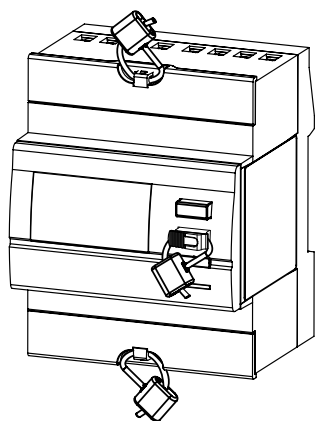




EC377M

Instruções de segurança

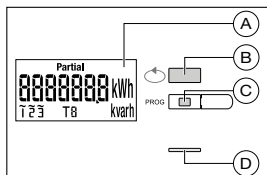
Aparelho a ser instalado apenas por um técnico habilitado de acordo com as normas de instalação em vigor no país. Não executar ligações com o produto ligado à rede. A aplicação do aparelho é autorizada apenas para as condições apresentadas nestas instruções. Se as cargas ligadas excederem os valores indicados, o aparelho e os dispositivos a si ligados podem danificar-se.

Princípio de funcionamento

O contador de energia mede a energia eléctrica activa consumida por um circuito eléctrico. Está equipado com um ecrã LCD que permite visualizar a energia consumida e a potência. A concepção e o fabrico deste contador são conformes com as exigências da norma EN50470-3.

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

- A Ecrã LCD
- B Tecla apresentação dos valores
- C Acesso ao menu de programação
- D LED metrológico (0,1 Wh/impulso).



Comunicação JBUS/MODBUS

Media JBUS/MODBUS

Numa configuração padrão, uma ligação RS485 permite colocar em comunicação 32 UL* com um PC ou um autómato numa distância de 1200 metros a partir do protocolo JBUS/MODBUS®.

Recomendações:

É necessário utilizar um par entrelaçado blindado do tipo LIYCY. Num ambiente perturbado ou numa rede de grandes dimensões e elevado número de aparelhos, aconselhamos utilizar um cabo entrelaçado blindado do tipo LIYCY-CY. Se for ultrapassada a distância de 1200 m e/ou o número de 64 aparelhos, será necessário usar um repetidor (1 canal) ou um amplificador (2 canais) para permitir a ligação de mais aparelhos em mais 1200 m.

Importante:

Nas duas extremidades da ligação, é indispensável ligar uma resistência de 120 ohms fornecida com o produto. Existem outras soluções (modem, fibra óptica...). Consulte-nos para obter mais informações.

O protocolo JBUS/MODBUS

O protocolo JBUS/MODBUS funciona de acordo com uma estrutura mestre/escravo:

- Leitura (Função 3),
- Escrita (Função 6 ou 16), possibilidade de broadcast no endereço 0.

O modo de comunicação usado é do tipo RTU (Remote Terminal Unit) com caracteres hexadecimais compostos no mínimo por 8 bits.

Nota : para as instalações parametrizadas como «não equilibrada», ligar 1 TI por fase. Para as instalações parametrizadas como «equilibradas», ligar apenas um TI, na fase 1.

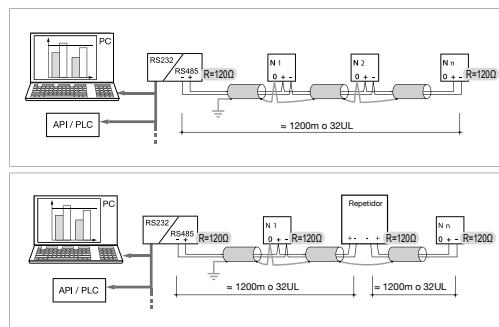
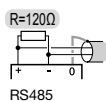
Contador de energia trifásico, medida via TI de 50 a 3000A com homologação MID e comunicação JBUS/MODBUS

Instruções de instalação

Tabela JBUS/MODBUS

Ref.: EC377M

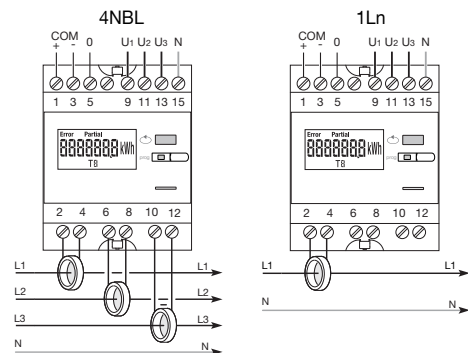
Descarregar do sítio Web: www.hager.com



Conformidade MID

- Tipo de rede

O contador EC377M só está em conformidade com a directiva MID para a ligação a redes:



- > Montagem da tampa de selagem (figura.ao lado)

Após a ligação do produto, verificar se a tampa de selagem está correctamente inserida e selada através dos 2 selos plásticos fornecidos.

