



## Przeptywomierze FCI serii ST50

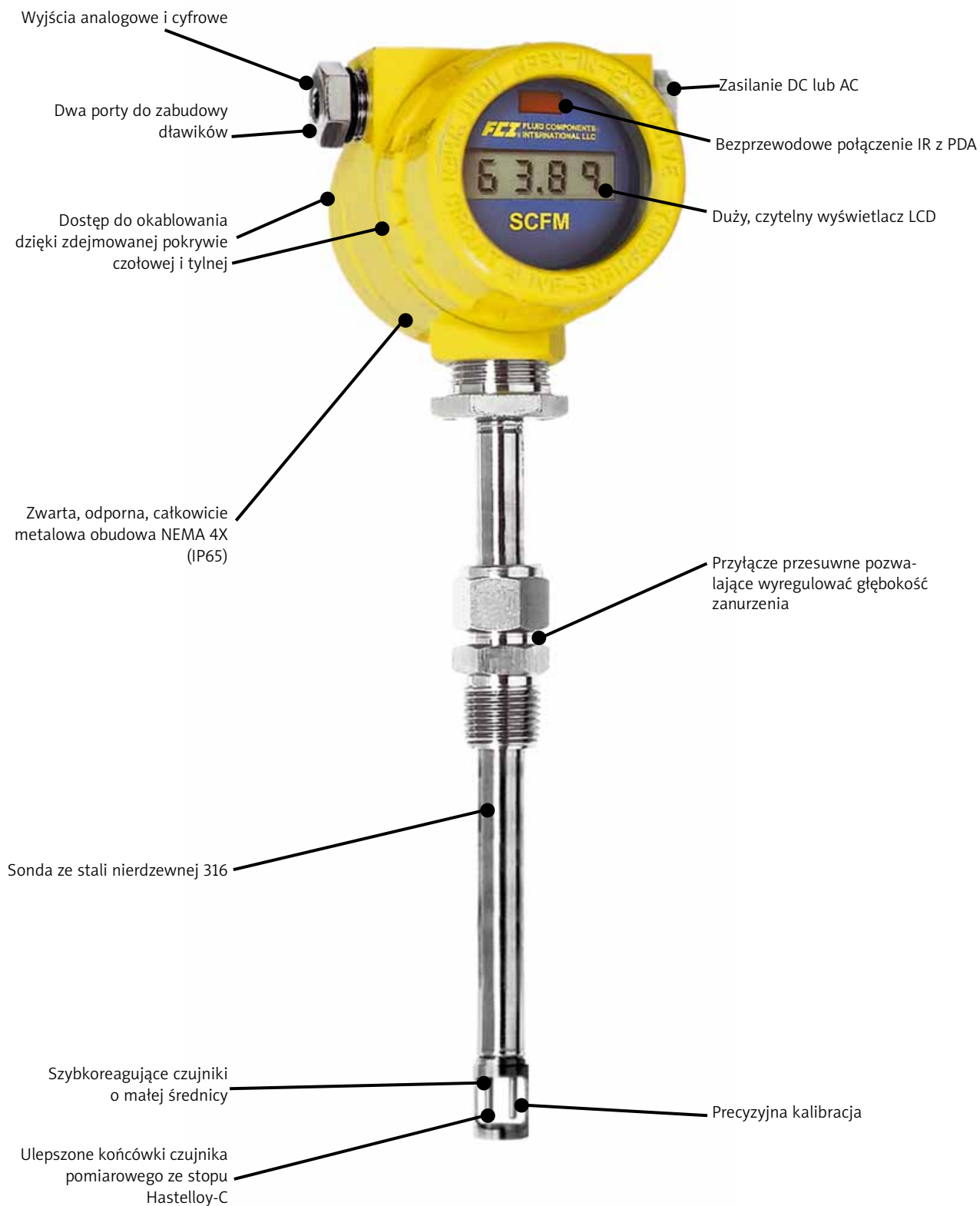
- Regulacja napowietrzania przy uzdatnianiu wód odpływowych
- Regulacja przepływu powietrza w dmuchawach i suszarniach
- Regulacja przepływu powietrza do palników i palenisk
- Napowietrzanie jezior, stawów i akwakultur
- Regulacja przepływu w kanałach HVAC
- Pomiary rozprowadzenia sprężonego powietrza



