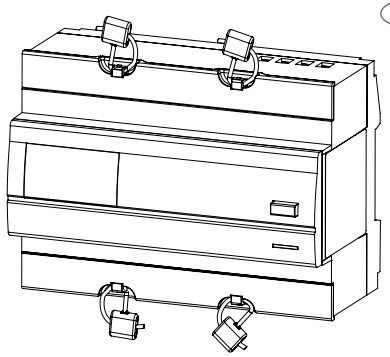
:hager

PT
PL



6LE000892A

Contador de energia trifásico, leitura directa 100A

com homologação MID
e comunicação JBUS/MODBUS

Instruções de instalação

EC367M

Instruções de segurança

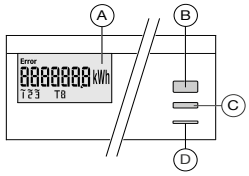
Aparelho a ser instalado apenas por um técnico habilitado de acordo com as normas de instalação em vigor no país.
Não executar ligações com o produto ligado à rede.
A aplicação do aparelho é autorizada apenas para as condições apresentadas nestas instruções.
Se as cargas ligadas excederem os valores 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 (2 Wh/impulso).



543 613

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®.
* 1 UL = 2 EC367M.

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.

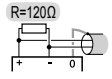
Importante:

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.

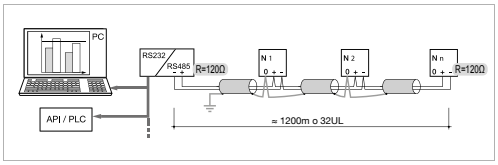
O protocolo JBUS/MODBUS

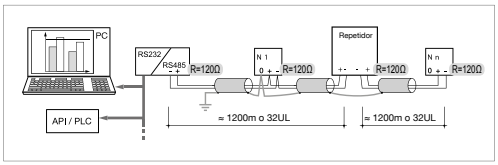
O protocolo JBUS/MODBUS funciona de acordo com uma estrutura mestre/escravo:
• Leitura (Função 3),
• Escrita (Função 6 ou 16), possibilidade de broadcast no endereço 0.
O modo de comunicação usado é do tipo RTU (Remote Terminal Unit) com caracteres hexadecimais compostos no mínimo por 8 bits.

Tabela JBUS/MODBUS
Ref.: EC367M
Descarregar do sítio Web: www.hager.com



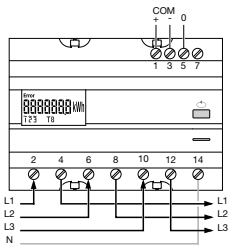
RS485





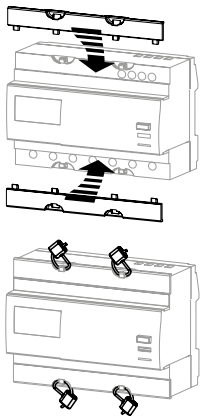
Conformidade MID

• > Tipo de rede
O contador EC367M só está em conformidade com a directiva MID para a ligação a redes:
4NBL



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

• As informações transmitidas via COM RS485 são apenas transmitidas a título informativo e não têm qualquer valor legal.

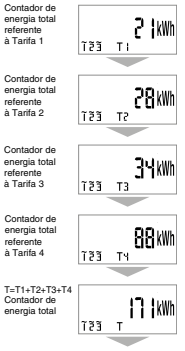


Leitura dos valores

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

O EC367M apresenta informação detalhada sobre os consumos das energias activas totais por tarifa (T1, T2, T3 ou T4) e total (T).

Observação : A informação T2 3 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 erro
• Err 1 = inversão da ligação fase 1 (L1 <=> L1')
• Err 2 = inversão da ligação fase 2 (L2 <=> L2')
• Err 3 = inversão da ligação fase 3 (L3 <=> L3')
• Err 7 = inversão entre V1 e Neutro
• Err 8 = inversão entre V2 e Neutro
• Err 9 = inversão entre V3 e Neutro

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 (20 A, no mínimo).

