

**LICZNIKI JEDNOFAZOWE, JEDNOMODUŁOWE / SINGLE-PHASE, SINGLE-MODULE METERS / EINPHASIGE, EINMODULIGE, AUF DIN-SCHIENE MONTIERTE ZÄHLER**

OR-WE-512	Licznik jednofazowy 100A
OR-WE-514	Licznik jednofazowy 100A z portem RS-485
OR-WE-515	Licznik jednofazowy 100A wielotaryfowy z portem RS-485
OR-WE-519	Licznik jednofazowy 40A bez podświetlenia
OR-WE-521	Licznik jednofazowy 40A z podświetleniem
ORNO-LOGISTIC Sp. z o.o. ul. Rolników 437 44-141 Gliwice, POLAND tel. (+48) 32 43 43 110	Instrukcja obsługi Operating manual Bedienungs- und Montageanleitung

**(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. Najnowsza wersja instrukcji do pobrania na stronie [www.orno.pl](http://www.orno.pl). Wszelkie prawa do tłumaczenia/interpretowania oraz prawa autorskie niniejszej instrukcji są zastrzeżone.

Licznik 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. Nie używaj urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem.
2. Licznik należy przechowywać w suchym pomieszczeniu.
3. Nie zanurzaj urządzenia w wodzie i innych płynach.
4. Nie instaluj i nie obsługuj urządzenia gdy uszkodzona jest obudowa.
5. Nie modyfikuj urządzenia i nie dokonuj samodzielnych napraw.
6. Należy używać jedynie narzędzi izolowanych.
7. W celu uniknięcia porażenia prądem lub uszkodzenia licznika przy każdej zmianie układu połączenia wyłączyć napięcie zasilania.
8. Przed podłączeniem napięcia zasilania upewnij się, że wszystkie przewody podłączone są prawidłowo.
9. Licznik jest przeznaczony do instalacji w środowisku mechanicznym "M1", w warunkach małych wstrząsów i drgań, według dyrektywy MID 2014/32/EU. Licznik jest przeznaczony do instalacji w środowisku elektromagnetycznym "E2", według 2014/32/EU.

**(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. The latest version of the manual can be downloaded from [www.orno.pl](http://www.orno.pl). Any rights to translate / construe and the copyright of this manual are reserved. The meter should be installed by a qualified personnel - persons having knowledge on marking and grounding the electrical appliances and knowing regulations concerning safety. Improper installation can make a risk of electric shock or fire.

1. Do not use the device contrary to its intended use.
2. The meter shall be stored in a dry room.
3. Do not immerse the device in water or another fluids.
4. Do not install nor operate the device with damaged housing.
5. Do not modify the device nor repair it by yourselves.
6. Use only insulated tools.
7. To avoid electric shock or meter damage, switch off the supply voltage before any change of the connection system.
8. Before connection of the supply voltage, make sure that all conductors are connected properly.
9. The meter is designed for installation in mechanical environment "M1" where shocks and vibrations are insignificant according to the directive 2014/32/EU. The meter is designed for installation in electromagnetic environment "E2" according to the directive 2014/32/EU.

**(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. Die neueste Version der Anleitung kann unter [www.orno.pl](http://www.orno.pl) heruntergeladen werden. Alle Übersetzungs-/Auslegungsrechte und Urheberrechte dieser Anleitung sind vorbehalten. Der Zähler sollte von einer Elektrofachkraft installiert werden, die mit der Kennzeichnung und Erdung von elektrischen Geräten und den Sicherheitsvorschriften vertraut ist. Unsachgemäße Installation und Betrieb können zu einem Stromschlag oder Brand führen.

