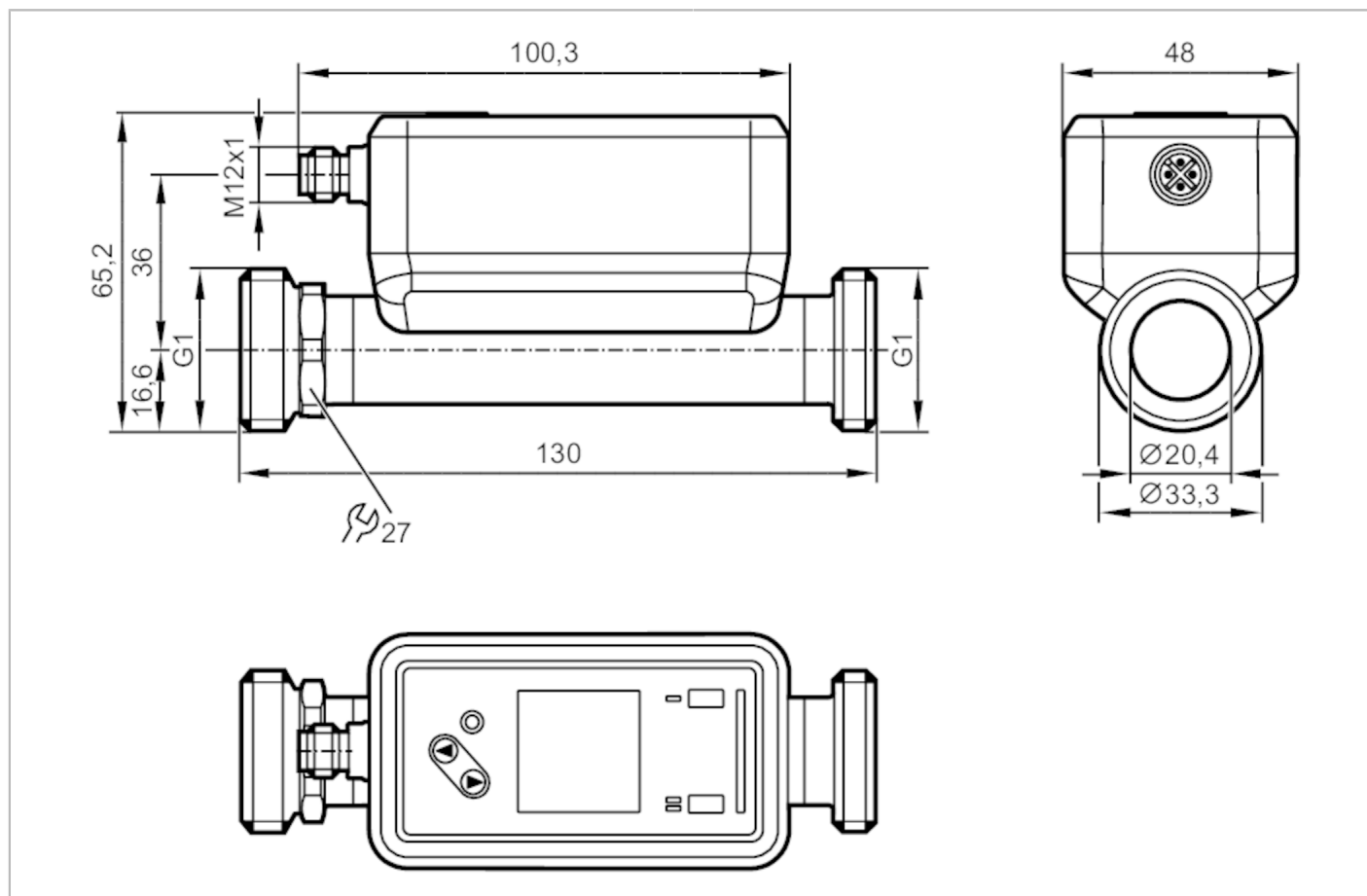


## Przepływomierz ultradźwiękowy

SUR11XFBFRKG/US



ACS CE PA c UL US LISTED IO-Link KTW/W270 Reg31

## Cechy produktu

|                     |                           |                |                    |                  |
|---------------------|---------------------------|----------------|--------------------|------------------|
| Zakres pomiarowy    | 1...240 l/min             | 60...14400 l/h | 0,051...12,202 m/s | 0,06...14,4 m³/h |
| Przyłącze procesowe | G 1 DN25 gwint zewnętrzny |                |                    |                  |

