

Przelicznik wskazujący PolluTherm może być stosowany do pomiaru zużycia energii cieplnej i chłodniczej w systemach w których czynnik grzewczy/chłodniczy stanowi woda lub woda z glikolem. W systemach wody z glikolem przelicznik ma zaprogramowany odpowiedni współczynnik korekcyjny i w takiej wersji urządzenie nie posiada legalizacji. Niniejsza instrukcja informuje o zasadach montażu i eksploatacji przelicznika PolluTherm. Instrukcja powinna być zachowana przez użytkownika tak długo, póki przelicznik jest stosowany.

Zakres dostawy

- przelicznik PolluTherm wraz z czujnikami temperatury i osłonami
- materiały do plombowania, (klipsy, drut plombowniczy), opaska zaciskowa
- zestaw do montażu ściennego (2 kołki rozporowe, szyna C)
- Instrukcja montażu i obsługi

Treść

1. Dane techniczne.....	1
2. Istotne informacje	1
3. Narzędzia potrzebne do montażu	2
4. Kompletacja ciepłomierza.....	2
4.1 Programowanie impulsowania.....	3
5. Montaż części składowych ciepłomierza.....	3
5.1 Przetwornik przepływu	4
5.2 Para czujników temperatury	4
5.3 Przelicznik wskazujący	5
6. Podłączenie części składowych ciepłomierza	5
6.1 Podłączenie przetwornika przepływu.....	5
6.2 Podłączenie czujników temperatury	5
7. Wymiana modułu integratora	6
8. Poziomy wyświetlacz.....	7
8.1 Poziom danych bieżących (przykład).....	7
8.2 Poziom daty docelowej (przykład)	8
8.3 Poziom archiwalny (przykład).....	8
8.4 Poziom serwisowy (przykład)	9
8.5 Poziom ustawień taryf (przykład).....	9
8.6 Poziom ustawień parametrów (przykład)	10
9. Kontrola działania, plombowanie	10
10. Przykładowe kody błędów	11
11. Możliwości komunikacyjne	
11.1 Optyczne wyjście danych	11
11.2 Mini-Bus.....	11
11.3 Moduł M-Bus zgodny z EN 1434-3	11
11.4 Moduł wyjść impulsowych	12
11.5 Moduł M-Bus z 2 wejściami na wodomierze	12
11.6 Licznik ciepła/chłodu	12
11.7 Moduł danych archiwalnych	12
Deklaracja zgodności	13

13Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Dane techniczne

Zakres pomiaru temperatury	1 ... 180 °C
Zakres pomiaru różnicy temperatury	3 ... 150 K
Cykle kalkulacyjne	Temperatura: 2 s Przepływ: 4 s Moc: 4 s Energia: 4 (16*) s Objętość: 4 (16*) s
Klasa środowiskowa	A zgodnie z EN 1434-4 (2003) Odp. E1 zgodnie z MID
Temperatura pracy	5 ... 55 °C
Temperatura magazynowania	- 10 °C ... + 60 °C
Wymiary	126 x 159 x 55 mm (S x W x G)
Typ czujników temperatury	Pt 500 lub Pt 100
Podtrzymanie pracy przy braku zasilania	Pt 500: do 90 dni Pt 100: do 10 dni
Stopień ochrony	IP 54

* 16 sekund przy zasilaniu bateryjnym

Przepływ Imp / l	0.25 lub 1	2.5 lub 10	25 lub 100	250, 1.000 lub 10,000	10.000
Liczba miejsc po przecinku dla m ³ ,MWh and GJ	00000.000	000000.00	0000000.0	00000000	00000000
Wartość impulsu energii w [MW] lub [GJ]	0.001	0.01	0.1	1	1 MWh 1.000 kWh
Wartość impulsu przepływu [l]	1	10	100	1.000	1.000

2. Istotne informacje

Niniejszy przelicznik przed dostarczeniem do Państwa został sprawdzony przez naszych specjalistów. W celu zapewnienia poprawnego montażu i eksploatacji urządzenia, prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją. Z wyjątkiem wymian elementów modułowych takich jak czujniki temperatury, baterie, moduły komunikacyjne, wszystkie czynności naprawcze mogą być przeprowadzane jedynie przez autoryzowany serwis producenta. Jeśli obudowa przelicznika jest uszkodzona lub/i przewody połączeniowe są poprzecierane, ciepłomierz powinien zostać zdemonstrowany i poddany naprawie. Do czyszczenia używać jedynie wilgotnej ściereczki. Aby chronić urządzenie przed zanieczyszczeniami i uszkodzeniami należy go wyjąć z pudełka bezpośrednio przed montażem.

W przypadku stosowania większej liczby ciepłomierzy w systemie grzewczym, w celu ułatwienia odczytów, zaleca się stosowanie jednego typu ciepłomierza.

Szczególną ostrożność należy zachować podczas montażu przetwornika przepływu, zaworów kulowych i mufek do osłon czujników temperatury. Aby **uniknąć poparzenia** gorącą wodą podczas montażu ciepłomierza należy upewnić się, że zawory odcinające zostały zamknięte i instalacja jest opróżniona z wody

Ze względu na ostre krawędzie śrubunków, montaż ciepłomierza należy przeprowadzać w rękawicach ochronnych.

Przeliczniki zasilane bateryjnie i sieciowo:

Ciepłomierz zawiera baterię litową. Bateria nie może być otwierana siłą, zwierana, moczona oraz poddawana wpływom temperatury wyższej niż $t = 80^{\circ}\text{C}$. Zużyte baterie i elementy elektroniki muszą być oddawane do specjalnych firmom zajmujących się ich utylizacją.

Przeliczniki zasilane sieciowo:

Zasilacz należy zabezpieczyć od strony instalacyjnej bezpiecznikiem 6 A. **Podłączenia elektrycznego może dokonać tylko osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.** Podłączenia należy dokonać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami.

