

EC378

Gevaar en waarschuwing

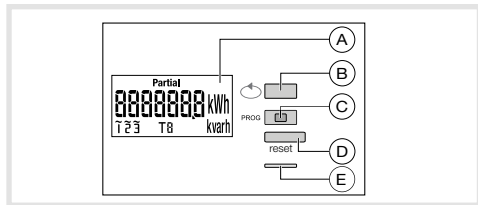
Het toestel mag alleen door een elektroinstallateur worden geïnstalleerd volgens de installatienormen die van toepassing zijn in het land. De contactpennen van het product niet vast- of loskoppelen wanneer het onder spanning staat. Het apparaat mag uitsluitend gebruikt worden voor de toepassing en onder de voorwaarden die in onderhavige gebruiksinstructies gegeven en toegelicht worden. Belasting die niet binnen de aangegeven waarden valt, kan het apparaat en het hierop aangesloten elektrische materiaal beschadigen.

Werkingsprincipe

De energiemeter meet de elektrische energie die door een elektrische stroomkring wordt verbruikt. De meter is voorzien van een digital display voor weergave van het energieverbruik en het vermogen. Het ontwerp en de fabricage van deze meter zijn conform de vereisten van de norm IEC 62053-21.

Presentatie de meter

- (A) LCD scherm
- (B) Scroll-knop voor het uitrollen van de waarden
- (C) Reset
- (D) Toegang programma menu
- (E) Metrologische LED (0,1 Wh/puls).



M-BUS communicatie

M-BUS MEDIA

In een standaardconfiguratie maakt een M-BUS verbinding het mogelijk tot 250* producten te verbinden met een pc of automaat op een afstand van 1000 meter**.

* afhankelijk van de M-BUS master

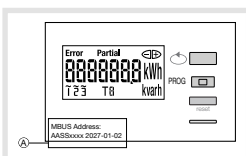
** afhankelijk van het aantal producten en de snelheid van de verbinding.

Aanbevelingen: het wordt aangeraden om een niet-afgeschermd twisted aderpaar type JYSTY Nx2x0,8 mm (0,5 mm²) te gebruiken. Indien de afstand van 1000 m en/of het aantal van 250 producten overschreden wordt, is het nodig om een repeater in te schakelen. -> als het aantal van 250 overschreden wordt: gebruik enkel het secundaire adres.

Het M-BUS protocol

Het M-BUS protocol functioneert volgens een master/slave structuur.

De 64 apparaat (slaves) zijn compatibel met de



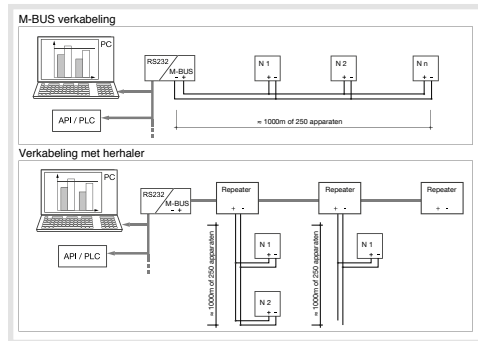
Driefase energiemeter, meting via stroomtransformator van 50 tot 6000A communicatie M-BUS

2 adresseringen, primair en secundair. De primaire adressering kan via de interface van het product geconfigureerd worden. De secundaire adressering is een vast en uniek adres aangegeven op de voorkant van het product (A). De 64 M-BUS apparaten beschikken ook over de functionaliteit «Wildcard adressering» waarmee het zoeken van producten op het M-BUS netwerk mogelijk is. Broadcast mogelijk op de adressen 254 en 255. Bovendien zijn de 64 M-BUS apparaten compatibel met het OMS (Open Metering Systems).

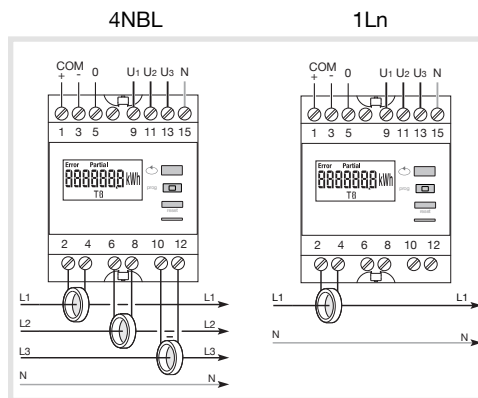
Opmerking: voor de installaties waar de parameter ingesteld is op «niet in evenwicht», 1 TI per fase aansluiten en «in evenwicht», één enkele TI aansluiten op de fase 1.