1. Verwenden Sie den Zähler bestimmungsgemäß.
2. Der Zähler ist in einem trockenen Raum aufzubewahren.
3. Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
4. Installieren und betreiben Sie das Gerät nicht, wenn das Gehäuse beschädigt ist.
5. Ändern Sie das Gerät nicht und reparieren Sie es nicht selbst.
6. Nur isolierte Werkzeuge verwenden.
7. Um einen Stromschlag oder eine Beschädigung des Zählers zu vermeiden, schalten Sie die Stromversorgung bei jeder Änderung der Schaltung ab.
8. Vor Anschluss der Stromversorgung stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind.
9. Der Zähler ist für die Installation für die mechanischen Umgebungsbedingungen der Klasse "M1" mit geringfügigen Schwingungen und Erschütterungen gemäß der Richtlinie 2014/32/EU bestimmt. Der Zähler ist für die Installation für die elektromagnetischen Umgebungsbedingungen der Klasse "E2" gemäß der Richtlinie 2014/32/EU bestimmt.

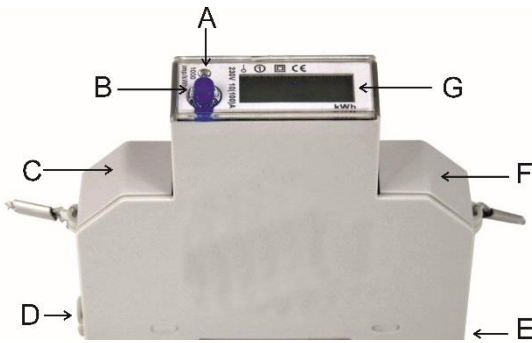
Każde gospodarstwo jest użytkownikiem sprzętu elektrycznego i elektronicznego, a co za tym idzie potencjalnym wytwórcą niebezpiecznego dla ludzi i środowiska odpadu, z tytułu obecności w sprzęcie niebezpiecznych substancji, mieszanin oraz części składowych. Z drugiej strony zużyty sprzęt to cenny materiał, 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 2005 r. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie użytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu właściwego jego przetworzenia. Informacje o dostępnym systemie zbierania użytego 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 waste 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!



**BUDOWA/ CONSTRUCTION/ AUFBAU**



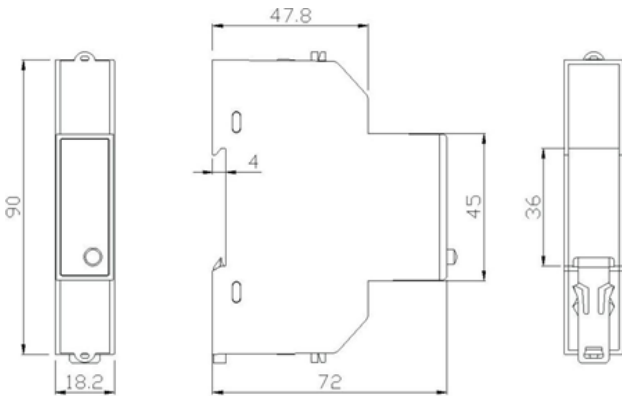
- A. Wskaźnik impulsowy
- B. Przycisk do sprawdzania danych ( nie dotyczy OR-WE-519,OW-WE-521)
- C. Maskownica przyłączy
- D. Podłączenie obwodu prądowego
- E. Podłączenie obwodu prądowego
- F. Maskownica przyłączy
- G. Ekran ciekłokrystaliczny

- A. Pulse indicator
- B. Button to check data (except OR-WE-519,OW-WE-521)
- C. Terminals cover
- D. Current circuit connection
- E. Current circuit connection
- F. Terminals cover
- G. LCD

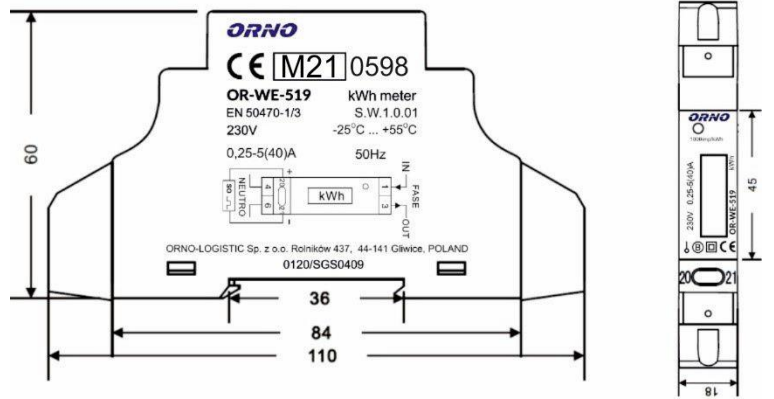
- A. Impulsanzeige
- B. Taster zur Prüfung der Daten (außer OR-WE-519,OW-WE-521)
- C. Klemmenabdeckung
- D. Anschluss Stromkreis
- E. Anschluss Stromkreis
- F. Klemmenabdeckung
- G. LCD

