



## FP-3011N

## FP-3011

**Przelicznik skompensowanego przepływu i energii cieplnej pary, wody, innych mediów ciekłych oraz skompensowanego przepływu gazów technicznych z elektroniczną rejestracją wyników**

- Rozliczanie do 2 różnych układów pomiarowych
- Bilansowanie przepływów – suma, różnica, stosunek
- 5 wejść pomiarowych
- Funkcje alarmowe – sterujące, 4 przełączniki wyjściowe
- Opcjonalnie wyjście analogowe 4-20mA
- Zaawansowana rejestracja wyników pomiarów
- Graficzny, kolorowy wyświetlacz LCD TFT
- Porty: RS-485 (protokoły ASCII i Modbus RTU), Ethernet (protokół Modbus TCP, serwer WWW)
- Opcjonalny moduł GSM
- Oprogramowanie do wizualizacji wyników pomiarowych

### ZASTOSOWANIE:

- Pomiary i rozliczanie pary oraz wody w układach bilansowania
- Pomiary skompensowanego przepływu gazów technicznych oraz innych mediów ciekłych
- Opomiarowanie rozproszonych punktów z możliwością pracy w systemach komputerowych
- Pomiary z rejestracją wyników oraz odczytem lokalnym wyników lub odczytem zarejestrowanych danych okresowo za pośrednictwem przenośnej pamięci masowej USB



### RODZAJE UKŁADÓW POMIARU PARY I CIECZY

Podczas konfiguracji przelicznika, za pomocą kreatora, wybiera się dla każdego z układów A i B jeden z dostępnych rodzajów układów pomiarowych:

- układ pomiaru przepływu i energii cieplnej cieczy,
- układ pomiaru przepływu i różnicy energii cieplnej cieczy w układzie zamkniętym,
- układ pomiaru przepływu i różnicy energii cieplnej cieczy z częściowym zwrotem medium,
- układ pomiaru przepływu i energii cieplnej pary,
- układ pomiaru przepływu i energii cieplnej pary do warunków skondensowania pary,
- układ pomiaru przepływu i różnicy energii cieplnej para – kondensat w układzie zamkniętym,
- układ pomiaru przepływu i różnicy energii cieplnej para – kondensat z częściowym zwrotem kondensatu,
- pomiar przepływu i różnicy energii cieplnej w układzie produkcji pary z pomiarem przepływu wody,
- układ pomiaru przepływu gazów technicznych.

### POMIAR PRZEPŁYWU

Przelicznik może współpracować z przepływomierzami:

- masowymi,
- objętościowymi,
- zwężkowymi z przybliżeniem charakterystyką pierwiastkową lub wg algorytmu zgodnego z normą PN-EN ISO 5167 (tylko dla wody i pary).

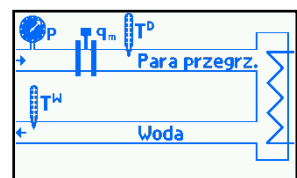
### WEJŚCIA

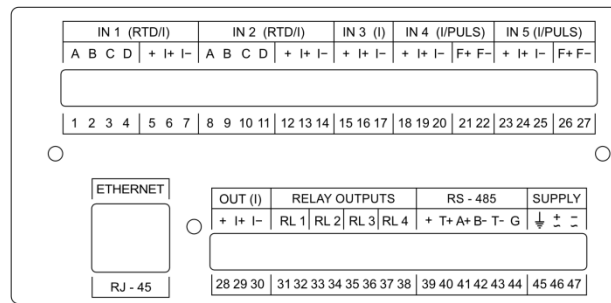
W przyrządzie dostępnych jest pięć wejść pomiarowych:

- 2 x RTD/I, dwa wejścia przystosowane do podłączenia rezystancyjnych czujników temperatury (Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000) oraz przetworników z wyjściem prądowym 0/4-20 mA,
- 1 x I, jedno wejście do współpracy wyłącznie z przetwornikami 0/4-20mA,
- 2 x I/PULS, dwa wejścia do podłączenia przetworników z wyjściem prądowym 0/4-20mA lub z wyjściem impulsowym (zakres 0,001 Hz ... 10 kHz).

