

# PolluCom E

## Kompaktowy licznik ciepła i chłodu



### Zastosowanie

Kompaktowy licznik Pollucom E może być używany do pomiaru zużycia energii w systemach grzewczych lub chłodniczych.

Szczególnie zalecany jest do stosowania do indywidualnego opomiarowania mieszkań i domków jednorodzinnych. Charakteryzuje się on bardzo dużą precyzją pomiaru przepływu i temperatury oraz niespotykaną w innych urządzeniach tej klasy trwałością. Licznik posiada duży dwupoziomowy wielofunkcyjny wyświetlacz LCD.

Wskazania dostępne na wyświetlaczu LCD umożliwiają pełną diagnostykę pracy punktu rozliczeniowego przez rejestrację wielkości maksymalnych, uzupełnionych datą i godziną. Pomiar temperatur i przepływu odbywa się co 4 sekundy. Dostępne są moduły dodatkowe, które rozszerzają standardowe cechy licznika:

M-Bus zgodny z normą EN 1434-3

Mini-Bus do odczytów w autorskim systemie Sensus lub systemach radiowych

M-Bus zgodny z normą EN 1434-3 lub Mini-Bus z dwoma wejściami impulsowymi dla wodomierzy dodatkowych

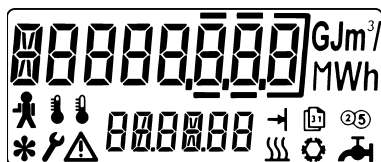
Wbudowany rejestrator danych (wersja E/S) zawierający 744 rekordy danych

### Cechy szczególne

- Zatwierdzenie typu zgodne z 2. klasą dokładności według normy EN 1434,
- Pozycja pracy pionowa i pozioma przy dynamice qp/qi 1:100
- Układ łożyskowania wykonany z kamieni technicznych i węglików spiekanych, bardzo odporny na utratę własności metrologicznych
- Próg rozruchu przetwornika przepływu od 1,5l/h
- Elektroniczne sprzęgło przetwornika przepływu eliminujące całkowicie wpływ magnesów neodymowych
- Możliwość podłączenia 2 dodatkowych wodomierzy
- 4 sekundowy cykl pomiarowy temperatury i przepływu
- Możliwość pracy w instalacjach wody lodowej i wodnych roztworów glikoli
- Automatyczne przełączenie pomiędzy pomiarem ciepła i chłodu
- Standardowo wbudowany optyczny int. danych IR
- Odczyt energii w GJ, MWh lub kWh
- System taryfowy wg 9 różnych kryteriów
- 16 miesięczny rejestr danych
- Możliwość dodatkowej rejestracji danych w 744 rejestrach z dowolnym interwałem czasowym
- Możliwość konfigurowania danych bez dodatkowego osprzętu z poziomu wyświetlacza

## Cechy integratora

Integrator jest wyposażony w komfortowy wielofunkcyjny dwupoziomowy wyświetlacz LCD z 8 cyfrowym, dużym wskazaniem podstawowym i 6 cyfrowym dodatkowym, Ponadto zawiera on 12 dodatkowych ikon symbolizujących różne tryby pracy, ułatwiających odczyt wyświetlacza.



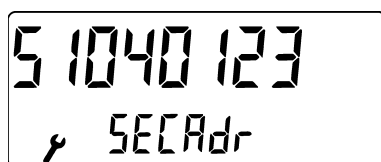
Przykład: test wyświetlacza

Jedną z wielu bardzo wygodnych cech wyświetlacza jest wskazanie wartości archiwalnych zużycia energii wraz z odpowiednią datą, co zapobiega powstawaniu błędów odczytowych.



Przykład: energia miesięczna chłodu zarejestrowana na koniec miesiąca

Wyświetlacz pokazuje dodatkowo w 6 cyfrowym segmencie informacje alfanumeryczne, które zwiększają komfort odczytu i przyspieszają interpretację danych.



Przykład: M-Bus- adres wtórny

Menu ma 6 poziomową czytelną strukturę. Każdy z poziomów danych zawiera dane, pogrupowane w sposób przyjazny i intuicyjny dla użytkownika:

### L 1: Poziom danych bieżących

Zawiera wszystkie dane bieżące, które rejestruje ciepłomierz: kod błędu, (jeśli występuje), skumulowaną energię cieplną lub chłodniczą, skumulowaną objętość, test wyświetlacza, zużycie energii taryfowej cieplnej lub chłodniczej, skumulowaną objętość dodatkowych wodomierzy, przepływ i moc chwilową, temperatury na zasilaniu i powrocie, oraz ich różnice, numer klienta.