**WYMIARY/ DIMENSIONS/ ABMESSUNGEN**

**OR-WE-512, OR-WE-514, OR-WE-515**



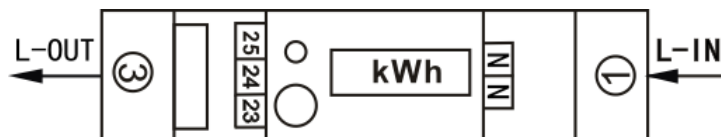
**OR-WE-519, OR-WE-521**



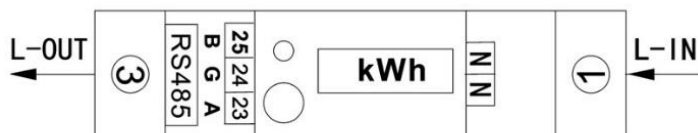
Instrukcja obsługi	Operating Manual	Bedienungs- und Montageanleitung
CHARAKTERYSTYKA	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG
<p>Liczniki jednofazowe, jednomodułowe, do montażu na szynie DIN. Służą one do monitorowania zużycia energii elektrycznej sieci jednofazowej. Są idealnym urządzeniem do wykorzystania jako licznik prądu przemiennego. Ich szerokość wynosi tylko 18 mm, posiadają protokół RS-485 i spełniają normę DIN EN 50022, która jest właściwa dla układu rozsytu prądu w zastosowaniach domowych i komercyjnych.</p>	<p>Single-phase, single-module meters, to be mounted on the DIN rail. They are used to monitor consumption of electric energy from the single-phase network. They are ideal devices to be used as meters of alternating current. They are only 18 mm wide and they are equipped with communication standard RS485 and meet the standard DIN EN 50022 that is proper for the current distribution system at household and commercial uses.</p>	<p>Einphasige, einmodulige, auf DIN-Schiene montierte Zähler. Sie werden zur Überwachung des Stromverbrauchs in einem Einphasennetz eingesetzt. Sie sind ideal für den Einsatz als Wechselstromzähler geeignet. Sie sind nur 18 mm breit, verfügen über RS-485-Protokolle und entsprechen der DIN EN 50022, die für die Stromverteilung in privaten und gewerblichen Anwendungen geeignet ist.</p>
WŁAŚCIWOŚCI	PROPERTIES	EIGENSCHAFTEN
<p><b>Prąd rozruchowy</b> - najniższa wartość prądu obciążenia, którą licznik wykrywa i rejestruje.  <b>Prąd minimalny</b> - najniższa wartość prądu obciążenia, którą licznik rejestruje zgodnie z normą.  <b>Prąd bazowy</b> - określa wartość prądu, przy którym procentowy błąd pomiarowy jest bliski zeru.  <b>Prąd maksymalny</b> - to maksymalny prąd, jakim możemy stale obciążać licznik energii elektrycznej.</p>	<p><b>Starting current</b>- the lowest value of the load current that is detected and registered by the meter.  <b>Minimum current</b> - the lowest value of the load current that is detected and registered by the meter.  <b>Base current</b> - specifies the current value when percentage measurement error is near zero.  <b>Maximum current</b> - the permissible maximum current to load the electric energy meter constantly.</p>	<p><b>Anlaufstrom</b> - der niedrigste Wert des Laststroms, den der Zähler erfasst und aufzeichnet.  <b>Mindeststrom</b> - der niedrigste Wert des Laststroms, den der Zähler gemäß der Norm aufzeichnet.  <b>Referenzstrom</b> - bestimmt den Wert des Stroms, bei dem der prozentuale Messfehler nahe Null liegt.  <b>Grenzstrom</b> - der zulässige maximale Strom, um den Zähler für elektrische Energie konstant zu belasten.</p>
MONTAŻ	INSTALLATION	MONTAGE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odłącz zasilanie rozdzielni.</li> <li>2. Zamocuj licznik na standardowej szynie DIN 35mm.</li> <li>3. Wciśnij zacisk szyny DIN, tak jak pokazano na rys.1.</li> <li>4. Podłącz obwód prądowy zgodnie ze schematem podłączenia.</li> <li>5. Po podłączeniu zamontuj maskownice przyłączy</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disconnect the power supply to the switchboard.</li> <li>2. Fix the meter on a standard 35mm DIN rail.</li> <li>3. Press the DIN rail clamp as shown in fig. 1.</li> <li>4. Connect according to the circuit diagram.</li> <li>5. Once connected assemble the terminals cover.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie die Stromversorgung der Schalttafel.</li> <li>2. Befestigen Sie das Messgerät auf einer 35 mm DIN-Standardschiene.</li> <li>3. Drücken Sie die DIN-Schienen-Klemme wie in Abb. 1 dargestellt.</li> <li>4. Schließen Sie den Stromkreis gemäß dem Schaltplan an.</li> <li>5. Nach dem Anschluss die Klemmenabdeckung montieren.</li> </ol>

