

E360-AD2D

## E360 Seria 1 LTE Bezpośredni licznik 1-fazowy

Dane Techniczne



Licznik typu E360 LTE jest najnowszym inteligentnym licznikiem komunalnym firmy Landis+Gyr przeznaczonym dla nowych rynków energii. Licznik ten umożliwia elastyczną komunikację w świecie Internetu Rzeczy (IoT). Licznik E360 jest niezawodnym i wydajnym urządzeniem dla pomiarów energii elektrycznej i monitorowania sieci, oferując wbudowane wsparcie dla różnych mediów energetycznych, wraz z interfejsem odbiorcy energii.

Data: 16.04.2021

Nazwa pliku: E360 S1 LTE 1f - Dane Techniczne - D000065103\_k\_PL.docx

## Historia zmian

Wersja	Data	Komentarz
a	21.05.2019	Pierwsza wersja.
b	30.08.2019	Poprawki ogólne.
c	03.01.2020	Zaktualizowana terminologia.
d	04.06.2020	Zaktualizowany opis interfejsu optycznego.
e	27.07.2020	Zaktualizowane opcje zamówieniowe.
f	02.12.2020	Zaktualizowany adres.
g	22.01.2021	Zaktualizowany moment dokręcania. Dodana klasa dokładności 1 wg IEC.
h	02.03.2021	Zaktualizowane bezpieczeństwo elektryczne.
k	16.04.2021	Zaktualizowany pobór mocy, dokładność zegara kalendarzowego, stała impulsowa i odstęp separacyjny.

Pomimo, że informacje zawarte w niniejszym dokumencie są przedstawione w dobrej wierze i uważane za prawidłowe, firma Landis+Gyr (w tym jej oddziały, agenci i pracownicy) zrzekają się wszelkiej odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy, nieścisłości lub niekompletność odnoszące się do opisywanego produktu. W ramach niniejszego dokumentu firma Landis+Gyr nie udziela gwarancji w zakresie wydajności, jakości, trwałości lub przydatności produktów do konkretnego celu. W maksymalnym zakresie dozwolonym przez prawo firma Landis+Gyr zrzeka się (1) jakiegokolwiek i wszelkiej odpowiedzialności wynikającej z użytkowania produktu, (2) jakiegokolwiek i wszelkiej odpowiedzialności za szkody specjalne, pośrednie i straty pośrednie oraz (3) wszelkich domniemanych gwarancji, w tym do przydatności do celu i użyteczności.

Wszelkie informacje, opisy, schematy i obrazy zawarte w niniejszym dokumencie (tzw. "Zawartość") stanowią własność intelektualną firmy Landis+Gyr. Wszelkie prawa są zastrzeżone. Wszelka dystrybucja, kopiowanie, zmiany lub inne wykorzystanie Zawartości dokumentu lub jego kopii w całości lub jego części jest zezwolone wyłącznie po uprzedniej pisemnej zgodzie firmy Landis+Gyr. Zawartość jest ściśle poufna i przeznaczona wyłącznie dla adresata.

Zastrzega się możliwość zmian danych technicznych bez powiadomienia.

Bezpośredni inteligentny licznik energii elektrycznej typu E360 rejestruje energię czynną i bierną we wszystkich sieciach 1-fazowych 2-przewodowych (E360-AD).

### Elastyczna komunikacja

Licznik E360 umożliwia komunikację w sieciach LTE Cat NB1 oraz LTE Cat M1. Może on zostać wyposażony w wewnętrzną lub (opcjonalnie) zewnętrzną antenę.

### Uniwersalna funkcjonalność

Dużych rozmiarów podświetlany wyświetlacz LCD pozwala na łatwy odczyt w każdych warunkach oświetleniowych i instalacyjnych. Opcjonalna obsługa urządzeń różnych mediów energetycznych poprzez bezprzewodowy M-Bus, połączona z interfejsem informacji odbiorcy (CII) pozwala na łatwy i bezpieczny transfer danych pomiarowych do sieci HAN. Licznik E360 jest wyposażony w zintegrowany rozłącznik oraz dodatkowo opcjonalne wyjścia sterowania.