Tabel M-BUS

Aanvullende gebruiksaanwijzing EC378 Kan gedownload worden vanuit de e-catalogus op www.hager.com



Aansluitschema



N.b.: de via de M-BUS COM gegeven informatie wordt slechts ter indicatie doorgegeven. Bij gebruik van 1 of 2 ST daalt de nauwkeurigheid van de fase waarvan de stroom wordt bepaald door vectorrekening met 0,5%.

Parameterinstelling van de meter

Vóór de inbedrijfstelling van de meter moet u de volgende instellingen uitvoeren :

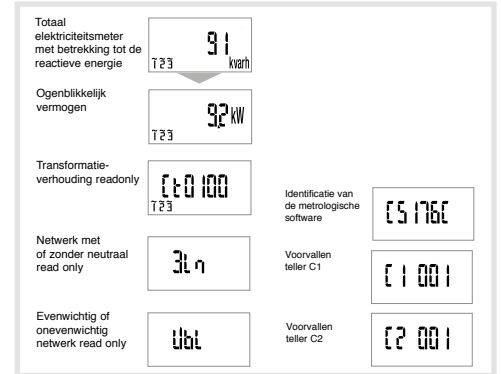
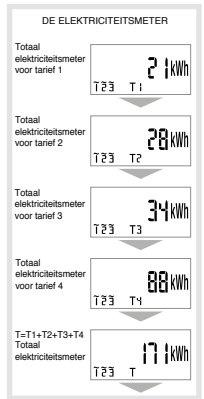
- kaliber van de stroomtransformator.
 - netwerktype (een- of driefasig met / zonder nul).
 - Installatietype in driefase-uitvoering (in evenwicht of uit evenwicht).
1. U krijgt toegang tot de parameterinstelling door 3 sec. lang op de prog-toets te drukken.
 2. De instelling van het kaliber van de stroomtransformator verschijnt (100A). Druk achtereenvolgens op de toets «uitlezing» om de verschillende mogelijke waarden van de stroomtransformator (50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 600, 800... 6000A) te doorlopen.
 3. Druk op de Prog-toets om te bevestigen en naar de volgende instelling te gaan.
 4. Het netwerktype (1L+N, 2L, 3L, 3L+N) verschijnt. Druk achtereenvolgens op de toets «uitlezing» om de verschillende waarden te doorlopen en het netwerktype te selecteren.
 5. Druk op de prog-toets om te bevestigen en naar de volgende instelling te gaan.
 6. Voor de driefasen-installaties verschijnt het installatietype «In evenwicht / Uit evenwicht» (BI, Unbi). Druk achtereenvolgens op de toets «uitlezing» om de verschillende waarden te doorlopen en het installatietype te selecteren.
 7. Druk op de prog-toets om te bevestigen.
 8. U verlaat de programmeermodus door 3 sec. lang op de prog-toets te drukken.

Uitlezen van de waarden

Door achtereenvolgens op de toets «uitlezing» te drukken, kunt u de verschillende waarden doorlopen. Standaard toont de meter het actieve energieverbruik van het lopende tarief.

De teller geeft het detail van het totale actieve energieverbruik per tariefgroep (T1, T2, T3 of T4) en van het gezamenlijke verbruik (T).

Opmerking: De informatie T₁ op het display geeft aan dat de overeenkomstige fase (1,2,3) onder spanning staat.



Reseten des Teilverbrauchs Zählers

Reset van de gedeeltelijke meter
- Druk op de toets «uitlezing» om een gedeeltelijk energieverbruik op het display weer te geven.
- Druk 3 sec. lang op de reset-toets. De gedeeltelijke meter is gereset.

Opmerking: de informatie T₁ op het display geeft aan dat de overeenkomstige fase (1, 2, 3) onder spanning staat.

Controle van de aansluiting en weergave van foutmeldingen

De functie is toegankelijk onder volgende voorwaarden:

- de producten moeten onder spanning staan en de meetkring moet geladen zijn.
- druk 3 sec lang op de toets «uitlezing» van de teller.