Napięcie: 220 ... 240 V AC
Częstotliwość: 50/60 Hz
Maksymalny pobór mocy: 0.5 VA
Długość przewodu: 1.1 m

3. Narzędzia potrzebne do montażu

klucz płaski SW 24 (tuleje)
śrubokręt płaski 0.8x5 (tuleja)
śrubokręt płaski 0.5x3 (listwa zaciskowa czujników temperatury)
kombinerki (do drutu plombowniczego)

Śrubokręt Torx 6 (moduł integratora)

4. Kompletacja ciepłomierza

Dostarczony ciepłomierz składa się z :

- Przetwornika przepływu
- Przelicznika wskazującego PolluTherm
- Pary czujników temperatury wraz z osłonami

W celu ułatwienia kompletacji ciepłomierza, jego części składowe oznaczone zostały symbolami graficznymi (Dotyczy standardowych impulsowań fabrycznych firmy Sensus):

Przetwornik przepływu:

(Dotyczy tylko przetworników produkcji Sensus)

Wielkość	Impulsowanie	Symbol
qp 1,5 ÷ 10 m ³ /h	10 l/imp	△
qp 15 ÷ 100 m ³ /h	100 l/imp	○
qp 150 ÷ 600 m ³ /h	1,000 l/imp	⊗

Przelicznik wskazujący PolluTherm:

Impulsowanie	Symbol
10 l/imp	△
100 l/imp	○
1,000 l/imp	⊗

Czujniki temperatury:

(Dotyczy tylko długich czujników do montażu bezpośredniego produkcji Sensus)

Długość czujki	Symbol
100 mm	△□
150 mm	○⊗

Należy zwrócić uwagę aby części składowe ciepłomierza oznaczone były tym samym symbolem.

Przykład złożeniowy dla symbolu „trójkąt“:

- Przetwornik przepływu qp 10 m³/h
- Przelicznik wskazujący PolluTherm z impulsowaniem 10 l/imp
- Czujniki temperatury o długości 100 mm

4.1 Programowanie impulsowania

Ten paragraf dotyczy tylko przeliczników przeliczników których wartość impulsowania nie została ustawiona fabrycznie

Uwaga!

Ze względu na wymogi legalizacji, przelicznik może być programowany tylko jeden raz. Tak więc, przed zdjęciem zworki zabezpieczającej, należy upewnić się, że wybrana została właściwa wartość impulsowania.

W przeliczniku można zaprogramować tylko jeden raz jedną z podanych poniżej wartości impulsowań (Wartości w l/imp.)

0.25 1 2.5 10 25
100 250 1,000 10,000

Aby zaprogramować przelicznik należy uaktywnić wyświetlacz poprzez jednokrotne przyciśnięcie przycisku. Przy następnych krótkich przyciśnięciach pojawiać się będą po kolei wyszczególnione powyżej wartości impulsowań. Po wybraniu odpowiedniej wartości należy usunąć zworkę łączącą terminal 1 i 2.

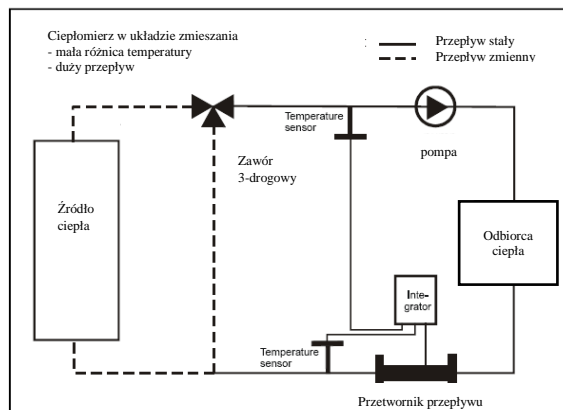
5. Montaż części składowych ciepłomierza

PolluTherm może być stosowany jako licznik ciepła i chłodu. W zależności od miejsca stosowania, używa się następujących oznaczeń:

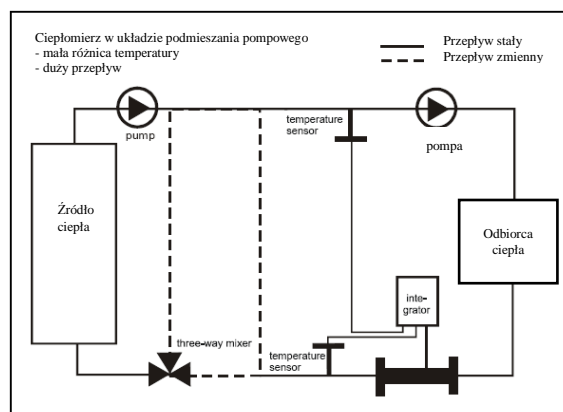
Powrót instalacji grzewczej: **powrót**
Zasilanie instalacji grzewczej: **zasilanie**

Powrót instalacji chłodniczej: **zasilanie**
Zasilanie instalacji chłodniczej: **powrót**

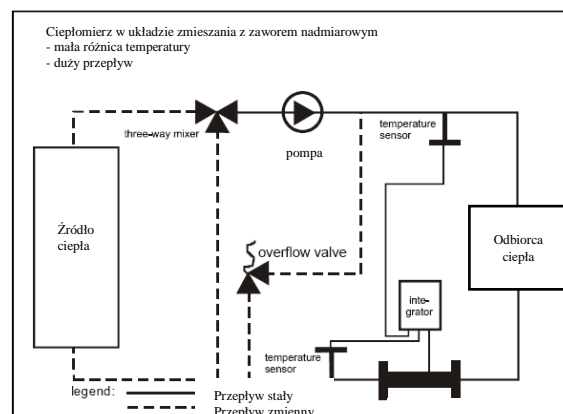
Przykłady instalacji w systemach grzewczych:



Rysunek 1: Pomiar w układzie mieszania



Rysunek 2: Pomiar w układzie podmieszania pompowego



Rysunek 3: Pomiar w układzie z zaworem nadmiarowym

5.1 Przetwornik przepływu

Norma powiązana: EN 1434-6

Standardowo przetworniki przepływu, w systemach grzewczych, montowane są na rurociągach powrotnych (zimniejszych). Jeśli przetwornik przepływu jest montowany na rurociągu zasilającym (cieplejszym), wtedy przelicznik jest oznaczony symbolem X (PolluTherm X).

