

- Łatwy w montażu. Montaż kompaktowy lub rozłączny z przewodami zamontowanymi fabrycznie. Stopień ochrony obudowy IP68/NEMA 6P. Możliwość zakopania czujnika bezpośrednio w ziemi. Elastyczność zasilania (wewnętrzny lub zewnętrzny pakiet baterii lub zasilania sieciowe z baterijnym zasilaniem rezerwowym)
- Dokładny pomiar (dokładność pomiaru od 0,2%, zatwierdzenie typu OIML R49, pomiar dwukierunkowy)
- Wysoka stabilność długookresowa pomiaru (brak zużywających się części ruchomych; 6 letni czas pracy na baterii wewnętrznej w typowej aplikacji wodnej; całkowicie spawana konstrukcja czujnika umożliwia pracę w trudnych warunkach)
- Łatwe w dostępie informacje pomiarowe (dostęp do danych w miejscu pomiaru; rejestracja danych dla profilu zużycia; zaawansowana diagnostyka; dodawalny moduł komunikacyjny)



ZASTOSOWANIE

MAG 8000 został zaprojektowany jako samodzielny przepływomierz/wodomierz do takich aplikacji jak:

- pobór i uzdatnianie wody
- sieci dystrybucji (od obiektu uzdatniania do klienta)
- pomiary rozliczeniowe (pomiary dostarczonej wody w celach rozliczeniowych)
- nawadnianie (pomiary dostarczonej wody w celach rozliczeniowych oraz pomiary jej zużycia)

MAG 8000 jest przepływomierzem elektromagnetycznym zasilanym z baterii, spełniającym wymagania światowych standardów dotyczących wodomierzy: OIML R49 oraz CEN EN14154. Przepływomierz ten został zoptymalizowany pod kątem aplikacji wodnych. Główne obszary zastosowań to dystrybucja wody, pomiary rozliczeniowe, monitoring sieci wodociągowych, kontrola przecieków i nawadnianie.

MAG 8000 jest urządzeniem pomiarowym o szerokim zakresie zastosowań, wyznaczającym nowe standardy dla przepływomierzy. Posiada najlepsze w swojej klasie właściwości pozwalające na optymalizację zasilania w wodę. Umożliwia detekcję wycieków i dokładne rozliczanie zużycia wody.

Połączenie nowoczesnej technologii i zaawansowanego zarządzania zasilaniem, pozwala na nieprzerwaną pracę przepływomierza bez wymiany baterii, przy zachowaniu wysokiej dokładności pomiaru, przez okres 6-10lat.

ZASADA DZIAŁANIA

MAG 8000 jest inteligentnym wodomierzem sterowanym mikroprocesorem, wyposażonym w graficzny wyświetlacz umożliwiający odczyt danych w miejscu pomiaru. Przetwornik pomiarowy zasila cewki pulsującym prądem magnetyzacji i przetwarza napięcie z elektrod pomiarowych na przepływ objętościowy. Informacje wyjściowe mogą być przesyłane do systemu jako impulsy lub poprzez interfejs komunikacyjny. Funkcje samodiagnos-

tyki przepływomierza zapewniają ciągłe monitorowanie i automatyczne raportowanie stanu pracy przepływomierza.

MAG 8000 dostępny jest w wersji podstawowej (Basic) lub rozszerzonej (Advanced). Wersja podstawowa przeznaczona jest do zastosowań w standardowych aplikacjach pomiaru przepływu wody. Wersja rozszerzona posiada dodatkowe opcje oraz większą funkcjonalność. Obie wersje są skonfigurowane fabrycznie tak, aby osiągnąć 6 letni czas działania bez wymiany baterii w typowych zastosowaniach wodociągowych.

MAG 8000CT przeznaczony jest do pomiarów przepływu wody w celach rozliczeniowych. W związku z tym przetwornik zabezpieczony jest przed zmianą nastaw oraz danych pomiarowych przez osoby niepowołane. Wersja CT do rozliczeń, oznaczana jest podczas legalizacji w sposób zgodny z zatwierdzeniem typu.

Podstawowe dane pomiarowe dostępne są z poziomu wyświetlacza przetwornika pomiarowego. Dostęp do wszystkich danych możliwy jest poprzez bezprzewodowy port podczerwieni IrDA za pomocą dedykowanego oprogramowania Flow Tool lub SIMATIC PDM, Wszystkie parametry i dane pomiarowe rejestrowane są w pamięci EEPROM. Jakikolwiek zmiany nastaw mogą być przeprowadzone po wprowadzeniu hasła dostępu do gniazda na płycie głównej przetwornika.

