



Faun

Precyzyjny i niezawodny, wysokiej klasy przelicznik ciepła

Faun

FAUN jest precyzyjnym i niezawodnym, wysokiej klasy przelicznikiem ciepła, przeznaczonym do pomiaru energii w instalacjach ogrzewania i chłodzenia.

Opracowany został w oparciu o najnowocześniejszy układ mikrokontrolera, innowacyjne rozwiązania techniczne, wzornicze oraz użytkowe. Jego bogate możliwości komunikacyjne pozwalają na łatwy i bezbłędny odczyt oraz transfer danych pomiarowych.

Wysokie i stabilne parametry metrologiczne sprawiają, że przelicznik spełnia najwyższe wymagania i zapewnia bardzo dokładny pomiar energii przez cały okres eksploatacji.

Zastosowanie

FAUN jest urządzeniem przeznaczonym do stosowania w instalacjach, w których czynnikiem grzewczym/chłodzącym jest woda. Doskonale sprawdza się w węzłach ciepłych, budynkach mieszkalnych i użytkowych, obiektach przemysłowych itp.

W zależności od wykonania oraz konfiguracji przelicznik może pracować jako:

- ciepłomierz do instalacji ogrzewania
- ciepłomierz do instalacji chłodzenia
- ciepłomierz do instalacji ogrzewania i chłodzenia w jednym obiegu.

Nowoczesny wielofunkcyjny mikroprocesorowy licznik ciepła pozwalający na bardzo precyzyjny pomiar zużycia energii oraz wyjątkowo bogatą archiwizację danych i konfigurację parametrów wg wymagań użytkownika

Duży czytelny wyświetlacz LCD do prezentacji danych głównych a także do dodatkowego opisu wielkości, sygnalizacji rodzaju błędu, wyświetlania godziny, daty itp. Ponadto na ekranie znajdują się jednostki dla wyświetlanych wielkości oraz symbole je określające

Bogaty zestaw wymiennych modułów komunikacyjnych możliwość pracy jednocześnie dwóch niezależnych modułów

Wybór protokołów komunikacyjnych

Uniwersalne zasilanie:
- bateryjne
- sieciowe

Niezależny port komunikacyjny
- optozłącze

Obsługa przy użyciu dwóch przycisków umieszczonych pod wyświetlaczem LCD
- lewy P1; prawy P2



Zalety

Komfort użytkowania

- Duży czytelny wyświetlacz, 8 pozycyjny z dodatkowym wskaźnikiem 4 pozycyjnym, wieloma intuicyjnymi symbolami i jednostkami dla wyświetlanych wielkości.
- Dwa przyciski ułatwiające obsługę przelicznika (w wersji mechanicznej lub pojemnościowej).
- Możliwość indywidualnego konfigurowania przelicznika pod własne wymagania, konfigurowanie parametrów, funkcji, komunikacji, rodzaju i zakresu danych wyświetlanych na LCD poprzez dedykowany program (na PC).
- Możliwość ręcznego konfigurowania niektórych parametrów przelicznika za pomocą przycisków.
- Możliwość zamontowania (bez naruszania cech legalizacyjnych) dwóch niezależnych modułów komunikacyjnych oraz wyboru protokołów komunikacyjnych.

Bezpieczeństwo użytkowania

- Niezależne rejestry do archiwizacji w nieulotnej pamięci danych pomiarowych, zaistniałych awarii i zdarzeń, zmian konfiguracji nie metrologicznych i metrologicznych.
- Różne stopnie uprawnień do zmian konfiguracji zabezpieczone: zworką użytkownika, zworką legalizacyjną, kluczem sprzętowym HASP do dedykowanego oprogramowania.
- Trzy stopnie ochrony obudowy, zapewniające wymaganą szczelność nawet w najtrudniejszych warunkach pracy: IP54, IP65 oraz IP68 (jedyne taki stopień ochrony na rynku, tylko w przeliczniku FAUN).