Produkt Roku 2005  
Control Engineering

## Przepływomierz ST50

### Montaż jednopunktowy, pomiar przepływu masowego



## Dane techniczne

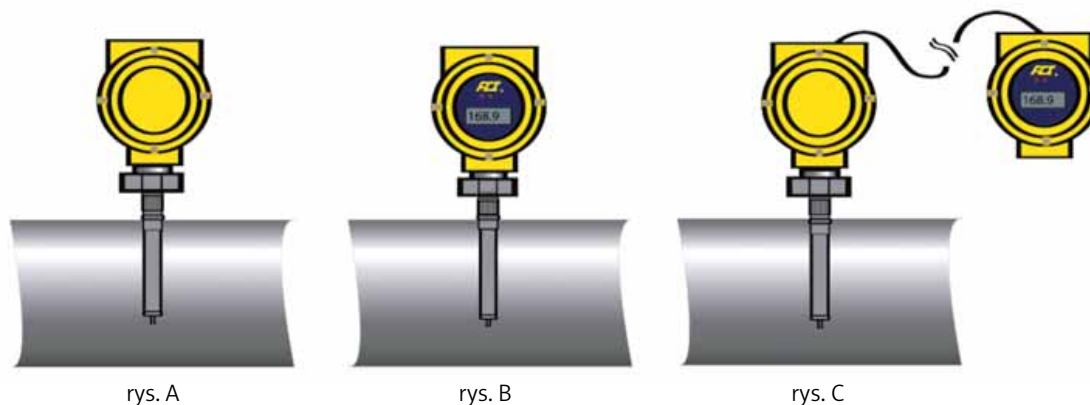
|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Zastosowanie:               | przepływomierz do powietrza, sprężonego powietrza i azotu – pomiar przepływu masowego lub objętościowego odniesionego do warunków normalnych oraz pomiar temperatury medium |
| Zakres średnic rurociągu:   | 51 mm do 610 mm   |
| Zakres prędkości przepływu: | 0,22 ÷ 60,9 m/s i 0,22 ÷ 121,9 Std m/s (oba warunki muszą być spełnione)  |
| Dokładność pomiaru:         | ±2% wskazań +0,5% zakresu kalibracji (standardowo)<br>±1% wskazań +0,5% zakresu kalibracji (opcjonalnie)  |
| Powtarzalność:              | ±0,5% odczytu   |
| Zakresowość:                | 2:1 ÷ 100:1   |
| Cisnienie medium:           | 0 ÷ 34 bar  |
| Temperatura medium:         | -18 ÷ +121°C  |
| Gwarancja:                  | 12 miesięcy   |
| Zatwierdzenia:              | Znak CE   |

## Czujnik

|  |  |
|--|--|
| <b>Instalacja:</b>                               | typu „insert” (wpuszczany do rurociągu) – zmiana głębokości zanurzenia dzięki przesuwalnemu przyłączu  |
| <b>Materiał konstrukcyjny:</b>                   | sonda: stal nierdzewna AISI 316,<br>czujnik: Hastelloy-C;<br>przyłącze przesuwne: stal nierdzewna AISI 316 z uszczelnieniem teflonowym lub metalowym   |
| <b>Rodzaje przyłącza:</b>                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• gwintowe 1/2” NPT</li><li>• gwintowe 3/4” NPT</li></ul>  |
| <b>Długości sondy:</b>                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• o długości zanurzeniowej U = 25 ÷ 152 mm</li><li>• o długości zanurzeniowej U = 25 ÷ 305 mm</li><li>• o długości zanurzeniowej U = 25 ÷ 457 mm</li></ul>   |
| <b>Typy uszczelnienia przyłącza przesuwnego:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• CFTF (Compression Fitting with Teflon Ferrule) z tulejką zaciskową z uszczelnieniem teflonowym, temperatura pracy -18 ÷ 93°C , ciśnienie maksymalne 10 barg</li><li>• CFMF (Compression Fitting with Metal Ferrule) z tulejką zaciskową z uszczelnieniem metalowym, temperatura pracy -18 ÷ 121°C , ciśnienie maksymalne 34 barg</li></ul> |