Cechy / wersja	MAG 8000 Basic	MAG 8000 Advanced
Częstotliwość wzbudzenia	1/15 lub 1/30 Hz	6,25 do 1/30 Hz zależy od średnicy czujnika
Wyjście	2 x impulsowe (maks. częstotliwość 50 Hz)	2 x impulsowe (maks. częstotliwość 100 Hz)
Rejestrator	Tak	Tak
Test izolacji	-	Tak
Detekcja wycieków	-	Tak
Dodatkowy licznik	-	Tak
Statystyka	-	Tak
Taryfy	-	Tak
Znacznik czasu	-	Tak

DANE TECHNICZNE

Przepływomierz:

Dokładność

- Wersja standardowa $\pm 0,4\%$ przepływu chwilowego $\pm 2\text{mm/s}$
- Wersja rozszerzona $\pm 0,2\%$ przepływu chwilowego $\pm 2\text{mm/s}$
- Wersja do rozliczeń CT: OIML R49 dla DN50...DN300 klasa 1 i 2 z zakresem $Q3/Q1 = 400$ przy $Q2/Q1 = 1.6$ dla czystej wody $> 20\mu\text{S/cm}$

Przewodność cieczy

Temperatura:

- Otoczenia $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$
- Medium $0 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$
- Składowania $-40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$

Certyfikaty

- dopuszczenie do wody pitnej PZH, WRc, NSF, DVGW W270
- zatwierdzenie typu do rozliczeń OIML R49

Zgodność z normami

- CEN EN 14154, ISO 4064
- PED: 97/23/EC
- EMC: EN 61000-6-3
- EN 61000-6-2, EN 61326-1

Czujnik

Średnice, typ kołnierzy, zakres ciśnień

- EN 1092-1 (DIN 2501) - DN 25 i DN 40: PN 40
- DN 50 ... 150: PN 16
- DN 200 ... 600: PN10 lub PN16
- ANSI 16.5 klasa 150 lb - 1" ... 2"; 580 psi
- 2" ... 6"; 230 psi
- 8" ... 12"; 145 lub 230 psi
- 14" ... 24"; 145 lub 230 psi

- AS 4087

Wykładzina

- DN 50...600; PN 16
- EPDM

Przetwornik

Montaż kompaktowy lub rozłączny z przewodami montowanymi fabrycznie o długości 5, 10, 20 lub 30 m z wtyczkami IP68. Gniazda do podłączenia znajdują się od spodu przetwornika. Obudowa ze stali nierdzewnej (AISI 316) z mosiężnym dnem. W wersji rozłącznej uchwyt ze stali nierdzewnej (AISI 304) do montażu na ścianie.

Wejścia przewodów 2 x M20 (jeden dławik dla jednego przewodu o średnicy 6...8 mm znajduje się w standardowej dostawie)

Wyświetlacz i klawiatura

- ośmiocyfrowy wyświetlacz do odczytu podstawowych danych pomiarowych z dodatkowymi ikonami informacyjnymi i indeksami
- klawisz do zmiany wyświetlanej informacji oraz resetowania licznika i funkcji powiadomienia
- ustawienia informacji domyślnych oraz dostępne menu: operatora, licznik, serwisowe, rejestratora danych, statystyk oraz kontroli przecieków (tylko w wersji rozszerzonej), rozliczeniowe i taryf (tylko w wersji rozszerzonej)
- zliczany przepływ może być wyświetlany z 1, 2, 3 miejscami po przecinku lub dostosowany automatycznie w celu uzyskania maksymalnej rozdzielczości.

Wyjście impulsowe

- 2 niezależne wyjścia pasywne z izolacją galwaniczną
- maksymalne obciążenie $\pm 35\text{V DC}$, ochrona przed zwarciem do 50 mA
- funkcje wyjścia A: programowalne jako impulsowe dla przepływającej objętości:
 - do przodu - do tyłu
 - do przodu/netto- do tyłu/netto
- funkcje wyjścia B: programowalne jako impulsowe dla przepływającej objętości jak wyjście A lub jako alarm, bądź powiadomienie
- maksymalna częstotliwość 50 Hz (wersja Basic) i 100 Hz (wersja Advanced), szerokość impulsu 5, 10, 50, 100, 500 ms

Komunikacja

- IrDA: bezprzewodowy (podczerwień) interfejs komunikacyjny z protokołem MODBUS RTU w standardzie
- Dodawalne moduły:
 - szeregowy interfejs RS 232 z protokołem MODBUS RTU (Rx/Tx/GND), maksymalna odległość przesyłu danych 15m
 - szeregowy interfejs RS 485 z protokołem MODBUS RTU (+/-/GND), maksymalna odległość przesyłu danych 1000m, możliwość podłączenia do 32 urządzeń w pętli multidrop

Zasilanie

Automatyczne wykrywanie źródła zasilania, wyświetlanie odpowiedniego sygnału dla danego źródła zasilania na wyświetlaczu.

Wewnętrzny pakiet baterii: z 2 celami D-Cell 3.6V/33Ah

Zewnętrzny pakiet baterii: z 4 celami D-Cell 3.6V/66Ah

Zasilanie sieciowe:

- 12/24 V AC/DC (9...32 V) 2 VA
- 115/230 V AC (85...264 V) 2 VA

Oba systemy zasilania sieciowego posiadają możliwość zastosowania wewnętrznego podtrzymania baterijnego D-Cell 3.6 V 16.5 Ah) lub zewnętrznego podtrzymania baterijnego. Wersja ta wyposażona jest w 3 metrowy (9.8 ft) przewód do podłączenia zasilania.