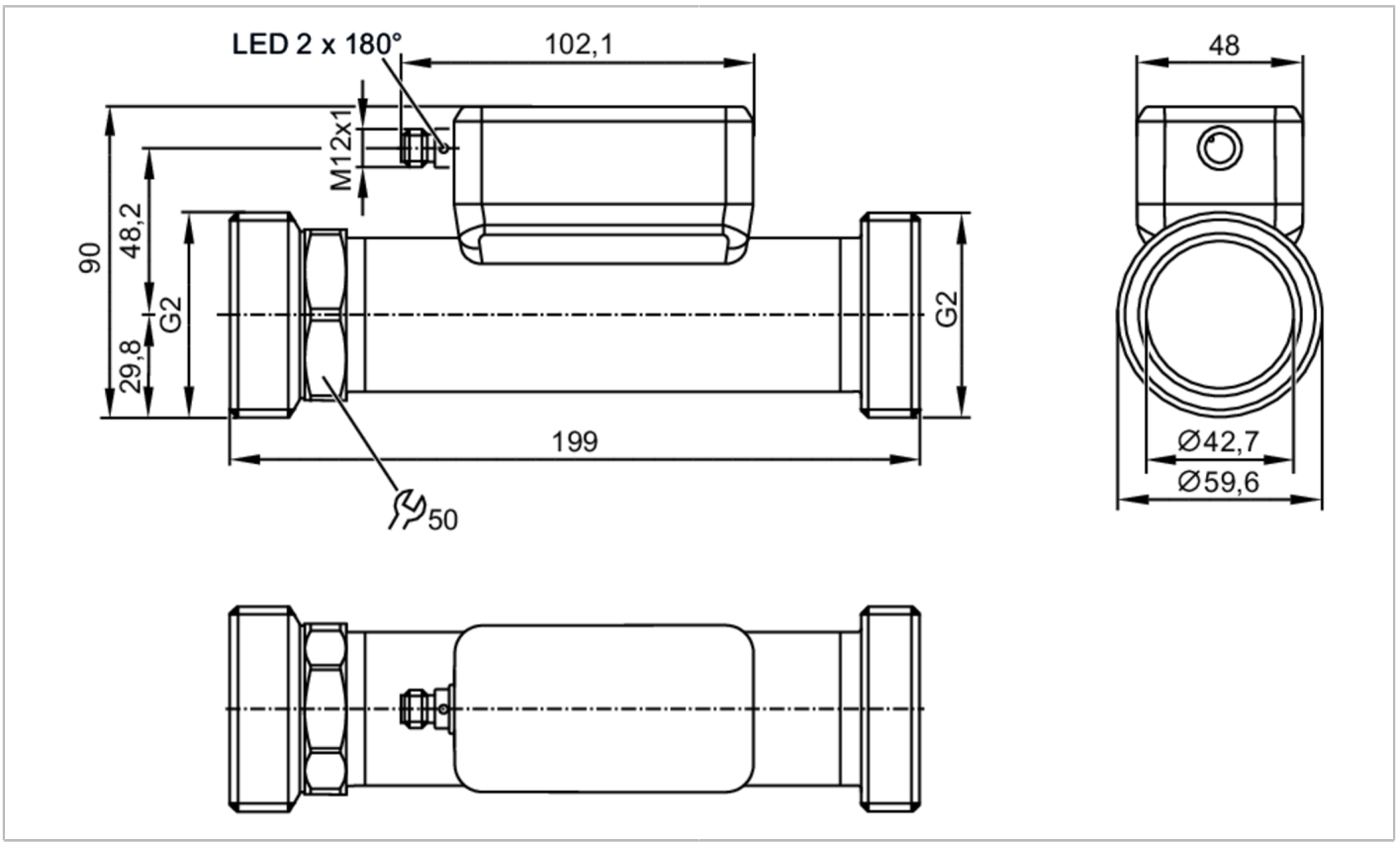
# SU2050

## Ультразвуковой датчик потока

SUR21XJBFRKG/US




| Характеристики | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Количество входов и выходов | Количество цифровых выходов: 2; Количество аналоговых выходов: 1 | | | |
| Диапазон измерения | 5...1000 l/min | 0,3...60 m³/h | 79...15850 gph | 1,32...264,18 gpm |
| Номинальный диаметр | DN50 (2“) | | | |
| Подключение к процессу | резьбовое соединение G 2 внешняя резьба DN50 | | | |
| **Приложение** | | | | |
| Особенности | позолоченные контакты | | | |
| Применение | use in mobile and industrial applications | | | |
| Среда | сверхчистая вода; Вода; жидкости на водной основе; гликолевые растворы; oils (of high and low viscosity); Охлаждающие жидкости | | | |
| Примечание к среде | жидкости на водной основе: для сред с >10% добавок предлагается только повторяемость | | | |
| | низковязкие масла с вязкостью: 7...40 mm²/s (40 °C) | | | |
| | высоковязкие масла с вязкостью: 30...68 mm²/s (40 °C) | | | |
| Температура измеряемой среды | -40...120 °C | | -40...248 °F | |
| Мин. разрывное давление | 150 bar | | 15 MPa | |
| Предел прочности по давлению | 100 bar | | 10 MPa | |
| Устойчивость к вакууму [mbar] | -1000 | | | |
| **Электронные данные** | | | | |
| Рабочее напряжение [V] | 8...32 DC; (по SELV/PELV) | | | |

# SU2050

## Ультразвуковой датчик потока

SUR21XJBFRKG/US

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Потребление тока | [mA] | < 175 | | | |
| Класс защиты | | III | | | |
| Защита от переполюсовки | | да | | | |
| Время задержки включения питания | [s] | 5 | | | |
| Принцип измерения | | ultrasonic | | | |