## 1-fazowy licznik E360 Seria 1 LTE - Specyfikacja techniczna

### Ogólna charakterystyka

#### Funkcje

Pomiar:

- Pomiar dwukierunkowy energii czynnej i biernej
- Podłączenie 1-fazowe 2-przewodowe (E360-AD)

Zintegrowana zdalna komunikacja LTE:

- Dwukierunkowa komunikacja LTE Cat NB1/M1 do systemu AMM
- Opcja Last Gasp, pozwalająca na wysłanie alarmu w przypadku zaniku zasilania

Interfejs M-Bus:

- Opcjonalny bezprzewodowy interfejs M-Bus obsługujący do 4 urządzeń innych mediów (gaz, woda, ciepło)

Wejścia i wyjścia:

- Interfejs optyczny dla lokalnego odczytu, konfiguracji i parametryzacji
- Interfejs P1 HAN (RJ-12) informacji odbiorcy (CII)
- 0 do 2 wyjść sterowania obciążeniem  
Wyjście 1: wyjście elektroniczne 100 mA  
Wyjście 2: przekaźnik 5A sterowania obciążeniem

Przyciski sterowania:

- Przycisk przewijania dla wyświetlacza
- Plombowany przycisk resetu
- Przycisk sterowania rozłącznikiem

Podświetlany wyświetlacz LCD:

- 14-segmentowy wyświetlacz tekstu jawnego
- 8 cyfr dla wyświetlania wartości rejestrów
- Prezentacja na wyświetlaczu wskaźników faz, kodów OBIS, biegu jałowego, błędów krytycznych, jednostek pomiarowych dla różnych mediów, waluty, aktywnej taryfy, statusu komunikacji, stanu rozłącznika
- Komunikaty dla odbiorcy (przewijane)

Wewnętrzny rozłącznik:

- Rozłączanie zasilania odbiorcy
- Predefiniowalne tryby pracy
- Możliwość zdalnego sterowania z systemu AMM oraz ręcznego z pomocą przycisku lub poprzez lokalne interfejsy komunikacyjne

### Napięcie i częstotliwość

Napięcie znamionowe  $U_n$

E360-AD 230 VAC

Napięcie maksymalne  $U_{max}$

długoczasowe podwyższenie napięcia 4h

440 VAC (przez ograniczony czas)

Poszerzony zakres napięcia pracy

80% – 120%  $U_n$

Częstotliwość znamionowa  $f_n$

50 Hz (wartość  $\pm 5\%$ )

**Dane dotyczące zgodności z IEC****Prąd**

Prąd bazowy $I_b$	5 A
-------------------	-----

Prąd maksymalny $I_{max}$	
Pomiarowy	80 A

Prąd maksymalny przeciążeniowy $I_{ovl}$	80 A
--	------

Prąd zwarciovowy $\leq 10$ ms	$30 \times I_{max}$
-------------------------------	---------------------

**Dokładność pomiaru**

E360-AD	
Energia czynna, wg IEC 62053-21	klasa 1
Energia bierna, wg IEC 62053-23	klasa 2

**Charakterystyka pomiarowa**

Prąd rozruchu	
Energia czynna, wg IEC 62053-21	$\leq 0.4\% I_b$
Energia bierna, wg IEC 62053-23	$\leq 0.5\% I_b$

**Dane dotyczące zgodności z MID****Prąd**

Prąd odniesienia $I_{ref}$	5 A
----------------------------	-----

Prąd minimalny $I_{min}$	0.25 A
--------------------------	--------

Prąd maksymalny $I_{max}$	80 A
---------------------------	------

Prąd maksymalny przeciążeniowy $I_{ovl}$	80 A
--	------

**Dokładność pomiaru**

E360-AD	
Energia czynna, wg EN 50470-1:2006 / 50470-3:2006	klasa B

**Charakterystyka pomiarowa**

Prąd rozruchu $I_{st}$	$0.4\% I_{ref} (\leq 20 \text{ mA})$
------------------------	--------------------------------------