Programação

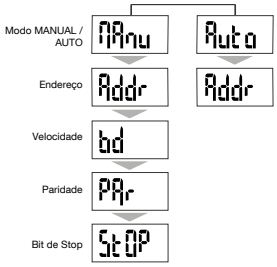
Modo MANUAL

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

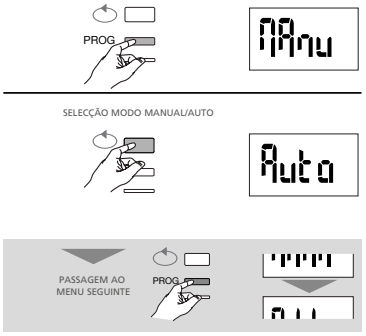
Modo AUTO

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 das tramas JBUS/MODBUS:
- 8 bits + 2 stop + no parity,
- 8 bits + 1 stop + parity.

Menu programação



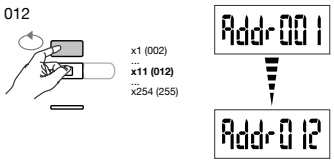
Entrar em modo programação



Selecção modo Manual / Auto

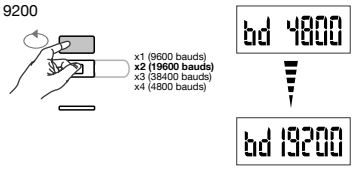
Endereço de comunicação

Exemplo: Addr = 012



Velocidade de comunicação

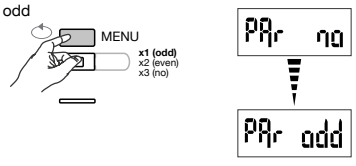
Exemplo: bd = 19200



Paridad de comunicação

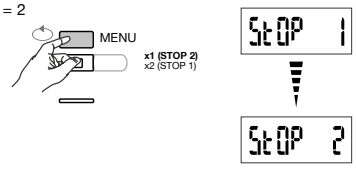
apenas em modo manual

Exemplo: Par = odd

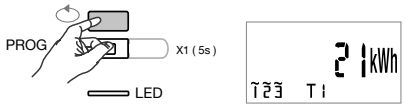


Bit de Stop de comunicação

Exemplo: StOP = 2



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
Seleccione a função teste de ligação.

• Messagem "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.

• Messagem "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 B (1%) conforme EN50470-3
- LED metrológico : 2 Wh/ impulso
- Corrente de arranque : 80 mA
- Corrente de referência (Iref) : 20 A
- Corrente Máx : 100 A
- Corrente mínima (Imin) 0,5A
- Corrente de transição (Itr) 2A
- Sobreintensidade de curta duração 3000 A durante 10 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 (+/- 10%)

Em conformidade com
Directiva Europeia CEM Nº 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

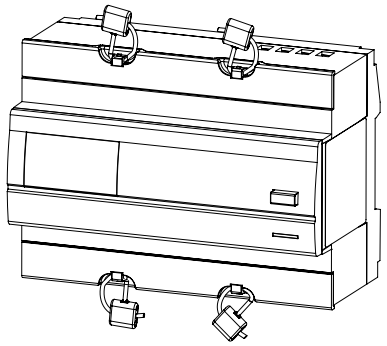
Características mecânicas
- Caixa modular de largura 7 M (122,5 mm)
- Índice de protecção caixa : IP20
- Índice de protecção frontal: IP 50/IK 03
- Classe de isolamento : II
- Capacidade de ligação
  Flexível: 1 a 6 mm²
  Rígido: 1,5 a 10 mm²
- Binário de aperto: 1,5 N.m
- Capacidade de ligação aos terminais potência
  Flexível: 2,5 a 35 mm²
  Rígido: 2,5 a 35 mm²
- Binário de aperto: 3 N.m

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).
Este símbolo apresentado no produto ou na sua documentação indica que não deverá ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos indiferenciados no final do seu periodo 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.