| **Входы/выходы** | | | | | |
| Общее количество входов и выходов | | 2 | | | |
| Количество входов и выходов | | Количество цифровых выходов: 2; Количество аналоговых выходов: 1 | | | |
| **Входы** | | | | | |
| Входы | | OUT2 | сброс счетчика | | |
| **Выходы** | | | | | |
| Общее количество выходов | | 2 | | | |
| Выходной сигнал | | OUT1 | коммутационный сигнал; импульсный сигнал; диагностический сигнал; totaliser switching signal; частотный сигнал; IO-Link | | |
| | | OUT2 | коммутационный сигнал; импульсный сигнал; диагностический сигнал; totaliser switching signal; аналоговый сигнал | | |
| Электрическое исполнение | | PNP/NPN | | | |
| Количество цифровых выходов | | 2 | | | |
| Функция выходного сигнала | | нормально открытый / нормально закрытый; (параметризуемый) | | | |
| Макс. падение напряжения коммутационного выхода DC | [V] | 2 | | | |
| Постоянный ток нагрузки коммутационного выхода DC | [mA] | 100 | | | |
| Частота переключения DC | [Hz] | 0...10000 | | | |
| Количество аналоговых выходов | | 1 | | | |
| Аналоговый выход по току | [mA] | 4...20; (масштабируемый) | | | |
| Наиб.нагрузка | [Ω] | 500 | | | |
| Аналоговый выход по напряжению | [V] | 0...10 / 0,5...4,5; (масштабируемый) | | | |
| Мин. сопротивление нагрузки | [Ω] | 2000 | | | |
| Импульсный выход | | Расходомер | | | |
| Защита от короткого замыкания | | да | | | |
| Тип защиты от короткого замыкания | | тактовый | | | |
| Защита от перегрузок по току | | да | | | |
| **Диапазон измерения/настройки** | | | | | |
| Диапазон измерения | | 5...1000 l/min | 0,3...60 m³/h | 79...15850 gph | 1,32...264,18 gpm |
| Разрешение | | 0,1 l/min | 0,001 m³/h | 1 gph | 0,01 gpm |