Jeśli przetwornik przepływu jest montowany na rurociągu cieplejszym w systemie chłodniczym, wtedy jest możliwe zastosowanie przelicznika PolluTherm zamiast PolluTherm X, ponieważ ze względu na bardzo małe różnice temperatur, błąd wskazań związany z takim rozwiązaniem jest pomijalnie mały

Strzałka na korpusie przetwornika wskazuje kierunek przepływu wody. Nie można przekraczać wartości maksymalnych ciśnień i temperatur, które są oznaczone na tabliczce znamionowej. Przetworniki o nominalnych wielkościach \geq DN 50 (typ Woltman) muszą mieć zachowane na wlocie następujące odcinki proste:

Typ	Wymagany obszar stabilnego przepływu
WPD i WSD	standard: 3 x DN
WPD i WSD	za pompami wirowymi, uzbrojeniem instalacji: stabilizator przepływu i odcinek prosty 3 x DN
WSD	Za przeszkodami: 5 x DN lub wstawka stabilizująca

Za przetwornikiem przepływu nie dopuszcza się nagłych redukcji średnicy rury.

Bezwzględnie zaleca się stosowanie filtrów zabezpieczających przed przetwornikami przepływu, a także stosowanie dwóch zaworów odcinających przed i za przetwornikiem, w celu uniknięcia potrzeby opróżniania rurociągów w sytuacji wymiany lub legalizacji przetwornika przepływu. Należy również pamiętać aby przy każdym ponownym montażu przetwornika w rurociągu, zakładać zawsze nowe uszczelki. Trzeba też zwrócić uwagę na ich prawidłowy montaż, tak aby nie zmniejszały przekroju rury (szczególnie dotyczy to uszczelek stosowanych w połączeniach kołnierzowych)

5.2 Para czujników temperatury

PolluTherm może współpracować z czujnikami temperatury Pt100 i Pt500. Typ rezystancji czujników do jakiego przystosowany jest dany przelicznik opisany jest na jego obudowie. Do przelicznika mogą być podłączane zarówno czujniki do montażu bezpośredniego jak i do montażu w osłonach.

Ogólne zasady stosowania czujników temperatury opisuje norma EN 1434-2.

Czujniki temperatury do montażu w osłonach muszą być montowane w taki sposób, aby końcówka osłony znajdowała się w pobliżu osi rurociągu, lekko ją przekraczając. Zaleca się stosowanie następujących zasad montażu osłon

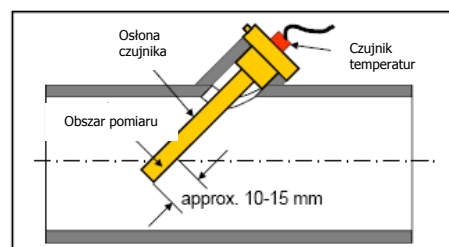
Średnica nominalna \leq DN 80:

Osłona musi być zamontowana pod kątem 45° w kierunku napływu wody (Patrz rysunek. 4).

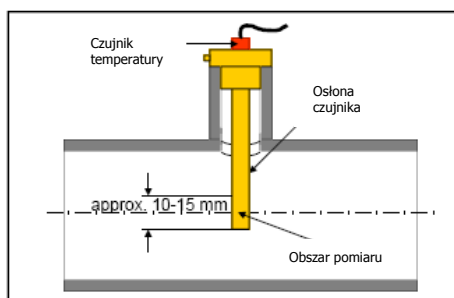
Średnica nominalna \geq DN 100:

Dopuszcza się montaż osłony pod kątem prostym w stosunku do osi rurociągu (Patrz rysunek 5).

Dla średnic większych niż DN 150, głębokość zanurzenia osłony w rurociągu musi wynosić minimum 50 mm



Rysunek 4: Montaż osłony czujnika w rurociągu \leq DN 80 mm



Rysunek 5: Montaż osłony czujnika w rurociągu \geq DN 100 mm



Rysunek 7: Widok listwy zaciskowej, Jedna z gum zabezpieczających usunięta

Dla średnic DN 15 i 20 mm dopuszcza się stosowanie krótkich czujników do montażu bezpośredniego.

5.3 Przelicznik wskazujący

Należy przykręcić dostarczoną szynę C śrubami mocującymi w pozycji poziomej w wybranym miejscu ściany. Następnie przyłożyć obudowę przelicznika do szyny i zatrzasnąć czerwoną blokadę, zdjętą uprzednio z obudowy przelicznika prz pomocy płaskiego śrubokrętu.

Aby zdjąć przelicznik należy podważyć zatrząsk płaskim śrubokrętem i ściągnąć obudowę ze ściany



Rysunek 6: Tył przelicznika z założoną szyną C

6. Podłączenie części składowych ciepłomierza

Aby otworzyć przelicznik należy przycisnąć dwa zatrząski w dolnej części obudowy i następnie podnieść pokrywę przelicznika do góry, obracając ją na zawiasie obrotowym.

6.1 Podłączenie przetwornika przepływu

Przewód impulsowy należy podłączyć do zacisków o numerach 10 (+) i 11 (-). Dla nadajników kontaktronowych typu Reed, polaryzacja podłączenia jest dowolna.