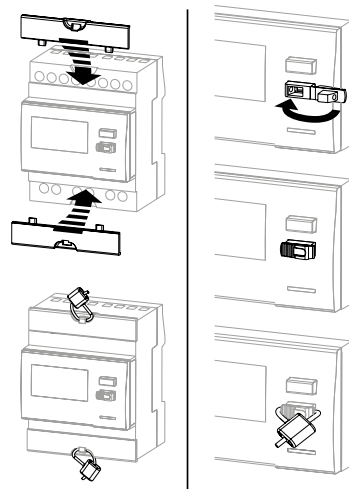
- > Bloqueio da tecla programação

Poderá bloquear a tecla de programação, fechando e selando a sua tampa. (figura 2 ao lado).

- > Contador de eventos

Após a programação definitiva do contador, queira tomar nota dos contadores de eventos C1 e C2. C1: número de alterações feitas relativas ao valor do TI C2: número de alterações feitas relativas ao tipo de rede.

- As informações transmitidas pela COM RS485 são apenas transmitidas a título informativo e não têm qualquer valor legal.
- A utilização de 1 ou 2 TI reduz em 0,5% a precisão da fase cuja corrente é deduzida por cálculo vectorial.



Parametrização do contador

Os seguintes parâmetros tem de ser definidos antes da colocação em serviço do contador :

- Calibre do TI.
- Tipo de rede (mono ou trifásica com / sem neutro).
- Tipo de instalação em trifásico (equilibrada ou não equilibrada).

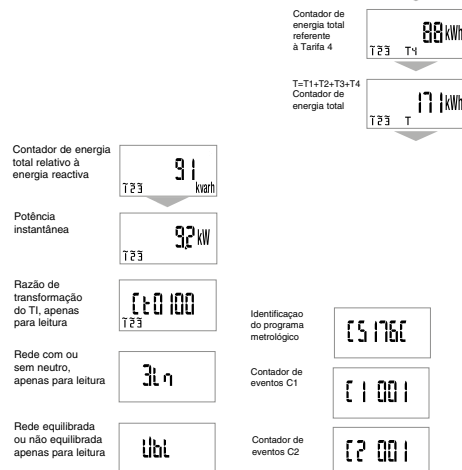
1. Para entrar no modo parametrização, efectuar uma pressão longa (3 seg.) na tecla Prog.
2. O ajuste do calibre do TI é visualizado (100A). Com pressões sucessivas na tecla «B», fazer desfilar os diferentes valores de TI possíveis (50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 600, 800... 3000A).
3. Pressionar a tecla «Prog» para validar e passar para o parâmetro seguinte.
4. O tipo de rede (1L+N, 2L, 3L, 3L+N) é visualizado. Com pressões sucessivas na tecla «leitura» fazer desfilar os diferentes valores e seleccionar o tipo de rede.
5. Pressionar a tecla «Prog» para validar e passar para o parâmetro seguinte.
6. Para as instalações trifásicas, o tipo de instalação visualiza-se «Equilibrada / Não Equilibrada» (BI, Unbl). Com pressões na tecla «B» fazer desfilar os valores e seleccionar o tipo da instalação.
7. Pressionar a tecla «Prog» para validar.
8. Para sair do modo programação; exercer uma pressão longa (3 seg.) na tecla Prog.

Leitura dos valores

Com pressões sucessivas na tecla «leitura», fazer desfilar os diferentes valores. Por defeito, o contador indica a energia activa consumida na tarifa em uso.

O EC377M apresenta informação detalhada sobre os consumos das energias activas totais por tarifa (T1, T2, T3 ou T4) e total (T).

Observação : A informação **T23** no ecrã indica que a fase correspondente (1, 2, 3) está sob tensão.



Teste das ligações e verificação de erros

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

- Err 0 = sem erros
- Err 1 = T1 fase 1 invertido
- Err 2 = T1 fase 2 invertido
- Err 3 = T1 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 = Tensão V1 e N invertidos
- Err 8 = Tensão V2 e N invertidos
- Err 9 = Tensão V3 e N invertidos

Pressionar a tecla B durante 3 seg. para sair do modo teste.

