



VIRONE

EM-3

ORNO-LOGISTIC Sp. z o.o.

ul. Rolników 437
44-141 Gliwice
tel. (+48) 32 43 43 110

(PL) Trójfazowy wskaźnik zużycia energii elektrycznej
(EN) Three-phase electricity consumption indicator
(DE) Dreiphasiger 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 wyniknąć 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.

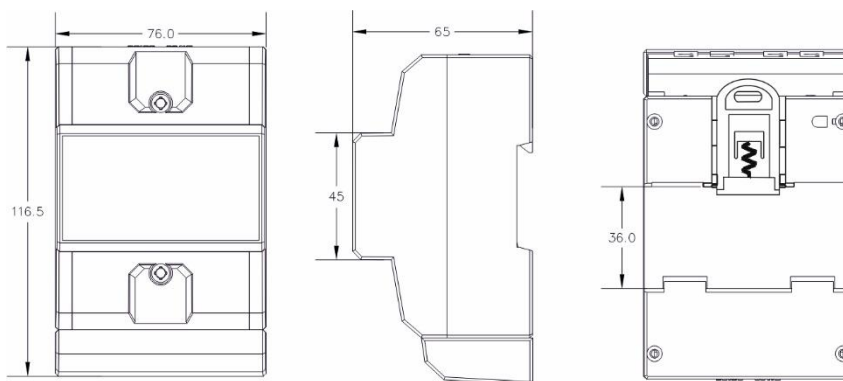


Każde gospodarstwo jest użytkownikiem sprzętu elektrycznego i elektronicznego, a co za tym idzie potencjalnym wytwórcą niebezpiecznego dla ludzi i środowiska odpadu, z tytułu obecności w sprzęcie niebezpiecznych substancji, mieszanin oraz części składowych. Z drugiej strony zużyty sprzęt to cenny materiał, 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 Elektronikaltgeräten 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



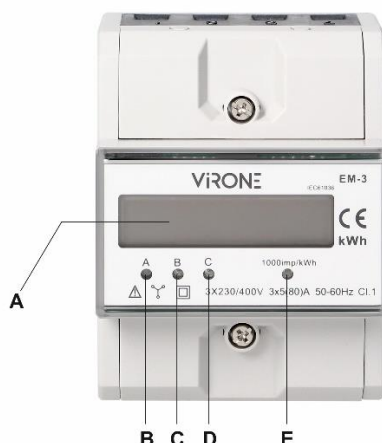
Rys.1/ Fig.1/ Abb.1

BUDOWA/ CONSTRUCTION/ AUFBAU

- A: wyświetlacz LCD
- B: dioda świecąca energii fazy L1
- C: dioda świecąca energii fazy L2
- D: dioda świecąca energii fazy L3
- E: sygnalizacja wyjścia impulsowego

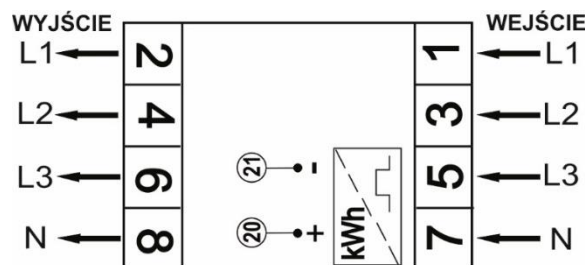
- A: LCD display
- B: L1 phase energy diode
- C: L2 phase energy diode
- D: L3 phase energy diode
- E: pulse output signalling

- A: LCD-Display
- B: L1-Phasen-Energiediode
- C: L2-Phasen-Energiediode
- D: L3-Phasen-Energiediode
- E: Signalisierung der Impulsausgabe



SCHEMAT PODŁĄCZENIA/ WIRING DIAGRAM/ SCHALTPLAN

- L1 – podłączenie fazy 1/ connection of phase 1/ Anschluss von Phase 1
- L2 – podłączenie fazy 2/ connection of phase 2/ Anschluss von Phase 2
- L3 – podłączenie fazy 3/ connection of phase 3/ Anschluss von Phase 3
- N – podłączenie przewodu neutralnego/ neutral cable connection/ Neutralkabel-Anschluss
- So+ - podłączenie wyjścia impulsowego/ pulse output connection/ Anschluss für Impulsausgang
- So- -
- A - podłączenie protokołu RS485/ RS485 protocol connection/ RS485-Protokoll-Verbindung
- B -