## Przetwornik

### Wersje wykonania:



- kompaktowy bez wyświetlacza (rys. A – przetwornik w wersji bez wyświetlacza jest zabudowany na czujniku)
- kompaktowy z wyświetlaczem (rys. B – przetwornik w wersji z wyświetlaczem jest zabudowany na czujniku)
- rozłączny (rys. C – rozłączny przetwornik z wyświetlaczem, kabel połączeniowy w izolacji PVC o długości do wyboru: 3 m lub 7,6 m lub 15 m)

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Obudowa:</b>           | NEMA 4X (IP65), Exd, odlew aluminiowy pokryty powłoką epoksydową, 2 otwory M20x1,5 pod dławiki kablowe                                  |
| <b>Sygnały wyjściowe:</b> | 2 x wyjście analogowe 4-20 mA dla przepływu i temperatury<br>1 x wyjście impulsowe 0 ÷ 1000 Hz do zliczania przepływu (dodatkowa opcja) |
| <b>Port komunikacji:</b>  | interfejs RS232C  |
| <b>Zasilanie:</b>         | 12 do 36 V DC, max 6 W<br>85 do 265 V AC, max 12 W (opcjonalnie)  |
| <b>Temperatura pracy:</b> | -18 ÷ 60°C  |
| <b>Wyświetlacz:</b>       | LCD 4-cyfrowy<br>Możliwość skalowania w jednostkach natężenia przepływu lub jako 0 ÷ 100%.  |

Na wyświetlaczu dostępny jest odczyt :

- przepływu chwilowego (Nm<sup>3</sup>/h, Nm<sup>3</sup>/min, Nm/s, kg/h, Nl/min)
- temperatury medium (°C).

Zliczanie przepływu jest realizowane w pamięci wewnętrznej przepływomierza, a odczyt stanu licznika przepływu jest możliwy tylko przez RS232, albo przez programowalny wskaźnik/licznik podłączony do wyjścia przepływomierza.



