansluiting aanwezig zijn (**3F+N**).

Het verbruik wordt met een 500 maal per kWh knipperende rode LED aangeduid.

DSZ60

MID geijkt

EAN 4010312 501351

DSZ60D

MID



Maximale stroom 3x60A, slechts 1W stand-by verlies per fase.

Driefazige kWh-teller voor montage in tellerverzamelingen, met 3-puntsbevestiging.

Nauwkeurigheidsklasse 1.0.

Met extra aansluitklemmen voor tariefwijziging. Twee tarieven.

De driefazige kWh-teller, voor directe aansluiting, meet de energie aan de hand van de stroom tussen de ingangen en de uitgangen. Zijn eigenverbruik van 1W per fase wordt niet gemeten en niet aangeduid.

Er kunnen 1, 2 of 3 geleiders met stromen tot 60A aangesloten worden.

De aanloopstroom is 20 mA.

Er **moet** een **N**-aansluiting aanwezig zijn (**3F+N**).

Het 7 segment display kan ook zonder externe voedingsspanning afgelezen worden.

Het verbruik wordt met een 500 maal per kWh knipperende rode LED aangeduid.

DSZ60D

MID geijkt

EAN 4010312 501344

	EVA12-32 A WSZ12D-32A WSZ12DE-32 A WZR12-32 A	WSZ12D-65 A WSZ12DE-65 A	DSZ12D-3x65 A DSZ12DE-3x65 A DSZ12DM-3x65 A DSZ12DZ-3x65 A	DSZ12WD-3x5 A DSZ12WDE-3x5 A DSZ12WDM-3x5 A DSZ12WDZ-3x5 A
Voedingsspanning Tolerantie	230V, 50Hz -20 % / +15 %	230V, 50Hz -20 % / +15 %	3x230/400V, 50Hz -20 % / +15 %	3x230/400V, 50Hz -20 % / +15 %
Referentie stroom I_{ref} maximum stroom I_{max}	5 (32) A	10 (65) A	3x10 (65) A	3x5 (6) A
Eigen verbruik	0,5 W WSZ12D: 0,7 W	0,5 W WSZ12D: 0,7 W	0,4 W per fase	0,4 W per fase
Aanduiding	LC display, 7 digits, waarvan 1 of 2 decimalen	LC display, 7 digits, waarvan 1 of 2 decimalen	LC display, 7 digits, waarvan 1 of 2 decimalen	LC display, 7 digits, waarvan 1 decimale
Aanduiding ogenblikkelijke waarde verbruik	WSZ12D: Met een toets keuze uit verbruik, spanning en stroom EVA12, WSZ12DE, WZR12: verbruik	WSZ12D: Met een toets keuze uit verbruik, spanning en stroom WSZ12DE: verbruik	Met een toets keuze totale energie en resetbare energie, vermogen, spanning en stroom per fase DSZ12D, DSZ12DE: Tarief 1 en tarief 2 DSZ12DZ: Verbruikte en geleverde energie	Met een toets keuze totaal verbruik en verbruik reset- bare tarief 1 en tarief 2 alsook vermogen, spanning en stroom per fase
Nauwkeurigheidsklasse voor $\pm 1\%$	B	B	B	B
Aanloopstroom volgens klasse B	20 mA	40 mA	40 mA	10 mA
Bedrijfstemperatuur	-10/+55°C WSZ12D: -25/+55°C	-10/+55°C WSZ12D: -25/+55°C	-25/+55°C	-25/+55°C
Interface (niet bij EVA12, WZR12)	DSZ12DM en DSZ12WDM met M-Bus interface, anders impulsuitgang SO volgens DIN EN 62 053-31, potentiaalvrij via optokoppler, max. 30V DC/20 mA en min. 5V DC. Impedantie 100 Ohm			
	WSZ12D: Impulslengte 30 ms WSZ12DE: Impulslengte 50 ms	WSZ12D: Impulslengte 30 ms WSZ12DE: Impulslengte 50 ms	Impulslengte 30 ms	Impulslengte 30 ms
	2000 Imp./kWh	2000 Imp./kWh WSZ12DE-65 A: 1000 Imp./kWh	1000 Imp./kWh	10 Imp./kWh
Verzegelbare klemafdekking	Met verzegelbare kap PK18 resp. PK36 openklapbare 1 kap per fase klemafdekking	Met verzegelbare kap PK18 resp. PK36 openklapbare 1 kap per fase klemafdekking	DSZ12D: openklapbare klemafdekking DSZ12DE: met 2 verzegelbare kappen PK36	DSZ12D: openklapbare klemafdekking DSZ12WDE: met 2 verzegelbare kappen PK36
Beschermingsgraad	IP50 voor montage in verdeelkast met IP51			
Maximale sectie van een 6 mm ² geleider	6 mm ² WSZ12D: L-Klemmen: 16 mm ²	L-klemmen 16 mm ² , N- en SO-klemmen 6 mm ²	N- en L-klemmen 16 mm ² , SO resp. M-Bus klemmen 6 mm ²	

De driefazige kWh-tellers **moeten** een **N**-aansluiting hebben (dus **3F+N**), zoniet kan het elektronisch circuit beschadigd worden.