6.2 Podłączenie czujników temperatury

PolluTherm może współpracować z czujnikami temperatury Pt 100 lub Pt 500. Informacja o zastosowanym rodzaju czujników znajduje się na etykiecie ciepłomierza. Podłączenie może odbyć się metodą bezpośrednią (techniką dwużyłową) lub techniką czterożyłową (w celu przedłużenia kabla czujnika temperatury o max. 23 m, zalecany jest kabel: I-Y(St)Y 2x2x0,8). Przewody czujników temperatury należy podłączać do następujących zacisków :

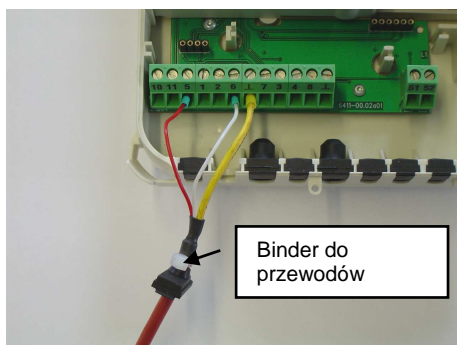
Czujnik temperatury na zasilaniu

Rodzaj podłączenia	Zaciski
technika dwużyłowa	5,6
technika czterożyłowa	5,6 i 1,2
Ekranowanie, jeśli trzeba	⊥

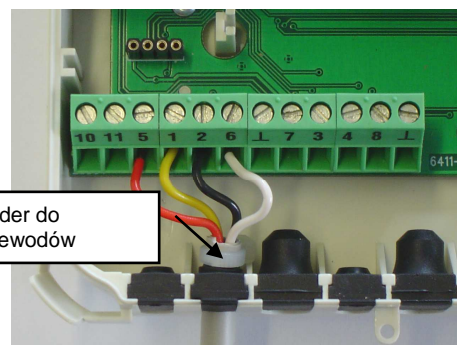
Czujnik temperatury na powrocie

Rodzaj podłączenia	Zaciski
technika dwużyłowa	7,8
technika czterożyłowa	7,8 i 3,4
Ekranowanie, jeśli trzeba	⊥

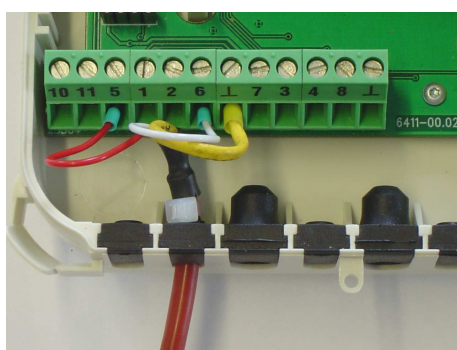
Aby zamontować czujnik należy wyciągnąć gumę zabezpieczającą (patrz rysunek 7), zrobić w niej otwór śrubokrętem, przełożyć końcówkę przewodu czujnika przez zrobiony otwór, a następnie włożyć gumę z przewodem spowrotem na miejsce w obudowie przelicznika i końcówki czujnika temperatury podłączyć do właściwych zacisków na listwie zaciskowej



Rysunek 8: Przykład podłączenia czujnika 2-przewodowego z ekranowaniem

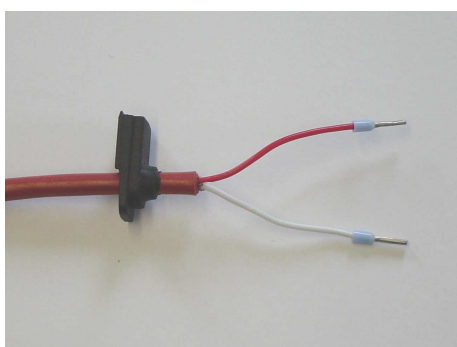


Rysunek 11: Podłączenie czujnika temperatury w technice 4-przewodowej



Rysunek 9: Przykład podłączenia czujnika 2-przewodowego z ekranowaniem po wsunięciu gumy zabezpieczającej

Niektóre typy czujników temperatury są fabrycznie zaopatrywane w gumy zabezpieczające (patrz Rysunek 10). W takich sytuacjach czujnik może być od razu montowany do obudowy przelicznika

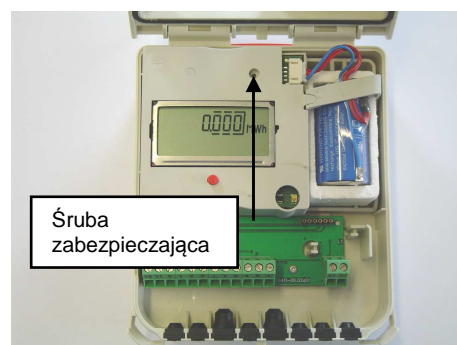


Rysunek 10: Czujnik fabrycznie przystosowany do montażu w obudowie przelicznika

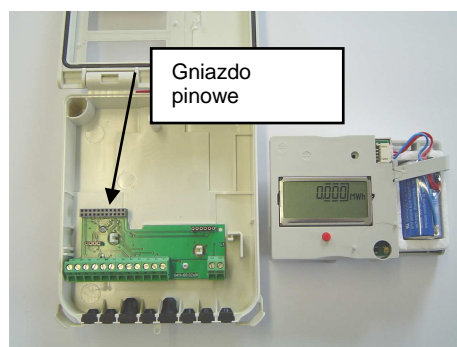
Podłączenie czujników 4-przewodowych – patrz Rysunek 11.

7. Wymiana modułu integratora

Moduł integratora, można wymontować z obudowy (np. w celu wysłania do legalizacji lub naprawy) Na ścianie pozostaje obudowa z podłączonymi czujnikami temperatury i przetwornikiem przepływu. W tym celu trzeba odkręcić śrubę zabezpieczającą (patrz Rysunek 12) śrubokrętem Torx 6, a następnie wyciągnąć moduł



Rysunek 12: Śruba zabezpieczająca



Rysunek 13: Moduł wyjęty z obudowy

Moduł należy wkładać bardzo ostrożnie, delikatnie dociskając, a następnie zabezpieczyć śrubą.