# Kalibracja przepływomierza

## Typy kalibracji:

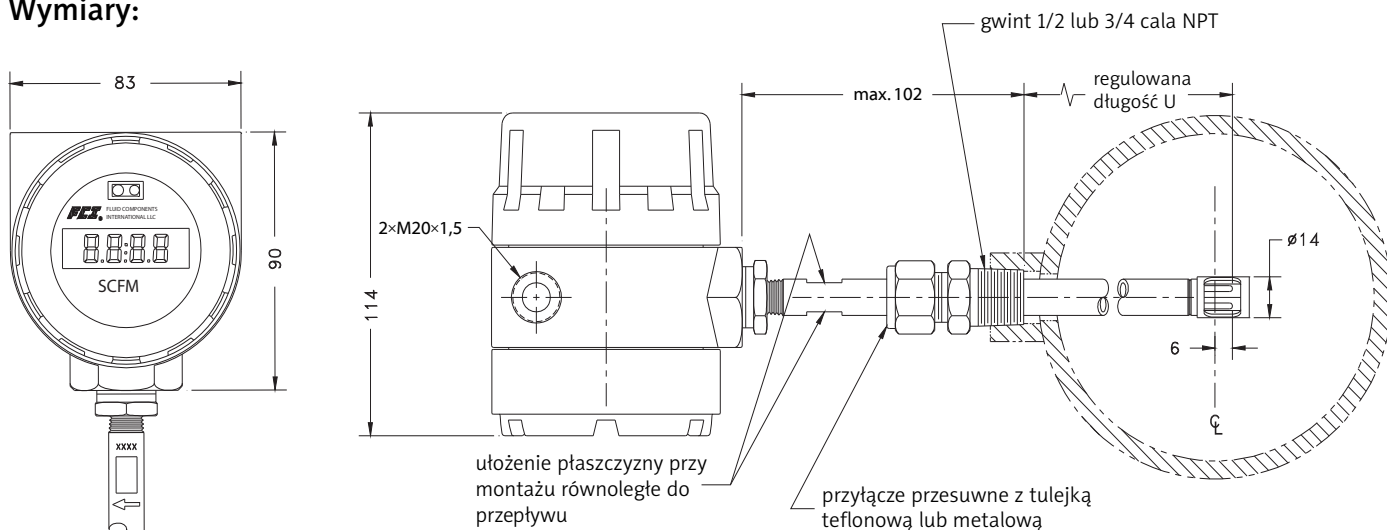
- A • kalibracja dla powietrza, dla konkretnych parametrów podanych przy zamówieniu, a mieszczących się w granicach  $0,4 \div 38 \text{ Nm/s}$ ,  $0,69 \div 3,45 \text{ bar(a)}$ ;
- B • kalibracja dla powietrza i azotu; nastawy fabryczne zakresu, jednostek i średnicy rurociągu; kalibracja dla konkretnych parametrów podanych przy zamówieniu, a mieszczących się w granicach  $0,2 \div 45,7 \text{ Nm/s}$ ,  $0,69 \div 3,45 \text{ bar(a)}$ ;
- D • kalibracja dla powietrza, dla konkretnych parametrów podanych przy zamówieniu, a mieszczących się w granicach  $1,2 \div 122 \text{ Nm/s}$ ,  $3,45 \div 11,4 \text{ bar(a)}$ ;
- E • kalibracja dla powietrza i azotu; nastawy fabryczne zakresu, jednostek i średnicy rurociągu; kalibracja dla konkretnych parametrów podanych przy zamówieniu, a mieszczących się w granicach  $0,8 \div 122 \text{ Nm/s}$ ,  $3,45 \div 11,4 \text{ bar(a)}$ .

## Opcje kalibracji:

- O • kalibracja dla temperatury medium  $0 \div 50^\circ\text{C}$ , dla dokładności 2% wskazań +0,5% zakresu kalibracji;
- A • kalibracja dla temperatury medium  $-18 \div +121^\circ\text{C}$ , dla dokładności 2% wskazań +0,5% zakresu kalibracji;
- M • kalibracja dla temperatury medium  $0 \div 50^\circ\text{C}$ , dla dokładności 1% wskazań +0,5% zakresu kalibracji;
- N • kalibracja dla temperatury medium  $-18 \div +121^\circ\text{C}$ , dla dokładności 1% wskazań +0,5% zakresu kalibracji;
- Q • kalibracja dla temperatury medium  $0 \div 50^\circ\text{C}$ , dla dokładności 1% wskazań +0,5% zakresu kalibracji; uwzględniająca obecność prostownicy strumienia Vortab;
- R • kalibracja dla temperatury medium  $0 \div 50^\circ\text{C}$ , dla dokładności 1% wskazań +0,5% zakresu kalibracji, uwzględniająca płaski profil prędkości;
- T • kalibracja dla temperatury medium  $-18 \div +121^\circ\text{C}$ , dla dokładności 1% wskazań +0,5% zakresu kalibracji, uwzględniająca obecność prostownicy strumienia Vortab;
- U • kalibracja dla temperatury medium  $-18 \div +121^\circ\text{C}$ , dla dokładności 1% wskazań +0,5% zakresu kalibracji, uwzględniająca płaski profil prędkości.