## Aplikacja

|                                           |                                                                                     |        |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Konstrukcja                               | styki połącane                                                                      |        |
| Media                                     | ultra czysta woda; woda; roztwory wodne                                             |        |
| Uwaga na temat mediów                     | roztwory wodne: dla mediów z domieszkami >10 %, mamy dostęp tylko do powtarzalności |        |
| Temperatura medium [°C]                   | -20...100                                                                           |        |
| Minimalne ciśnienie niszczące             | 150 bar                                                                             | 15 MPa |
| Wytrzymałość na ciśnienie                 | 100 bar                                                                             | 10 MPa |
| Odporność na podciśnienie [mbar]          | -1000                                                                               |        |
| MAWP (dla aplikacji zgodnych z CRN) [bar] | 100                                                                                 |        |

## Dane elektryczne

|                                           |                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| Napięcie zasilania [V]                    | 18...32 DC; (zgodnie z SELV/PELV) |
| Pobór prądu [mA]                          | < 75                              |
| Klasa ochrony                             | III                               |
| Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją | tak                               |
| Czas rozruchu [s]                         | 5                                 |



## Przepływomierz ultradźwiękowy

SUR11XFBFRKG/US

|                                                      |                                                                                                                                                    |                    |                      |                     |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| Zasada pomiaru                                       | ultradźwiękowa                                                                                                                                     |                    |                      |                     |
| Wejścia                                              |                                                                                                                                                    |                    |                      |                     |
| Wejścia                                              | resetowanie licznika                                                                                                                               |                    |                      |                     |
| Wyjścia                                              |                                                                                                                                                    |                    |                      |                     |
| Łączna liczba wyjść                                  | 2                                                                                                                                                  |                    |                      |                     |
| Sygnał wyjściowy                                     | sygnał przełączający; sygnał impulsowy; sygnał analogowy; IO-Link; sygnał częstotliwościowy; sygnał diagnostyczny; sygnał przełączający totalizera |                    |                      |                     |
| Wykonanie elektryczne                                | PNP/NPN                                                                                                                                            |                    |                      |                     |
| Funkcja wyjścia                                      | normalnie otwarte / zamknięte; (parametryzowalna)                                                                                                  |                    |                      |                     |
| Maks. spadek napięcia wyjścia przełączającego DC [V] | 2                                                                                                                                                  |                    |                      |                     |
| Prąd obciążenia wyjścia przełączającego DC [mA]      | 100                                                                                                                                                |                    |                      |                     |
| Częstotliwość przełączania DC [Hz]                   | 0...10000                                                                                                                                          |                    |                      |                     |
| Analogowe wyjście prądowe [mA]                       | 4...20                                                                                                                                             |                    |                      |                     |
| Maks. obciążenie [Ω]                                 | 500                                                                                                                                                |                    |                      |                     |
| Wyjście impulsowe                                    | pomiar ilości przepływu                                                                                                                            |                    |                      |                     |
| Zabezpieczenie przed zwarciem                        | tak                                                                                                                                                |                    |                      |                     |
| Typ zabezpieczenia przed zwarciem                    | impulsowe                                                                                                                                          |                    |                      |                     |
| Zabezpieczenie przed przeciążeniem                   | tak                                                                                                                                                |                    |                      |                     |
| Zakres pomiaru / nastaw                              |                                                                                                                                                    |                    |                      |                     |
| Zakres pomiarowy                                     | 1...240 l/min                                                                                                                                      | 60...14400 l/h     | 0,051...12,202 m/s   | 0,06...14,4 m³/h    |
| Zakres wyświetlacza                                  | -288...288 l/min                                                                                                                                   | -17280...17280 l/h | -14,642...14,642 m/s | -17,28...17,28 m³/h |
| Rozdzielczość                                        | 0,1 l/min                                                                                                                                          | 1 l/h              | 0,001 m/s            | 0,002 m³/h          |
| Punkt przełączania SP                                | 2,3...240 l/min                                                                                                                                    | 139...14400 l/h    | 0,118...12,202 m/s   | 0,139...14,4 m³/h   |
| Punkt resetu rP                                      | 1,1...238,8 l/min                                                                                                                                  | 64...14325 l/h     | 0,055...12,139 m/s   | 0,064...14,325 m³/h |
| Punkt początkowy wyjścia analogowego ASP             | -240...192 l/min                                                                                                                                   | -14400...11522 l/h | -12,202...9,763 m/s  | -14,4...11,522 m³/h |
| Punkt końcowy wyjścia analogowego AEP                | -192...240 l/min                                                                                                                                   | -11522...14400 l/h | -9,763...12,202 m/s  | -11,522...14,4 m³/h |
| Odcięcie przy niskim przepływie LFC                  | 1...12 l/min                                                                                                                                       | 60...720 l/h       | 0,051...0,61 m/s     | 0,06...0,72 m³/h    |
| Częstotliwość końcowa, FEP                           | 48,1...240 l/min                                                                                                                                   | 2889...14400 l/h   | 2,448...12,202 m/s   | 2,89...14,4 m³/h    |
| Częstotliwość punktu końcowego, FRP [Hz]             | 1...10000                                                                                                                                          |                    |                      |                     |
| Monitoring przepływu                                 |                                                                                                                                                    |                    |                      |                     |
| Długość impulsu [s]                                  | 0,002...2                                                                                                                                          |                    |                      |                     |
| Wartość impulsu                                      | 0,02...99990000 l                                                                                                                                  |                    |                      |                     |
| Monitoring temperatury                               |                                                                                                                                                    |                    |                      |                     |
| Zakres pomiarowy [°C]                                | -20...100                                                                                                                                          |                    |                      |                     |
| Zakres wyświetlacza [°C]                             | -44...124                                                                                                                                          |                    |                      |                     |
| Rozdzielczość [°C]                                   | 0,1                                                                                                                                                |                    |                      |                     |
| Punkt przełączania SP [°C]                           | -19,6...100                                                                                                                                        |                    |                      |                     |
| Punkt resetu rP [°C]                                 | -20...99,6                                                                                                                                         |                    |                      |                     |