Możliwości użytkowe

- Możliwość współpracy z dostępnymi na rynku przetwornikami przepływu z wyjściem impulsowym: ultradźwiękowymi lub wirnikowymi.
- Możliwość współpracy z czujnikami temperatury Pt100, Pt500 lub Pt1000, w układzie 2 lub 4-przewodowym.
- Możliwość montażu bezpośrednio na przetwornikach przepływu*).
- Klasa środowiskowa C (M1, E1).
- Niezależne złącze opto.
- Wersje zasilania: bateryjne (możliwe różne typy baterii, czas pracy baterii 6 lub 12 lat) lub zasilacz wewnętrzny 24 VAC lub 230 VAC.
- W standardzie 4 konfigurowalne wejścia impulsowe (dodatkowa możliwość zmiany funkcjonalnej na wejścia alarmowe lub do komunikacji cyfrowej z przetwornikiem).
- Ponad 5000 rejestrów archiwizacji danych pomiarowych, konfigurowanych przez użytkownika.
- Dwa niezależne rejestry taryfowe (nadprogowe), do ustawienia możliwe są progi: moc, przepływ, temperatura zasilania, temperatura powrotu, różnica temperatur.
- Archiwizacja danych taryfowych.
- Niezależne rejestry zdarzeń i stanów awaryjnych, zmian konfiguracji.
- Dodatkowa komunikacja cyfrowa z przetwornikiem ultradźwiękowym identyfikująca błędy przetwornika m.in. wstecznego przepływu, osłabienia sygnału pomiarowego, zapowietrzenia.
- Dedykowane programy (na PC) do konfiguracji parametrów przelicznika oraz do odczytu wszystkich bieżących i archiwalnych danych.

*dotyczy przetworników Sharky 473 oferowanych w kompletach ciepłomierzy

Funkcje przelicznika

- pomiar i wskazywanie danych aktualnych, chwilowych
- obliczanie i wskazywanie danych za okres uśredniania, ustawiany w zakresie 1-1440 minut (doba)
- obliczanie, archiwizowanie, wskazywanie danych pomiarowych w 5 grupach, o cyklach czasowych*:
 - minutowym – okres zapisu danych konfigurowany w zakresie 1-21600 minut (dwa tygodnie)
 - godzinowym – okres zapisu stały, na początku każdej pełnej godziny
 - dobowy – okres zapisu stały, raz na dobę o wybranej pełnej godzinie
 - miesięczny – okres zapisu stały, raz na miesiąc o wybranej pełnej godzinie w wybranym dniu miesiąca
 - rocznym – okres zapisu stały, raz na rok o wybranej pełnej godzinie w wybranym dniu i miesiącu
- wyznaczanie, archiwizowanie, wskazywanie danych taryfowych (możliwe aktywowanie dwóch niezależnych taryf*)
- wyznaczanie, archiwizowanie, wskazywanie danych rozliczeniowych (możliwość ustawienia daty i czasu zapisu danych do rozliczeń niezależnie od ustawień innych rejestracji*)
- archiwizowanie stanów awaryjnych (83 ostatnie zapisy) i zdarzeń (256 ostatnich zapisów) z dokładnym czasem wystąpienia, ustąpienia, trwania każdego z nich
- archiwizowanie zmian konfiguracji użytkownika (83 ostatnie zapisy) i zmian konfiguracji metrologicznej (62 ostatnie zapisy) z dokładnym czasem dokonania każdej zmiany i zapisem ustawienia przed zmianą
- konfiguracja parametrów przelicznika za pomocą dedykowanego oprogramowania lub w zawężonym zakresie za pomocą przycisków

Wymienne moduły komunikacyjne

- M-Bus.
- RS232.
- RS485.
- Wyjść impulsowych (2 wyjścia).
- Wyjść i wejść impulsowych (2 wyjścia klasy OB, OC, lub OD i 2 wejścia klasy IB lub IC).
- Wyjść analogowych (2 wyjścia, 4-20 mA lub 0-10V).
- LonWorks.
- Radiowy Wireless M-Bus.
- Radiowy do systemów telemetrycznych IMR.

Protokoły komunikacyjne

- M-Bus zgodny z normami: PN-EN 13757-2:2005, PN-EN 13757-3:2013
- Modbus zgodny ze specyfikacją Modbus RTU
- Lumbus
- LonWorks
- Współpracuje z urządzeniami pracującymi w standardzie OMS.