**Ogólna charakterystyka****Charakterystyka działania**

Zanik napięcia (wyłączenie)	
Napięcie (dla $U_n = 230/400V$ )	170 V

Powrót napięcia (załączenie)	
Gotowość do działania	$< 5$ s
Detekcja kierunku energii i napięcia fazowego	0.5 s
Napięcie	$> 184$ V

**Pobór mocy**

Całkowity pobór mocy licznika	
Licznik bez komunikacji:	
Moc czynna przy $U_n$ (typowa)	$< 0.65$ W
Moc pozorna przy $U_n$ (typowa)	$< 2.05$ VA
Licznik podczas komunikacji LTE:	
Moc czynna przy $U_n$ (typowa)	$< 1.7$ W
Moc pozorna przy $U_n$ (typowa)	$< 4.35$ VA

**Wpływ czynników zewnętrznych**

Zakres temperatur	
Pracy licznika	$-40$ °C do $+70$ °C
Pracy wyświetlacza LCD	$-25$ °C do $+70$ °C
Magazynowania	$-40$ °C do $+80$ °C

Współczynnik temperaturowy błędu	
W zakresie	$-40$ °C do $+70$ °C
Wartość średnia (typowa)	$\pm 0.01\%$ / K
przy $\cos\varphi=1$ (od $0.1 I_b$ do $I_{max}$ )	$\pm 0.05\%$ / K
przy $\cos\varphi=0.5$ (od $0.2 I_b$ do $I_{max}$ )	$\pm 0.07\%$ / K

Maksymalna wysokość pracy	2000 m
---------------------------	--------

Szczelność obudowy wg IEC 60529	IP 54
---------------------------------	-------

**Kompatybilność elektromagnetyczna**

Wyładowania elektrostatyczne	wg IEC 61000-4-2
Wyładowanie dotykowe	8 kV
Wyładowanie powietrzne	15 kV

Pola elektromagnetyczne RF	wg IEC 61000-4-3
80 MHz do 2 GHz	10 i 30 V/m

Tłumienie zakłóceń radiowych	wg IEC/CISPR 32
	klasa B

Dyrektywa Sprzętu Radiowego (RED) 2014/53/EU  
zgodny

Szybkie przebiegi przewodzone wg IEC 61000-4-4  
Obwody prądowe i napięciowe przy obciążeniu  
wg IEC 62053-21 4 kV  
Obwody pomocnicze o napięciu > 40 V 1 kV

Szybkie udary przewodzone wg IEC 61000-4-5  
Obwody prądowe i napięciowe 4 kV  
Obwody pomocnicze o napięciu > 40 V 1 kV

### Wytrzymałość izolacji

Wytrzymałość izolacji  
4 kV przy 50 Hz przez 1 min.

Impuls napięciowy 1.2/50  $\mu$ s  
Obwody główne, wg IEC 62052-31 6 kV  
Obwody pomocnicze, wg IEC 62052-31 4 kV  
Zgodnie z SP 1618 12 kV

### Bezpieczeństwo elektryczne

Bezpieczeństwo elektryczne wg IEC 62052-31  
Kategoria przepięć III  
Kategoria użytkowania UC3

Klasa ochronności wg IEC 62052-11 i IEC 62052-31  
klasa II

### Zegar kalendarzowy

Normalna praca  
Dokładność (dla +23 °C) < 0.5 s / dobę  
(EN 62054-21 wymaga dokładności 0.5 s na dobę dla zegarów kalendarzowych)

Praca na rezerwie zasilania  
Dokładność (dla +23 °C) < 1 s / dobę  
(EN 62054-21 wymaga dokładności 1 s na dobę dla zegarów kalendarzowych)