# SU2050

## Ультразвуковой датчик потока

SUR21XJBFRKG/US

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Примечание к заводской настройке | l/min | | | |
| | °C | | | |
| Точка срабатывания SP | 10,5...1000 l/min | 0,63...60 m³/h | 166...15850 gph | 2,77...264,17 gpm |
| Точка сброса rP | 5,3...994,8 l/min | 0,318...59,688 m³/h | 84...15768 gph | 1,4...262,8 gpm |
| Начальная точка аналогового сигнала, ASP | -1000...800 l/min | -60...48000 m³/h | -15850...12680 gph | -264,17...211,34 gpm |
| Конечная точка аналогового сигнала, AEP | -800...1000 l/min | -48...60 m³/h | -12680...15850 gph | -211,34...264,17 gpm |
| Значение отсечки низкого расхода LFC | 5...50 l/min | 0,3...3 m³/h | 79...793 gph | 1,32...13,21 gpm |
| Конечная точка частоты, FEP | 200,6...1000 l/min | 12,037...60 m³/h | 3180...15850 gph | 53...264,17 gpm |
| Частота на конечной точке FRP [Hz] | 1...10000 | | | |
| **Контроль моментального расхода** | | | | |
| Длина импульса [s] | 0,002...2 | | | |
| Значение импульса | 0,1...99990000 l; 0,03...26414563,515 gal | | | |
| **Контроль температуры** | | | | |
| Диапазон измерения | -40...120 °C | | -40...248 °F | |
| Разрешение | 0,1 °C | | 0,1 °F | |
| Точка срабатывания SP | -40...119,4 °C | | -40...247 °F | |
| Точка сброса rP | -40...88 °C | | -40...190,4 °F | |
| Аналоговая пусковая точка | -8...120 °C | | 17,6...248 °F | |
| Аналоговая конечная точка | -40...88 °C | | -40...190,4 °F | |
| Начальная точка частоты, FSP | -8...120 °C | | 17,6...248 °F | |
| Конечная точка частоты, FEP | -40...119,4 °C | | -40...247 °F | |
| Частота на конечной точке FRP [Hz] | 1...10000 | | | |

## Точность/ погрешность

| | | |
|---|---|---|
| **Контроль скорости потока** | | |
| Точность (в диапазоне измерения) | only up to 100 °C; at higher temperatures, only the repeatability is within the specification. | |
| Точность (в диапазоне измерения) | гликолевые растворы (35%) | ±(5,0 % MW + 0,5 % MEW) |
| | высоковязкие масла с вязкостью 46mm2/s (40°C) | ±(5,0 % MW + 0,5 % MEW) |
| | низковязкие масла с вязкостью 10mm2/s (40°C) | ±(5,0 % MW + 0,5 % MEW) |
| | Вода | ± (1,0 % MW + 0,5 % MEW) |
| Повторяемость | ± 0,2 % MEW | |
| **Контроль температуры** | | |
| Точность [K] | ± 2,5 (Q > 5 % MEW) | |
| Температурный коэфициент [% от диапазона измерения / 10 K] | 0,2 | |

## Время реакции

| | |
|---|---|
| **Контроль скорости потока** | |
| Время отклика [s] | < 0,25; (dAP = 0, T09) |