*Archiwizacja powyższych danych w pamięci przelicznika jest konfigurowalna. Można wybierać dane do zapisu oraz ustalać ilości rejestracji dla poszczególnych grup (zapisów cyklicznych, zapisów taryfowych, do rozliczeń) z ogólnej możliwej liczby (ponad 5000) takich zapisów

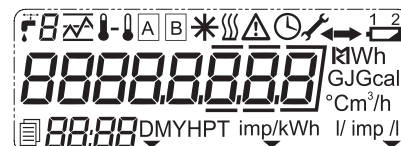
Obsługa przelicznika

Przyciski

Do obsługi przelicznika służą dwa przyciski P1 oraz P2, każdy z nich posiada dwie funkcje uruchamiane poprzez krótkie kliknięcie (ozn. ciemna strzałka) lub przytrzymanie przycisku przez około 2 sekundy (ozn. jasna strzałka).

Wyświetlacz LCD

Na wyświetlaczu znajdują się dwa pola wynikowe jedno 8 cyfrowe do prezentacji danych wielkości, drugie w zależności od wyświetlanego ekranu do dodatkowego opisu wielkości, sygnalizacji rodzaju błędu lub np. do wyświetlania godziny na ekranie z datą i czasem. Ponadto na wyświetlaczu znajdują się jednostki dla wyświetlanych wielkości oraz intuicyjne symbole je określające.



Wybrane symbole

Ważnymi, wspólnymi symbolami wyświetlanymi na ekranach podczas występowania danego zdarzenia są:

- symbol wyświetlania wartości objętości lub przepływu
- symbol chłodu wyświetlany dla wartości rejestrów chłodu *
- symbol awarii ⚠ sygnalizujący występowanie awarii, wyświetlane na ekranie głównym oraz ekranach związanych z daną awarią
- symbol czasu ⌚ wyświetlany dla wartości daty i czasu aktualnego
- symbol kluczyka 🔑 sygnalizujący dostęp do konfiguracji przelicznika – wyświetlany na wszystkich ekranach podczas odblokowania dostępu
- symbol przepływu wstecznego – przepływ nie zgodny z poprawnym kierunkiem ◀
- symbol przepływu – przepływ w poprawnym kierunku ▶
- symbol rozładowania baterii 🔋 wyświetlany na wszystkich ekranach, gdy napięcie baterii spadnie poniżej minimum

Grupy menu

1. Grupa główna – umożliwia wyświetlenie aktualnych stanów głównych rejestrów przelicznika oraz mierzonych wartości chwilowych.
2. Grupa statystyczna – zawiera dane średnie oraz szczytowe dla okresu uśredniania.
3. Grupa serwisowa – umożliwia wyświetlenie wybranych danych konfiguracji przelicznika, między innymi ustawienia wejścia głównego oraz wejść dodatkowych, ustawienia modułów dodatkowych, aktualną datę i godzinę, czasy pracy, itp. Grupa jest podzielona na trzy podgrupy z danymi konfiguracyjnymi przelicznika, dodatkowych wejść/wyjść oraz młodszych cyfr energii z grupy głównej.
4. Grupa taryfowa – umożliwia wyświetlenie aktualnych danych z rejestrów taryfowych, czasu przekroczenia i wartości progu oraz zarchiwizowanych danych taryfowych, stanów rejestrów przelicznika w momencie ustąpienia, przekroczenia progu taryfy.
5. Grupa archiwalna – umożliwia wyświetlenie zarchiwizowanych danych z archiwów cyklicznych, dane dla każdego archiwum znajdują się w podgrupach rejestrów: minutowych, godzinowych, miesięcznych, rocznych i rozliczeniowych.
6. Grupa konfiguracyjna – umożliwia skonfigurowanie wybranych parametrów licznika.



Poruszanie się po menu przelicznika

- przycisk P1 – służy przede wszystkim do poruszania się między elementami w danej grupie oraz podgrupie (poruszanie się w kierunku pionowym w menu):
 - krótkie przyciśnięcie przycisku powoduje przejście do kolejnego elementu w grupie/podgrupie lub wejście do grupy/podgrupy
 - dłuższe przytrzymanie przycisku umożliwia wyjście z grupy/podgrupy
- przycisk P2 – służy do poruszania się pomiędzy grupami oraz podgrupami (poruszanie się w kierunku poziomym w menu):
 - krótkie przyciśnięcie przycisku w przypadku wyświetlania ekranów wyboru grupy spowoduje przejście do następnej grupy/podgrupy, w przypadku wyświetlania wybranych wielkości spowoduje wykonanie skrótu i przejście bezpośrednio do wielkości z innej grupy, powiązanej z wyświetlaną wartością
 - długie przyciśnięcie powoduje aktywację portu optycznego oraz służy do zatwierdzenia zmiany ustawień z poziomu przelicznika (w grupie 06)

