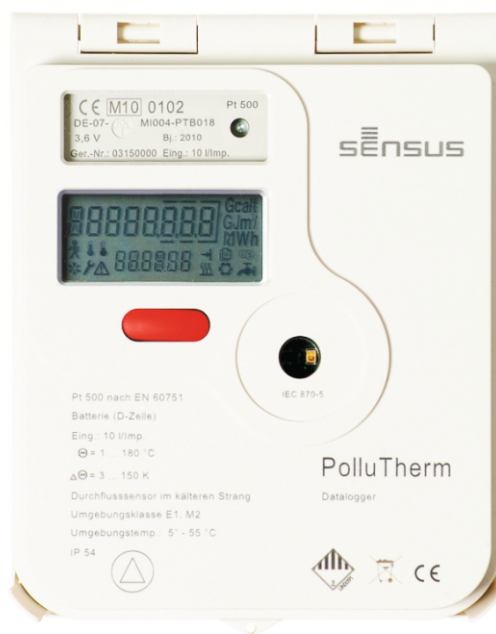




Cechy szczególne

- Kompatybilny z większością różnych przetworników przepływu z 9 różnymi wartościami impulsowania (od 0.25 litra do 10,000 litrów), w tym ultradźwiękowymi
- Możliwość samodzielnego programowania wartości impulsowania na miejscu montażu (wariant zamówienia bez nadruku na przeliczniku)
- Możliwość podłączenia 2 dodatkowych wodomierzy z możliwością samodzielnego ustawienia wartości ich impulsowania z poziomu wyświetlacza
- Standardowe wejścia dla czujników Pt100 i Pt500 w 2 lub 4-przewodowej technice pomiarowej
- Odłączany moduł integratora dla szybkiej i wygodnej legalizacji lub naprawy
- Cykle pomiarowe w wysokiej rozdzielczości (2 sekundy dla temperatury, 4 sekundy dla mocy i przepływu)
- Podtrzymanie pomiaru i funkcji rejestrujących do 3 miesięcy, przy awarii zasilania sieciowego (dla wersji zasilanych sieciowo)
- Zabezpieczone hasłem ustawianie parametrów z poziomu wyświetlacza.

Zastosowanie

Przelicznik PolluTherm przeznaczony jest do pomiaru zużycia energii w systemach grzewczych lub chłodniczych. Opcjonalnie PolluTherm może być stosowany do pomiaru energii w połączonych systemach ciepła i chłodu, gdzie podczas pracy licznika następuje automatyczne przełączanie pomiędzy trybem zliczania energii cieplnej i chłodniczej. Wartość progu przełączania może być indywidualnie ustawiana w zależności od wymagań konkretnej instalacji.

Przeglądanie zapamiętanych danych oraz zdalny odczyt jest zapewniony przez dwa złącza umożliwiające instalację dodatkowych modułów w dowolnym momencie pracy przelicznika (np. M-Bus lub wyjście impulsowe)

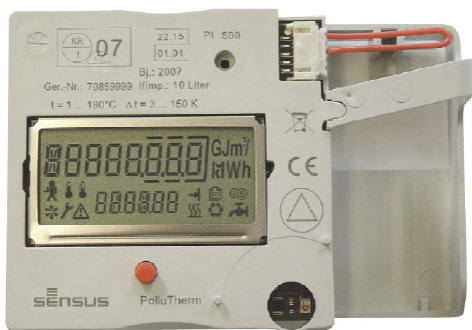
Po upływie terminu ważności legalizacji przelicznika, możliwe jest wysłanie do punktu legalizacyjnego lub serwisowego jedynie wewnętrznego modułu integratora. W tym czasie wszystkie połączenia na listwie zaciskowej zewnętrznej obudowy pozostają bez zmian. Nie trzeba odłączać przewodów czujników temperatur, przetwornika przepływu oraz linii transmisji danych (np. z regulatorem pogodowym węzła cieplnego).