8. Poziomy wyświetlacza

Wszystkie dane i parametry rejestrowane w PolluTherm są dostępne bezpośrednio na wyświetlaczu, podzielonym na 6 poziomów. W zależności od wersji dostarczonego ciepłomierza, podane z gwiazdką (*) pozycje mogą być wedle woli użytkownika dostępne lub ukryte na wyświetlaczu. Konfiguracji wyświetlacza dokonuje się przy użyciu oprogramowania MiniCom (w wersji 3.6.9.28 lub nowczej) i głowicy optycznej. Podczas pracy ekran wyświetlacza, gdy nie jest odczytywany pokazuje wartość zakumulowanej energii przez 1 sekundę, poczym gaśnie na 4 sekundy (efekt migania). Żeby odczytać dane z pierwszego poziomu (danych bieżących) należy przez 1 sekundę przytrzymać czerwony przycisk. Żeby odczytać dane z pozostałych poziomów należy czerwony przycisk przytrzymać przez 8 sekund. Na wyświetlaczu pojawią się poziomy L1÷L6.

L1	Poziom danych bieżących
L2 →	Poziom daty docelowej *
L3 📄	Poziom archiwalny *
L4 🔧	Poziom serwisowy
L5 [tarif]	Poziom ustawień taryf *
L6 ⚙️	Poziom ustawień parametrów *

Rysunek 14: Wybór poziomów menu

Powyższe poziomy mogą być wybierane (przewijane) poprzez krótkie, sekwencyjne przyciskanie czerwonego przycisku. Aby wejść w dany poziom należy przycisnąć przycisk na 2 sekundy w chwili kiedy na wyświetlaczu pojawi się symbol wymaganego poziomu. Po 4 minutach, wyświetlacz samoistnie powraca do poziomu wyjściowego

8.1 Poziom danych bieżących (przykład)

Err 4010 ⚠️	Kod błędu (tylko kiedy występuje)
28053 MWh *	Skumulowana energia cieplna/chłodnicza
14823 MWh 311204 °	Skumulowana energia w dniu docelowym wraz z datą *
895923 m³ *	Skumulowana objętość *
00000000 GJm/ MWh 🔧 ⚙️ ⚠️	Test wyświetlacza
0000 L1 IMP	Impulsowanie
2873 MWh Ⓢ	Zużycie energii w taryfie 1* (jeśli jest aktywowana)
7057 MWh *	Zużycie w taryfie chłodu* (jeśli jest aktywowana)
15230723 m³ 🔧	Skumulowana objętość dodatkowego wodomierza numer 1* (opcjonalnie)
16890723 m³ 🔧	Skumulowana objętość dodatkowego wodomierza numer 2* (opcjonalnie)
1253 m³/h *	Przepływ chwilowy *
29053 kW *	Moc chwilowa *
0°C 69.3	Temperatura w rurociągu cieplejszym*
0°C 48.2	Temperatura w rurociągu zimniejszym*
21098	Różnica temperatur *

12345678 CLEnt	Numer klienta *
2 PrAdr	Pierwszy adres M-Bus (fabryczne ustawienie: 0) *
5 1040 123 SECArdr	Drugi adres M-Bus (fabryczne ustawienie: numer seryjny licznika) *

8.2 Poziom daty docelowej (przykład)

Ten poziom na wyświetlaczu oznaczony jest strzałką dochodzącą do kreski. Poziom ten zawiera dane zakumulowane zapisane we wskazanym dniu w roku.

14023 MWh 3 1 1204 +	Skumulowane zużycie ciepła/chłodu we wskazanym dniu roku *
787032 m ³ 3 1 1204 +	Skumulowana objętość we wskazanym dniu roku *
2873 MWh 3 1 1204 + Ⓢ	Zużycie energii w taryfie 1 *(jeśli jest aktywowana) we wskazanym dniu roku
7057 MWh 3 1 1204 + ⚙	Zużycie w taryfie chłodu *(jeśli jest aktywowana) we wskazanym dniu roku
15230723 m ³ 3 1 1204 + ⚙	Skumulowana objętość dodatkowego wodomierza numer 1*(opcjonalnie) we wskazanym dniu roku
16890723 m ³ 3 1 1204 + ⚙	Skumulowana objętość dodatkowego wodomierza numer 2*(opcjonalnie) we wskazanym dniu roku
rEturn +	Powrót do menu (przytrzymać przycisk przez 2 sekundy) *

8.3 Poziom archiwalny (przykład)


Ten poziom na wyświetlaczu oznaczony jest symbolem kartki z kalendarza. Zaczynając od stanów na dzień bieżący, rejestr zawiera stany zużyć na koniec ostatnich 16 miesięcy (6 cyfrowa data wyświetlana jest w formacie dd.mm.rr)

Ponadto pokazywane są wartości szczytowe mocy i przepływu (zawierające datę i godzinę) w obecnie trwającym (niezakończonym) miesiącu. (Na dole wyświetlacza pojawia się wyraz „today” – czyli po angielsku „dzisiaj”)