UKŁAD WODA-PARA	
T <sup>D</sup>	260.2 °C
p <sup>D</sup>	13.4 kg/m <sup>3</sup>
h <sup>D</sup>	2889.4 kJ/kg
P <sup>W</sup>	3.9 kW
q <sup>W</sup>	0.1 m <sup>3</sup> /h

ARCHIWUM GŁÓWNE	
Plik ar01_002.txt	
Archiwum	co 10 sek
• ZAPIS	co 5 sek
Kolejny plik: → 2011-02-08 00:00	





### POMIARY DODATKOWE I OBLICZENIA

- 8 dodatkowych kanałów: pomiar wielkości dodatkowych lub obliczenia.
- Wielkości dodatkowe nie biorą udziału w wyliczeniach związanych z układem pomiarowym przepływu.
- Wielkości obliczeniowe mogą być wielkością pomocniczą bądź mogą być używane bezpośrednio w układach pomiarowych.

### ZAKRES KOMPENSACJI PARAMETRÓW PARY I WODY

Przelicznik umożliwia pomiar przepływu i energii pary przegrzanej lub nasyconej oraz wody zgodnie z zaleceniami IAPWS-IF97 w zakresie roboczym temperatury od 0 °C do 800 °C i ciśnienia absolutnego od 0,05 MPa do 16,52 MPa. W przypadku układów pomiaru przepływu i energii innych płynów obliczenia prowadzone są w zakresie wartości tabelarycznych wprowadzonych przez użytkownika, przy czym zarówno gęstość jak i entalpia właściwa jest funkcją temperatury.

### WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE, PROGI ALARMOWO-STERUJĄCE

- 4 progi alarmowo-sterujące dla każdego wyniku.
- 4 półprzewodnikowe przekaźniki wyjściowe o obciążalności 0,1 A / 60 V: współpraca z progami alarmowo-sterującymi, sygnalizacja awarii czujników podłączonych do wejść analogowych.

### ARCHIWIZACJA WYNIKÓW

FP-3011 ma rozbudowane funkcje archiwizowania mierzonych i obliczanych wartości. Dane zapisywane są w wewnętrznej pamięci danych o pojemności 2GB w postaci pliku tekstowego zabezpieczonego szyfrowaną sumą kontrolną.

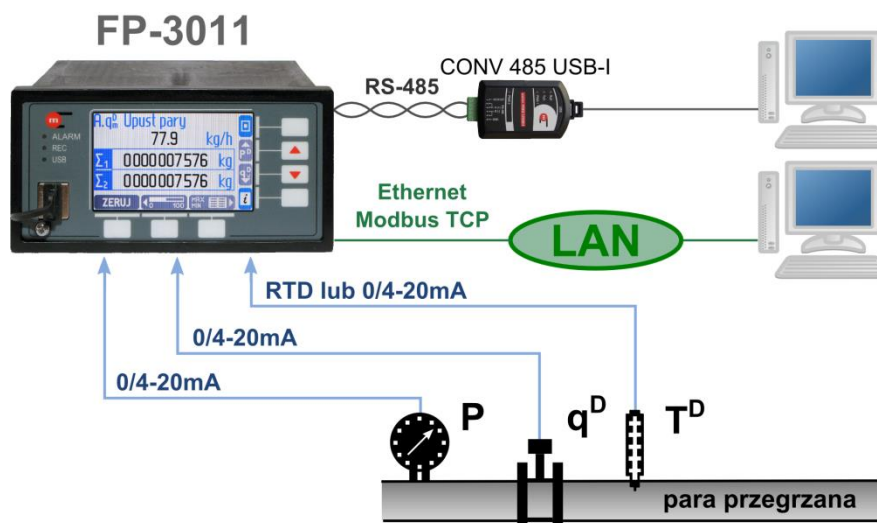
### KOMUNIKACJA

- Port RS-485, protokoły znakowy ASCII i Modbus RTU.
- Port Ethernet, protokół Modbus TCP, serwer WWW.
- Moduł GSM (opcja), powiadamianie SMS o alarmach, stanach liczników, wartościach chwilowych.

### WERSJE URZĄDZENIA

FP-3011	(N)	- x	- y	
				obudowa panelowa
	N			obudowa do montażu naściennego
		- 0		wersja podstawowa z jednym układem pomiarowym A
		- 1		wersja pełna z układami A, B
			- 0	wersja bez wyjścia analogowego 4-20mA
			- 1	wersja z wyjściem analogowym 4-20mA

### PRZYKŁAD APLIKACJI



Opis dotyczy wersji przyrządu: FP-3011 v1.29 Wersja karty katalogowej: 2016-07-15