:hager

PL



6LE000892A

3-fazowy licznik energii elektrycznej, pomiar bezpośredni 100 A

spełniający wymogi dyrektywy MID i modułem komunikacyjnym JBUS/ MODBUS

Instrukcja obsługi

EC367M

Zagrożenia i ostrzeżenie

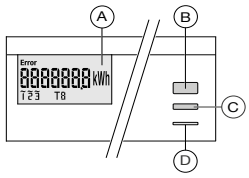
Urządzenie powinno być zainstalowane przez instalatora elektryka zgodnie z normami obowiązującymi w danym kraju. Nie podłączać i nie odłączać urządzenia pod napięciem. Uruchomienie urządzenia jest dozwolone jedynie w celu określonym w niniejszej instrukcji i zgodnie z warunkami w niej przedstawionymi. 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 zużytą energię i moc.
Projekt i produkcja tego urządzenia są zgodne z normą PN-EN 50470-3.

Prezentacja urządzenia

A. Wyświetlacz LCD.
B. Przycisk przewijania wyświetlanych wartości.
C. Przycisk „Prog» dostępu do menu i ustawień
D. Dioda sygnalizująca pomiar (2 Wh/impuls).



543 613

Moduł komunikacyjny JBUS/MODBUS

INTERFEJS 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 EC367M.

Zalecenia:

Jest konieczne stosowanie skrętki ekranowanej typu LIYCY. W środowisku, w którym występują zakłócenia lub w sieci o znacznej długości lub liczbie urządzeń, zaleca się użycie skrętki 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.

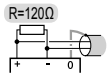
Ważne:

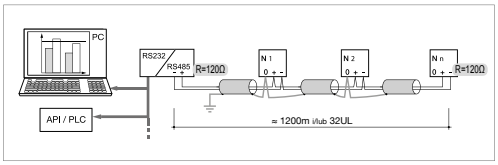
Na obu końcach połączenia konieczne jest podłączenie rezystora 120 omów, który znajduje się w opakowaniu produktu. Istnieją inne rozwiązania (modem, światłowód itp.).

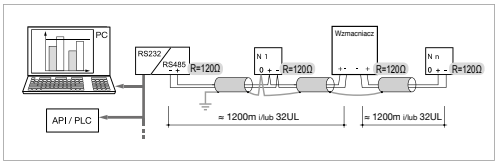
Protokół JBUS/MODBUS

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.
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.: EC367M
Do pobrania ze strony: www.hager.com



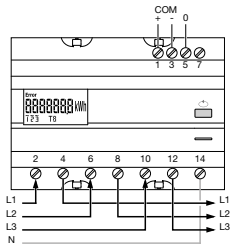




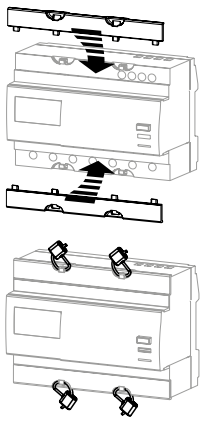
Zgodność z dyrektywą MID

• > Typ sieci
Licznik EC367M jest zgodny z dyrektywą MID jedynie w przypadku połączenia z siecią czteroprzewodową:

4NBL



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



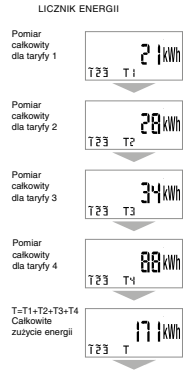
• Komunikacja RS485
Dane wysyłane za pomocą połączenia RS485 są podawane jedynie w celach informacyjnych i nie mają wartości prawnej.

Wyświetlanie wskazań

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

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

Uwaga! Wskazanie T2 3 na wyświetlaczu pokazuje iż dana faza (L1, L2, L3) jest pod napięciem.