### L 2: Poziom daty docelowej

Pokazuje dane zapisane we wskazanym dniu w roku (data programowana): sumaryczną energię cieplną lub chłodniczą oraz stany objętości przetwornika i wodomierzy dodatkowych.

### L 3: Poziom archiwalny

Zawiera 16 rejestrów miesięcznych zawierających następujące dane: datę miesiąca, sumaryczną energię, objętość, energię taryfową, wodomierze dodatkowe, przepływ i moc szczytowa z datą i godziną wystąpienia, czas pracy z błędem w danym miesiącu.

### L 4: Poziom serwisowy

Zawiera zarejestrowane wartości maksymalne i programowalne: maksymalny przepływ, moc i temperatury zasilania i powrotu z datą i godziną wystąpienia, aktualną datę i czas, datę docelową, czas pracy, napięcie baterii, sumaryczną ilość czasu pracy z błędem, informacje o adresach i strukturze M-Bus, wersję programu licznika, wskazania energii i objętości do legalizacji.

### L 5: Poziom ustawień

Zawiera wartości ustawień indywidualnych ciepłomierza: czas uśredniania mocy i przepływu oraz zmierzone wielkości, czas startu i zakończenia działania taryf czasowych, próg przełączania ciepło/chłód, wielkość współczynnika korekcyjnego, jeśli medium jest inne niż woda

### L 6: Poziom ustawiania parametrów

To jest poziom, z dostępem zabezpieczonym hasłem, znajdują się tutaj parametry, które mogą być samodzielnie zmieniane przez użytkownika z poziomu wyświetlacza np.: protokół transmisji, impulsowanie wodomierzy dodatkowych, czas uśredniania wielkości maksymalnych, ustawienie daty bieżącej i docelowej, kasowanie wielkości maksymalnych, czasu pracy z błędem oraz czasu bez zasilania

## Moduły dodatkowe

Ciepłomierz może być fabrycznie wyposażony w dodatkowe moduły umożliwiające jego pracę w zintegrowanych systemach odczytu danych oraz współpracę z automatyką ciepłowniczą.

### M-Bus zgodny z EN 1434-3

Przez moduł ten licznik może być odczytywany z uwzględnieniem pierwszego i drugiego adresu M-Bus poprzez konwerter poziomów (300 i 2400 bodów, identyfikacja automatyczna). Adres wtórny jest fabrycznie ustawiony na numer seryjny ciepłomierza. W przypadku konieczności wykorzystania obydwu adresów M-Bus można je ustawić samemu, z poziomu wyświetlacza. Ponieważ licznik aktualizuje energię i przepływ, co 4 sekundy ciepłomierz Pollucom E jest szczególnie polecany do systemów kontroli pracy układów ciepłowniczych.

Z przelicznika wyposażonego w moduł M-Bus wyprowadzone są 2 przewody, których polaryzacja podczas podłączania ich do sieci M-Bus jest dowolna.

### Mini-Bus

Poprzez ten moduł licznik może być dołączony do wyjścia indukcyjnego (MiniPad, maksymalna odległość do 50 metrów ) lub gniazda odczytowego. Typowe zastosowanie to miejsca trudno dostępne, np. gdzie nie ma mieszkańców podczas prowadzenia odczytów.

Dedykowane systemy odczytowe:

MiniReader (karta katalogowa LS 3200)  
DOKOM Mobil (karta katalogowa LS 3400)

### M-Bus lub Mini-Bus z dwoma wejściami impulsowymi do podłączenia wodomierzy dodatkowych

Ta opcja pozwala na podłączenie dwóch zewnętrznych wodomierzy z pasywnym nadajnikiem impulsów np. jednego do pomiaru zużycia ciepłej wody a drugiego pomiaru zużycia zimnej wody. Ilość wody zarejestrowanej przez wodomierze może być odczytana zdalnie poprzez interfejs M-Bus lub Mini-Bus

W tej wersji, z ciepłomierza wyprowadzone są dwa przewody (1 x dwużyłowy i 1 x czterożyłowy)

Przewód dwużyłowy (biały i brązowy) jest połączony z M-Bus lub Mini-Bus. Przy podłączeniu przewodów, ich polaryzacja jest dowolna

Połączenie przewodu czterożyłowego:

biały = wodomierz dodatkowy 1 / biegun „+”  
brązowy = wodomierz dodatkowy 1 / biegun „-”  
zielony = wodomierz dodatkowy 2 / biegun „+”  
żółty = wodomierz dodatkowy 2 / biegun „-”

Parametry sygnału:

Czas trwania impulsu: > 125 ms  
Częstotliwość wejściowa: ≤ 3 Hz  
Napięcie maksymalne: 3 V

### Wyjście impulsowe mocy

Ta opcja pozwala na generowanie impulsów na wyjściu bezpotencjałowym typu otwarty kolektor, które mogą być sumowane na zewnętrznym liczniku impulsów, prezentującym dane sumaryczne i bieżące.