Koncepcja przelicznika

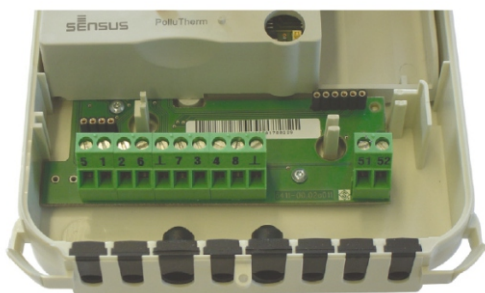
Widok wewnętrzny Typ Pt 500, zasilanie bateryjne



Wymowalna płyta główna



Obszerna listwa zaciskowa



- Wysokiej jakości kątowna listwa zaciskowa
- Podłączenie czujników w 2 i 4-przewodowej technice pomiarowej
- Dwa złącza do montażu modułów dodatkowych
- Standardowy interfejs Mini-Bus
- Demontowane dławiki dla wygodnego montażu podłączanych przewodów

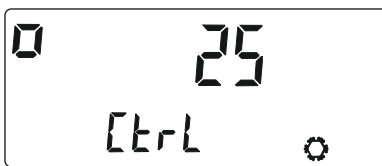
Rejestry przelicznika

Przelicznik posiada dwa dodatkowe rejestry oprócz standardowo legalizowanego rejestru podstawowego.

Rejestr „chłód” – automatycznie przełączany pomiarem ciepła i chłodu

Ta opcja umożliwia mierzenie ciepła i chłodu w połączonym systemie ciepłno-chłodniczym, gdzie energia chłodnicza jest zapisywana w osobnym rejestrze „chłód”.

Punkt automatycznego przełączenia trybu pracy zależy od temperatury zasilania oraz ujemnej różnicy temperatur pomiędzy temperaturami zasilania i powrotu i określa parametry przełączenia pracy przelicznika pomiędzy pomiarami ciepła i chłodu. Wartości progowe ustawione w fabryce wynoszą: $t_z = 25^\circ\text{C}$ oraz $-t = 0,15\text{ K}$. W zależności od indywidualnych potrzeb można dokonać samodzielnie zmiany wartości punktu automatycznego przełączania.



Przykład:

Przełącznik z pomiaru ciepła na chłód przy temperaturze zasilania $< 25^\circ\text{C}$ i ujemnej różnicy temperatur $\geq -0,15\text{ K}$

Rejestr taryfowy 1

Ten standardowy rejestr taryfowy przechowuje zużycie energii ciepła i chłodu zmierzone w warunkach wzrostu lub spadku wybranej wartości ($>$ lub $\leq$) dla poniżej zadanych parametrów:

- Moc cieplna lub chłodnicza
- Przepływ chwilowy
- Temperatura zasilania
- Temperatura powrotu
- Różnica temperatur

Wartości progów można ustawić w dowolnym czasie za pomocą interfejsu optycznego.

Wyświetlacz LCD

PolluTherm jest wyposażony w komfortowy w odczycie wyświetlacz LCD z 8-cyfrowym odczytem podstawowym i 6 znakowym polem na dodatkowe dane (np. czas).

Ponadto wyświetlacz ma 12 dodatkowych ikon, które pokazują aktualny status trybu pracy przelicznika.



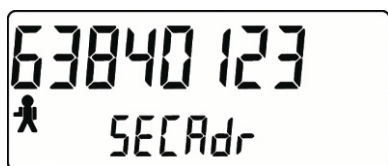
Test wyświetlacza

Jedną z bardzo praktycznych cech wyświetlacza jest jednoczesny pokaz zmierzonej wielkości wraz z podaniem dnia, do jakiego się ona odnosi. Taka forma wyklucza możliwości pomyłki przy odczytach rejestrów pamięci miesięcznej:



Przykład: Zakumulowana wartość energii na koniec miesiąca

W celu zwiększenia wygody odczytu, pod wyświetlanymi wartościami cyfrowymi pojawiają się 6-literowe opisy słowne, które dodatkowo opisują wskazywane wartości.