28-02-05 ⏏	Znajdź wymagany miesiąc poprzez szybkie przyciśnięcia przycisku i następnie przez 2 sekundowe przytrzymanie*
25053 MWh 280205 ⏏	Skumulowana energia cieplna/chłodnicza *
835323 m ³ 280205 ⏏	Skumulowana objętość *
2373 MWh 280205 ⏏ Ⓢ	Zużycie energii w taryfie 1 *(jeśli jest aktywowana)
6057 MWh 280205 ⚙	Zużycie w taryfie chłodu *(jeśli jest aktywowana)
15030723 m ³ 280205 ⏏ ⚙	Skumulowana objętość dodatkowego wodomierza numer 1*(opcjonalnie)
16390723 m ³ 280205 ⏏ ⚙	Skumulowana objętość dodatkowego wodomierza numer 2*(opcjonalnie)
M 1453 m ³ /h 280205 ⏏	Przepływ szczytowy z datą wystąpienia *
M 1453 m ³ /h 08h59 ⏏	Przepływ szczytowy z godziną wystąpienia*
M 34863 kW 280205 ⏏	Moc szczytowa z datą wystąpienia *
M 34863 kW 08h59 ⏏	Moc szczytowa z godziną wystąpienia *
h 2 ⚠	Liczba godzin występowania błęd*
HAC 0 ⚠ 280206 ⏏	Liczba godzin pracy bez zasilania *(tylko dla przeliczników zasilanych sieciowo)
rEturn ⏏	Powrót do menu (przytrzymać przycisk przez 2 sekundy) *

8.4. Poziom serwisowy (przykład)






Ten poziom na wyświetlaczu oznaczony jest symbolem człowieka (serwisanta). Poziom serwisowy zawiera wartości maksymalne i wartości ustawień.


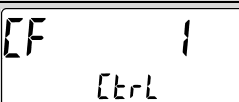

 	1453 m ³ /h 280205	Maksymalny przepływ w historii z datą wystąpienia *
 	1453 m ³ /h 08h59	Maksymalny przepływ w historii z godziną wystąpienia *
 	34863 kW 280205	Maksymalna moc w historii z datą wystąpienia *
 	34863 kW 08h59	Maksymalna moc w historii z godziną wystąpienia *
 	89.3 280205	Maksymalna temperatura w rurociągu cieplejszym w historii z datą wystąpienia *
 	52.8 280205	Maksymalna temperatura w rurociągu zimniejszym w historii z godziną wystąpienia *
	10-03-05 DATE	Aktualna data *
	09h48 TIME	Aktualny czas *
	31-03-05 ↓	Następna data docelowa *
	d 35	Dni pracy *
	2996 bAtt	Napięcie baterii *
 	h 68	Skumulowana wartość godzin pracy z występowaniem błędów *
 	hAc 0	Liczba godzin braku zasilania * (tylko dla przeliczników z zasilaniem sieciowym)
	 2 PrAdr	Pierwszy adres M-Bus (fabryczne ustawienie: 0) *

	5 1040 123 SECAdr	Drugi adres M-Bus (fabryczne ustawienie: numer seryjny licznika) *
	F LENgth AMr	Protokół transmisji (długość i struktura protokołu M-Bus) *
	V 26	Wersja programu
	crc 33FE	Suma kontrolna
	48869 Wh	Wysokorozdzielcze wskazanie energii *
	36982 L	Wysokorozdzielcze wskazanie przepływu *
	rEturn	Powrót do menu (przytrzymać przycisk przez 2 sekundy) *

8.5 Poziom ustawień taryf (przykład)

Ten poziom na wyświetlaczu oznaczony jest literami „CTRL“. W poziomie tym można sprawdzić wartości ustawień taryfowych.

	in 15 Ctrl	Ustawiona wartość czasu uśredniania mocy i przepływu *
	14823 kW Ctrl	Moc w ustawionym interwale uśredniania *
	1253 m ³ /h Ctrl	Przepływ w ustawionym interwale uśredniania *
	5 09h48 Ctrl [Ⓢ]	Ustawienie czasu startu taryfy 1 (jeśli jest aktywowana) *
	E 19h46 Ctrl [Ⓢ]	Ustawienie czasu zakończenia taryfy 1 (jeśli jest aktywowana) *
	OC 25 Ctrl [Ⓢ]	Temperatura przełączenia z pomiaru ciepła na chłód (jeśli jest aktywowana) *

	Punkt przełączenia ujemnej różnicy temperatur z pomiaru ciepła na chłód (jeśli jest aktywowane) *
	Ustawiony współczynnik korekcyjny przy pomiarze wody z glikolem *
	Powrót do menu (przytrzymać przycisk przez 2 sekundy) *

	Ustawienie impulsowania drugiego dodatkowego wodomierza (0,25 do 10.000 L/Imp.) *
	Ustawienie daty *
	Ustawienie godziny *
	Ustawienie daty docelowej *
	Kasowanie największych w historii przepływów i mocy szczytowych *
	Kasowanie godzin pracy z błędem *
	Kasownie godzin trwania braku zasilania *
	Powrót do menu (przytrzymać przycisk przez 2 sekundy) *

8.6 Poziom ustawień parametrów (przykład)

Ten poziom na wyświetlaczu oznaczony jest symbolem klucza. Dostęp do tego poziomu chroniony jest hasłem, które stanowią **ostatnie trzy cyfry** z ośmiocyfrowego numeru seryjnego licznika. Na początku pojawia się numer "000". Należy wcisnąć przycisk na ok. 2 sekundy i pierwsza lewa cyfra zaczyna migać. Należy przycisk przycisnąć i trzymać do czasu aż zmieniające się cyfry wskażą wartość przez nas szukaną a następnie go puścić. Następnie krótkie naciśnięcie przycisku potwierdza wybraną wartość i przechodzi do kolejnej cyfry, gdzie powtarzamy całą procedurę. Po poprawnym wprowadzeniu hasła otwiera zawartość tego menu

Wszystkie wartości ustawiane w tym poziomie po ich wyświetleniu, ustawia się w sposób analogiczny do ustawiania hasła wejściowego.