Rys.2/ Fig.2/ Abb.2

Instrukcja obsługi CHARAKTERYSTYKA	Operating Manual DESCRIPTION	Bedienungs- und Montageanleitung BESCHREIBUNG
EM-3 jest 3-fazowym, 4-przewodowym urządzeniem do dokonywania wskazań w jednostkach metrycznych (kWh) lecz nie służącym do dokonywania pomiarów rozliczeniowych. Służy do wskazań energii elektrycznej prądu przemiennego trójfazowego w układzie bezpośrednim. Specjalny układ elektroniczny pod wpływem przepływającego prądu i przyłożonego napięcia w każdej fazie wskazuje impulsy w ilości proporcjonalnej, przybliżonej do pobieranej energii elektrycznej w tej fazie. Pobór energii w fazie sygnalizowany jest miganiem odpowiedniej LED. Suma impulsów z trzech faz sygnalizowana miganiem LED (1000 imp/kWh) przeliczana jest na energię pobraną w całym układzie trójfazowym a jej wartość wskazywana jest przez wyświetlacz LCD.	EM-3 is a 3-phase, 4-wire device for making indications in metric units (kWh) but not for billing measurements. It is used for indication of alternating current electricity in a three-phase direct system. Under the influence of the flowing current and the applied voltage in each phase, a special electronic circuit indicates the pulses in a proportional amount, approximating to the electricity consumed in that phase. Energy consumption in a phase is indicated by blinking of an appropriate LED. The sum of impulses from three phases signalled by blinking of the LED (1000 imp/kWh) is converted into energy consumed in the whole three-phase system and its value is indicated by the LCD display.	Das EM-3 ist ein 3-phasiges 4-Leiter-Gerät für die Anzeige in metrischen Einheiten (kWh), jedoch nicht für Abrechnungsmessungen. Es wird zur Anzeige von Wechselstrom in einem Dreiphasen-Direktsystem verwendet. Unter dem Einfluss des fließenden Stroms und der angelegten Spannung in jeder Phase zeigt ein spezielles elektronisches System die Impulse in einer proportionalen Menge an, die in etwa dem in dieser Phase verbrauchten Strom entspricht. Der Energieverbrauch in einer Phase wird durch Blinken einer entsprechenden LED angezeigt. Die Summe der durch Blinken der LED signalisierten Impulse aus drei Phasen (1000 Imp/kWh) wird in Energie umgewandelt, die im gesamten Dreiphasensystem verbraucht wird, und ihr Wert wird auf dem LCD-Display angezeigt.
WŁAŚCIWOŚCI	PROPERTIES	EIGENSCHAFTEN
Prąd rozruchowy - najniższa wartość prądu obciążenia, którą licznik wykrywa i rejestruje. Prąd minimalny - najniższa wartość prądu obciążenia, którą licznik rejestruje zgodnie z normą.	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.	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.

<p>Prąd bazowy – określa wartość prądu, przy którym procentowy błąd pomiarowy jest bliski zeru.</p> <p>Prąd maksymalny – to maksymalny prąd, jakim możemy stale obciążać licznik energii elektrycznej.</p>	<p>Base current - specifies the current value when percentage measurement error is near zero.</p> <p>Maximum current - the permissible maximum current to load the electric energy meter constantly.</p>	<p>Referenzstrom - bestimmt den Wert des Stroms, bei dem der prozentuale Messfehler nahe Null liegt.</p> <p>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 licznik na standardowej szynie DIN 35mm. 3. Wciśnij zacisk szyny DIN. 4. Podłącz obwód prądowy zgodnie ze schematem podłączenia rys.2. 5. Po podłączeniu zamontuj maskownice 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. 4. Connect according to the circuit diagram fig.2. 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-Standardchiene. 3. Drücken Sie die DIN-Schienen-Klemme. 4. Schließen Sie den Stromkreis gemäß dem Schaltplan an Abb.2. 5. Nach dem Anschluss die Klemmenabdeckung montieren.

PARAMETRY TECHNICZNE/TECHNICAL SPECIFICATION/TECHNISCHE DATEN			
Norma	Standard	Norm	IEC62052-11, IEC62053-21, EN50470-1/3
Napięcie znamionowe	Rated voltage	Nennspannung	3x230/400V, 50Hz
Częstotliwość	Frequency	Frequenz	
Prąd rozruchowy(Ist)	Starting current	Anlaufstrom	0,02A
Prąd min. (Imin)	Min. current	Mindeststrom	0,25A
Prąd bazowy (Ib)	Base current	Referenzstrom	5A
Prąd maks. (Imax)	Max. current	Grenzstrom	80A
Klasa dokładności	Accuracy class	Genauigkeitsklasse	1
Wyświetlacz LCD	LCD	LCD	LCD 6+2 = 123456.12
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	≤75%
Szerokość impulsu	Pulse length	Impulslänge	90 ms (modulowany/ modular)
Zakres napięcia wyjścia impulsowego	Pulse output voltage range	Impulsausgang Spannungsbereich	12-27VDC
Prąd wyjścia impulsowego	Pulse output current	Impulsausgang Strom	≤ 27mA
Materiał	Materials	Werkstoffe	PBT / PC
Stopień ochrony	Protection level	Schutzart	IP51
Maks. Przekrój przewodów przyłączeniowych	Max. cross-section of cables	Max. Querschnitt der Anschlusskabel	35 mm ²
Montaż	Installation	Montage	Na szynę/ DIN rail / DIN-Shine TH-35
Szerokość	Width	Breite	4,3 moduły/modules/Module 76,11mm
Stała licznika imp/kWh	Meter constant	Zählerkonstante	1000
Wyjście impulsowe S0 typu otwarty kolektor	Pulse output S0 open-type collector	S0 Ausgang Kollektor offener Typ	x
Podtrzymanie pamięci	Memory support	Speicher-Unterstützung	EEPROM
Moc czynna	Active power	Wirkleistung	x