

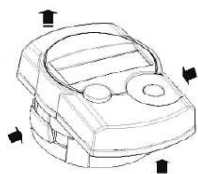
1. Informacje ogólne
2. Montaż przetwornika przepływu
3. Montaż czujnika temperatury
 - 3.1. Instalacja w gnieździe czujnika temperatury
 - 3.2. Instalacja w zaworze kulowym
4. Uruchomienie
5. Dane techniczne
6. Ustawianie wyświetlacza
7. Dane prezentowane na wyświetlaczu
 - * Zużycie i odczytywane dane będą wykazywane ze stanem 0.
8. Kody błędów
9. Interfejs i opcje
 - 9.1. Optyczne łącze podczerwieni
 - 9.2. Łącze M-BUS
 - 9.3. Wyjście opcjonalne
10. Montaż na ścianie – wersja split

1. Informacje ogólne
 - Obowiązującym standardem dla liczników ciepła jest norma EN 1434, pkt. 1 i 6. Obowiązujące są normy dotyczące instalacji elektrycznych.
 - Liczniki ciepła opuszczając fabrykę przechodzą testy zgodności ze wszystkimi wymaganymi normami. Działania konserwacyjne i serwisowe mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.
 - Wszystkie dane wymienione na arkuszach danych muszą być przestrzegane.
 - Plomby i zabezpieczenia wymagane do weryfikacji liczników ciepła nie mogą być zniszczone czy usunięte – w przeciwnym razie gwarancja danego urządzenia przestaje obowiązywać.
 - Wszystkie połączenia elektryczne muszą znajdować się w odległości minimum 20 cm od źródeł pola elektromagnetycznego (przełączniki, czujniki, pompy itp.). Ponadto wszystkie połączenia urządzenia muszą znajdować się w odległości minimum 5 cm od przewodów elektrycznych.
 - Przewody czujników temperatury nie mogą być zgniatanie, skracane czy wydłużane.
 - Aby uniknąć zniszczenia i zabrudzenia licznika ciepła należy wyjąć go z opakowania bezpośrednio przed zainstalowaniem.
 - Do czyszczenia licznika ciepła (wyłącznie jeżeli jest to niezbędne) należy użyć lekko wilgotnej (nie mokrej) tkaniny.
 - Zgodnie z dyrektywą MID i normami dotyczącymi liczników, okres legalizacji liczników ciepła w Polsce wynosi 5 lat.
 - Jeżeli kilka liczników ciepła jest zainstalowanych w jednej jednostce, należy upewnić się, że wszystkie liczniki mają zgodne warunki instalacji.
 - Należy zwrócić uwagę na zainstalowanie licznika ciepła na rurze powrotnej chyba, że zamówiony została wersja z opcjonalnym montażem na zasilaniu.
 - W przypadku licznika ciepła z opisem na tabliczce identyfikacyjnej takim jak:
Q_≥ 24l/h ΔT: 3-100 K / Q_≥ 12l/h ΔT: 6-100K
opis, który nie dotyczy danej instalacji musi być przekreślony. Na przykład dla ogrzewania podłogowego:
Q_≥ 24l/h ΔT: 3-100 K / Q_≥ 12l/h ΔT: 6-100K
natomiast w przypadku instalacji z grzejnikami:
Q_≥ 24l/h ΔT: 3-100 K / Q_≥ 12l/h ΔT: 6-100K

2. Montaż czujnika przepływu
 - Zamknij zawory odcinające dopływ
 - Odkręć nakrętki złącza
 - Usuń stare uszczelki
 - Oczyszcz powierzchnię nałożenia plomby
 - Załóż nową uszczelkę
 - Posmaruj zewnętrzny gwint czujnika przepływu cienką warstwą smaru silikonowego
 - Ustaw czujnik przepływu uwzględniając kierunek przepływu
 - Dokręć nakrętki złącza
 - Obróć kalkulator w kierunku ułatwiającym odczyt

Uwaga:

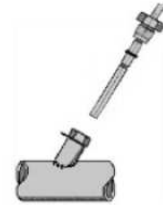
Aby uprościć montowanie w niewielkiej przestrzeni kalkulator może być zdjęty z licznika przepływu. Aby odłączyć kalkulator naciśnij boczne powierzchnie



pokazane na obrazku i delikatnie wysuń górną część z obudowy.