Atenção

Esta função só pode ser usada em instalações com um factor de potência entre 0,6 e 1 e 20% de Imáx. em cada fase.

Programação

Modo MANUAL

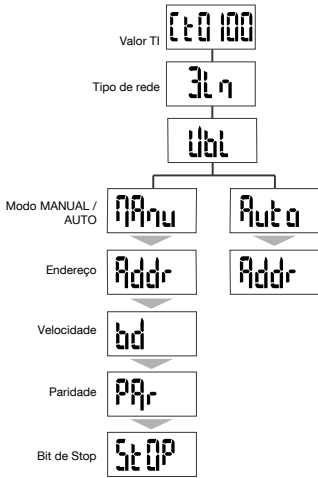
Este modo permite configurar manualmente todos os parâmetros da comunicação JBUS/MODBUS: Endereço, Velocidade, Paridade, Bit de Stop.

Modo AUTO

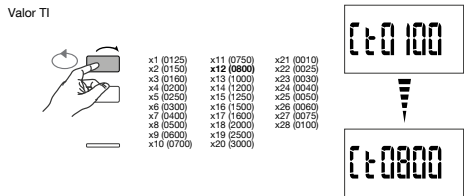
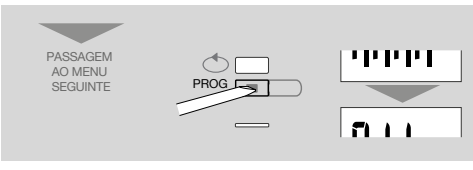
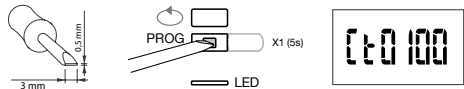
Este modo permite configurar automaticamente a maioria dos parâmetros de comunicação (Velocidade, Paridade, Bit de Stop).
Só o endereço de comunicação do aparelho deve ser introduzido. Este modo só funciona nas seguintes condições:

- Velocidade de comunicação entre 9600 e 38400 bauds.
- Formato tramas JBUS/MODBUS:
 - 8 bits + 2 stop + no parity,
 - 8 bits + 1 stop + parity.

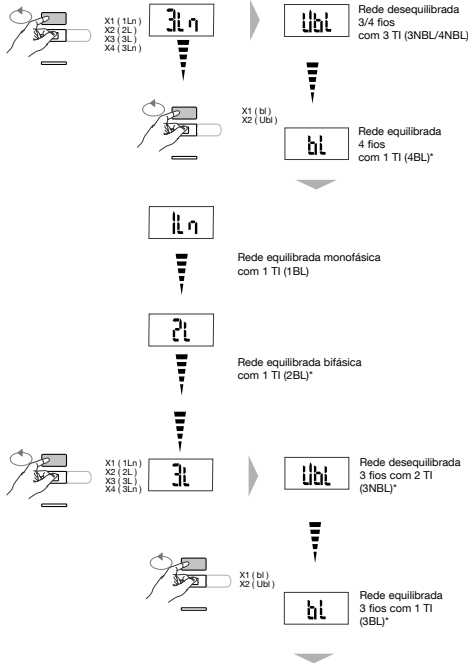
Menu programação



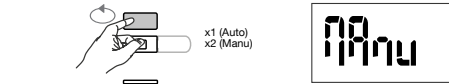
Entrar em modo programação



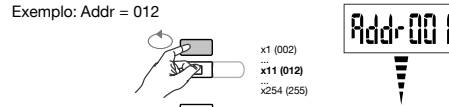
Tipo de rede



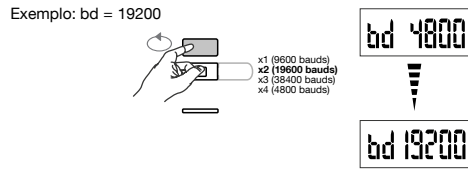
Seleção modo Manual / Auto



Endereço de comunicação

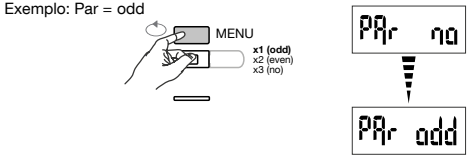


Velocidade de comunicação

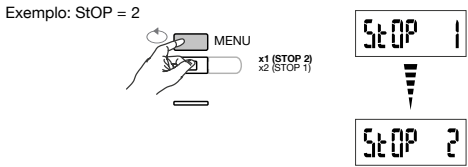


Paridade de comunicação

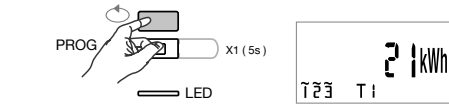
apenas em modo manual



Bit de Stop de comunicação



Para sair da programação



Atenção

Após 2 min. sem pressionar o teclado = saída automática do modo programação.
A configuração não fica memorizada.