Przykład: Adres wtórny M-Bus

Menu wyświetlacza jest podzielone na sześć poziomów oznaczonych L1÷L6, które zawierają:

L 1: Poziom danych bieżących

- Zakumulowane zużycia energii i objętości
- Test Wyświetlacza
- Wartości chwilowe (moc, przepływ, temperatury)
- Numer Klienta

L 2: Poziom daty docelowej

Zakumulowane zużycia energii i objętości zapamiętane we wcześniej zdefiniowanym jednym dniu roku

L 3: Poziom archiwalny

Rejestr zawiera szesnaście rejestrów miesięcznych zawierających:

- Zakumulowane wartości energii i objętości
- Przepływy i moce szczytowe wraz z datami i godzinami wystąpienia
- Czas pracy z błędem w danym miesiącu

L 4: Poziom serwisowy

- Maksymalne w historii pracy wartości mocy, przepływu i temperatur wraz z datami i godzinami wystąpienia
- Data i czas
- Następna data docelowa
- Czas pracy [dni]
- Adresy M-Bus

L 5: Poziom ustawień taryf

- Parametry taryfowe
- Punkty przełączania pomiędzy trybem pomiaru ciepła i chłodu
- Współczynnik korekcyjny dla medium różnego od wody w instalacjach chłodniczych

L 6: Poziom ustawień parametrów

To jest poziom, z dostępem zabezpieczonym hasłem. Znajdują się tutaj następujące parametry, które można modyfikować:

- Adres M-Bus
- Numer Klienta
- Data i czas
- Następna data docelowa
- Kasowanie wartości maksymalnych

Moduły komunikacyjne

Do odczytu zdalnego oraz podłączenia automatyki węzłowej są dostępne różne moduły dodatkowe, które instalować można w dowolnym momencie okresu pracy przelicznika PolluTherm:

M-Bus zgodny z EN 1434-3

Nr katalogowy: 68504020

Ten moduł pozwala zdalnie czytać licznik poprzez pierwotny i wtórny adres w konwerterze poziomu sieci M-Bus (300 i 2400 bodów, automatyczna detekcja). Wtórny adres jest ustawiony fabrycznie jako numer fabryczny licznika.

Istnieje możliwość samodzielnego ustawienia wartości obydwu adresów z poziomu wyświetlacza.

Ponieważ czas pomiaru temperatur wynosi 2 sekundy oraz przepływu 4 sekundy (dla zasilania sieciowego) przelicznik doskonale nadaje się do współpracy z regulatorami w węzłach cieplnych.

Wartość impulsowania jest zależna od wielkości podłączonego przetwornika:

Wartość impulsowania w litrach	0.25 lub 1	2.5 lub 10	25 lub 100	250, 1.000 lub 10,000
Wyświetlacz z miejscami dziesiętnymi dla MWh, GJ i m ³	00000.000	000000.00	0000000.0	00000000
Wartość impulsowania modułu dodatkowego w MWh i GJ	0.001	0.01	0.1	1
Wartość impulsowania modułu dodatkowego w m ³	0.001	0.01	0.1	1

LON Works zgodny z FTT10A

Nr katalogowy: 68505078

Umożliwia komunikację z regulatorami pogodowymi poprzez sieć LON-Works. Dane techniczne na oddzielnej karcie katalogowej

Wyjście impulsowe energii i objętości

Nr katalogowy: 68503920

Moduł generuje impulsy na wyjściu bezpotencjałowym typu otwarty kolektor i może być podłączony do np. licznika impulsów lub regulatora w węźle cieplnym.