Czas podtrzymania (rezerwa zasilania)  
Z kondensatorem Supercap (dla +23 °C) 7 dni

Czas ładowania kondensatora Supercap  
Do pełnego naładowania 72 godziny

### Wyświetlacz

Charakterystyka  
Typ 14-segmentowy wyświetlacz LCD  
Podświetlanie  
Wielkość cyfr w polu wartości 10 mm  
Liczba pozycji pola wartości 8  
Wielkość cyfr w polu indeksu 8 mm  
Liczba pozycji pola indeksu 6

### Wejścia i wyjścia

Optyczne wyjście testowe en. czynna i bierna  
Typ czerwona dioda LED  
Długość impulsu 10 ms  
Stała licznika 1000 imp/kWh klasa B (en. czynna)  
1000 imp/kvarh klasa 2 (en. bierna)

### Wyjście P1 HAN

SELV: wzmocniona izolacja względem zasilania i wszystkich obwodów HLV  
Dostępna dla odbiorcy przestrzeń z szeregowym interfejsem HAN  
Dostarczana moc 5 V, 250 mA  
Zastosowany protokół aplikacji: DSMR5 P1

### Wyjście 1 (opcja)

HLV: wzmocniona izolacja względem SELV i obudowy licznika oraz izolacja podstawowa względem zasilania i innych obwodów HLV  
Typ przekaźnik elektroniczny  
Napięcie znamionowe 230 VAC  
Napięcie maksymalne 276 VAC  
Maksymalny prąd przełączalny 100 mA  
Rezystancja styku (typowa) 27  $\Omega$

### Wyjście 2 (opcja)

HLV: wzmocniona izolacja względem SELV i obudowy licznika oraz izolacja podstawowa względem zasilania i innych obwodów HLV  
Typ mechaniczny przekaźnik niezatraskowy  
Napięcie znamionowe 230 VAC  
Napięcie maksymalne 276 VAC  
Maksymalny prąd przełączalny 5 A  
Rezystancja styku (typowa) 10 m $\Omega$

## Podłączenia fazowe

### Zaciski fazowe

Materiał zacisku	stal
Typ	jednośrubowy zacisk klatkowy
Przekrój	9.5 mm
Maksymalny przekrój przewodu	35.0 mm <sup>2</sup>
Test rotacji	wg IEC 60999-1 test 9.4
Test wyciągania	wg IEC 60999-1 test 9.5
Typ śruby:	ocynkowana stalowa śruba Pozidriv 2 z rowkiem
Wymiary śruby	M6 x 16
Maksymalny przekrój łba śruby	7 mm
Rowek krzyżowy	typ Z, rozmiar 2 (ISO 4757-1983)
Szerokość rowka	0.8 mm
Długość rowka	minimum 6 mm
Minimalny moment dociskający	2.5 Nm
Maksymalny moment dociskający	3.0 Nm

## Interfejsy komunikacyjne

### Interfejs optyczny

Typ	szeregowy, dwukierunkowy
Protokół	zgodny z IEC 62056-21
Maks. prędkość transmisji	19'200 bps

### Interfejs LTE

Zintegrowany modem LTE Cat NB1 i Cat M1	zgodny z 3GPP LTE release 13
Obsługiwane pasma LTE	B3 (1800 MHz), B8 (900 MHz), B20 (800 MHz)
Maksymalna moc RF na wszystkich pasmach	23 dBm
Prędkość transmisji danych i opóźnienie zależnie od MCL (Maximum Coupling Loss)	
LTE Cat NB1	maks. prędkość downlink: 250 kb/s maks. prędk. uplink (single/multi-tone): 20/250 kb/s
LTE Cat M1	maks. prędkość downlink: 1 Mb/s maks. prędkość uplink: 1 Mb/s