Test poprawności podłączenia i informacja o błędzie „ERROR”

Licznik energii musi być pod napięciem oraz muszą być podłączone opomiarowane obwody.
Wcisnąć przycisk B na 3sek., aby wejść w tryb testowania podłączenia.

Err 0 = nie stwierdzono błędów
Err 1 = odwrotne podłączenie fazy 1 (L1 <=>L1')
Err 2 = odwrotne podłączenie fazy 2 (L2 <=>L2')
Err 3 = odwrotne podłączenie fazy 3 (L3 <=>L3')
Err 7 = odwrócenie pomiędzy V1 i N
Err 8 = odwrócenie pomiędzy V2 i N
Err 9 = odwrócenie pomiędzy V3 i N.

Wcisnąć przycisk B na 3 sek. Aby wyjść z trybu testowania podłączenia.

Ważne
Ta funkcja może być użyta tylko w przypadku, gdy współczynnik mocy jest pomiędzy 0,6 a 1 i 20% Imax na każdą fazę (minimalnie 20 A).

Programowanie

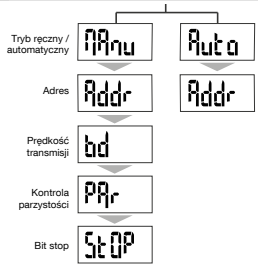
Tryb ręczny MANU

Ten tryb pozwala ręcznie skonfigurować wszystkie parametry komunikacji JBUS/MODBUS: adres pierwotny, prędkość transmisji, kontrola parzystości, bity stopu.

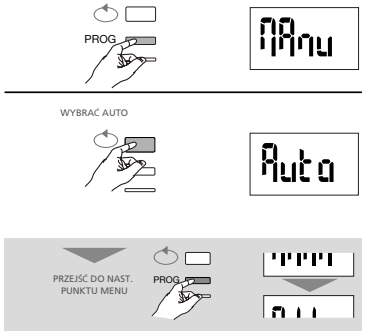
Tryb automatyczny AUTO

Ten tryb pozwala automatycznie skonfigurować wszystkie parametry komunikacji JBUS/MODBUS (prędkość transmisji, kontrola parzystości, bity stopu). Należy jedynie wpisać adres komunikacji urządzenia. Ten tryb działa jedynie w następujących warunkach:
• Prędkość komunikacji od 9600 do 38 400 bodów.
• Format ramek JBUS/MODBUS:
- 8 bits + 2 stop + no parity,
- 8 bits + 1 stop + parity.

Menu programowania



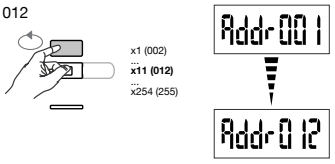
Wejście do programowania



Programowanie w trybie ręcznym/automatycznym (MANU / AUTO)

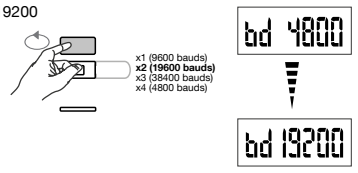
Adres komunikacji

Przykład: Addr = 012



Prędkość transmisji danych

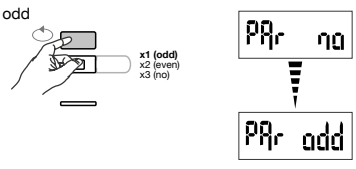
Przykład: bd = 19200



Parzystość transmisji danych

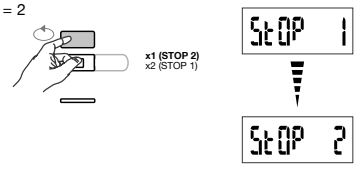
tylko w trybie ręcznym

Przykład: Par = odd

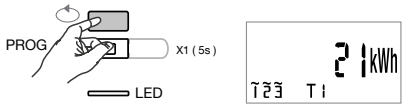


BITY STOPU komunikacji

Przykład: StOP = 2



Wyjście z trybu programowania



Ważne

Po 2 min. bez naciskania przycisków klawiatury następuje automatyczne wyjście z trybu programowania. Konfiguracja nie jest zapisywana.