Como proceder se?

- **Aparelho desligado**
Verificar os cabos das entradas de tensão
- **Comunicação defeituosa**
Verifique a configuração: endereço, velocidade e a cablagem.
- **Mensagem "error" visível**
Selecione a função teste de ligação.
- **Mensagem "Err 01" visível**
Ocorreu um erro na gestão do contador, queira desligar e voltar a ligar. Caso o sinal no contador permaneça visível, substituir o contador.
- **Mensagem "Err CRC" visível**
O programa foi corrompido, queira substituir o aparelho, ter o cuidado de o utilizar em conformidade com a MID.
- **Pictograma de presença de fase desligado**
Verifique a cablagem.

Especificações técnicas

- Características metrológicas**
 - Classe de precisão C (0,5%) conforme EN50470-3
 - LED metrológico : 0,1 Wh/impulso
 - Corrente de arranque : 5 mA
 - Corrente de base : 5 A
 - Corrente Máx : 6 A
 - Corrente mínima (Imin) 50 mA
 - Corrente de transição (Itr) 250 mA
 - Sobreintensidade de curta duração 120 A durante 0,5 ms (EN50470-3)

Características técnicas

- Consumo : < 10 VA ou 2 W
- Alimentação : Autoalimentação
- Frequência : 50 Hz (+/- 1 Hz)
- Salvaguarda periódica das medidas em memória EEPROM
- Tensão: 230V AC fase/neutro - 400V AC fase/fase (+/- 15%)

Em conformidade com

Directiva Europeia CEM N° 2004/108/CE (15/12/2004)
Directiva BT N° 2006/95/CE de 12 de Dezembro de 2006
Directiva MID 2004/22/CE - EN 50470-1/-3 (Fevereiro de 2007)

Comunicação

RS485	2 fios + blindagem / half duplex
Protocolo	JBUS/MODBUS® modo RT U
Velocidade	4800 / 9600 / 19200 / 38400 Bauds
Isolamento galvânico	4 kV 1 min 50Hz
Lista das funções disponíveis	Cf. Tabela de comunicação JBUS/MODBUS

Salvaguarda

Registos de energia	Em memória não volátil
Hora	Por pilha
Curva de carga*	Em memória não volátil
* dados apenas disponíveis em COM	

Características mecânicas

- Caixa modular de largura 4 M (72 mm)
- Índice de protecção caixa : IP20
- Classe de isolamento : II
- Capacidade de ligação
 - Flexível: 1 a 6 mm²
 - Rígido: 1,5 a 10 mm²
- Binário de aperto: 1,5 N.m
- Índice de protecção frontal: IP 50/IK 03

Ambiente

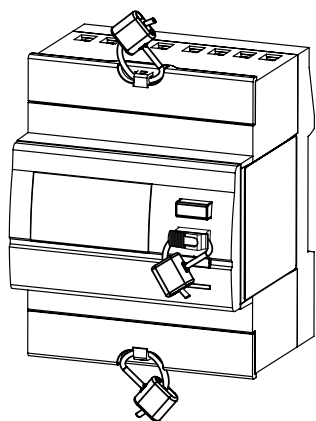
- Tª de armazenamento : -25 °C a +70 °C
- Tª de funcionamento : -10 °C a +55 °C
- Ambiente mecânico: M1
- Ambiente electromagnético: E2
- Humidade 95 % HR sem condensação
- Instalação: no interior, deve ser instalada numa caixa IP51.

• **Eliminação correcta deste produto**
(Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos).

Esta marca, apresentada no produto ou na sua literatura indica que ele não deverá ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos indiferenciados no final do seu período de vida útil. Para impedir danos ao ambiente e à saúde humana causados pela eliminação incontrolada de resíduos deverá separar este equipamento de outros tipos de resíduos e reciclá-lo de forma responsável, para promover uma reutilização sustentável dos recursos materiais.