- Err 0 = geen fout
- Err 1 = omkering aansluiting van ST op fase 1
- Err 2 = omkering aansluiting van ST op fase 2
- Err 3 = omkering aansluiting van ST op fase 3
- Err 4 = omkering spanning tussen V1 en V2
- Err 5 = omkering spanning tussen V2 en V3
- Err 6 = omkering spanning tussen V3 en V1
- Err 7 = omkering tussen V1 en N
- Err 8 = omkering tussen V2 en N
- Err 9 = omkering tussen V3 en N.

Druk 3 sec lang op de toets «uitlezing» van de teller om de modus te verlaten.



Deze functie kan enkel gebruikt worden indien de vermogensfactor van de installatie tussen 0.6 en 1 ligt en 20% van I_{max} op iedere fase.

Programmering

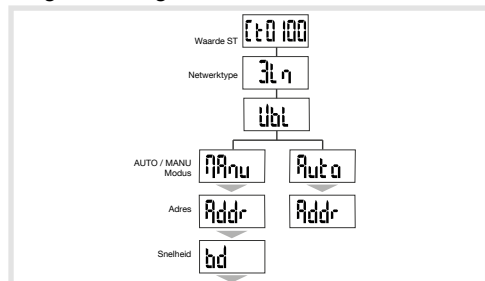
MANU modus

In deze modus kunnen alle parameters van de M-BUS verbinding handmatig geconfigureerd worden: Primaire adres, Snelheid.

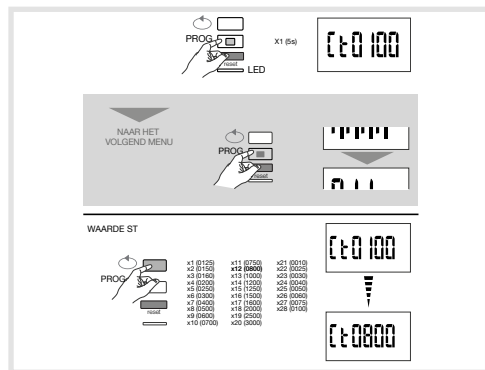
AUTO modus

In deze modus kan automatisch de snelheid van de verbinding geconfigureerd worden. Alleen het primaire adres van de 64 apparaat hoeft ingevoerd te worden. Gebruik van het secundaire adres: indien deze functionaliteit gebruikt wordt, hoeft uitsluitend de snelheid geconfigureerd te worden (het secundaire adres is vast en uniek, aangegeven op de voorkant van het product).