	Hasło wejściowe *
	Ustawienie pierwszego adresu M-Bus *
	Ustawienie drugiego adresu M-Bus *
	Ustawienie numeru odbiorcy *
	Ustawienie czasu uśredniania mocy i przepływu *
	Ustawienie trybu protokołu transmisji (Jeden, wszystko, F długość) *
	Ustawienie impulsowania pierwszego dodatkowego wodomierza (0,25 do 10.000 L/Imp.) *

9. Kontrola działania, plombowanie

Po otwarciu zaworu trzeba sprawdzić instalację pod względem szczelności. Po zamontowaniu ciepłomierza należy na wyświetlaczu przelicznika sprawdzić poprawność wskazań temperatur, mocy i przepływu oraz upewnić się że nie wyświetla się żaden kod błędu. Aby uniemożliwić osobom niepowołanym na ingerencję w pracę licznika, należy zaplombować następujące jego elementy

- Śrubunki przetwornika przepływu
- Osłony czujników temperatury
- Pokrywę dolną i górną przelicznika wskazującego

10. Przykładowe kody błędów

PolluTherm jest wyposażony w system automatycznej detekcji awarii. W razie zakłóceń pracy na wyświetlaczu pojawia się informacja o rodzaju awarii w formacie „Err XYZ0“, gdzie poszczególne pola oznaczają:

- X:** czujniki temperatury
- Y:** przelicznik wskazujący
- Z:** statystyka

Przykład:

Kod	Znaczenie
Err 1010	Temperatura na powrocie większa niż na zasilaniu
Err 2010	Zwarcie w jednym lub dwóch czujnikach temperatury
Err 4010	Uszkodzenie czujnika temperatury na powrocie
Err 8010	Uszkodzenie czujnika temperatury na zasilaniu

Kod błędu „Err 1010“ pojawia się gdy temperatura na powrocie jest większa od temperatury na zasilaniu o więcej niż 3 K. Pojawia się on często w sytuacjach braku ogrzewania (np podczas przestojów letnich)

W wypadku pojawienia się jakiegokolwiek błędu prosimy o kontakt z naszym serwisem.

W wypadku przerwy w zasilaniu przeliczników PolluTherm **zasilanych sieciowo**, dzięki baterii podtrzymującej mogą one pracować korzystając z zasilania tej baterii przez następujący okres czasu:

- Pt 500: do 90 dni
- Pt 100: do 10 dni

W tym czasie na wyświetlaczu pojawia się następująca informacja:



Po tym czasie przelicznik przestanie zliczać energię i przepływ, a bateria podtrzymująca zabezpieczy funkcjonowanie pamięci głównej oraz będzie podtrzymywać pracę zegara daty i czasu.

11. Możliwości komunikacyjne

PolluTherm jest wyposażony w następujące porty komunikacyjne:

11.1 Optyczne wyjście danych

Wszystkie przeliczniki standardowo wyposażone są w optyczne wyjście danych. Po podłączeniu głowicy optycznej, poprzez ten port komunikacyjny można dokonywać odczytów danych oraz, przy pomocy oprogramowania MiniCom w wersji 3.6.0.28 lub wyższej, konfigurować ustawienia przelicznika. Ten interfejs danych aktywowany jest na 1 godzinę poprzez krótkie jednorazowe przyciśnięcie przycisku wyświetlacza. Każdy dokonany w tym czasie odczyt przez gniazdo optyczne, automatycznie przedłuża czas aktywacji gniazda (czas 1 godziny zaczyna być liczony od nowa)

11.2 Mini-Bus

Mini-Bus stanowi standardowe wyposażenie przelicznika. Porty gniazda oznaczone są numerami: 51 (sygnał) and 52 (ziemia). Moduł Mini-Bus, umożliwia podłączenie gniazda odczytu zewnętrznego (przewodem o długości do 50 m) lub podłączenie przelicznika do regulatora. Protokół transmisji danych jest zgodny ze standardem M-Bus. Przy podłączeniu przewodów, ich polaryzacja jest dowolna

11.3 Moduł M-Bus zgodny z EN 1434-3

Ten moduł (Nr katalogowy: 68504020) jest modułem dodatkowym. Umożliwia on odczyt licznika poprzez pierwszy lub drugi adres z wykorzystaniem M-Bus konwertera (prędkości 300 i 2400 Bit/s, automatyczne rozpoznawane). Obydwa adresy mogą być ustawiane z „Poziomu ustawień” (patrz punkt 8.6) lub za pomocą oprogramowania MiniCom w wersji 3.6.0.28 lub wyższej (uwaga: drugi adres fabrycznie ustawiony odpowiada numerowi seryjnemu przelicznika). Pierwszy adres może być ustawiany od 0 do 250 (fabryczne ustawienie: 0)

Przy podłączeniu przewodów do zacisków modułu (numery 24 i 25), ich polaryzacja jest dowolna

11.4 Moduł wyjść impulsowych

Moduł wyjść impulsowych energii i przepływu do przeliczników zasilanych sieciowo FZS/N (Numer katalogowy: 68503920)

Moduł wyjść impulsowych energii i przepływu do przeliczników zasilanych bateryjnie FZS/B (Numer katalogowy: 68503922)

Długość impulsu: 125 ms
Max. napięcie: 28 V DC lub AC
Max. moc: 0.1 A
Typ wyjścia - bezpotencjałowe

11.5 Moduł M-Bus z 2 wejściami na wodomierze

Numer katalogowy: 68504686

Do przelicznika można podłączać dwa dodatkowe urządzenia (wodomierz wody zimnej, ciepłej, gazomierz, licznik energii elektrycznej itp) przekazujące pasywny sygnał impulsowy (typu Reed lub otwarty kolektor).

Specyfikacja wejść impulsowych

Czas zamknięcia: > 125 ms
Wejściowa częstotliwość: ≤ 3 Hz
Napięcie: 3 V

Wymagane parametry takie jak:

- typ miernika
- jednostki fizyczne i wartości impulsowań
- numer seryjny
- stany początkowe wodomierzy

mogą być ustawiane za pomocą oprogramowania MiniCom wersja 3.6.0.28 lub wyższa, poprzez optyczne wyjście danych.

