



EM-2

ORNO-LOGISTIC Sp. z o.o.

ul. Rolników 437

44-141 Gliwice

tel. (+48) 32 43 43 110

(PL) Jednofazowy wskaźnik zużycia energii elektrycznej

(EN) Single-phase electricity consumption indicator

(DE) Einphasiger Stromverbrauchsindikator

(PL) WAŻNE!

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia, należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi oraz zachować ją na przyszłość. Dokonanie samodzielnych napraw i modyfikacji skutkuje utratą gwarancji. Producent nie odpowiada za uszkodzenia mogące wynikać z nieprawidłowego montażu czy eksploatacji urządzenia.

Z uwagi na fakt, że dane techniczne podlegają ciągłym modyfikacjom, Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian dotyczących charakterystyki wyrobu oraz wprowadzania innych rozwiązań konstrukcyjnych nie pogarszających parametrów i walorów użytkowych produktu.

Dodatkowe informacje na temat produktów marki ORNO dostępne są na: www.orno.pl. Orno-Logistic Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z nieprzebrzeżenia zaleceń niniejszej instrukcji. Firma Orno-Logistic Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w instrukcji - aktualna wersja do pobrania ze strony www.orno.pl. Wszelkie prawa do tłumaczenia/interpretowania oraz prawa autorskie niniejszej instrukcji są zastrzeżone.

Urządzenie powinien być instalowany przez wykwalifikowany personel - osoby posiadające wiedzę w zakresie znakowania i uziemienia urządzeń elektrycznych oraz znające przepisy dotyczące bezpieczeństwa. Nieodpowiednia instalacja i użycie może grozić porażeniem lub pożarem.

1. Wszelkie czynności wykonuj przy odłączonym zasilaniu.
2. Nie używaj urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem.
3. Urządzenie należy przechowywać w suchym pomieszczeniu.
4. Nie zanurzaj urządzenia w wodzie i innych płynach.
5. Nie instaluj i nie obsługuj urządzenia gdy uszkodzona jest obudowa.
6. Nie modyfikuj urządzenia i nie dokonuj samodzielnych napraw.
7. Urządzenie jest przeznaczone do użytku wewnętrznego.
8. Przed podłączeniem napięcia zasilania upewnij się, że wszystkie przewody podłączone są prawidłowo.

(EN) IMPORTANT!

Before use of the device, read this service manual and keep it for future. Repairs and modifications carried out by yourselves result in the guarantee invalidation. The manufacturer is not liable for damages that can get out of improper device installation or operation.

In view of the fact the technical data are subject to continuous modifications, the Manufacturer reserves the right to make changes in the product characteristics and to introduce another constructional solutions that do not deteriorate the product parameters and use values.

Additional information about ORNO products are available at www.orno.pl. Orno-Logistic Sp. z o.o. holds no responsibility for the results of non-compliance with the provisions of the present Manual. Orno Logistic Sp. z o.o. reserves the right to make changes to the Manual - the latest version of the Manual can be downloaded from www.orno.pl. Do not use the device contrary to its intended use.

The device should be installed by qualified personnel - people with knowledge of marking and earthing electrical equipment and knowledge of safety regulations. Improper installation and use may result in an electric shock or fire hazard.

1. Perform all activities with the power supply disconnected.
2. Do not use the device against its intended use.
3. Store the device in a dry place.
4. Do not immerse the device in water or another fluids.
5. Do not install or operate the device with damaged housing.
6. Do not modify the device nor repair it by yourselves.
7. The device is intended for indoor use.
8. Before connecting the power supply, make sure that all cables are connected correctly.

(DE) WICHTIG!

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf. Jegliche Reparaturen oder Änderungen durch den Benutzer führen zum Erlöschen der Garantie. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Montage oder Bedienung des Gerätes entstehen können. Aufgrund ständiger Änderungen technischer Daten behält sich der Hersteller das Recht vor, Änderungen an den Produkteigenschaften vorzunehmen und andere konstruktive Lösungen einzuführen, welche die Parameter und Nutzwerte des Produkts nicht verschlechtern.

Zusätzliche Informationen zum Thema der Produkte der Marke ORNO finden Sie auf der Internetseite: www.orno.pl. Orno-Logistic Sp. z o.o. haftet nicht für die Folgen der Nichteinhaltung der Empfehlungen, die in dieser Bedienungsanleitung zu finden sind. Orno-Logistic Sp. z o.o. behält sich das Recht auf Änderungen in der Bedienungsanleitung vor - die aktuelle Version kann man auf der Internetseite www.orno.pl herunterladen. Alle Rechte auf Übersetzung/Interpretation sowie Urheberrechte an dieser Bedienungsanleitung sind vorbehalten.