## Przepływomierz ultradźwiękowy

SUR11XFBFRKG/US

|                                        |      |           |
|----------------------------------------|------|-----------|
| Wyjście analogowe / dolna wartość      | [°C] | -20...76  |
| Wyjście analogowe / górna wartość      | [°C] | 4...100   |
| Częstotliwość punktu początkowego, FSP | [°C] | -20...76  |
| Częstotliwość końcowa, FEP             | [°C] | 4...100   |
| Częstotliwość punktu końcowego, FRP    | [Hz] | 1...10000 |

## Dokładność / odchylenie

## Monitorowanie przepływu

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Dokładność (w zakresie pomiarowym) | $\pm (1,0 \% MW + 0,5 \% MEW)$ |
| Powtarzalność                      | $\pm 0,2 \% MEW$               |

## Monitoring temperatury

|                                               |     |                          |
|-----------------------------------------------|-----|--------------------------|
| Dokładność                                    | [K] | $\pm 2,5 (Q > 5 \% MEW)$ |
| Współczynnik temperaturowy [% na zakres 10 K] |     | 0,2                      |

## Czasy reakcji

## Monitorowanie przepływu

|                                   |     |                          |
|-----------------------------------|-----|--------------------------|
| Czas reakcji                      | [s] | $< 0,25; (dAP = 0, T09)$ |
| Tłumienie wartości procesowej dAP | [s] | 0...5                    |

## Monitoring temperatury

|                                |     |          |
|--------------------------------|-----|----------|
| Odpowiedź dynamiczna T05 / T09 | [s] | 5,7 / 86 |
|--------------------------------|-----|----------|