Grupa główna 01	Grupa statystyczna 02	Grupa serwisowa 03 • Podgrupa Meter (parametry licznika)	Grupa serwisowa 03 • Podgrupa I/O • Podgrupa Regs (młodsze cyfry energii)	Grupa taryfowa 04 * • Podgrupa archiwium taryfowe	Grupa archiwalna 05 Podgrupy archiwium: roczne, miesięczne, dobowe, godzinne, minutowe, rozliczeniowe	Grupa konfiguracyjna 06 **
- Energia - Energia chłodu - Energia taryfa 1 - Energia taryfa 2 - Objętość główna - Objętość chłodu - Objętość taryfa 1 - Objętość taryfa 2 - Masa czynnika grzewczego - Temperatura zasilania - Temperatura powrotu - Różnica temperatur - Przepływ chwilowy - Przepływ chwilowy dodatkowy - Różnica przepływów - Moc chwilowa - Kod błędów główny - Kod błędów dodatkowy - We1 - We2 - We3 - We4 - Test metrologiczny - Test wyświetlacza	- Przepływ średni, max, min - Moc średnia, max, min - Temperatura zasilania średnia, max, min - Temperatura powrotu średnia, max, min - Różnica temperatur średnia, max, min	- Meter - Nr fabryczny - Nr klienta - Adres sieciowy - Waga impulsu główna - Miejsce montażu, rodzaj pracy - Data i czas - Wersja programu - Data produkcji - Czas pracy - Czas pracy z błędem - Próg pomiaru energii chłodzenia - Czas zapisu do archiwium rozliczeniowego - Próg błędów przekroczenia przepływu - Prógi błędów brak przepływu - Napięcie baterii głównej i podtrzymującej	- I/O - Konfiguracja wejść dodatkowych we1, we2, we3, we4 - Rodzaj i konfiguracja zainstalowanych modułów komunikacyjnych - Konfiguracja złącza opto - Regs - Młodsze cyfry: energii, energii dodatkowej, energii taryfa 1, energii taryfa 2	- Energia taryfa 1 - Objętość taryfa 1 - Czas pracy w taryfa 1 - Rodzaj progu taryfa 1 - Wartość progu taryfa 1 - Energia taryfa 2 - Objętość taryfa 2 - Czas pracy w taryfa 2 - Rodzaj progu taryfa 2 - Wartość progu taryfa 2 - Archiwium taryfowe - Nr rekordu - Czas wystąpienia progu - Czas ustąpienia progu - Energia taryfowa - Objętość taryfowa - Czas pracy w taryfie	- Nr rekordu, data i czas zapisu - Energia: główna, chłodu, taryfa 1, taryfa 2 - Objętość: główna, dodatkowa, taryfa 1, 2, chłodu - Masa główna, dodatkowa - Kod błędów - Chwilowe: przepływ, moc, temp zasilania, temp powrotu, różnica temperatur - Przepływ (średni, max, czas wystąpienia max, min, czas wystąpienia min) - Moc (średnia, max, czas wystąpienia max, min, czas wystąpienia min) - Temperatura zasilania (średnia, max, czas wystąpienia max, min, czas wystąpienia min) - Temperatura powrotu (średnia, max, czas wystąpienia max, min, czas wystąpienia min) - Różnica temperatur (średnia, max, czas wystąpienia max, min, czas wystąpienia min) - We1, we2, we3, we4 - Czas pracy - Czas pracy z błędem	- Rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta - Nr klienta - Adres sieciowy - Typ: we1, we2, we3, we4 - Stała impulsowania: we1, we2, we3, we4 - Stan początkowy: we1, we2, we3, we4 - Nr fabryczny: we1, we2, we3, we4 - Akceptacja wprowadzonych zmian

Każda z wyświetlanych pozycji oznaczonych na niebiesko może być wyłączona programem do konfiguracji przelicznika

* grupa 04 i pojawia się wtedy, gdy jest włączony próg danej taryfy (pojawiają się pozycje dotyczące aktywnej taryfy)