**SCHEMAT PODŁĄCZENIA/ CIRCUIT DIAGRAM/ ANSCHLUSSPLAN**

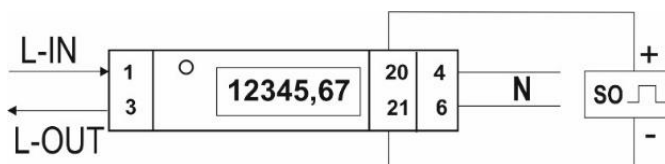
OR-WE-512



OR-WE-514, OR-WE-515



OR-WE-519, OR-WE-521



Uwaga: Zaciski 23,24,25 odpowiadają A, G, B.

Jeżeli konwerter komunikacyjny RS485 nie ma portu G, nie ma potrzeby podłączania go.

Dla przewodu zerowego, można podłączyć jeden port N lub połączyć oba.

Note: Terminals 23, 24, 25 correspond to A, G, B.

If the communication converter RS485 has no G port, no connection is needed. For the neutral conductor, you can connect one N port or connected the both.

Achtung: Die Klemmen 23,24,25 entsprechen A, G, B.

Wenn der RS485-Kommunikationskonverter keinen G-Port hat, muss er nicht angeschlossen werden.

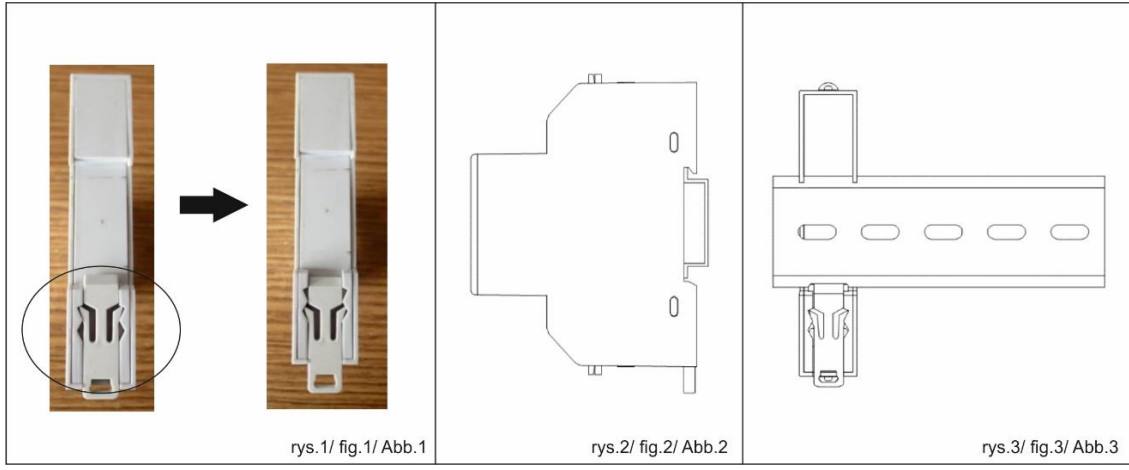
An einen Neutralleiter muss ein N-Port angeschlossen werden oder beide müssen verbunden werden.