Co zrobić, jeśli...

• Urządzenie jest zgaszone
Sprawdzić podłączenie napięcia.

• Problemy z komunikacją
Sprawdzić konfigurację: adres, prędkość transmisji, bity stopu, kontrola parzystości i okablowanie.

• Wyświetlony komunikat „error"
Włącz funkcję testu podłączenia.

• Wyświetlony komunikat „Err 01"
Wystąpił błąd podczas obsługi licznika. Odłącz i ponownie podłącz licznik. Jeśli komunikat na liczniku pozostaje ciągle wyświetlony, wymień licznik.

• Wyświetlony komunikat „Err CRC"
Wystąpił błąd krytyczny w oprogramowaniu. Urządzenie nie działa i należy je wymienić.

• Piktogram obecności fazy T2 3 zgaszony.
Sprawdź okablowanie.

Dane techniczne

Dane metrologiczne
- Klasa dokładności B (1%) wg EN50470-3
- Dioda sygnalizacyjna: 2 Wh/impuls
- Prąd rozruchowy: 80 mA
- Prąd odniesienia: 20 A
- Prąd maks.: 100 A
- Prąd min.: 0,5 A
- Prąd przejścia: 2 A
- Przeciążenie krótkotrwałe: 3000 A przez 10 ms (EN50470-3)

Dane techniczne
- Pobór mocy: < 10 VA lub 2 W
- Zasilanie: urządzenie samozasilane
- Częstotliwość: 50 Hz (+/–1 Hz)
- Cykliczny zapis danych pomiarowych w pamięci EEPROM
- Napięcie: 230 V faza/zero - 400 VAC faza/faza (+/–10%)

Zgodność
Dyrektywa Europejska CEM Nr 2004/108/CE (15/12/2004)
Dyrektywa niskonapięciowa Nr 2006/95/CE Z 12 GRUDNIA 2006
Dyrektywa MID 2004/22/CE / EN 50470-1/-3 (Luty 2007)

Komunikacja

RS485	2 przewody + ekranowanie / half duplex
Protokół	JBUS/MODBUS® tryb RT U
Prędkość	4800 / 9600 / 19200 / 38 400 bodów
Separacja galwaniczna	4 kV 1 min. 50 Hz
Liczba dostępnych funkcji	Zob. tabela komunikacji JBUS/ MODBUS

Zapis

Rejestry energii	W pamięci nieulotnej
Zegar	Podtrzymanie bateryjne
Krzywa obciążenia*	W pamięci nieulotnej

* dane dostępne wyłącznie przez komunikację

Dane mechaniczne
- Obudowa modułowa o szerokości 7 mod (122,5 mm)
- Stopień ochrony (obudowa): IP20
- Stopień ochrony (panel przedni): IP 50 / IK 03
- Klasa izolacji: II
- Zaciski przyłączeniowe RS485:
  Linka: od 1 do 6 mm²
  Drut: od 1,5 do 10 mm²
- Nominalny moment dokręcania: 1,5 Nm
- Zaciski przyłączeniowe mocy:
  Linka: od 2,5 do 35 mm²
  Drut: od 2,5 do 35 mm²
- Nominalny moment dokręcania: 3 Nm

Otoczenie
- Temperatura magazynowania : -25°C do +70°C
- Temperatura pracy : -10°C do +55°C
- Środowisko mechaniczne: M1
- Środowisko elektromagnetyczne: E2
- Wilgotność: 95% RH bez skraplania
- Montaż: W pomieszczeniach, musi być zainstalowany w obudowach IP51.

• Prawidłowe usuwanie produktu
(zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny).

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących do niego tekstach wskazuje, że produkt po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisku naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recycling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako dobrej praktyki.
W celu uzyskania informacja na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu produktu lub organem władz lokalnych.
Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawca i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać z innymi odpadami komercyjnymi.