

Измерительный преобразователь для ультрачистых сред Для взрывозащищённых зон, Ex nA ic Модели WUC-10, WUC-15 и WUC-16

WIKAI типовой лист PE 87.06



Применение

- Производство полупроводников, плоских панелей и фотоэлектрических устройств
- Сверхчистые среды и специализированные газовые системы (газовая арматура, газоразрядные панели, газоснабжающее оборудование, газохранилища)

Преимущества

- Компактное исполнение
- Разрешение ATEX и IECEx на использование в Зонах 2
- Степень защиты оболочки IP 67 (NEMA 4), подстройка нуля через боковой потенциометр
- Превосходные показатели электромагнитной совместимости
- Активная температурная компенсация

Описание

Компактность

Компактная конструкция модели WUC-1x обеспечивает экономию рабочего пространства на предприятиях и установках.

Преобразователи моделей WUC-15 и WUC-16 обладают полезной и эффективной функцией самодренажа. Специальная конструкция сенсорного соединения исключает влияния на сигнал датчика нагрузок на технологическом соединении или сварных швах.

Гибкость в эксплуатации

Высокая степень защиты оболочки (IP 67) даёт возможность использовать измерительные преобразователи давления в самых жёстких условиях на газохранилищах и специализированных газовых установках под открытым небом.

Эти модели могут использоваться во взрывозащищённых зонах 2, а также в температурных зонах класса Т6. При этом замеры давления в средах с низкими температурами самовоспламенения (например, в фосфине) сохраняют точность.

Надёжность

При циклическом повышении давления, высоких показателях адиабатического дросселирования (эффекта Джоуля-Томсона) и эксплуатации устройств вне помещений могут возникать сильные флуктуации



Илл. слева: модель WUC-10, односторонний впуск
Илл. в центре: модель WUC-15, прямопроточная конструкция

Илл. справа: модель WUC-16, модульная конструкция, фланцевый монтаж

температуры сред. Функция активной температурной компенсации отслеживает эти колебания и сводит их влияния на работу устройств к минимуму. Таким образом достигается стабильность результатов измерений.

Регулировка нулевой точки осуществляется через специальное герметизированное отверстие бокового доступа, благодаря чему степень защиты оболочки IP 67 поддерживается постоянно. Конструкция также обеспечивает простоту обращения с ним и защиту от случайного изменения настроек.

Все компоненты, контактирующие со средой, выполнены из сталистого сплава 316L VIM VAR, специализированные тонкоплёночные сенсоры выполнены из сплава 2.4711 / UNS R30003. Перед окончательной сборкой все компоненты, контактирующие со средой, подвергаются электрохимической полировке и очистке на высокотехнологичном оборудовании.

Все измерительные преобразователи давления проходят индивидуальные проверки на соответствие технологических характеристик (герметичности, устойчивости к перегрузкам по давлению, точности показаний и способности работать с абразивными средами) распространяющимся на них стандартам SEMI™.