Das Gerät sollte von qualifiziertem Personal installiert werden - Personen mit Kenntnissen über die Kennzeichnung und Erdung von elektrischen Geräten und Kenntnissen der Sicherheitsvorschriften. Unsachgemäße Installation und Verwendung kann zu einem elektrischen Schlag oder Brandgefahr führen.

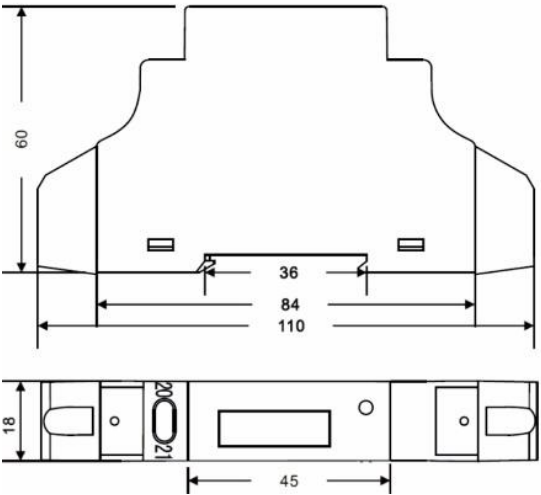
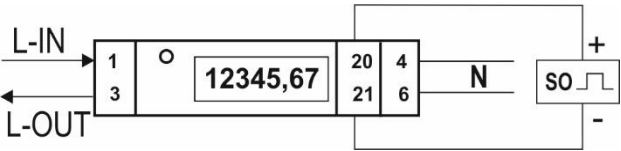
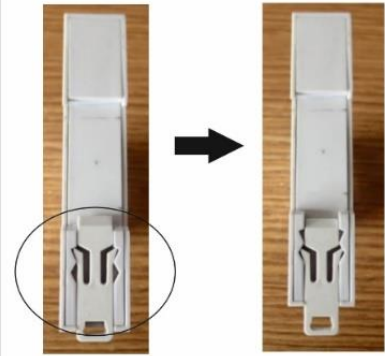
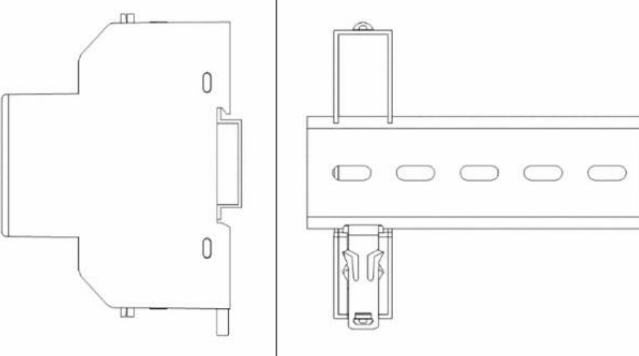
1. Führen Sie alle Aktivitäten bei ausgeschalteter Stromversorgung durch.
2. Nutzen Sie das Gerät seinem Zweck entsprechend.
3. Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen Ort auf.
4. Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
5. Installieren und betreiben Sie das Gerät nicht, wenn das Gehäuse beschädigt ist.
6. Ändern Sie das Gerät nicht und reparieren Sie es nicht selbst.
7. Das Gerät ist für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.
8. Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss der Stromversorgung, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind.



Każde gospodarstwo jest użytkownikiem sprzętu elektrycznego i elektronicznego, a co za tym idzie potencjalnym wytwórcą niebezpiecznego dla ludzi i środowiska odpadu, z tytułu obecności w sprzęcie niebezpiecznych substancji, mieszanin oraz części składowych. Z drugiej strony zużyty sprzęt to cenny materiał, z którego możemy odzyskać surowce takie jak miedź, cyna, szkło, żelazo i inne. Symbol przekreślonego kosza na śmieci umieszczony na sprzęcie, opakowaniu lub dokumentach do niego dołączonych oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać łącznie z innymi odpadami. Oznakowanie oznacza jednocześnie, że sprzęt został wprowadzony do obrotu po dniu 13 sierpnia 2005r. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu właściwego jego przetworzenia. Informacje o dostępnym systemie zbierania zużytego sprzętu elektrycznego można znaleźć w punkcie informacyjnym sklepu oraz w urzędzie miasta/gminy. Odpowiednie postępowanie ze użytym sprzętem zapobiega negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i ludzkiego zdrowia!