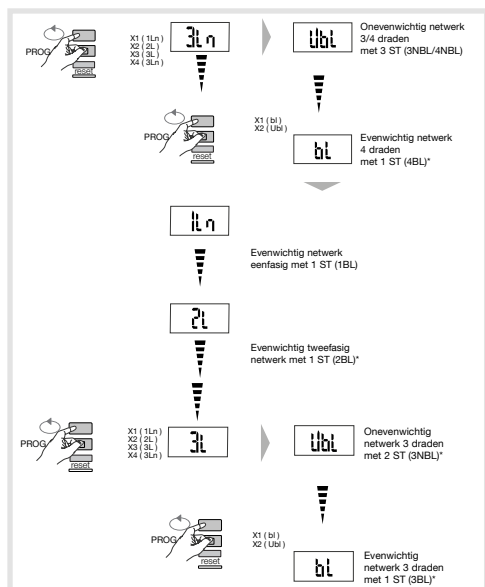
Programmering menu



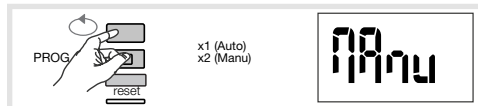
Overgaan tot programmeermodus



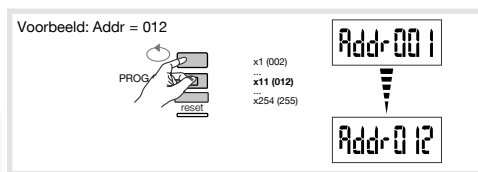
Netwerktype



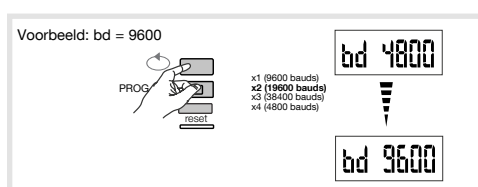
Selectie Manu / Auto modus



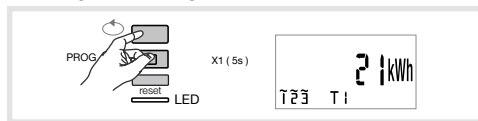
Het communicatieadres



Communicatiesnelheid



De programmering verlaten



Na 2 min. zonder op toetsen te drukken = automatisch verlaten van de programmeringmodus. De configuratie wordt niet opgeslagen in het geheugen.

Wat doen als...?

- ⚡ **oestel uit**
 - De bekabeling controleren van de spanningsaansluitingen
- ⚡ **efecte verbinding**
 - De configuratie controleren: adres, snelheid en de verkabeling.
- ⚡ **error" bericht op het scherm**
 - De testfunctie van de aansluiting opstarten.
- ⚡ **eergegeven bericht "Err 01"**
 - Een fout heeft zich voorgedaan in het tellerbeheer, gelieve uit te schakelen en terug in te schakelen. Indien het bericht op het scherm blijft staan, gelieve de teller te vervangen.
- ⚡ **eergegeven bericht "Err CRC"**
 - De software is beschadigd, gelieve het toestel te vervangen, zorg ervoor dat het gebruik in overeenstemming is met de MID.
- ⚡ **ictogram aanwezigheid fase 723 uit**
 - De bekabeling controleren.

Technische specificaties

Meetkarakteristieken

Nauwkeurigheidsklasse 1 (1%) volgens IEC 62053-21	
Meet-LED	0,1 Wh/impuls
Aanloopstroom	5 mA
Referentiestroom (I _{ref})	5 A
Max. stroom	6 A
Minimum stroom (I _{min})	50 mA
Overgangsstroom (I _{tr})	250 mA
Overstroom	van korte duur 120 A gedurende 0,5 s (IEC 62053-21)

Technische kenmerken

Verbruik	< 10 VA of 2 W
Voeding: voeding	Automatische
Frequentie	50/60Hz (+/- 2Hz)
Opslag in EEPROM-geheugen	periodiek en bij stroomonderbreking
Gespecificeerd bedrijfsbereik	230 VAC Fase/ Neutraal - 400V AC Fase/Fase +/-15%

Conformiteit

Europese Richtlijn CEM NR 2004/108/EG (15/12/2004)
Richtlijn BT NR 2006/95/EG VAN 12 DECEMBER 2006

Verbinding

M-BUS	2 draden
Snelheid	300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 Baud
Galvanische isolatie	4 kV 1 min 50Hz
Lijst van de beschikbare functies	Cf. M-BUS communicatietabel

Back-up

Energie registers	In niet vluchtig geheugen
Uur	Op batterij
Belastingskrommen*	In niet vluchtig geheugen

* uitsluitend op de COM beschikbare gegevens

Mechanische kenmerken

Modulaire behuizing: 4 M breed (72 mm)	
Beschermingsgraad behuizing	IP20
Beschermingsgraad voorzijde	IP 50/IK 03
Isolatieklasse	II
M-BUS aansluitklemmen	Soepel: 1 tot 6 mm ² Stijf: 1,5 tot 10 mm ²
Nominaal aandrainmoment	1,5 N.m

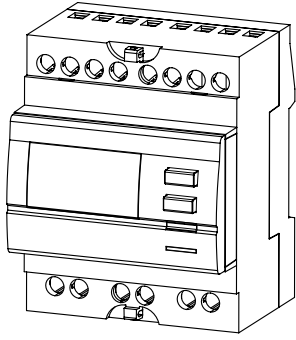
Omgeving

Opslagtemperatuur	-25 °C tot +70 °C
Bedrijfstemperatuur	-10 °C tot +55 °C
Mechanische omgeving	M1
Elektromagnetische omgeving	E2
Vochtigheid	95% HR zonder condensatie
Installatie	Binnenshuis, moet geïnstalleerd worden in een behuizing IP51



Correcte verwijdering van dit product (elektrische & elektronische afvalapparatuur).