Технические характеристики

| | WUC-10, WUC-15 | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| | psi | WUC-16 | | | | | 350 | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 5000 |
| бар | | 30 | 60 | 100 | 160 | 250 | | | | | | | |
| Диапазон измерений | бар | 2 | 4 | 7 | 11 | 17 | 25 | 36 | 70 | 100 | 145 | 225 | 360 |
| Пределно допустимое давление ¹⁾ | psi | 120 | 120 | 210 | 320 | 500 | 750 | 1100 | 2100 | 3000 | 4200 | 6600 | 10 000 |
| Разрывное давление ¹⁾ | psi | 1800 | 1800 | 2200 | 2600 | 4800 | 6200 | 7400 | 8000 | 10 500 | 10 500 | 10 500 | 10 500 |
| | Другие диапазоны измерений и единицы измерения давления (МПа, кг/см ²) по отдельному заказу | | | | | | | | | | | | |
| Принцип измерения | Тонкоплёночный сенсор | | | | | | | | | | | | |
| Материал | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Детали, | | | | | | | | | | | | | |
| - Технологическое соединение | сплав 316L VIM/VAR | | | | | | | | | | | | |
| - Датчик давления | сплав 2.4711 / UNS R30003 | | | | | | | | | | | | |
| ■ Корпус | Нержавеющая сталь 304 | | | | | | | | | | | | |
| Испытание гелием на герметичность | частицы ≤ 0,1 мкм, 0,1 частицы / фут ³ согласно SEMI E49.8 | | | | | | | | | | | | |
| Полировка поверхности согласно SEMI F19 | < 1 x 10 ⁻⁹ мбар-л/с (станд. атм-см ² /с) согласно SEMI F1 | | | | | | | | | | | | |
| Surface quality per SEMI F19 | Электрохимическая полировка станд. Ra ≤ 0,13 мкм (RA 5) макс. Ra ≤ 0,18 мкм (RA 7) | | | | | | | | | | | | |
| Мёртвый объём | WUC-10 < 1,5 см ³ WUC-15 < 1 см ³ WUC-16 < 1 см ³ | | | | | | | | | | | | |
| Допустимые среды | Газы, пары, жидкости | | | | | | | | | | | | |
| Питание U ₊ | 10 ... 30 В пост. тока 14 ... 30 В пост. тока при выходном сигнале 0 ... 10 В | | | | | | | | | | | | |
| Выходной сигнал и допустимая макс. нагрузка RA в Ом | 4 ... 20 мА, 2-провод., RA ≤ (U ₊ - 10 В) / 0,02 А 0 ... 5 В пост. тока, 3-проводн., RA > 5 кОм 0 ... 10 В, 3-проводн. RA > 10 кОм | | | | | | | | | | | | |
| Мощность P _i | 1 Вт | | | | | | | | | | | | |
| Регулировка нулевой точки | Регулировка нулевой точки -5 ... +3,5 % от интервала (по потенциометру), выход по току -2 ... +5 % от интервала (по потенциометру), выход по напряжению | | | | | | | | | | | | |
| Время стабилизации сигнала (10 ... 90 %) | ≤ 300 мс | | | | | | | | | | | | |
| Напряжение изоляции | пост. ток 500 В | | | | | | | | | | | | |
| Погрешность | ≤ 0,2 % от интервала (≤ 0,4 % от интервала с диапазонами измерений ≤ 2 бар) RSS (квадратного корня суммы квадратов), включая нелинейность, гистерезис и невоспроизводимость ≤ 0,5 % от интервала 2) (≤ 1,0 % от интервала 2) с диапазонами измерений ≤ 2 бар) согласно IEC 61298-2 | | | | | | | | | | | | |
| Нелинейность | ≤ 0,1 % от интервала 2) (≤ 0,15 % от интервала 2) с диапазонами измерений ≤ 2 бар) (от ВПИ) согласно IEC 61298-2 | | | | | | | | | | | | |
| Гистерезис | ≤ 0,14 % от интервала | | | | | | | | | | | | |
| Невоспроизводимость | ≤ 0,12 % от интервала | | | | | | | | | | | | |
| Стабильность измерений | ≤ 0,25 % в год (при расчётных условиях) | | | | | | | | | | | | |
| Допустимые диапазоны температур | Not Ex | T4 | | | | T5 | | | T6 | | | | |
| ■ Температура среды | -20 ... +100 °C | -20 ... +85 °C | | | | -20 ... +60 °C | | | -20 ... +40 °C | | | | |
| ■ Внешняя температура | -20 ... +85 °C | -20 ... +85 °C | | | | -20 ... +60 °C | | | -20 ... +40 °C | | | | |
| ■ Температура хранения | -40 ... +100 °C | -40 ... +100 °C | | | | -40 ... +100 °C | | | -40 ... +100 °C | | | | |
| Расчётный температурный диапазон: | -20 ... +80 °C (с активной компенсацией) | | | | | | | | | | | | |
| Температурные коэффициенты в номинальном диапазоне температур (с активной компенсацией): | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Средний температурный коэффициент нулевой точки | ≤ 0,1 % от интервала / 10 К | | | | | | | | | | | | |
| ■ Средний температурный коэффициент интервала | ≤ 0,15 % от интервала / 10 К | | | | | | | | | | | | |
| Соответствие директиве RoHS | Да (кроме моделей с байонетным разъемом) | | | | | | | | | | | | |
| Соответствие стандартам ЕС | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Директива по оборудованию, работающему под давлением | 97/23/ЕС | | | | | | | | | | | | |
| ■ Директива по электромагнитной совместимости | 2004/108/ЕС, EN 61326 защита от электромагнитного излучения (Группа 1, класс В) и помех (промышленное применение) | | | | | | | | | | | | |
| ■ Директива АTEX (требования по работе в потенциально взрывоопасной среде) | 94/9/ЕС | | | | | | | | | | | | |
| Взрывозащита (ATEX, IECEx) | Категория 3G (устройства с маркировкой "Ex") | | | | | | | | | | | | |
| Тип защиты от воспламенения | II 3G Ex nA ic IIC T4/T5/T6 Gc (устройства с маркировкой "Ex") | | | | | | | | | | | | |
| Взрывозащита (FM) | класс 1 | | | | | | | | | | | | |