Typ	Type	Typ	OR-WE-512	OR-WE-514	OR-WE-515	OR-WE-519	OR-WE-521
Stała licznika imp/kWh	Meter constant	Zählerkonstante	1000	1000	1000	1000	1000
Ustawienie stałej licznika	Meter constant settings	Zählerkonstante (Einstellungen)	-	1 / 10 / 100 / 1000	1 / 10 / 100 / 1000	-	-
Wyjście impulsowe S0	Pulse output S0	S0 Ausgang				x	x
Protokół RS485, Modbus-RTU	Protokół RS485, Modbus-RTU	Protokół RS485, Modbus-RTU		x	x		
Niebieski Podświetlenie	Blue Backlight	Blaue Hinterleuchtung	x	x	x		x
Podtrzymanie pamięci	Memory support	Speicher-Unterstützung	EEPROM	EEPROM	bat. Accu Li-Ion	EEPROM	EEPROM
<b>Tryb pomiaru</b>	<b>Measuring mode</b>	<b>Messmodus</b>					
Moc czynna i bierna	Active and reactive power	Wirk- und Blindleistung	x	x	x	x	x
Wielotaryfowość	Multi-tariffs	Multi-Tarife			x		

**WSKAZANIA NA LCD/ LCD INDICATIONS/ LCD-ANZEIGEN**

Lp.	Parametr	Parameter	Parameter	512	514	515	519	521	Jednostka
1	Moc czynna	Active power	Wirkleistung	x	x	x	x	x	kWh
2	Moc bierna	Reactive power	Blindleistung	x	x	x			kVarh
3	Napięcie	Voltage	Spannung	x	x	x			V
4	Prąd chwilowy	Temporary current	Temporärer Strom	x	x	x			A
5	Moc czynna chwilowa	Temporary active power	Temporäre Wirkleistung	x	x	x			kW
6	Moc bierna chwilowa	Temporary reactive power	Temporäre Blindleistung	x	x	x			KVar
7	Moc pozorna chwilowa	Seemingly temporary power	Scheinbar temporäre Macht	x	x	x			kVA
8	Współczynnik mocy	Power factor	Leistungsfaktor	x	x	x			
9	Wersja oprogramowania	Software Version	Software-Version	x	x	x			

## MONTAŻ/ INSTALLATION/ MONTAGE



## PARAMETRY TECHNICZNE

			OR-WE-512, 514, 515	OR-WE-519, OR-WE-521
<b>Zgodność</b>	<b>Conformity</b>	<b>Konformität</b>	2014/32/EU	
<b>Norma</b>	<b>Standard</b>	<b>Norm</b>	EN50470-1:2006, EN50470-3:2006	
<b>Napięcie znamionowe</b> <b>Częstotliwość</b>	<b>Rated voltage</b> <b>Frequency</b>	<b>Nennspannung</b> <b>Frequenz</b>	230V~, 50Hz	
<b>Prąd rozruchowy (Ist)</b> Prąd min. (I <sub>min</sub> ) Prąd bazowy (I <sub>b</sub> ) Prąd maks. (I <sub>max</sub> )	<b>Starting current</b> Min. current Base current Max. current	<b>Anlaufstrom</b> Mindeststrom Referenzstrom Grenzstrom	0,001A 0,25A 5A 100A	0,001A 0,25A 5A 40A
<b>Klasa dokładności</b>	<b>Accuracy class</b>	<b>Genauigkeitsklasse</b>	B	
<b>Wyświetlacz LCD</b>	<b>LCD</b>	<b>LCD</b>	LCD 5+1 = 12345,1 kW	LCD 5+2=12345,12 kWh
<b>Temperatura robocza</b>	<b>Working temperature</b>	<b>Betriebs temperatur</b>	-25~55°C	
<b>Pobór własny licznika</b>	<b>Meter's own consumption</b>	<b>Leistungsaufnahme des Zählers</b>	≤8 VA, ≤0,4 W	
<b>Wilgotność maksymalna</b>	<b>Maximum humidity</b>	<b>Maximale Luftfeuchtigkeit</b>	≤95%	
<b>Szerokość impulsu</b>	<b>Pulse length</b>	<b>Impulslänge</b>	90 ms (modulowany/ modular)	
<b>Materiał</b>	<b>Materials</b>	<b>Werkstoffe</b>	PBT / PC	
<b>Stopień ochrony</b>	<b>Protection level</b>	<b>Schutzart</b>	IP51	
<b>Maks. przekrój przewodów przyłączeniowych</b>	<b>Max. cross-section of cables</b>	<b>Max. Querschnitt der Anschlusskabel</b>	25 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
<b>Montaż</b>	<b>Installation</b>	<b>Montage</b>	Na szynę/ DIN rail / DIN-Shine TH-35	
<b>Szerokość</b>	<b>Width</b>	<b>Breite</b>	1 moduł/module/Modul 18mm	