** grupa 06 pojawia się, gdy możliwość konfiguracji jest aktywna (po użyciu zworki klienta)

Table 1. DANE TECHNICZE

Podstawowe parametry pracy przelicznika			
Jednostka energii	–	GJ, MWh, kWh albo Gcal	
Jednostka objętości	–	m ³	
Granice zakresu temperatury	°C	$\theta_{\min} = 1^{\circ}\text{C}$ $\theta_{\max} = 180^{\circ}\text{C}$	
Granice zakresu różnic temperatur	°C	$\Delta\theta_{\min} = 3^{\circ}\text{C}$ $\Delta\theta_{\max} = 175^{\circ}\text{C}$	
Zakres przepływu nominalnego	m ³ /h	0,6 ... 3 000	
Zakres stałej impulsowania dla przetwornika przepływu	dm ³ /imp	1 ... 10 000	
	imp/dm ³	0,01 ... 300	
Błędy graniczne dopuszczalne MPE	%	$E_c = \pm (0,5 + \Delta\theta_{\min} / \Delta\theta)$	
Współpracujące czujniki temperatury	–	- Pt 500 – pomiar 2 lub 4 przewodowy*	
Współpracujące przetworniki przepływu	–	przetworniki ultradźwiękowe lub wirnikowe	
Przełączenie na pomiar chłodu przy pracy w instalacji ogrzewania i chłodzenia w jednym obiegu	–	temp. zasilania < temp. powrotu oraz temp. zasilania poniżej ustawionego progu	
Komunikacja	–	port optyczny, prędkość transmisji konfigurowalna od 300 Bd do 9600 Bd; 2 wymienne moduły komunikacyjne	
Zasilanie	–	bateria litowa 3,6 V typu: AA, 2xAA, C albo D lub zasilacz sieciowy 24 VAC albo 230 VAC*	
Czas pracy na baterii	lat	6-12 lat w zależności od baterii	
Klasa środowiskowa	PN-EN 1434	–	C
	MID	–	E1, M1
Temperatura otoczenia	°C	5 ... 55	
Stopień ochrony	–	IP54 lub IP65 lub IP68	

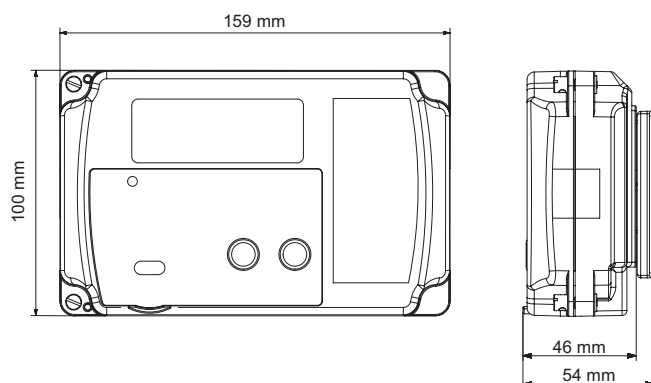
Pozostałe parametry przelicznika			
Typ wyświetlacza	–	LCD 8 cyfr głównych, 4 cyfry dodatkowe, symbole graficzne	
Zmiana wskazań	–	dwa przyciski: mechaniczne lub pojemnościowe*	
Maksymalny zakres licznika energii	GJ	99 999,999 ... 99 999 999	
	Gcal	99 999,999 ... 99 999 999	
	kWh/MWh	9 999 999,9 kWh ... 9 999 999,9 MWh	
Maksymalny zakres licznika objętości	m ³	99 999,999 ... 99 999 999	
Sposób podtrzymania zasilania przelicznika (po zaniku głównego zasilania)	–	bateria litowa 3,6 V 1/2 AA lub bateria CR 3 V lub super-cap*	
Maksymalna częstotliwość impulsów dla wejścia głównego	imp/dm ³	Hz	< 150
	dm ³ /imp		< 22
Maksymalna częstotliwość impulsów dla wejść dodatkowych	Hz	< 3	
Maksymalna długość przewodów dla wejść impulsowych	m	15	
Maksymalny przekrój przewodów przyłączeniowych	mm ²	2,5 (max średnica zewnętrzna kabla 5,5 mm)	
Liczba wejść głównych	szt.	1	
Maksymalna liczba wejść dodatkowych	szt.	4	
Zegar czasu rzeczywistego	–	tak	
Temperatura przechowywania	°C	– 25 ... + 60	
Materiał obudowy	–	poliwęglan (PC)	
Wymiary obudowy długość/szerokość/wysokość	mm	159/100(123)* /46,5	
Waga bez baterii zasilającej	kg	0,35	
Sposób mocowania przelicznika	–	na ścianie (dołączony uchwyt pośredniczący) lub na przetworniku przepływu **	