Dit merkteken op het product of het bijbehorende informatiemateriaal duidt erop dat het niet met ander huishoudelijk afval verwijderd moet worden aan het einde van zijn gebruiksduur. Om mogelijke schade aan het milieu of de menselijke gezondheid door ongecontroleerde afvalverwijdering te voorkomen, moet u dit product van andere soorten afval scheiden en op een verantwoorde manier recyclen, zodat het duurzame hergebruik van materiaalbronnen wordt bevordert. Huishoudelijke gebruikers moeten contact opnemen met de winkel waar ze dit product hebben gekocht of met de gemeente waar ze wonen om te vernemen waar en hoe ze dit product milieuvriendelijk kunnen laten recyclen. Zakelijke gebruikers moeten contact opnemen met hun leverancier en de algemene voorwaarden van de koopovereenkomsten nalezen. Dit product moet niet worden gemengd met ander bedrijfsafval voor verwijdering.



EC378

Indicaciones de seguridad

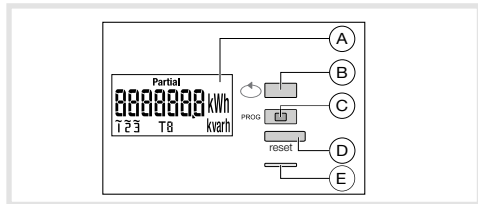
Este aparato debe ser instalado obligatoriamente por un electricista cualificado según las normas de instalación vigentes en el país. No introducir ni extraer el producto bajo tensión. El empleo del aparato está limitado a las condiciones indicadas y mostradas en estas instrucciones de montaje. Si las cargas superan los valores indicados, pueden dañar tanto el aparato como los medios de producción eléctricos conectados al mismo.

Principio de funcionamiento

El contador de energía mide la energía eléctrica activa consumida por un circuito eléctrico. Va equipado con un pantalla electrónica que permite visualizar la energía consumida así como la potencia. El diseño y la fabricación de este contador son conformes con las exigencias de la norma IEC 62053-21.

Presentación el contador

- (A) Pantalla LCD
- (B) Tecla para desfile de valores
- (C) Reset
- (D) Acceso menú de programa
- (E) LED metrológico (0,1Wh/impulsión)



Comunicación M-BUS

MEDIA M-BUS

En una configuración estándar, un enlace M-BUS permite relacionar hasta 250* productos con un PC o un autómata en una distancia de 1.000 metros**.

* en función del maestro M-BUS

** en función del número de productos y de la velocidad de comunicación.

Recomendaciones: se recomienda utilizar un par trenzado no blindado tipo JYSTY Nx2x0,8 mm (0,5 mm²).

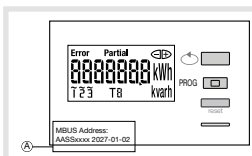
Si se supera una distancia de 1.000 m y/o un número de 250 productos, será necesario conectar un repetidor.

-> si se supera un número de 250: utilización de la dirección secundaria únicamente.

Protocolo M-BUS

El protocolo M-BUS funciona según una estructura maestro/esclavo.

Los 64 aparatos (esclavos)



Contador de energía trifásico, medida vía TI de 50 a 6000A Comunicación M-BUS

son compatibles con los dos modos de direccionamiento: primario y secundario. El direccionamiento primario se puede configurar a través de la interfaz del producto. El direccionamiento secundario es una dirección fija y única que se indica en la parte delantera del producto (A).

Los 64 aparatos M-BUS incorporan asimismo la función «Wildcard Addressing», que permite realizar búsquedas de productos en la red M-BUS.

Posibilidad de retransmisión a las direcciones 254 y 255.

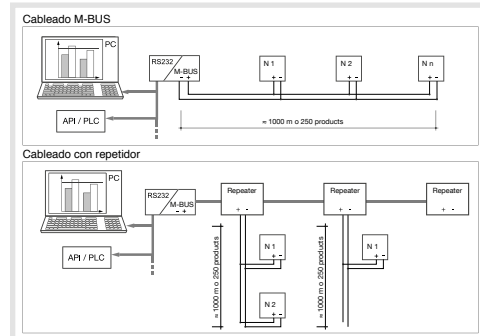
Además, los 64 aparatos M-BUS son compatibles con los sistemas de medición abiertos (Open Metering Systems, OMS).