3. Montaż czujnika temperatury

3.1. Instalacja w gnieździe czujnika temperatury



- Ułóż uszczelkę o-ring w szczelinie. Wsuń śrubę uszczelniającą w o-ring.
- Trzymając śrubę włóż czujnik w gniazdo i dokręć nakrętkę.



3.2 Instalacja w zaworze kulowym

- Usuń zaślepkę lub wtyczkę i jej uszczelkę. Sprawdź, czy cała przestrzeń jest czysta.
- Ułóż o-ring w szczelinie blisko końca czujnika. Wsuń śrubę uszczelniającą w o-ring.
- Trzymając śrubę włóż czujnik w zawór kulowy i dokręć nakrętkę.

4. Uruchomienie

- Powoli otwórz zawory odcinające dopływ
- Sprawdź szczelność połączeń i właściwe funkcjonowanie
- Wyczyść kalkulator

Po sprawdzeniu, że licznik ciepła funkcjonuje prawidłowo, włóż i dokręć przewód czujnika temperatury do licznika ciepła.

Przy wymianie licznika w związku z upłynięciem okresu legalizacji pamiętaj o zapisaniu stanu licznika i numeru seryjnego starego i nowego licznika.

Sprawdź również poniżej wymienione elementy:

- Czy licznik ciepła jest właściwego rozmiaru?
- Czy system ogrzewania działa?
- Czy zawory zamykające są otwarte?
- Czy system ogrzewania jest czysty, przepływy drożne (czy filtry nie są zatkane)?
- Czy połączenie czujnika temperatury z przewodem jest zaplombowane (w celu uniknięcia ewentualnego manipulowania)?
- Czy strzałki kierunkowe czujnika przepływu są we właściwym kierunku?
- Czy wielkość przepływu jest wyświetlana?
- Czy potencjalna różnica temperatur jest wyświetlana?
- W przypadku urządzeń z dwoma złączami do czujników temperatury czy przedni czujnik przepływu (czerwony) jest na zasilaniu i powrotny czujnik przepływu (niebieski) na rurze powrotnej?
- W przypadku urządzeń z wbudowanym czujnikiem temperatury czy czujnik przepływu zamontowany jest na rurze powrotnej?

5. Dane techniczne

Typ		0.6	1.5	2.5
Czujnik przepływu				
Przepływ nominalny	m ³ /h	0.6	1.5	2.5
Przepływ maksymalny	m ³ /h	1.2	3.0	5.0
Ciśnienie nominalne	bar	10		
Próg rozruchu	l/h	3.5	7	10
		4	7	10
Zakres temperatur pracy	°C	15...90		
Pozycja montażu		Dowolna, również głowicą w dół		
Przelicznik elektroniczny				
Temperatura otoczenia	°C	5 ... 55		
Zakres temperatur pracy	°C	1 ... 130		
Różnica temperatur	K	3 ... 100		
Zasilanie		3 V, bateria litowa		
Okres funkcjonowania	Lata	6+1 (10+1 – opcja)		
Pamięć danych		E ² PROM, dzienna		
Wyświetlacz		8 pozycyjny		
Interfejs		Podczerwień		
		M-bus (opcja)		
		Nadajnik impulsów (opcja)		
Czujnik temperatury				
Typ		Platynowy oporowy		
Łączna		Przewód dwużyłowy		
Średnica	mm	5.0 (opcjonalnie 5.2)		
Długość przewodów	m	1.5 (opcjonalnie 3.0)		

6. Ustawianie wyświetlacza

Kalkulator wyposażony jest w wyświetlacz ciekłokrystaliczny prezentujący osiem cyfr i znaki specjalne. Wartości prezentowane na wyświetlaczu można podzielić na 3 grupy:

- dane główne
- dane techniczne
- dane statystyczne

Wszystkie dane są uzyskiwane przez użycie klawisza „next”.