## Software / programowanie

|                       |                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------|
| Funkcje diagnostyczne | kierunek wykrywania przepływu; jakość sygnału |
|-----------------------|-----------------------------------------------|

## Interfejsy

|                                    |                                       |                      |
|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Interfejs komunikacyjny            | IO-Link                               |                      |
| Typ transmisji                     | COM2 (38,4 kBaud)                     |                      |
| IO-Link Revision                   | 1.1.3                                 |                      |
| Norma SDCI                         | IEC 61131-9: 2013-07                  |                      |
| Profil                             | Identification and Diagnosis (0x4000) |                      |
| Wymagany typ portu mastera         | A                                     |                      |
| Ilość danych analogowych           | 3                                     |                      |
| Ilość danych binarnych             | 2                                     |                      |
| Min.czas cyklu procesu [ms]        | 9,6                                   |                      |
| Dane procesowe IO-Link (cykliczne) | <b>Funkcja</b>                        | <b>długość bajtu</b> |
|                                    | totalizer                             | 32                   |
|                                    | Monitorowanie przepływu               | 32                   |
|                                    | Monitoring temperatury                | 32                   |
|                                    | status                                | 4                    |
|                                    | Wyjście 1                             | 1                    |
|                                    | Wyjście 2                             | 1                    |
| Obsługiwane DeviceID               | <b>Typ działania</b>                  | <b>DeviceID</b>      |
|                                    | default                               | 1460                 |



## Przepływomierz ultradźwiękowy

SUR11XFBFRKG/US

| Warunki pracy                                                         |                                                                                                              |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Temperatura otoczenia                                                 | [°C]                                                                                                         | -20...60                                      |
| Temperatura składowania                                               | [°C]                                                                                                         | -25...80                                      |
| Ochrona                                                               |                                                                                                              | IP 67                                         |
| Testy / dopuszczenia                                                  |                                                                                                              |                                               |
| EMC                                                                   | DIN 61326-1:2021                                                                                             |                                               |
| Zatwierdzenie CPA                                                     | oznaczenie modelu                                                                                            | 002US                                         |
|                                                                       | klasa dokładności                                                                                            | 1,5                                           |
| Odporność na wstrząsy                                                 | DIN IEC 68-2-27                                                                                              | 20 g (11ms)                                   |
| Odporność na wibracje                                                 | DIN IEC 68-2-6                                                                                               | 5 g (10...2000Hz)                             |
| MTTF                                                                  | [lata]                                                                                                       | 160                                           |
| Dopuszczenie UL                                                       | Dopuszczenie UL numer                                                                                        | I034                                          |
|                                                                       | Numer UL                                                                                                     | E174189                                       |
| Dyrektywa PED Urządzenia Ciśnieniowe                                  | może być stosowany do płynów grupy 2; płyny grupy 1 na zapytanie                                             |                                               |
| Dane mechaniczne                                                      |                                                                                                              |                                               |
| Waga                                                                  | [g]                                                                                                          | 542,95                                        |
| Typ montażu                                                           | długość rury wlotowej 5xDN; długość rury wylotowej 1xDN                                                      |                                               |
| Materiał                                                              | obudowa: stal nierdzewna (1.4404 / 316L); wyświetlacz: PFA; uszczelnienie wyświetlacz: FKM; złącza: POKAN    |                                               |
| Materiały części w kontakcie z medium                                 | Rura pomiarowa: stal nierdzewna (1.4404 / 316L);<br>Uszczelnienie przyłącza procesowego: Centellen uszczelka |                                               |
| Przyłącze procesowe                                                   | G 1 DN25 gwint zewnętrzny                                                                                    |                                               |
| Charakterystyka powierzchniowa Ra/Rz części mających kontakt z medium | 1,25 µm                                                                                                      |                                               |
| Wyświetlacz / elementy robocze                                        |                                                                                                              |                                               |
| Wyświetlacz                                                           |                                                                                                              | Kolorowy wyświetlacz 1,44", 128 x 128 pikseli |
|                                                                       | Funkcja przełączania                                                                                         | 2 x LED, kolor żółty                          |
|                                                                       | diagnoza                                                                                                     | 1 x LED, 3-kolorowe                           |
| Akcesoria                                                             |                                                                                                              |                                               |
| Dostarczane elementy                                                  | uszczelka 2, Centellen                                                                                       |                                               |
|                                                                       | karta informacyjna                                                                                           |                                               |
| Uwagi                                                                 |                                                                                                              |                                               |
| Uwagi                                                                 | MW = Wielkość mierzona                                                                                       |                                               |
|                                                                       | MEW = Końcowa wartość zakresu pomiarowego                                                                    |                                               |
|                                                                       | sygnał impulsowy i totalizera są dostępne tylko na jednym z dwóch wyjść                                      |                                               |
|                                                                       | wskazania dokładności są spełnione w całym zakresie zastosowania                                             |                                               |
| Sztuk w opakowaniu                                                    | 1 szt.                                                                                                       |                                               |