Observación: para las instalaciones parametrizadas en "No equilibradas" conectar 1 TI por fase. Para las instalaciones parametrizadas en "Equilibradas" conectar un único TI en la fase 1.

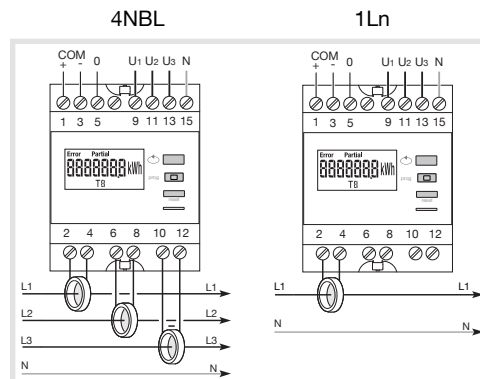
Tabla M-BUS

Ref. : EC378

Puede descargarse en el sitio web: www.hager.com



Esquema de conexión



Nota: la información transmitida a través de COM M-BUS tiene un carácter meramente informativo. El uso de 1 o 2 TC disminuye de un 0,5% la precisión de la fase cuya corriente se deduce mediante cálculo vectorial.

Parámetros del contador

Los parámetros siguientes se deben realizar antes de la puesta en servicio del contador :

- Calibre del TI
- Tipo de instalación (mono o trifásica)
- Tipo de red trifásica (equilibrada o no equilibrada)

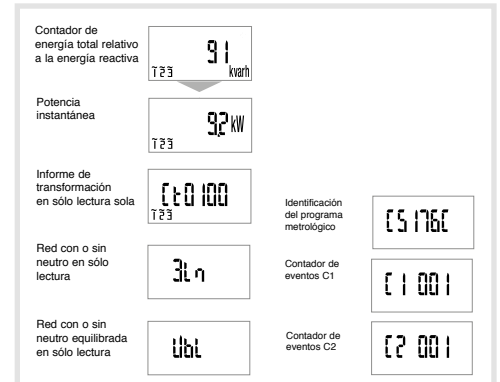
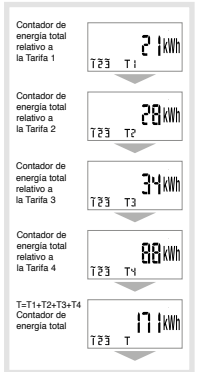
1. Para entrar en los parámetros, pulsación larga (3seg) sobre la tecla "prog".
2. El parámetro del calibre del TI visualiza (100A). Con pulsaciones sucesivas sobre la tecla (B) "lectura" se muestran los diferentes valores para el TI (50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 600, 800... 6000A).
3. Pulsar (B) para validar y pasar al siguiente parámetro.
4. El tipo de red (1L+N, 2L, 3L, 3L+N) se visualiza. Con pulsaciones sucesivas sobre (B) se muestran los diferentes valores.
5. Pulsar (B) para validar y pasar al siguiente parámetro.
6. Para instalaciones trifásicas, el tipo de instalación se visualiza "Equilibrada/No equilibrada" (BI, Unbl). Con pulsaciones sucesivas sobre (B) se muestran los diferentes valores.
7. Pulsar (B) para validar y pasar al siguiente parámetro.
8. Pulsación larga (3seg) sobre la tecla (B) para salir del modo parámetros.

Lectura de valores

Con pulsaciones sucesivas sobre (B) se muestran los diferentes valores. Por defecto, el contador visualiza la energía consumida con la tarifa en curso.

El EC378 detalla los consumos de energía activa totales por tarifa (T1, T2, T3 o T4) y total general (T).

Nota: la información **T23** en el display indica que la fase correspondiente (1,2,3) esta bajo tensión.



Puesta a cero del contador parcial

- Pulsar la tecla de lectura para ver en la pantalla una energía parcial.
- Mantener pulsado (>3 s) el botón de reinicio. Los contadores parciales (energía activa y reactiva) se ponen a cero.

Nota: la información **T23** de la pantalla indica que la fase correspondiente (1, 2, 3) tiene tensión.