Przepływomierz jest kalibrowany dla konkretnych warunków (ciśnienie i temperatura gazu), które należy podać przy zamówieniu. Należy podać również jaki ma być zakres przepływu oraz średnicę wewnętrzną  $D_i$  rurociągu, na którą przepływomierz ma być wykalibrowany.

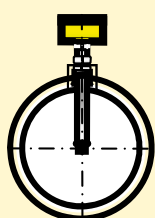
## Wymiary:



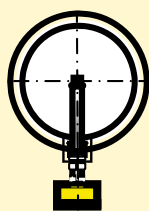
## Sposób zabudowy przepływowierza

Montaż w rurociągu poziomym

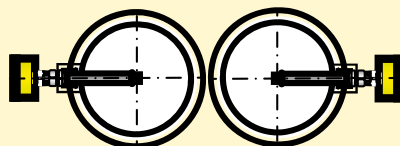
dla większości aplikacji



z góry



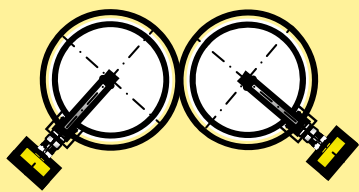
z dołu



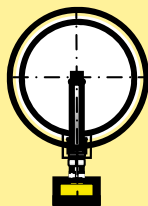
z boku

Montaż w rurociągu poziomym

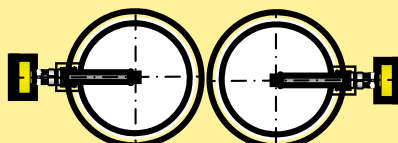
dla gazów o wysokiej wilgotności



pod kątem 45° od poziomu



z dołu

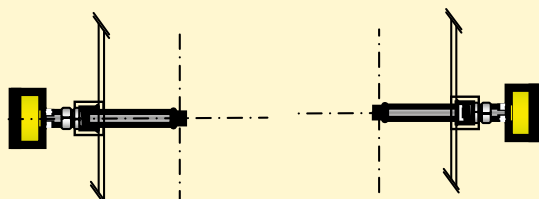


z boku



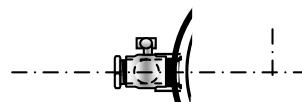
Montaż w rurociągu pionowym

dla wszystkich gazów

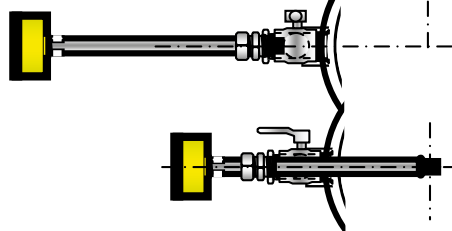


z boku

Montaż przez zawór kulowy pozwalający na instalowanie i deinstalowanie przepływowierza pod ciśnieniem



| Model             | Zawór kulowy | Wymagana redukcja       |
|-------------------|--------------|-------------------------|
| ST50/ST51<br>1/2" | 3/4" NPT     | tak<br>3/4" na 1/2" NPT |
| ST50/ST51<br>3/4" | 3/4" NPT     | nie                     |