* w zależności od wykonania

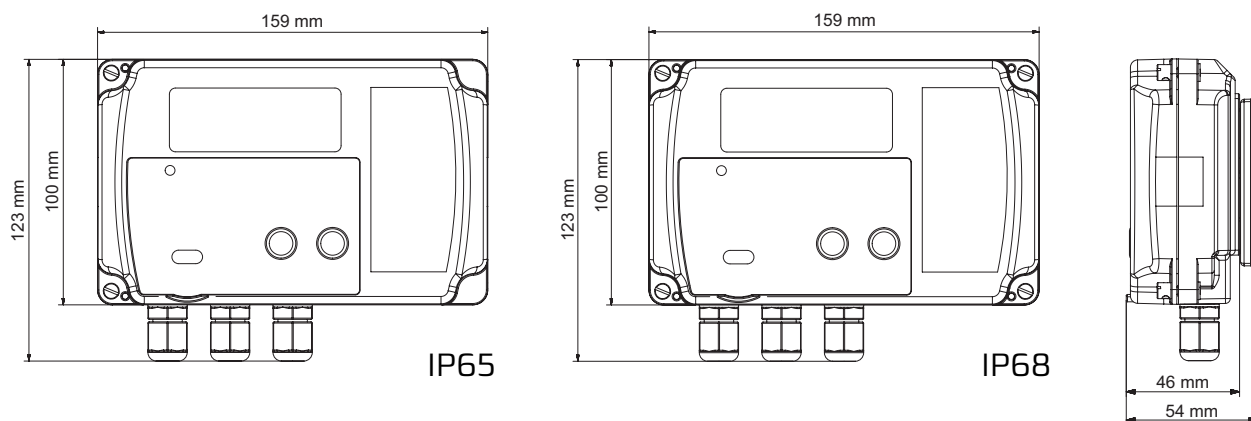
** dotyczy przetworników Sharky 473 oferowanych w kompletach ciepłomierzy

Wymiary gabarytowe i montaż

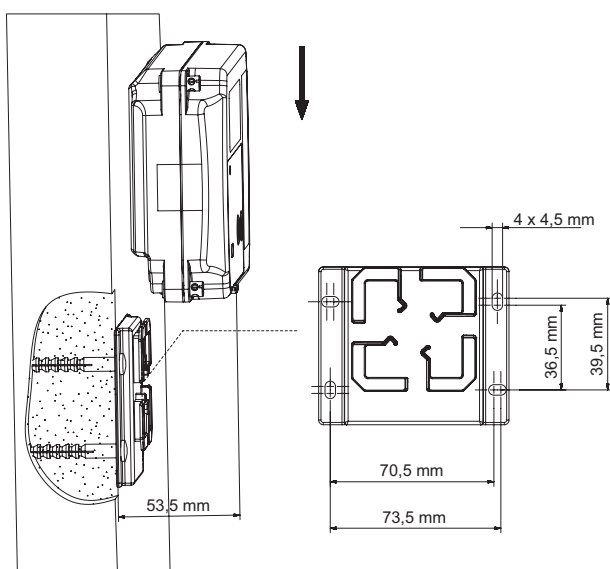
Widok oraz wymiary obudowy w wersji IP54