Each household is a user of electrical and electronic equipment, and hence a potential producer of hazardous waste for humans and the environment, due to the presence of hazardous substances, mixtures and components in the equipment. On the other hand, used equipment is valuable material from which we can recover raw materials such as copper, tin, glass, iron and others. The weee sign placed on the equipment, packaging or documents attached to it indicates the need for selective collection of waste electrical and electronic equipment. Products so marked, under penalty of fine, cannot be thrown into ordinary garbage along with other waste. The marking means at the same time that the equipment was placed on the market after August 13, 2005. It is the responsibility of the user to hand the used equipment to a designated collection point for proper processing. Used equipment can also be handed over to the seller, if one buys a new product in an amount not greater than the new purchased equipment of the same type. Information on the available collection system of waste electrical equipment can be found in the information desk of the store and in the municipal office or district office. Proper handling of used equipment prevents negative consequences for the environment and human health!

Jeder Haushalt ist ein Anwender von Elektro- und Elektronikgeräten und damit ein potenzieller Erzeuger von Abfällen, die für Mensch und Umwelt aufgrund des Vorhandenseins von gefährlichen Stoffen, Gemischen und Komponenten in den Geräten gefährlich sind. Andererseits sind Altgeräte ein wertvoller Rohstoff, aus dem Rohstoffe wie Kupfer, Zinn, Glas, Eisen und andere zurückgewonnen werden können. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf der Verpackung, dem Gerät oder den dazugehörigen Dokumenten, weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten hin. Auf diese Weise gekennzeichnete Produkte dürfen unter Strafe nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden. Die Kennzeichnung weist gleichzeitig darauf hin, dass die Geräte nach dem 13 August 2005 in Verkehr gebracht wurden. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, die Altgeräte zur ordnungsgemäßen Behandlung an eine dafür vorgesehene Sammelstelle zu bringen. Informationen über das verfügbare System zur Sammlung von Elektroaltgeräten finden Sie in der Informationsstelle des Ladens und im Magistrat/Gemeindeamt. Ein sachgemäßer Umgang mit Altgeräten verhindert negative Folgen für die Umwelt und die menschliche Gesundheit!

WYMIARY/DIMENSIONS/ABMESSUNGEN	SCHEMAT PODŁĄCZENIA/ WIRING DIAGRAM/ SCHALTPLAN
	 <p>Wyjście impulsowe S0 Połączenie do zacisków 20 i 21 Maksymalne wartości: max napięcie 60VDC max prąd 50mA wyjście typu otwarty kolektor</p> <p>Pulse output S0 Connection to terminals 20 and 21 Maximum values: max voltage 60VDC max. current 50mA open collector output</p> <p>S0 Ausgang Anschluss an Klemmen 20 und 21 Maximale Werte: Max. Spannung 60VDC max. Strom 50mA Open-Kollektor-Ausgang</p>
MONTAŻ/ INSTALLATION/ MONTAGE	
 <p>rys.1/ fig.1/ Abb.1</p>	 <p>rys.2/ fig.2/ Abb.2</p> <p>rys.3/ fig.3/ Abb.3</p>