## Pakietowe usługi komunikacyjne

- protokół IPv4
- protokół TCP/UDP
Obsługa dynamicznych i stałych adresów IP (w zależności od karty SIM)
Gniazdo na karty SIM w standardzie mini-SIM
Wewnętrzna antena
Opcjonalna antena zewnętrzna 50Ω, złącze MCX

### Podłączenie opcjonalnej anteny zewnętrznej

SELV: wzmocniona izolacja względem zasilania i wszystkich obwodów HLV	
Złącze	50Ω, MCX
Bezprzewodowy interfejs M-Bus (opcja)	
Częstotliwość	868 MHz wg EN 13757-4
Tryby komunikacji	T1/T2, C1/C2
Zasięg (z anteną wewnętrzną)	do 300 m
Częstość odczytu	maks. co 8 sekund (wpływ na rezerwę energii)
Protokół warstwy aplikacji	EN 13757-3 i OMS 4.03

## Rozłącznik

### Wewnętrzny Rozłącznik

Napięcie znamionowe $U_n$	230 VAC
Dane styku	wg IEC 62052-31 pełen zakres prądowy do 80 A
Bieguny	1-biegunowy (opcjonalnie 2-biegunowy)
Maksymalna moc łączeniowa	25 kVA
Ogólna wytrzymałość obciążeniowa styku	UC3 wg EN 62052-31

## Wymagania bezpieczeństwa

### Stopień absorpcji (SAR) i odstęp separacyjny

Antena musi zostać zainstalowana w taki sposób, aby w każdym momencie była zapewniona minimalna odległość 0.085m względem wszystkich osób i zwierząt domowych.

### Kompatybilność środowiskowa

Urządzenie spełnia wymogi Europejskiej Dyrektywy WEEE (2012/19/EC), ROHS2 (2011/65/EC) oraz REACH (2006/1907/EC).

**Materiał****Obudowa**

Materiał obudowy to antystatyczne tworzywo poliwęglanowe wzmocnione włóknem szklanym.

Wytrzymałość na ogień i klasa palności  
V0 wg IEC 60695-11-10

Obudowa odporna na odkształcenia spowodowane wysokimi temperaturami i działaniem UV, spełnia odpowiednie testy środowiskowe opisane w IEC 60068.