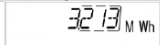



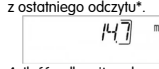
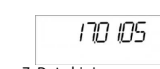



Standardowy wyświetlacz jest ustawiony na ciągłe prezentowanie całkowitej ilości ciepła zużytej od uruchomienia licznika.

Po starcie uruchomiony jest tryb danych głównych. Przez naciśnięcie klawisza co najmniej 4 sekundy przechodzi do następnej grupy danych. Przytrzymaj klawisz do momentu uzyskania oczekiwanej grupy danych.



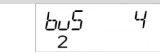
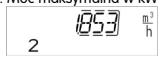
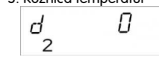
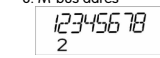
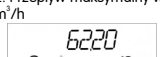
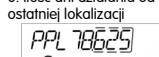
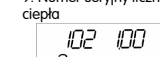
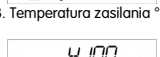
Aby zmienić informacje prezentowane na wyświetlaczu bez zmiany grupy danych naciśnij krótko klawisz. W ten sposób możesz przeglądać informacje w obrębie grupy. Po minucie od ostatniej czynności wyświetlacz wraca do prezentowania całkowitej ilości zużytego ciepła.

7. Dane prezentowane na wyświetlaczu



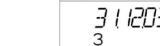

1. Dane główne

		
1. Całkowita ilość ciepła w MWh – widok std.	3. Data ostatniego odczytu przemiennie z ilością ciepła z ostatniego odczytu*.	6. Przepływ bieżący w m³/h
		
2. Test częściowy – wszystkie elementy są wypełniane równocześnie.	4. Ilość całkowita od momentu instalacji.	7. Data bieżąca
		
3. Ilość ciepła z ostatniego odczytu przemiennie z datą ostatniego odczytu*.	5. Aktualna moc w kW.	8. Komunikat błędu (przebiornie w systemie dziesiętnym i szesnastkowym).

2. Dane techniczne

		
1. Moc maksymalna w kW	5. Różnica temperatur	8. M-bus adres
		
2. Przepływ maksymalny w m³/h	6. Ilość dni działania od ostatniej lokalizacji	9. Numer seryjny licznika ciepła
		
3. Temperatura zasilania °C	7. Wartość impulsów; impuls na litr	10. Versja systemu operacyjnego
		
4. Temperatura powrotu °C		

3. Dane statystyczne

	
1. Ilość ciepła od przedostatniej daty odczytu przemiennie z datą odczytu.	2-16. 15 miesięcznych wartości przemiennie z odpowiadającymi datami odczytu*.
	

* W okresie danego miesiąca zużycie ciepła i data odczytu dla tego miesiąca będzie prezentowana ze stanem 0.

8. Kody błędów

Kiedy urządzenie wykrywa błąd, standardowo wyświetlacz prezentuje symbol i numer błędu zamiennie do danych standardowych (ilość zużytego ciepła). Istnieje 7 możliwych przyczyn powstawania błędu i pojawiają się one w kombinacji z innymi w zależności od sytuacji. Występujący błąd jest prezentowany na wyświetlaczu w formacie „Err xx”. „xx” oznacza numer błędu prezentowany w formie notacji szesnastkowej. Na przykład, „Err 08” oznacza błąd głowicy szczytującej.

Kody błędów								
Kod błędu (szesnastkowy)	Lewy znak				Prawy znak			
	Suma kontrolna błędu	Błąd pamięci E²PROM	reset	Kod błędu (szesnastkowy)	Błąd głowicy szczytującej	Błąd odwołania czujnika	Błąd czujnika zwrotnego	Błąd czujnika zasilania
1x			X	1x				x
2x		X		2x			X	
3x		X	X	3x			X	X
4x	X			4x		x		
5x	X		X	5x		X		X
6x	X	X		6x		X	X	
7x	X	x	X	7x		X	X	X
8x				8x	X			
9x			X	9x	X			X
Ax		X		Ax	X		X	
Bx		X	X	Bx	X		X	X
Cx	X			Cx	X	X		
Dx	X		X	Dx	X	X		X
Ex	X	X		Ex	X	X	X	
Fx	X	x	X	Fx	x	X	X	X