11.6 Licznik ciepła/chłodu

Oznaczenie:
PolluTherm H lub PolluTherm X H

Ta wersja PolluTherma, przełącza się automatycznie z pomiaru zużycia ciepła na pomiar chłodu i odwrotnie. Fabrycznie ustawienie parametrów przełączenia z pomiaru ciepła na chłód wynoszą:

Temperatura zasilania ≤ 25 °C i
Ujemna różnica temperatur $\geq - 0.15$ K

Punkt ponownego przełączenia na pomiar ciepła:

Temperatura zasilania > 25 °C i
Dodatnia różnica temperatur ≥ 0.15 K

Istnieje możliwość własnego ustawienia parametrów przełączeniowych, za pomocą oprogramowania serwisowego MiniCom w wersji 3.6.0.28 lub wyższej.

11.7 Moduł danych archiwalnych

Jeśli przelicznik wyposażony jest w tę funkcję, na obudowie przelicznika zamieszczona jest informacja: „ Rejestr danych “.

Zintegrowany rejestr danych zapisuje wartości skumulowane oraz chwilowe (moc, przepływ, temperatury) w samodzielnie wyznaczonych interwałach czasowych (w okresie od 3 do 1440 minut). Rejestr może pomieścić 1260 odczytów i może być odczytywany oraz konfigurowany poprzez głowicę optyczną, M-Bus lub Mini-Bus za pomocą oprogramowania serwisowego MiniCom wersja 3.6.0.28 lub wyższa. Fabrycznie ustawiona wartość interwału czasowego rejestracji danych wynosi 60 minut

Producent:

Sensus GmbH Ludwigshafen

Industriestraße 16, D-67063 Ludwigshafen
T: +49(0)621/6904-0 F: +49(0)621/6904-1490
www.sensus.com

12. Gwarancja

Przeliczniki do pomiaru ciepła i chłodu PolluTherm objęte są 24 miesięczną gwarancją od daty sprzedaży jeżeli ich zabudowa i użytkowanie są zgodne z warunkami określonymi w niniejszej „Instrukcji instalacji i eksploatacji”.

Typ urządzenia _____

Nr fabryczny _____

Rok produkcji _____

Data sprzedaży _____

Potwierdzenie sprzedającego:

(pieczęć i podpis sprzedawcy)

Zobowiązania gwarancyjne świadczy
upoważniony przedstawiciel Producenta w
Polsce:

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

Warunkiem przyjęcia reklamacji przez sprzedającego lub bezpośrednio przez Sensus Polska jest dostarczenie wraz z wyrobem oryginału lub kopii dowodu zakupu (faktura lub paragon).

W sprawach nieuregulowanych niniejszą „Kartą Gwarancyjną” mają zastosowanie odpowiednio przepisy Kodeksu Cywilnego.

Gwarancją nie są objęte:

1. Uszkodzenia wynikłe z przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia, temperatury, zamarznięcia wody w ciepłomierzu lub pogorszenia parametrów metrologicznych wskutek zanieczyszczeń obecnych w wodzie.
2. Uszkodzenia powstałe na skutek:
 - zerwania lub uszkodzenia cechy legalizacyjnej,
 - niewłaściwego transportu lub przechowywania,
 - niewłaściwej eksploatacji, niezgodnej z przeznaczeniem,
 - mechanicznego uszkodzenia ciepłomierza,
 - samowolnego dokonywania napraw.

Deklaracja zgodności:



Data: 21.08.2013

Deklaracja zgodności
Nr. CE/PolluTherm/0813

Niniejszym jako,

Sensus GmbH Ludwigshafen
Industriestraße 16
67083 Ludwigshafen
Niemcy

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością za przelicznik do pomiaru ciepła i chłodu typu PolluTherm, którego jesteśmy producentem jest zgodny z prawymi postawieniami Dyrektywy 2004/22/WE w sprawie przyrządów pomiarowych wydaną przez Parlament Europejski i Radę z dnia 31 marca 2004r., w zakresie:

Załącznika 1, Wymagania podstawowe.
Załącznika MI-004, Ciśłomierze.

Zastosowanie normy zharmonizowano lub dokumenty normatywne:

- OIML-R 75, Edycja 2002
- CEN EN 1434, Edycja 2007

Inne normy i przepisy:

- WELMEC - wytyczna 7.2 (2005)

EN 60751, Edycja 2009	EN 600-4-2, Edycja 2001
EN 13757-2, Edycja 2005	EN 600-4-2, Edycja 2008
EN 13757-3, Edycja 2005	EN 600-4-4, Edycja 2005
EN 55022, Edycja 2007	EN 600-4-5, Edycja 2007
EN 61000-6-1, Edycja 2007	EN 600-4-6, Edycja 2008
EN 61000-6-3, Edycja 2007	EN 600-4-8, Edycja 2001
DIN EN 60529, Edycja 2000	EN 600-4-11, Edycja 2005
Dyrektywa 2006/95/WE	DIN EN 60670, Edycja 2006

Procedura oceny zgodności została przeprowadzona pod nadzorem jednostki notyfikowanej PTB o nr identyfikacyjnym 0102. Wydano zaświadczenie typu DE-37-MI004-PTB019 - 1 z aktualizacjami.

Niniejszą deklarację opracował w imieniu producenta Dyrektor Techniczny.

Sensus GmbH Ludwigshafen

[Signature]

Sensus GmbH Ludwigshafen	Telefon: +49 (0) 621 6504-3	Industriestraße 16
Bankverbindung: Deutsche Bank Ludwigshafen	Telefax: +49 (0) 621 6504-1430	D-67083 Ludwigshafen
Konto: 024 613 900 (BLZ 545 700 54)	Ansprechpartner: Ludwigshafen HR 5102	USt-Id-Nr. DE 462614026
www.sensus.com	Service/Anfrage:	Fax: +49 (0) 621 6504-1400
	Aufsichtsbereichsleiter:	OT/Inspector: D. Wier