Instalacja przepływowierza na zamkniętym zaworze kulowym

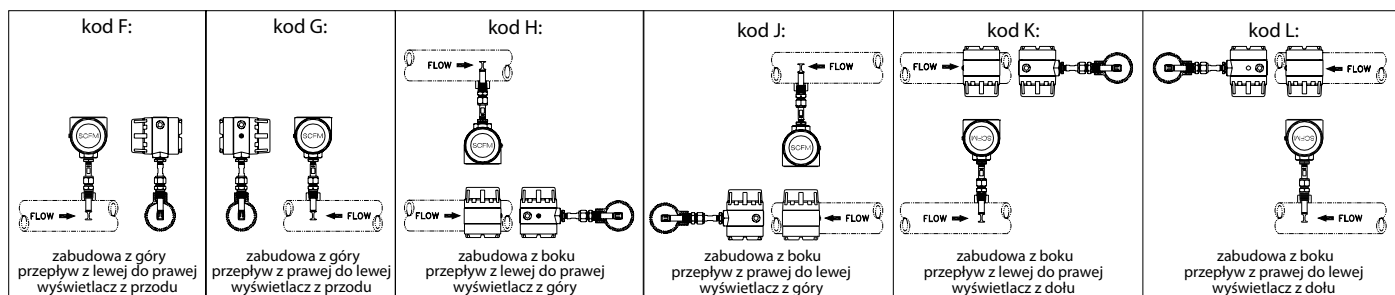
Po otwarciu zaworu wsunięcie przepływowierza na wymaganą głębokość

Dla zachowania optymalnej dokładności pomiaru przepływowierzy termicznych wskazane jest zachowanie w instalacji odcinków prostych (bez elementów zakłócających przepływ strugi) o długości minimum 20xDi przed i 10xDi za przepływowierzem. Brak odpowiednio długich odcinków prostych wpływa na dodatkowy błąd pomiaru. Odcinki te można skrócić zabudowując na rurociągu prostownicę strumienia VORTAB.

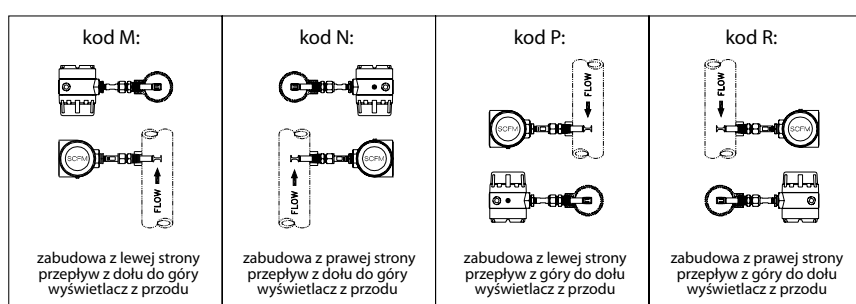
## Możliwe konfiguracje wyświetlacza:

Przy zamówieniu przepływomierza (z wyświetlaczem) należy podać jakie będzie ułożenie przepływomierza na rurociągu w stosunku do kierunku przepływu (konfiguracja wyświetlacza).

### MONTAŻ NA RUROCIĄGU POZIOMYM



### MONTAŻ NA RUROCIĄGU PIONOWYM



### Dostępne akcesoria:

- króciec z zaworem kulowym pozwalającym na montaż i demontaż przepływomierza w czasie pracy rurociągu;
- prostownica strumienia VORTAB;
- wskaźnik/licznik ST5 z możliwością rejestracji wyników pomiarów w pamięci rejestratora;
- oprogramowanie „ST5-Raport” do współpracy ze wskaźnikiem/licznikiem ST-5 w celu wizualizacji wyników pomiarowych na ekranie komputera w formie graficznej i tabelarycznej.

### Programowanie przepływomierzy FCI:

Przepływomierz FCI można programować wykorzystując:

1. Kabel do komunikacji PC z przepływomierzem FCI, podłączany do portu RS-232 (wymaga otwarcia obudowy przepływomierza).
2. Palmtop z oprogramowaniem do komunikacji przez podczerwień.
3. Programator FC88 podłączany do portu RS-232 (wymaga otwarcia obudowy przepływomierza).

Introl Sp. z o.o.

ul. Kościuszki 112

40-519 Katowice

tel: +48 32 789 00 00

fax: +48 32 789 00 10

internet: [www.introl.pl](http://www.introl.pl)

e- mail: [introl@introl.pl](mailto:introl@introl.pl)