Opis błędów

Błąd	Opis	Efekt	Możliwa przyczyna
Błąd czujnika zasilania	Czujnik temperatury przepływu zasilającego jest uszkodzony.	Obliczenia nie są przeprowadzane. Rejestracja przepływu zasilającego i energii nie będą uaktualniane (nowe dane nie będą rejestrowane).	Kabel czujnika jest odłączony lub uszkodzony.
Błąd czujnika zwrotnego	Czujnik temperatury przepływu powrotnego jest uszkodzony.	Obliczenia nie są przeprowadzane. Rejestracja przepływu zasilającego i energii nie będą uaktualniane (nowe dane nie będą rejestrowane).	Kabel czujnika jest odłączony lub uszkodzony.
Błąd odwołania czujnika	Błąd podczas pomiaru zwrotnego	Obliczenia nie są przeprowadzane. Rejestracja przepływu zasilającego i energii nie będą uaktualniane (nowe dane nie będą rejestrowane).	Usterka obwodu płyty elektronicznego.
Błąd głowicy szczytującej	Odczyt danych nie działa prawidłowo	Obliczenia nie są przeprowadzane. Rejestracja przepływu zasilającego i energii nie będą uaktualniane (nowe dane nie będą rejestrowane).	Przewód jest uszkodzony, kabel łączący obudowę kalkulatora i czujnik przepływu jest uszkodzony.
Reset	Kalkulator został zresetowany.	Dane od ostatniego zapisania danych w pamięci E²PROM zostały utracone (max. 1 dzień).	EMC
Błąd pamięci E²PROM	Brak komunikacji z pamięcią E²PROM.	Po restarcie urządzenie nie funkcjonuje.	Uszkodzenie podzespołu
Błąd sumy kontrolnej	Konfiguracja magazynowania danych w pamięci E²PROM jest nieprawidłowa.	Obliczenia nie są przeprowadzane. Rejestracja przepływu zasilającego i energii nie będą uaktualniane.	Uszkodzenie podzespołu

Kiedy wystąpi błąd za wyjątkiem błędu resetowania, urządzenie musi być wymienione i przesłane do producenta w celu przeprowadzenia kontroli.

9. Interfejs i opcje

9.1. Optyczne łącze podczerwieni

Aby PC mógł komunikować się z urządzeniem SensoStar@2 niezbędne jest podłączenie łącza podczerwieni do portu szeregowego PC. Łącze podczerwieni i niezbędne oprogramowanie SensoStar@2-Monitor jest dostępne jako opcja. Łącze podczerwieni jest aktywowane kluczem. Jeśli w ciągu 60 sekund nie dotrze żaden komunikat oraz nie zostanie naciśnięty klawisz wtedy łącze zostanie wyłączone.

9.2 Łącze M-bus

Łącze M-bus jest również dostępne jako wbudowana opcja w urządzeniu SensoStar@2 (musi być zaznaczone podczas zamawiania). Dane testowe oraz dane pomiarowe nie mogą być modyfikowane za pośrednictwem tego portu. Protokół jest zgodny z normą EN14343 i zaleceniami M-bus (wersja 4.8 z grudnia 1997) z podstawowym standardem IEC 870 cz. 1, 2 i 4. Prędkość transmisji sygnału (współczynnik Bod): standard: 2400 Bd. Należy zwrócić uwagę, że topologia połączenia M-bus (długość kabli) musi być zgodna z prędkością transmisji sygnału (współczynnik Bod) terminala urządzenia, czyli w tym przypadku licznika ciepła. Podczas komunikacji przez M-bus z adresowaniem licznika ciepła nie jest możliwe wykorzystanie innego łącza w urządzeniu (optyczne łącze podczerwieni) i odwrotnie.