Widok oraz wymiary obudowy w wersji

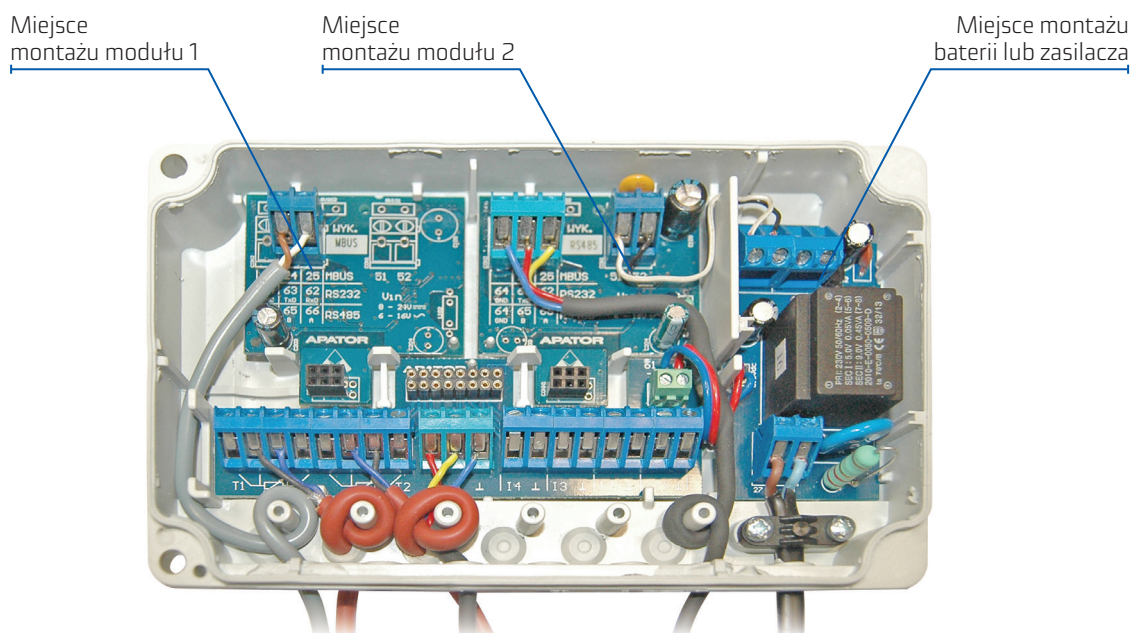


Montaż przelicznika na ścianie



Montaż przelicznika z przetwornikiem





Widok podstawy z listwą przyłączeniową, z zamontowanymi modułami komunikacyjnymi i zasilaczem sieciowym oraz sposób prowadzenia przewodów w wersji IP54

Zgodność z normami

Przelicznik spełnia następujące normy:

- PN-EN 1434 – ciepłomierze, 6 części
- PN-EN 13757 – system komunikacji do zdalnego odczytywania wskazań przyrządów pomiarowych, części 1–4
- OIML R75 – International Recommendation. Heat meters
- WELMEC 7.2 – Software Guide (Measuring Instruments Directive 2004/22/EC)
- WELMEC 11.1 – Guide for Measuring Instruments Directive 2004/22/EC, Common Application for utility meters

Zamówienie

W celu prawidłowego zakupu przelicznika FAUN prosimy o podanie niezbędnych danych:

- praca w instalacji:
 - ogrzewania
 - chłodzenia
 - ogrzewania i chłodzenia w 1 obiegu
- miejsce montażu przetwornika przepływu: zasilanie / powrót
- rodzaj (typ) przetwornika przepływu (mechaniczny lub ultradźwiękowy)
- waga impulsu, przepływ nominalny przetwornika przepływu
- typ czujników temperatury: Pt100, Pt500 lub Pt1000
- rodzaj pomiaru temperatury: 2 lub 4 przewodowy
- rodzaj i wagi impulsów wejść dodatkowych
- typ modułów komunikacyjnych, nr 1 i 2
- typ zasilania – bateryjne lub zasilacz sieciowy

Przykład: FAUN – do instalacji ogrzewania, montaż na powrocie, przetwornik ultradźwiękowy, 10l/imp, $Q_n=6\text{m}^3/\text{h}$, Pt500, 4 przewodowy, we1 wodomierz 1l/imp, we2 wodomierz 10l/imp, moduł nr 1 M-Bus, moduł nr 2 brak, zasilanie bateryjne

Dane prezentowane w karcie są aktualne na dzień jej wydania.
Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian i ulepszeń w produktach bez wcześniejszego powiadomienia.
Niniejsza publikacja ma charakter informacyjny i nie stanowi oferty w rozumieniu prawa cywilnego.



Apator Powogaz S.A.

Jaryszki 1c, 62-023 Żerniki

Sekretariat: sekretariat.powogaz@apator.com, tel. +48 61 84 18 101

Dział Handlowy/Obsługa klienta: tel. +48 61 84 18 149

Wsparcie BOK: handel.powogaz@apator.com

Dział Eksportu: export.powogaz@apator.com

Wsparcie Techniczne: support.powogaz@apator.com, tel. +48 61 8418 131, 134, 294

Reklamacje: reklamacje.powogaz@apator.com