Os utilizadores domésticos deverão contactar ou o estabelecimento onde adquiriram este produto ou as entidades oficiais locais para obterem informações sobre onde e de que forma podem levar este produto para permitir efectuar uma reciclagem segura em termos ambientais.

Os utilizadores profissionais deverão contactar o seu fornecedor e consultar os termos e condições do contrato de compra. Este produto não deverá ser misturado com outros resíduos comerciais para eliminação.



EC377M

Zagrożenia i ostrzeżenie

Urządzenie powinno być zainstalowane przez instalatora elektryka zgodnie z normami obowiązującymi w danym kraju. Nie podłączać i nie odłączać urządzenia pod napięciem. Uruchomienie urządzenia jest dozwolone jedynie w celu określonym w niniejszej instrukcji i zgodnie z warunkami w niej przedstawionymi. Obciążenia spoza zakresu wskazanych wartości mogą uszkodzić urządzenie oraz sprzęt elektryczny, do którego jest podłączone.

Zasada działania

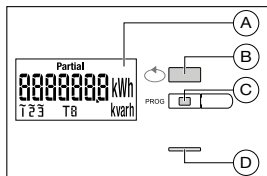
Licznik energii mierzy czynną energię elektryczną zużywaną przez obwód elektryczny.

Jest wyposażony w cyfrowy wyświetlacz, który pozwala wyświetlić zużyta energię i moc.

Projekt i produkcja tego urządzenia są zgodne z normą EN50470-3.

Prezentacja urządzenia

- Wyświetlacz LCD.
- Przycisk przewijania wyświetlanych wartości.
- Przycisk „Prog” dostępu do menu i ustawień.
- Dioda sygnalizująca pomiar (0.1 Wh/impuls).



Moduł komunikacyjny JBUS/MODBUS

W typowej konfiguracji złącze RS485 umożliwia podłączenie 32 UL* z komputerem PC lub sterownikiem PLC na odległość do 1200 metrów z zastosowaniem protokołu JBUS/MODBUS®.

* 1 UL = 2 EC377M.

Zalecenia:

Jest konieczne stosowanie skretki ekranowanej typu LIYCY. W środowisku, w którym występują zakłócenia lub w sieci o znacznej długości lub liczbie urządzeń, zaleca się użycie skretki ekranowanej z ekranem typu LIYCY-CY. Jeśli przekroczona jest odległość 1200 m i (lub) liczba 64 urządzeń, konieczne jest podłączenie wzmacniacza jednokanałowy lub rozdzielacza dwukanałowy, aby umożliwić dodatkowe podłączenie urządzeń z interfejsem komunikacyjnym na długości ponad 1200 m.

Ważne:

Na obu końcach połączenia konieczne jest podłączenie rezystora 120 omów, który znajduje się w opakowaniu produktu. Istnieją inne rozwiązania (modem, światłowód itp.).

Protokół JBUS/MODBUS

Protokół JBUS/MODBUS działa w oparciu o strukturę master/slave:

- Odczyt (Funkcja 3),
- Zapis (Funkcja 6 lub 16), możliwość rozgłaszania do wszystkich elementów sieci (broadcast) na adres 0.

Uwaga :

- W instalacji oznaczonej jako niezbalansowana (z torem N) należy instalować jeden przekładnik prądowy na fazę.
- W instalacji oznaczonej jako zbalansowana (bez toru N) należy instalować jeden przekładnik prądowy w fazie 1.

3-fazowy licznik energii, pomiar przekładnikowy od 50 do 3000 A spełniający wymogi dyrektywy MID i modułem komunikacyjnym JBUS/MODBUS

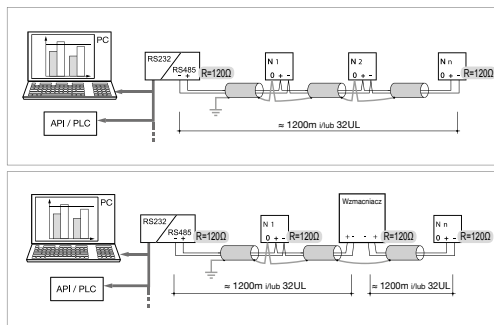
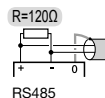
Instrukcja obsługi

Komunikacja prowadzona jest w trybie RTU (Remote Terminal Unit) z użyciem znaków szesnastkowych składających się co najmniej z 8 bitów.