Uwaga: Licznik ciepła jest dostarczany z bateriami, ponieważ liczba połączeń dla każdego urządzenia jest ograniczona: maksymalnie w sieci M-bus może pracować 250 urządzeń (liczników ciepła), możliwe są 24 zapytania dziennie dla każdego licznika. Jeżeli jest mniej zapytań i/lub mniej podłączonych liczników ciepła niewykorzystana suma dostępnych zapytań jest gromadzona w urządzeniu. Czas życia baterii zależy od liczby wykonanych połączeń, ale prędkość transmisji sygnału (współczynnik Bod) jest ustawiana fabrycznie, czas życia wynosi co najmniej 6 lat plus rok przechowywania danych.

9.3. Wyjście opcjonalne

Złącze potencjalnie wolne jest dostępne jako opcja (należy uwzględnić przy zamawianiu) jest elektronicznym przełącznikiem do uniwersalnego użycia (klasa A0 zgodna z EN1434), która wysyła sygnał zliczający impulsy z licznika ciepła. Sygnał impulsowy jest powiązany z wartością impulsu (patrz tabliczka informacyjna na urządzeniu) dla długości trwania 125 ms. Jeśli podczas pomiaru wysyłanych jest kilka impulsów, czas pomiędzy nimi wynosi podobnie 125 ms. Przez łącze mogą być wysyłane różnorodne danych rejestrowanych przez urządzenie.

Czas życia baterii licznika ciepła z łączem bezpotencjałowym wynosi co najmniej 6 lat plus jeden rok przechowywania danych.

Wartość impulsów:

- energia cieplna (standard): 1kWh/impuls lub opcjonalnie
- objętość: standardowo 100 l/impuls

Dane techniczne:

Max. natężenie przełączania: 300mA~/-

Max. napięcie przełączania: 35V~/-

Max. moc przełączania: 300 mW

Rezystancja izolacji: > 10⁹ Ohm

Rezystancja łącza: max. 25 Ohm

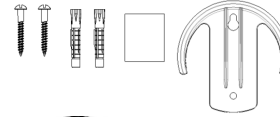
Pojemność łącza: max 1.5 pF

Max. natężenie: 120 mA

Odporność dielektryczna (przy otwartym łączu): 350V~/-

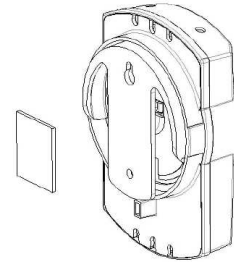
10. Montaż na ścianie

Części dołączane w zestawie:



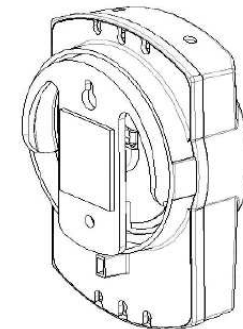
A. Montowanie z użyciem pianki samoprzylepnej

1. Naciśnij ostrożnie jedną ręką zatrzaski na bokach adaptera



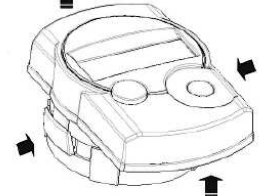
i drugą ręką wyciągnij kalkulator z obudowy.

2. Zamontuj uchwyt mocowania na urządzeniu.
3. Usuń folię zabezpieczającą z pianki samoprzylepnej uchwytu i dociśnij urządzenie do ściany dokładnie w miejscu mocowania.

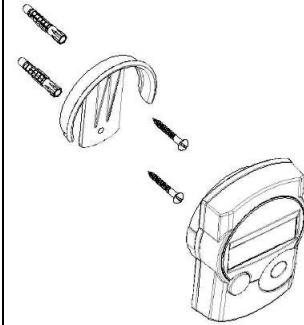


B. Montowanie z użyciem kołków.

1. Naciśnij ostrożnie jedną ręką zatrzaski na bokach adaptera i drugą ręką wyciągnij kalkulator z obudowy.



2. Wykonaj 2 otwory do zamocowania kołków (Ø 6mm, głębokość 40mm). Weź pod uwagę maksymalną długość kabla pomiędzy czujnikiem przepływu i licznikiem ciepła.
3. Zamontuj uchwyt na ścianie przy użyciu kołków.



4. Zamontuj urządzenie w uchwycie.

C. Wyjmowanie licznika ciepła z uchwytu.

Pociągnij urządzenie do góry i odsuń od ściany.