Czas zwarcia:	125 ms
Czas zmiany stanu:	nieokreślony
Maksymalne napięcie:	28 V DC lub AC
Maksymalna moc:	0.1 A

M-Bus z dwoma wejściami dla wodomierzy dodatkowych

Nr katalogowy: 68504686

Moduł umożliwia podłączenie dwóch dodatkowych liczników (wodomierze wody zimnej i gorącej, licznik energii elektrycznej, licznik gazu itp.) z pasywnym wyjściem impulsowym (nadajnik typu Reed lub otwarty kolektor). Zużycia objętości tych wodomierzy mogą być odczytane przez M-Bus lub Mini-Bus zamontowany w przeliczniku PolluTherm.

Wymagana długość impulsu: > 125 ms

Częstotliwość wejściowa: ≤ 3 Hz

Napięcie wejściowe: 3 V

Interfejs USB

Nr katalogowy: 68504688

Interfejs pozwala na dołączenie licznika poprzez USB do komputera PC lub notebooka.

Wersja USB-Port: 1.1 lub 2.0

Rodzaj złącza: typ A

Długość kabla: około 1.5 m

Prędkość: ≤ 19,200 bodów

Pozostałe moduły

Interfejs Mini-Bus

Każdy przelicznik standardowo wyposażony jest w ten moduł komunikacyjny, który umożliwia:

- dołączenie indukcyjnego punktu odczytowego MiniPad, z kablem o długości do 50m. Typowe zastosowanie to odczyt liczników, które są zamontowane w trudno dostępnych miejscach.
- współpracę z regulatorami w węźle cieplnym komunikującymi się za pomocą protokołu M-Bus, przy czym odległość nie może w tym przypadku przekroczyć 25m
- współpracę z systemami zdalnego odczytu:
 - MiniReader, karta katalogowa LS3200PL
 - SensusREAD, karta katalogowa LS 3400
 - zintegrowanym systemem radiowy Sensus ((S))cout, karta katalogowa LS 3300.

Zintegrowany rejestrator (Data logger) – opcja montowana wyłącznie fabrycznie

Można fabrycznie zainstalować w przeliczniku rejestrator, który zapisuje następujące dane z ustawionym interwałem (3 do 1440 minut):

- Zakumulowana energia oraz stany wodomierzy dodatkowych
- Zakumulowany przepływ
- Przepływy w instalacji
- Moce w instalacji
- Temperatura zasilania
- Temperatura powrotu
- Różnica temperatur
- Czas pracy z błędem

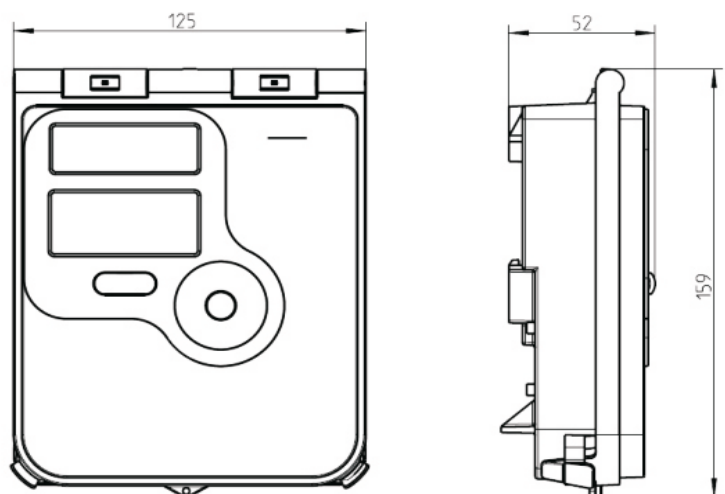
Pojemność wynosi 1260 rekordów, np. 52 dni w odstępach godzinowych

Dane z rejestratora są odczytywane za pomocą głowicy optycznej oraz oprogramowania w wersji MiniCom, 3.6.0.28 lub wyższej.