Parametry sygnału:

Waga impulsu: 1 kWh  
Czas zwarcia: 125 ms  
Czas zmiany stanu: nieokreślony  
Maksymalne napięcie: 28 V DC or AC  
Maksymalna moc: 0.1 A

### Wbudowany rejestrator danych

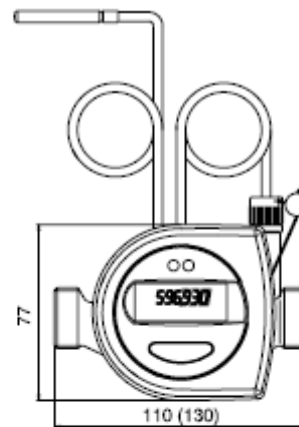
Ta opcja jest dostępna tylko dla wersji E/S przelicznika. Pozwala ona gromadzić następujące dane w 744 rekordach z interwałem czasowym od 1 do 1440 minut:

- Data i czas
- Zużycie energii
- Objętość sumaryczna
- Zużycie energii taryfowej 1 i 2
- Objętość dodatkowego wodomierza 1 i 2
- Temperatura zasilania i powrotu
- Różnica temperatur
- Przepływ chwilowy
- Moc lub chłód chwilowy
- Kod błędu

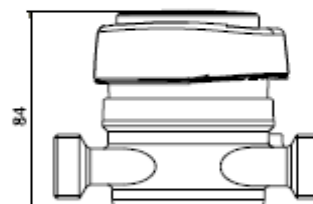
## Dane techniczne

Wielkość licznika	q <sub>p</sub> 0.6	q <sub>p</sub> 1.5	q <sub>p</sub> 2.5
Przepływ nominalny q <sub>p</sub> w m <sup>3</sup> /h	0.6	1.5	2.5
Przepływ minimalny q <sub>i</sub> w m <sup>3</sup> /h	0.006	0.015	0.025
Klasa dokładności	2 zgodnie z EN 1434		
Dynamika q <sub>i</sub> /q <sub>p</sub>	1:100		
Przepływ maksymalny q <sub>s</sub> w m <sup>3</sup> /h (krótkotrwale)	1.2	3	5
Przepływ rozruchowy w m <sup>3</sup> /h (wartość średnia)	0.0015	0.0025	0.003
Zakres temperatury mierzonej przez czujniki i przelicznik	5...150°C (-20 ... 150 °C dla systemów chłodniczych – bez legalizacji)		
Zakres różnicy temperatur	3...100 K		
Rozdzielczość	0.15 K		
Maksymalna temperatura przetwornika przepływu	5...90°C (krótkotrwale do 110 °C)		
Przepływ w m <sup>3</sup> /h przy stracie ciśnienia 0.1	0.5	1.2	1.7
Strata ciśnienia przy q <sub>p</sub> w bar	0.15	0.17	0.21
k <sub>vs</sub> - przepływ w m <sup>3</sup> /h przy stracie 1 bar	1.53	3.65	5.45
Ciśnienie nominalne w barach	PN 16		
Długość przetwornika w mm	110	110	130
Średnica nominalna przyłącza	½"	½"	¾"
Gwint króćca	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B
Długość kabli pomiędzy przelicznikiem i przetwornikiem (dotyczy wersji E/S)	PolluCom E/S, EX/S: dł. 0.3 m PolluCom E/SL, EX/SL: dł. 1.2 m		
Waga w kg	0.8	0.8	0.86
Temperatura otoczenia	5...55°C		
Klasa środowiskowa	C zgodnie z EN 1434		
Klasa ochronna	IP 54		
Czas pracy baterii PolluCom E, EX, E/S, EX/S, E/SL, EX/SL	6 lat		
Czas pracy baterii, PolluCom E/S 10, EX/S 10	10 lat		

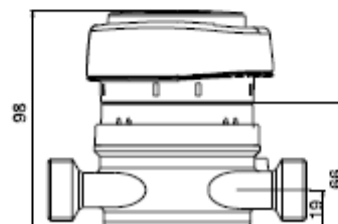
## Rysunki wymiarowe



Widok z góry



Widok z boku – wersja kompaktowa



Widok z boku – wersja rozłączna

(całkowita wysokość PolluCom E/SL: 120 mm)

## Nomogram strat ciśnienia