Instrukcja obsługi	Operating Manual	Bedienungs- und Montageanleitung
CHARAKTERYSTYKA	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG
<p>EM-2 jest 1-fazowym elektronicznym urządzeniem do dokonywania wskazań w jednostkach metrycznych (kWh) lecz nie służącym do dokonywania pomiarów rozliczeniowych. Specjalny układ elektroniczny pod wpływem przepływającego prądu i przyłożonego napięcia generuje impulsy w ilości proporcjonalnej do pobieranej energii elektrycznej. Pobór energii w fazie sygnalizowany jest miganiem LED. Liczba impulsów jest przeliczana na energię pobraną a jej wartość wskazywana jest przez wyświetlacz LCD.</p>	<p>EM-2 is a 1-phase electronic indication device in metric units (kWh) but not for billing measuring. Under the influence of flowing current and applied voltage, a special electronic system generates impulses proportional to the amount of electricity consumed. The power consumption in the phase is indicated by LED flashing. The number of pulses is converted into energy consumption and its value is indicated by the LCD display.</p>	<p>Das EM-2 ist ein 1-phasiges elektronisches Anzeigegerät in metrischen Einheiten (kWh), aber nicht zum Abrechnungsmessungen. Unter dem Einfluss von fließendem Strom und angelegter Spannung erzeugt ein spezielles elektronisches System Impulse, die proportional zur verbrauchten Strommenge sind. Die Leistungsaufnahme in der Phase wird durch Blinken der LED angezeigt. Die Anzahl der Impulse wird in verbrauchte Energie umgewandelt, und ihr Wert wird auf dem LCD-Display angezeigt.</p>
WŁAŚCIWOŚCI	PROPERTIES	EIGENSCHAFTEN
<p>Prąd rozruchowy - najniższa wartość prądu obciążenia, którą licznik wykrywa i rejestruje. Prąd minimalny - najniższa wartość prądu obciążenia, którą licznik rejestruje zgodnie z normą. Prąd bazowy - określa wartość prądu, przy którym procentowy błąd pomiarowy jest bliski zeru. Prąd maksymalny - to maksymalny prąd, jakim możemy stale obciążać licznik energii elektrycznej.</p>	<p>Starting current- the lowest value of the load current that is detected and registered by the meter. Minimum current - the lowest value of the load current that is detected and registered by the meter. Base current - specifies the current value when percentage measurement error is near zero. Maximum current - the permissible maximum current to load the electric energy meter constantly.</p>	<p>Anlaufstrom - der niedrigste Wert des Laststroms, den der Zähler erfasst und aufzeichnet. Mindeststrom - der niedrigste Wert des Laststroms, den der Zähler gemäß der Norm aufzeichnet. Referenzstrom - bestimmt den Wert des Stroms, bei dem der prozentuale Messfehler nahe Null liegt. Grenzstrom - der zulässige maximale Strom, um den Zähler für elektrische Energie konstant zu belasten.</p>
MONTAŻ	INSTALLATION	MONTAGE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Odłącz zasilanie rozdzielni. 2. Zamocuj wskaźnik na standardowej szynie DIN 35mm. 3. Wciśnij zacisk szyny DIN, tak jak pokazano na rys.1. 4. Podłącz obwód prądowy zgodnie ze schematem podłączenia. 5. Po podłączeniu zamontuj maskownicę przyłączy 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disconnect the power supply to the switchboard. 2. Fix the device on a standard 35mm DIN rail. 3. Press the DIN rail clamp as shown in fig. 1. 4. Connect according to the circuit diagram. 5. Once connected assemble the terminals cover. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trennen Sie die Stromversorgung der Schalttafel. 2. Befestigen Sie das Gerät auf einer 35 mm DIN-Standardschiene. 3. Drücken Sie die DIN-Schienen-Klemme wie in Abb. 1 dargestellt. 4. Schließen Sie den Stromkreis gemäß dem Schaltplan an. 5. Nach dem Anschluss die Klemmenabdeckung montieren.

PARAMETRY TECHNICZNE/TECHNICAL DATA/ TECHNISCHE DATEN			
			EM-2
			EN50470-1:2006, EN50470-3:2006
Norma	Standard	Norm	
Napięcie znamionowe Częstotliwość	Rated voltage Frequency	Nennspannung Frequenz	230V~, 50Hz
Prąd rozruchowy(Ist) Prąd min. (Imin) Prąd bazowy (Ib) Prąd maks. (Imax)	Starting current Min. current Base current Max. current	Anlaufstrom Mindeststrom Referenzstrom Grenzstrom	0,001A 0,25A 5A 40A
Klasa dokładności	Accuracy class	Genauigkeitsklasse	1
Wyświetlacz LCD	LCD	LCD	LCD 5+2=12345.12 kWh
Temperatura robocza	Working temperature	Betriebstemperatur	-25~55°C
Pobór własny licznika	Meter's own consumption	Leistungsaufnahme des Zählers	≤8 VA, ≤0,4 W
Wilgotność maksymalna	Maximum humidity	Maximale Luftfeuchtigkeit	≤95%
Szerokość impulsu	Pulse length	Impulslänge	90 ms (modulowany/ modular)
Materiał	Materials	Werkstoffe	PBT / PC
Stopień ochrony	Protection level	Schutzart	IP51
Maks. Przekrój przewodów przyłączeniowych	Max. cross-section of cables	Max. Querschnitt der Anschlusskabel	6 mm ²
Montaż	Installation	Montage	Na szynę/ DIN rail / DIN-Shine TH-35
Szerokość	Width	Breite	1 moduł/module/Modul 18mm
Stała licznika imp/kWh	Meter constant	Zählerkonstante	1000
Wyjście impulsowe S0	Pulse output S0	S0 Ausgang	x
Podtrzymanie pamięcią	Memory support	Speicher-Unterstützung	EEPROM
Moc czynna	Active power	Wirkleistung	x