Dane techniczne

Zakres mierzonych temperatur	1 ... 180 °C (-20 ... 180 °C niekalibrowane)
Różnica temperatur	3 ... 150K
Rozdzielczość	0.15K
Dokładność pomiaru	Lepsza niż $\pm 1.5\%$ dla $3\text{ K} \leq t < 20\text{ K}$ $\pm 1\%$ dla $20\text{ K} \leq t$
Czasy integracji i odświeżania danych: Temperatury Przepływ Moc Energia Objętość	2 sek 4 sek 4 sek 4 sek (16 sek *) 4 sek (16 sek *) * przy pracy baterijnej
Podtrzymanie pomiarów i funkcji liczących przy awarii zasilania podstawowego (sieciowego)	≤ 3 miesiące
Optyczny interfejs danych	Fizycznie zgodny z EN 61107 Protokół zgodny z EN 1434-3
Temperatura otoczenia	5 ... 55 °C
Czas pracy baterii	6 lat + 1 rok rezerwy opcja: 10 lat
Klasa środowiskowa elektromagnetyczna	A zgodna z EN 1434-4 (2003) E1 zgodna z MID
Temperatura przechowywania	- 10 °C ... + 60 °C
Wilgotność względna	< 93 %
Wymiary (montaż ścienny)	gabaryty 125 x 159 x 52 mm (WxHxD)
Montaż ścienny	szyna C
Rodzaj czujników temperatury	Pt 500 i Pt 100, dwu- lub cztero-przewodowe wejście
Waga impulsu wejściowego dla przetwornika przepływu	1 / 10 / 100 / 1,000 / 10,000 / 0.25 / 2.5 / 25 lub 250 litrów
Typ impulsatora	Impulsator Reed, otwarty kolektor
Częstotliwość wejściowa	$\leq 3\text{ Hz}$
Klasa ochrony	IP 54

Rysunek z wymiarami



Wyposażenie dodatkowe

Nazwa		Nr katalogowy
Zasilacz 230 V AC dla zamiany podstawowego zasilania bateryjnego na sieciowe		68504532
Skrzynka połączeniowa dla przewodów z 4 czujników temperatury		68599001
Zestaw montażowy do naściennej zabudowy PolluTherm lub przy montażu PolluTherm w miejsce starszego typu przeliczników (B/N 101, N/N 501, B/N 100, B/N 500)		68503892
Interfejs USB do podłączenia PolluTherm do PC lub notebook		68504688
Głowica optyczna ze złączem RS 232		4410230
Głowica optyczna ze złączem USB		na specjalne zamówienie
Gniazdo indukcyjne MiniPad		182079
Głowica indukcyjna ze złączem RS 232		184081

Podstawowe dane do zamówienia

- Miejsce montażu przetwornika przepływu: zasilanie lub powrót
- Wartość wejścia impulsowego z przetwornika przepływu: 10I, 100I, 1000I lub inna wartość programowalna
- Typ czujnika temperatury, np. Pt 500
- Zasilanie: z baterii lub sieciowe
- Jednostka energii cieplnej: MWh lub GJ
- Inne oczekiwania - wg specyfikacji zamawiającego



qualityaustria
Succeed with Quality

Certyfikat zgodny z ISO 9001
System zarządzania jakością Quality Austria Reg.Nr 3496/0



Polska
Sensus Polska Sp. z o.o., ul. Mazowiecka 63/65, 87-100 Toruń
T: +48 (56) 654 33 03 F: +48 (56) 657 21 45 E-mail: info.pl@sensus.com
www.sensus.com

International Enquiries
Sensus GmbH Ludwigshafen, Industriestrasse 16, 67063 Ludwigshafen, Germany
T: +49 (0) 621-6904-0 F: +49 (0) 621-6904-1409 E-mail: info.int@sensus.com
www.sensus.com

002-2013 Producent zastrzega sobie prawo do zmian bez powiadomienia.