Technische gegevens van de monofazige en driefazige kWh-tellers voor montage in tellerverzamelingen

22

	WSZ60	DSZ60	DSZ60D
Voedingsspanning Tolerantie	230 V, 50 Hz -10 % / +10 %	3x230/400 V, 50 Hz -10 % / +10 %	3x230/400 V, 50 Hz -10 % / +10 %
Referentie stroom I_{ref} (maximumstroom I_{max})	5 (60) A	3x5 (60) A	
Eigenverbruik	1,2 W	1 W per faze	1 W per faze
Aanduiding	7 cijfer telwerk waarvan 1 decimaal		LC display, 7 digits waarvan 1 decimaal
Nauwkeurigheidsklasse $\pm 1\%$	B	B	B
Met terugloop blokkering	ja	ja	ja
Aanloopstroom	10 mA	10 mA	10 mA
Aantal tarieven	1	1	2
Bedrijfstemperatuur	-40/+70°C		-25/+70°C
Beschermingsgraad	IP51	IP51	IP51
Maximale sectie van een geleider	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²
Gewicht	1,3 kg	1,7 kg	1,6 kg
Afmetingen	176x121x63 mm	270x178x60 mm	
Keurmerk	DE-07-MI003-PTB 015	DE-08-MI003-PTB 013	

Op 31-03-2004 werd door het Europees Parlement en de Europese Raad de Europese richtlijn MID (Measuring Instruments Directive) 2004/22/EG goedgekeurd.

Op 30-10-2006 trad de MID in voege in alle EU landen en in Zwitserland.

Tot de 10 omschreven meettoestel principes behoren ook de electriciteitstellers als verbruiksmeters.

De MID vervangt de tot dan geldende regeling van nationale toelatingen en bijhorende ijking in het bereik woning, bedrijf en lichte industrie.

Oudere PTB toelatingen blijven nog geldig tot oktober 2016.

Volgens deze nieuwe richtlijn is er een conformiteitsverklaring van de fabrikant. Eltako en zijn leveranciers zijn gecertificeerd volgens de modules B (proefmodel test) en D (kwaliteitsgarantie voor de productie).

Voor ieder model bestaat er een proefmodel certificaat.

Met de MID wordt het volgende geregeld:

- de technische voorschriften (norm DIN EN 50470-1/-3)
- de conformiteitsverklaring
- het op de markt brengen van het meettoestel
- het kentekenen van het meettoestel
- de marktcontrole

De landsnormen onderschrijven verder:

- naijking
- ijkingsgeldigheid
- taksen

Wordt een MID-toestel op de markt gebracht, dan wordt door Eltako, in de handleiding, de conformiteit met de MID uitgelegd.

Het nummer van het certificaat van het proefmodel is tevens duidelijk zichtbaar.

Dit begint met de landcode van de testorganisatie. Bijvoorbeeld DE voor Duitsland of CH voor Zwitserland.

Op het typeplaatje staat het MID-conformiteitskenteken:



Het jaar na het jaartal dat de teller op de markt gebracht wordt, is belangrijk voor het bepalen van het ogenblik van de na-ijking. De duur van de ijkingsgeldigheid richt zich daarbij naar de geldende landnormen. Deze bedraagt in Duitsland 8 jaar, en deze kan daarna door een keurorganisme, erkend door de staat, dus niet de fabrikant, met telkens 8 jaar verlengd worden.