**Waga i wymiary**

Waga około 1.15 kg

**Wymiary zewnętrzne**

Szerokość 135 mm

Wysokość (z osłoną zacisków) 228 mm

Głębokość 80 mm

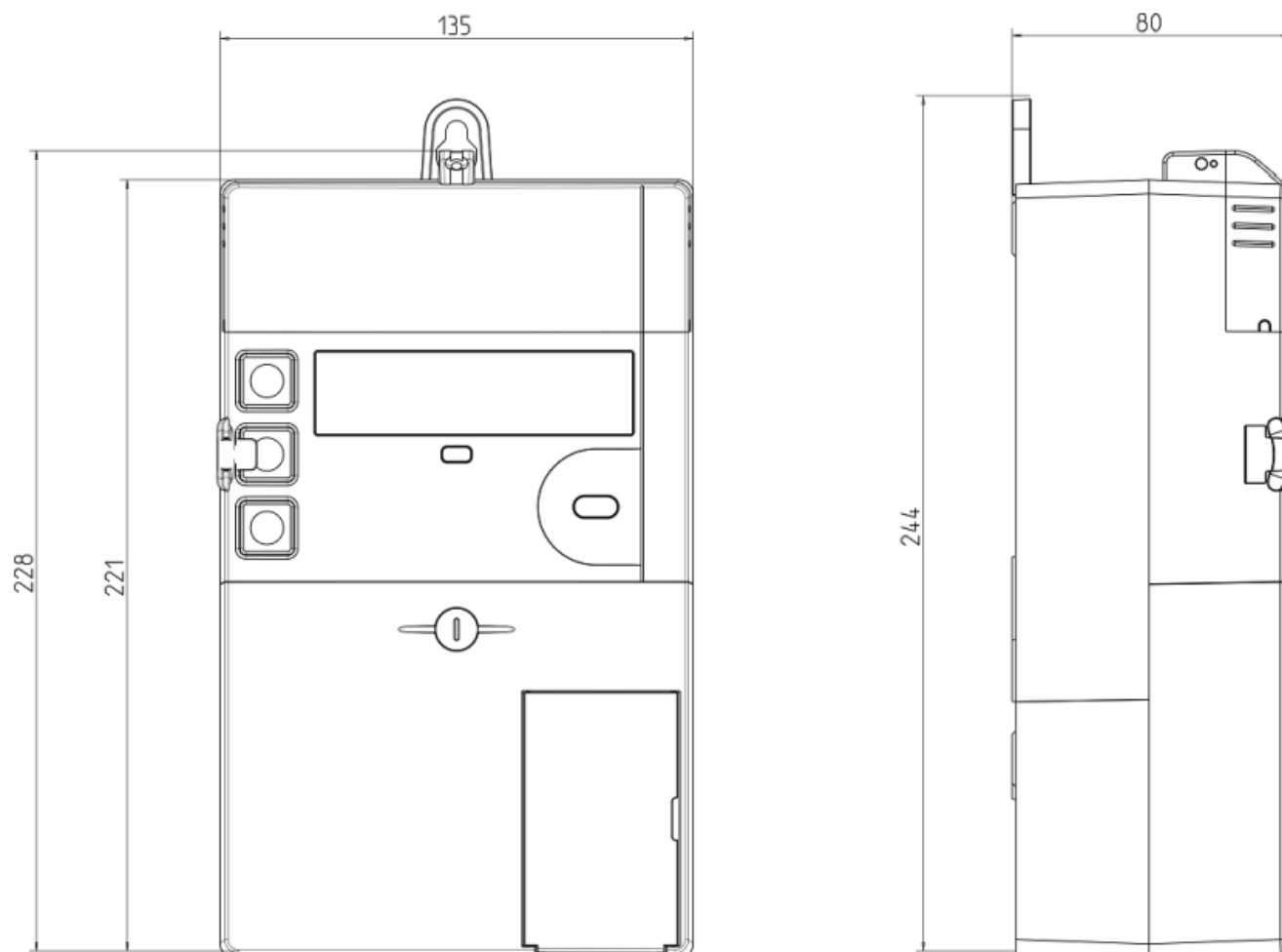
**Trójkąt zawieszenia**

Wysokość (z montażem otwartym) 179 mm

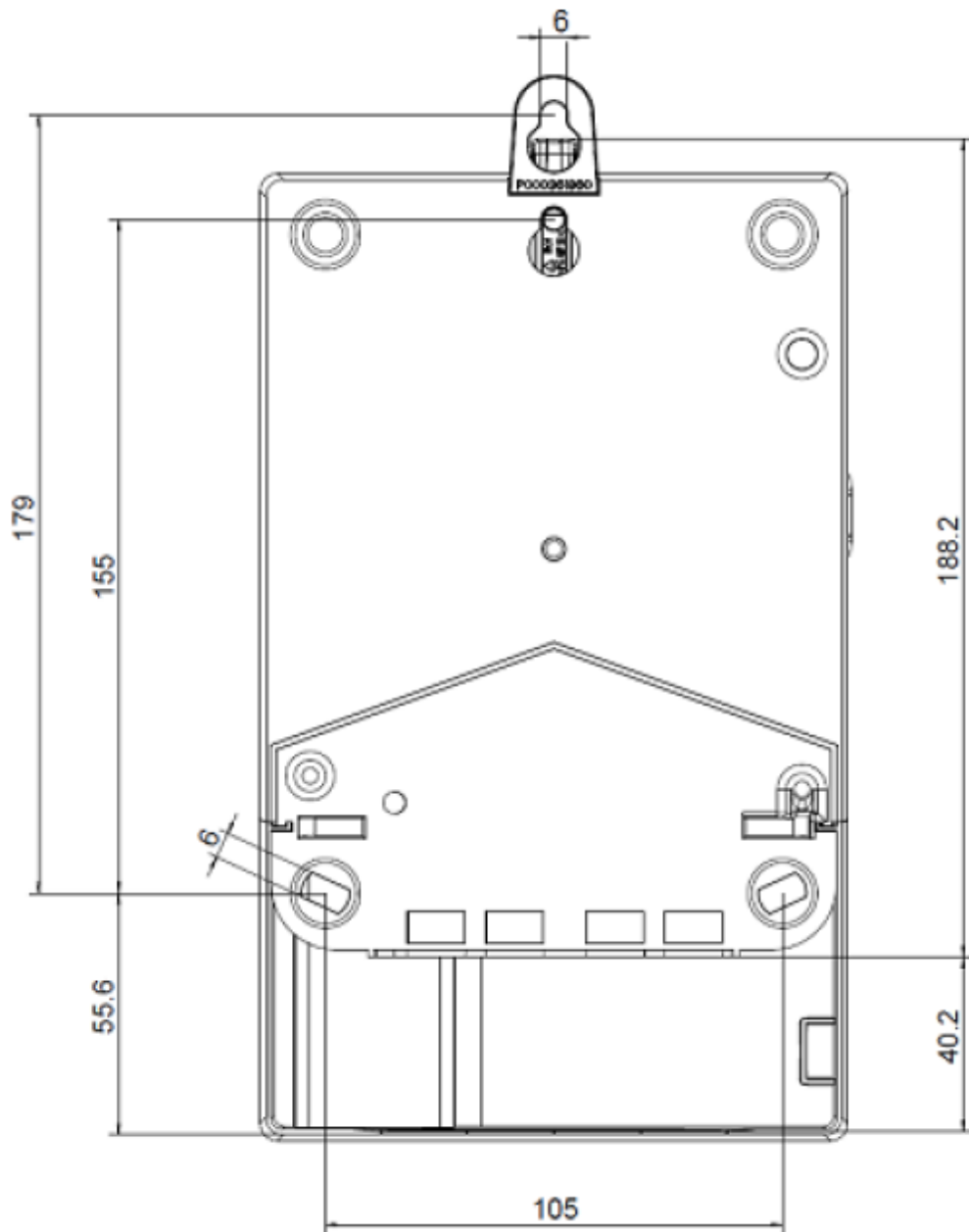
Wysokość (z montażem zakrytym) 155 mm

Szerokość 105 mm

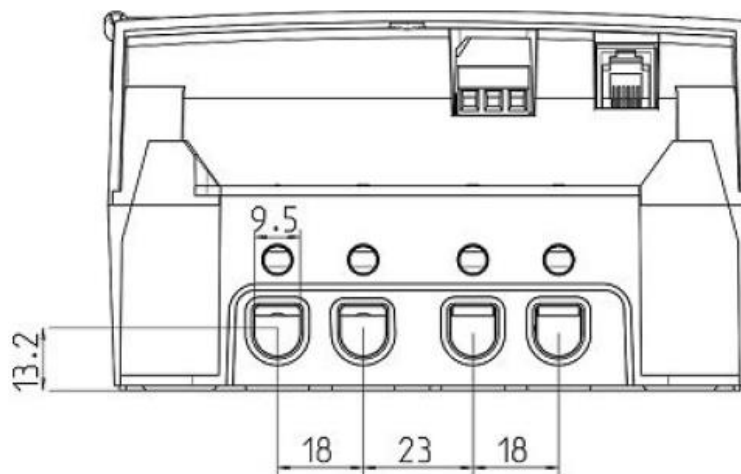
## Wymiary (z osłoną zacisków)