# SU2050

## Ультразвуковой датчик потока

SUR21XJBFRKG/US

| | | | |
|---|---|---|---|
| Значение процесса демпфирования dAP | [s] | 0...5 | |
| Контроль температуры | | | |
| Динамика реакции срабатывания T05 / T09 | [s] | 5,7 / 86 | |
| **Программное обеспечение / Программирование** | | | |
| Функции самодиагностики | | определение направления потока; качество сигнала | |
| **Интерфейсы** | | | |
| Коммуникационный интерфейс | | IO-Link | |
| Способ передачи | | COM2 (38,4 kBaud) | |
| IO-Link проверка | | 1.1.3 | |
| Стандарт SDCI | | IEC 61131-9: 2013-07 | |
| Профили | | BLOB | Binary Large Object transfer |
| | | Common - I&D | Identification and Diagnosis |
| Нужный тип порта | | A | |
| Аналоговые рабочие данные | | 3 | |
| Бинарные рабочие данные | | 2 | |
| Миним.время рабочего цикла | [ms] | 9,6 | |
| Рабочие данные IO-Link (циклические) | | **Функция** | **длина бита** |
| | | сумматор | 32 |
| | | Контроль скорости потока | 32 |
| | | Контроль температуры | 32 |
| | | состояние | 4 |
| | | Выход 1 | 1 |
| | | Выход 2 | 1 |
| Поддерживаемые DeviceID | | **Режим работы** | **ID прибора** |
| | | default | 1841 |
| **Условия эксплуатации** | | | |
| Температура окружающей среды | [°C] | -25...60 | |
| Температура хранения | [°C] | -40...80 | |
| Степень защиты | | IP 67; IP 69K | |
| **Испытания / одобрения** | | | |
| ЭМС | | DIN 61326-1:2021 | |
| Ударопрочность | | DIN IEC 68-2-27 | 20 g (11ms) |
| Вибропрочность | | DIN IEC 68-2-6 | 20 g (10...2000Hz) |
| MTTF | [годы] | 136 | |
| Сертификат UL | | Регистрационный номер UL | I036 |
| | | Номер файла UL | E174189 |
| Директива по оборудованию под давлением | | можно использовать для группы жидкостей 2; группа жидкостей 1 по запросу | |
| **Механические данные** | | | |
| Вес | [g] | 1180 | |
| Корпус | | Прямоугольный | |

# SU2050

## Ультразвуковой датчик потока

SUR21XJBFRKG/US

| | | |
|---|---|---|
| Длина впускной трубы | | 5 x DN |
| Длина выпускной трубы | | 1 x DN |
| Размеры | [mm] | 199 x 59,6 x 90 |
| Материал | | корпус: нерж. сталь (1.4404 / 316L); разъём: PEI, FKM |
| Материалы корпуса в контакте с изм. средой | | Секция трубы: нерж. сталь (1.4404 / 316L); Уплотнение присоединения к процессу: NBR усиленное стекловолокно |
| Номинальный диаметр | | DN50 (2“) |
| Подключение к процессу | | резьбовое соединение G 2 внешняя резьба DN50 |
| Характеристика поверхности Ra/Rz частей в контакте со средой | | Ra < 1,25 µm |

### Дисплеи / Элементы управления

| | | |
|---|---|---|
| Дисплей | Рабочее состояние | 1 x светодиод, зелёный |

### Принадлежности

| | |
|---|---|
| Комплект поставки | Прокладка 2, NBR усиленное стекловолокно |
| | package insert |

### Примечания

| | |
|---|---|
| Примечания | MW = Измеренное значение |
| | MEW = Верхний предел диапазона измерения |
| | pulse and totaliser signal are only available for one of the two outputs |
| | the accuracy indications are adhered to over the entire application area |
| Упаковочная величина | 1 шт. |

### электрическое подключение

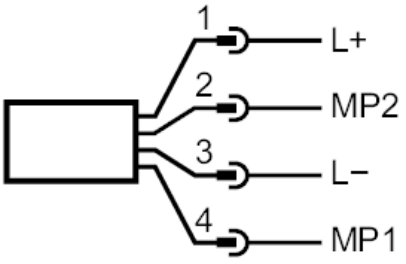
Разъем: 1 x M12; кодировка: A; Контакты: позолоченый

# SU2050

## Ультразвуковой датчик потока

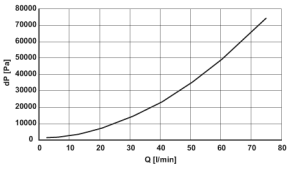
SUR21XJBFRKG/US

### Соединение




| | | |
|---|---|---|
| 1 (L+) | L+ | |
| 2 (OUT2) | MP2 | DO, AO, Возврат, сброс |
| 3 (L-) | L- | |
| 4 (OUT1) | MP1 | DO, IO-Link |

### электрическое подключение - разъем

### диаграммы и графики

Примечание к прочности по давлению