## Przepływomierz ultradźwiękowy

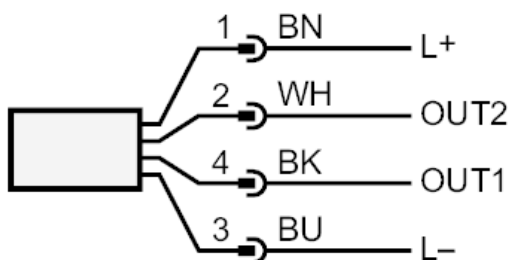
SUR11XFBFRKG/US

### Połączenie elektryczne

Konektor: 1 x M12; kodowanie: A; Styki: pozłacane



### Podłączenie



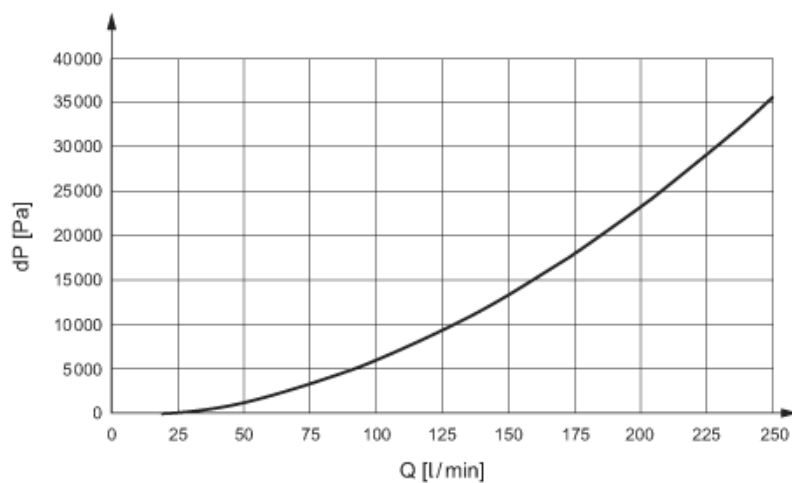
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OUT1/IO-Link: | Wyjście przełączające Monitoring przepływu<br>Wyjście przełączające Monitoring temperatury<br>Wyjście impulsowe licznik objętości<br>Wyjście częstotliwościowe Monitoring przepływu<br>Wyjście częstotliwościowe Monitoring temperatury                                                                            |
| OUT2/InD:     | wyjście sygnału Licznik programowalny<br>Wyjście przełączające Monitoring przepływu<br>Wyjście przełączające Monitoring temperatury<br>Wyjście impulsowe licznik objętości<br>wyjście analogowe Przepływ<br>wyjście analogowe temperatura<br>wyjście sygnału Licznik programowalny<br>Wejście resetowanie licznika |

Kolory zgodne z  
DIN EN 60947-5-2

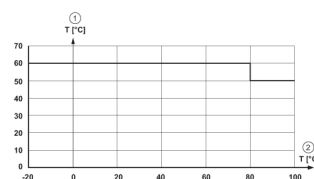
Kolory żył  
BK= czarny  
BN= brązowy  
BU= niebieski  
WH= biały

### Diagramy i grafiki

Uwaga dotycząca spadku ciśnienia



obniżenie temperatury otoczenia



- 1 Temperatura otoczenia
- 2 Temperatura medium