### Rozmieszczenie i wymiary zacisków



## Oznaczenie typu licznika E360 Seria 1 LTE

	E360	-A	D	2	D.	C	5	D.	B	2-	L1	P1	WL	D1	0	3	.1	1	0	S1
<b>Nazwa produktu</b>	E360 Inteligentny licznik komunalny																			
<b>Rodzina produktu</b>	A																			
<b>Rodzaj sieci</b>	D Licznik 1-fazowy, 2-przewodowy (DIN)																			
<b>Prąd Maksymalny</b>	2 80 A																			
<b>Poziom napięcia</b>	D 220-240 V																			
<b>Rodzaj pomiaru</b>	A Energia czynna, bez biernej/pozornej, wektorowo B Energia czynna, bez biernej/pozornej, arytmetycznie C Energia czynna i bierna/pozorna, wektorowo D Energia czynna i bierna/pozorna, arytmetycznie																			
<b>Tryb pomiaru</b>	5 Energia czynna dwukierunkowo oraz bilans																			
<b>Wielkości dodatkowe</b>	D Energie, moce i profile																			
<b>Klasa dokładności dla energii czynnej</b>	B Klasa B wg MID																			
<b>Klasa dokładności dla energii biernej</b>	0 Bez pomiaru energii biernej 2 Klasa 2 wg IEC																			
<b>Komunikacja WAN</b>	L1 LTE Kat. NB1 i M1																			
<b>Komunikacja HAN</b>	P1 DSMR P1																			
<b>Interfejsy wbudowane</b>	W0 Brak WL Bezprzewodowy M-Bus																			
<b>Rozłącznik</b>	D0 Bez rozłącznika D1 1-biegunowy																			
<b>Wejścia</b>	0 Brak																			
<b>Wyjścia</b>	0 Brak 1 1 wyjście 5A dodatkowego sterowania obciążeniem, bezpotencjałowe, niezatraskowe 3 1 wyjście sterujące elektroniczne 100 mA; 1 wyjście 5A dodatkowego sterowania obciążeniem, bezpotencjałowe, niezatraskowe																			
<b>Zaciski sieciowe</b>	1 1 śruba zaciskowa																			
<b>Opcje 1</b>	1 Brak 2 Wysyłanie informacji o zaniku zasilania (Last Gasp)																			
<b>Opcje 2</b>	0 Brak 1 Pomiar w przewodzie zerowym 2 Obsługa elektronicznych SIM (w przyszłości)																			
<b>Wersja wykonania sprzętowego</b>	S1 Seria 1																			

## Opcje zamówieniowe

Obecnie istnieje możliwość zamawiania jedynie poniższych wariantów wykonania licznika 1-fazowego E360.

### Wariant podstawowy zawierający:

- Modem LTE Cat NB1/M1
- Last gasp
- Rozłącznik
- Zasilany port P1 dla HAN
- 1 przekaźnik mechaniczny sterowania obciążeniem (5A)

Oznaczenie tego wariantu licznika to: **E360-AD2D.x5D.B2-L1 P1 W0 D1 01.110 S1**

x = możliwość wyboru dowolnego rodzaju pomiaru wg tabeli oznaczenia typu.

### Wariant pełen zawierający:

- Wariant podstawowy
- Bezprzewodowy M-Bus
- 1 elektroniczne wyjście sterowania (100 mA)

Oznaczenie tego wariantu licznika to: **E360-AD2D.x5D.B2-L1 P1 WL D1 03.110 S1**

x = możliwość wyboru dowolnego rodzaju pomiaru wg tabeli oznaczenia typu.

**Kontakt:**

Landis+Gyr AG  
Alte Steinhauserstrasse 18  
CH-6330 Cham  
Switzerland  
Phone: +41 41 935 6000  
[www.landisgyr.com](http://www.landisgyr.com)

Landis+Gyr Sp. z o.o.  
Al. Jerozolimskie 212  
02-486 Warszawa  
Polska  
tel./faks (022) 576 8930 / 49  
[www.landisgyr.pl](http://www.landisgyr.pl)

Landis+  
Gyr+  
|manage energy better