Test de conexión y visualización de mensajes de error

O contador de energía tem de estar alimentado e o circuito a medir deve estar ligado. Presionar a tecla de B durante 3 seg. para entrar no modo teste.

- Err 0 = sem erros
- Err 1 = TI fase 1 invertido
- Err 2 = TI fase 2 invertido
- Err 3 = TI fase 3 invertido
- Err 4 = Tensões V1 e V2 invertidas
- Err 5 = Tensões V2 e V3 invertidas
- Err 6 = Tensões V3 e V1 invertidas

Err 7 = Tensión V1 e N invertidos
 Err 8 = Tensión V2 e N invertidos
 Err 9 = Tensión V3 e N invertidos

Presionar a tecla B durante 3 seg. para salir do modo teste.

! Esta función está disponible si el factor de potencia de la instalación está entre 0.6 y 1 y el 20% de I_{max} en cada fase.

Programación

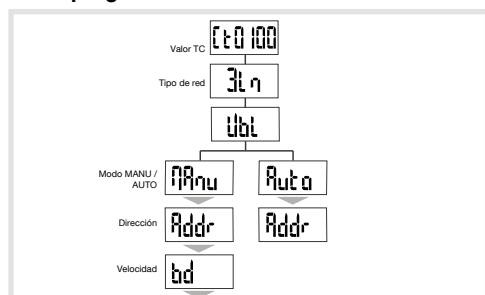
Modo MANU

Este modo permite configurar manualmente todos los parámetros de la comunicación M-BUS: Dirección primaria, velocidad.

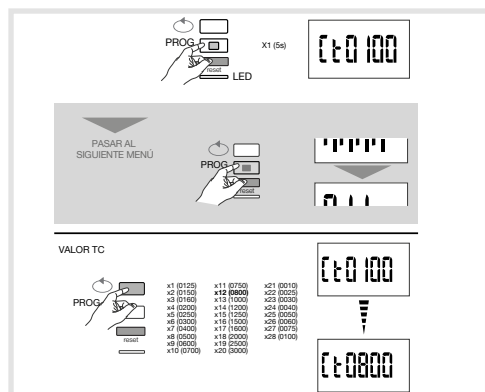
Modo AUTO

Este modo permite configurar automáticamente la velocidad de comunicación. Únicamente deberá indicarse la dirección primaria de los 64 aparatos. Utilización de la dirección secundaria: si se utiliza esta función, únicamente será necesario configurar la velocidad (la dirección secundaria es fija y única que se indica en la parte delantera del producto).

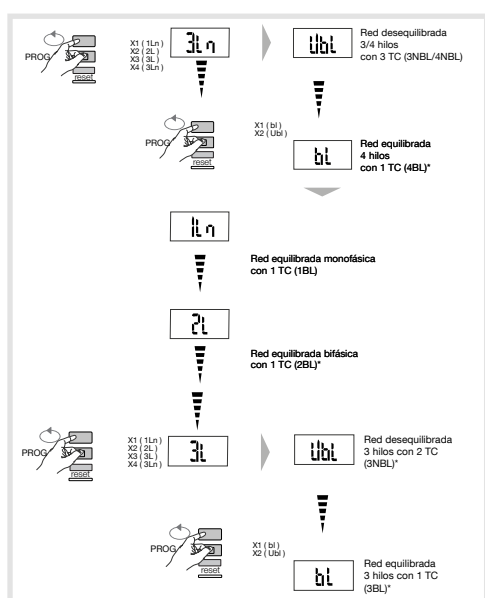
Menú programación



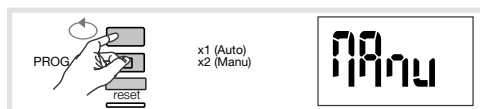
Acceso a la programación



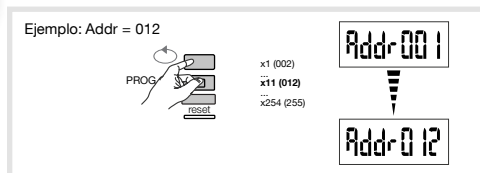
Tipo de red



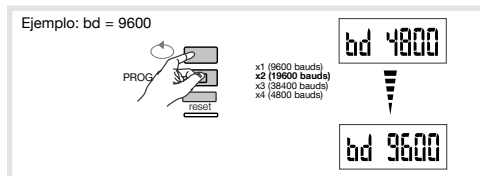
Selección modo Manu / Auto



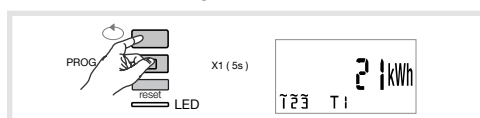
Dirección de comunicación



Velocidad de comunicación



Para salir de la programación



! Al cabo de 2 min. sin pulsar en el teclado = Salida automática del modo programación. La configuración no está memorizada.