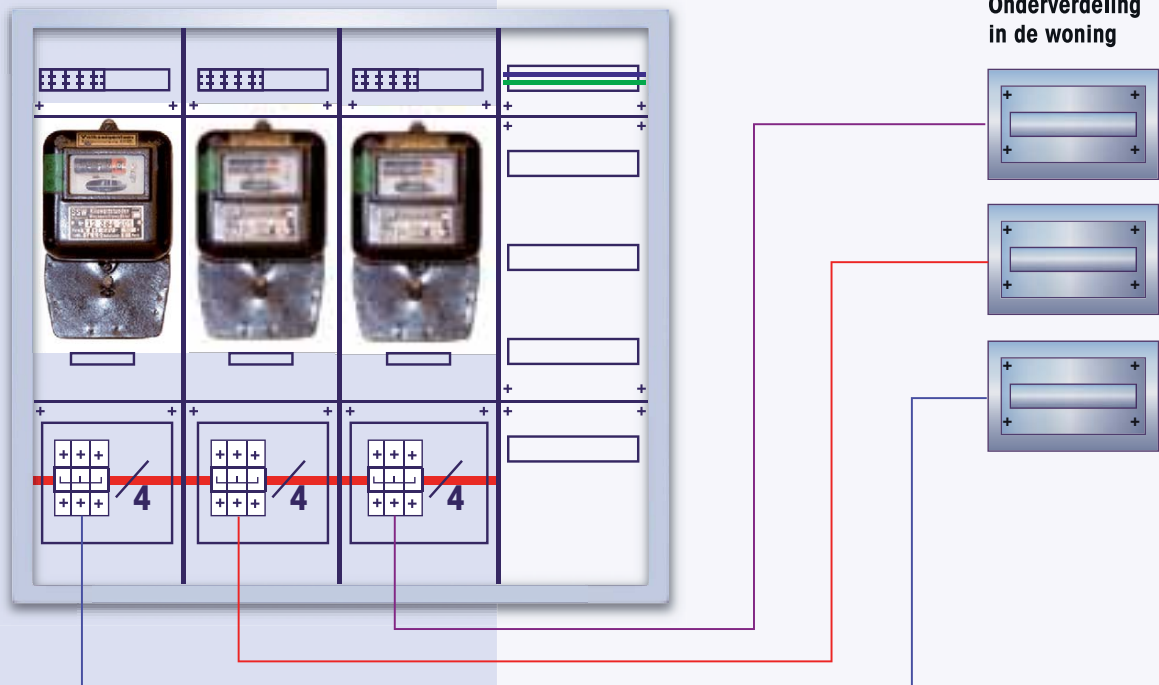
Voor energieverrekening mogen enkel geijkte tellers gebruikt worden. Dit zijn tellers MID gekeurd.

MID is de nieuwe Europese norm (Measuring Instruments Directive) 2004/22/EG.

MID tellers hebben geen ijkingscertificaat nodig, ze zijn conform de norm wegens de EG-conformiteitsverklaring van de fabrikant.

Traditionele installatie

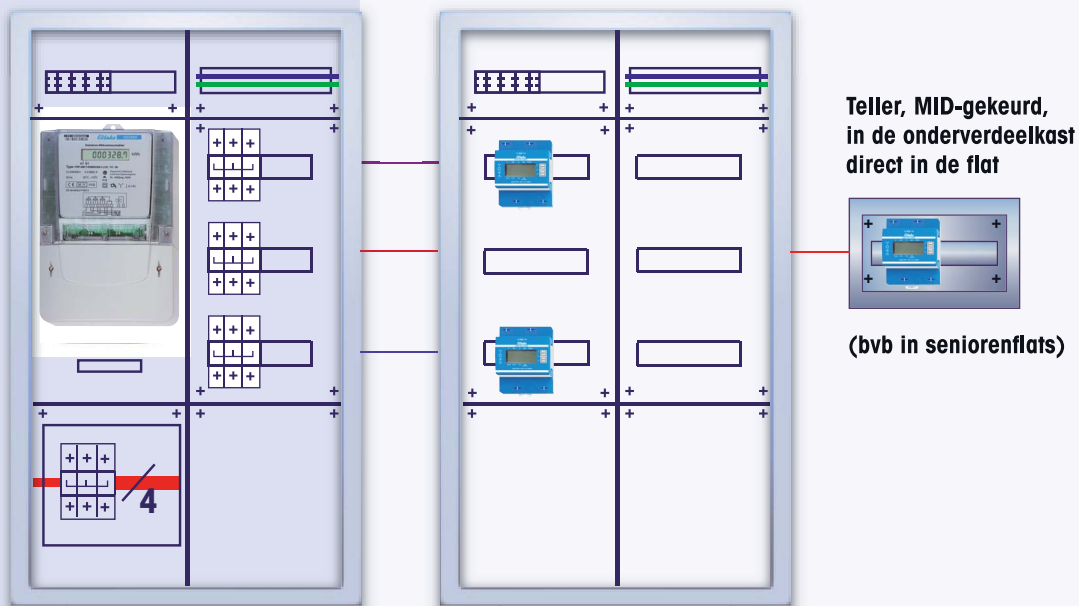
Hoofdteller 1 Hoofdteller 2 Hoofdteller 3



Moderne installatie volgens TAB 2007

Hoofdteller
in hoofdtellerkast

Teller, MID-gekeurd, per flat
in de onderverdeelkast



TAB

VDE

Serelec n.v.:

Gasmeterlaan 207, B-9000 Gent, België

 09 2232429 / 09 2234953  09 2254679  info@serelec-nv.be ■ BTW BE 0458 516 723