## KOMUNIKACJA/ COMMUNICATION/ KOMMUNIKATION

<p>Licznik OR-WE-514 i OR-WE-515 współpracują z RS485; protokół - tryb Modbus-RTU;</p> <p>Parametry standardowe: licznik ID:001, szybkość transmisji danych w bodach: 9600 bps, bit danych: 8, Parzystość: even, bit zakończenia transmisji: 1</p> <p>Połączenie pomiędzy protokołem MODBUS-RTU oraz aplikacją realizowane jest za pośrednictwem standardowego konwertera USB RS485. Połączenie pomiędzy konwerterem a licznikiem powinno być wykonane za pomocą dwużyłowego przewodu komunikacyjnego dostosowanego do standardu RS485.</p> <p><b>Instalacja:</b> Do odpowiedniej konfiguracji i odczytywania wartości z licznika potrzebne jest wcześniejsza instalacja oprogramowania, które należy pobrać bezpłatnie ze strony internetowej producenta.</p>	<p>The meters OR-WE-514 and OR-WE-515 work with RS485; protocol - mode Modbus-RTU;</p> <p>Standard parameters: the meter ID:001 baud rate: 9600 bps, data bit: 8, Parity: even, stop bit: 1.</p> <p>Connection between the protocol MODBUS-RTU and the application is implemented through the standard converter USB RS485. Connection between the converter and the meter should be carried out by means of twin-core communication cable adapted to the standard RS485.</p> <p><b>Installation</b> To allow suitable configuration and reading the values from the meter, you need to install the software before; download the software free of charge from the manufacturer's website.</p>	<p>Zähler OR-WE-514 und OR-WE-515 arbeiten mit RS485; Protokoll - Modbus-RTU-Modus;</p> <p>Standardparameter: Zähler ID:001, Baudrate: 9600 bps, Datenbit: 8, Parität: even, Stoppsbit: 1.</p> <p>Die Verbindung zwischen dem MODBUS-RTU Protokoll und der Applikation erfolgt über einen Standard USB RS485 Konverter.</p> <p>Die Verbindung zwischen dem Konverter und dem Zähler sollte über ein zweiadriges, dem RS485-Standard angepasstes Kommunikationskabel hergestellt werden.</p> <p><b>Installation</b> Zur korrekten Konfiguration und Ablesung der Werte des Zählers müssen Sie vorher die Software installieren, die Sie kostenlos von der Website des Herstellers herunterladen können.</p>
--	--	--

### Wartości dostępne z poziomu oprogramowania/ Values available from the software level/ Verfügbare Werte aus der Software

Items	Modbus ID	Modbus Baudrate	LCD Display state	WEEKDAY/ WEEKEND/ HOLIDAY Tariff	HOLIDAY	Date Time	Grid Frequency	Voltage	Current	Active Power	Reactive Power	Apparent Power	Power Factor	Active Energy	Active Energy Tariff 1/2/3/4	Reactive Energy	Reactive Energy Tariff 1/2/3/4
OR-WE-514	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x		x	
OR-WE-515	x	x	x	x/x/x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x/x/x/x	x	x/x/x/x