Qué hacer en los siguientes casos

- A** parato apagado
 - Compruebe el cableado de los enchufes de tensión
- C** omunicación defectuosa
 - Compruebe la configuración: dirección, velocidad y el cableado.
- M** ensaje "error" visualizado
 - Lanzar la función de test de la conexión.
- M** ensaje "Err 01" visualizado
 - Ha ocurrido un error en la gestión del contador, desconéctelo y vuelva a conectarlo. Si la señal del contador sigue visualizada, sustituya el contador.
- M** ensaje "Err CRC" visualizado
 - El aplicativo se ha desvirtuado, sustituya el aparato, procure que su uso sea conforme con la MID.
- P** ictograma presencia fase **T** apagado
 - Comprobar el cableado.

Especificaciones técnicas

Características metroológicas

Clase de precisión 1 (1%) según IEC 62053-21	
LED metroológico	0,1 Wh/pulso
Corriente de arranque	5 mA
Corriente de referencia (Ist)	5 A
Corriente Máx.	6 A
Corriente mínima (Imin)	50 mA
Corriente de transición (Ist)	250 mA
Sobreintensidad	de corta duración 120 A durante 0,5 s (IEC 62053-21)

Características técnica

Consumo	< 10 VA o 2 W
Alimentación	Autoalimentado
Frecuencia	50/60Hz (+/- 2Hz)
Guardado periódico de valores en memoria EEPROM	
Ámbito de funcionamiento especificado	230 VCA Fase/ Neutro 400V CA Fase/Fase +/-15%

Conformidad

Directiva Europea CEM N° 2004/108/CE (15/12/2004)
 Directiva BT N° 2006/95/CE CON FECHA DEL 12 DE DICIEMBRE DE 2006

Communication

M-BUS	2 hilos
Velocidad	300 / 600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 Baud
Aislamiento galvánico	4 kV 1 min 50Hz
Lista de las funciones disponibles	Véase tabla de comunicación M-BUS

Copia de seguridad

Registros de energía	En Memoria no volátil
Hora	En pila
Curva de carga*	En Memoria no volátil

* Datos disponibles únicamente en la COM

Características mecánicas

Caja modular de 4 M de anchura (72 mm)	
Índice de protección caja	IP20
Índice de protección cabezal	IP 50/IK 03
Clase de aislamiento	II
Capacidad de conexión	Flexible: 1 a 6 mm ² Rígida: 1.5 a 10 mm ²
Par de apretado nominal	1.5 N.m

Ambiente

Temperatura de almacenaje	-25 °C a +70 °C
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a +55 °C
Entorno mecánico	M1
Entorno magnético	E2
Humedad	95% HR
Instalación	en interiores debe instalarse en una caja IP51

Eliminación correcta de este producto (material eléctrico y electrónico de descarte).

(Aplicable en la Unión Europea y en países europeos con sistemas de recogida selectiva de residuos).

La presencia de esta marca en el producto o en el material informativo que lo acompaña, indica que al finalizar su vida útil no deberá eliminarse junto con otros residuos domésticos. Para evitar los posibles daños al medio ambiente y a la salud humana que representa la eliminación incontrolada de residuos, separe este producto de otros tipos de residuos y reciclelo correctamente para promover la reutilización sostenible de recursos materiales.

Los usuarios particulares pueden contactar con el establecimiento donde adquirieron el producto, o con las autoridades locales pertinentes, para informarse sobre cómo y dónde pueden llevarlo para que sea sometido a un reciclaje ecológico y seguro. Los usuarios comerciales pueden contactar con su proveedor y consultar las condiciones del contrato de compra. Este producto no debe eliminarse mezclado con otros residuos comerciales.