Tabela JBUS/MODBUS

Plik ref.: EC377M

Do pobrania ze strony: www.hager.com



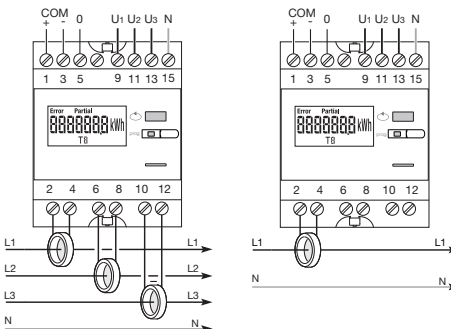
Zgodność z dyrektywą MID

- > Typ sieci

Licznik EC377M jest zgodny z dyrektywą MID wyłącznie dla podłączenia do sieci:

4NBL

1Ln



> Montaż osłon zaciskowych (rys. 1)

Po podłączeniu produktu należy zwrócić uwagę, czy osłony zacisków są prawidłowo zamontowane i zabezpieczone 2 plombami dostarczonymi razem z produktem.

> Blokowanie klawisza programowania

Należy zamknąć osłonę przycisku, zabezpieczając ją za pomocą plombki (rys. 2).

> Licznik zdarzeń

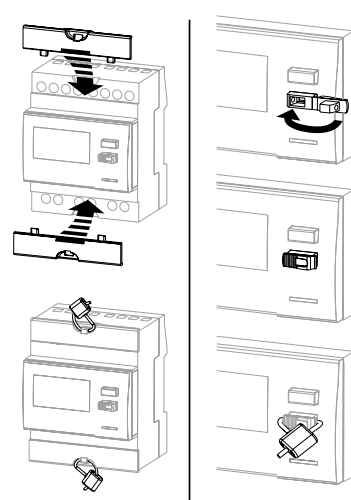
Po ostatecznym zaprogramowaniu licznika należy odczytać stan liczników zdarzeń C1 i C2.

C1: liczba wykonanych zmian przekładni
C2: liczba wykonanych zmian typu sieci.

• Komunikacja RS485

Dane wysyłane za pomocą połączenia RS485 są podawane jedynie w celach informacyjnych i nie mają wartości prawnej.

- Zastosowanie 1 lub 2 przekładników prądowych zmniejsza o 0,5% dokładność pomiaru dla fazy, której prąd zostaje określony przez obliczanie wektorowe.



Ustawienia licznika

Następujące ustawienia muszą być dokonane przed rozpoczęciem pomiaru przez licznik:

- przekładnia prądowa
- typ sieci (1- lub 3-fazowa)
- typ sieci trójfazowej (z torem neutralnym lub bez)

1. Wcisnąć przycisk „Prog” na 3 sek. aby wejść tryb ustawień.

2. Wyświetlana jest przekładnia prądowa (100A). Nacisnąć przycisk B aby zmieniać możliwe wartości przekładni prądowej (50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 600, 800... 3000A).

3. Nacisnąć „Prog” aby potwierdzić i przejść do kolejnych ustawień.

4. Wyświetli się tryb wyboru sieci (1L+N, 2L, 3L, 3L+N). Nacisnąć przycisk B aby przewijać możliwe wartości i wybrać typ sieci.

5. Nacisnąć „Prog” aby potwierdzić i przejść do następnych ustawień.

6. W instalacjach 3-fazowych, typ jest wyświetlany jako Balanced (bez toru N) / Unbalanced (z torem N) [Bl, Unbl]. Nacisnąć przycisk B aby przewijać możliwe wartości i wybrać właściwy typ instalacji.

7. Nacisnąć „Prog” aby potwierdzić wybór.

8. Wcisnąć przycisk „Prog” na 3 sek., aby wyjść z trybu ustawień.

Wyświetlanie wskazań

Standardowo wyświetlacz wskazuje zużycie energii w odniesieniu do aktualnej taryfy. Mierzone wartości mogą być wyświetlane i przewijane przy pomocy przycisku (B). (energia czynna)

Licznik wyszczególnia całkowite zużycie energii czynnej wg taryfy (T1, T2, T3 lub T4) lub podaje zużycie całkowite (T).

Uwaga!

Wskazanie na wyświetlaczu pokazuje iż dana faza (L1, L2, L3) jest pod napięciem.