Технические характеристики

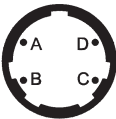

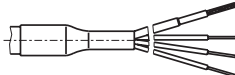
| | |
|-----------------------------------|---|
| Тип защиты от воспламенения | Невоспламеняем, класс I, раздел 2, группы A, B, C и D |
| Рабочее пространство | Чистое помещение класса 5 согласно ISO 14644 |
| Упаковка | Двойная упаковка согласно SEMI E49.6 |
| Удароустойчивость | 500 g (1,5 мс) по IEC 60068-2-27 |
| Виброустойчивость | 0,35 мм (10 ... 58 Гц) / 5 g (58,1 ... 2000 Гц) согласно EN 60068-2-6 |
| Защита от короткого замыкания | S+ vs. U- (кратковременное) |
| Защита от неправильной полярности | U+ vs. U- |
| Масса | около 0,1 кг |

1) 1 psi = 0,069 бар

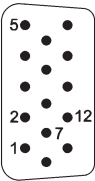
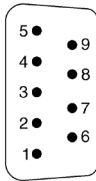
2) Включая нелинейность, гистерезис, сдвиг нуля и конечного значения (соответствует погрешности измерений по IEC 61298-2).

Калибровка в вертикальном монтажном положении с технологическим соединением, направленным вниз.

Электрические соединения

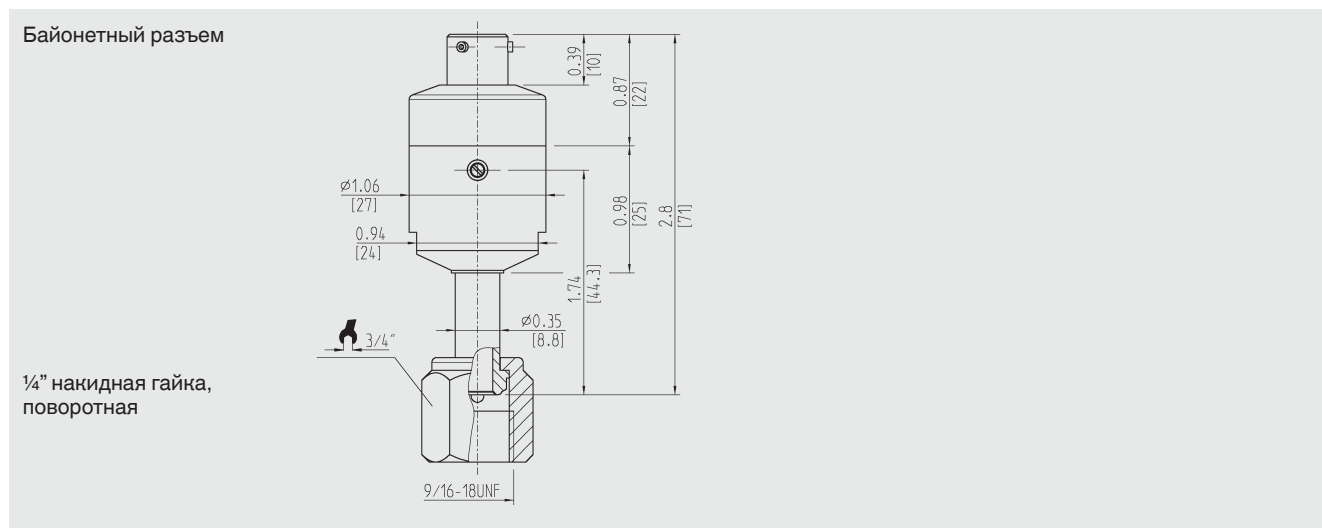
| | Байонетный разъем (4-штырьковый) | | | Круглый 4-штырьковый разъем с резьбой M12 x 1 | | | Кабельный вывод 1,5 м и 3 м | | |
|-----------------------------|---|--------|--------|--|--------|--------|---|-------------|-----------------|
| |  | | |  | | |  | | |
| 2-проводн. | U+ = A | U- = D | | U+ = 1 | U- = 3 | | U+ = красный | U- = чёрный | |
| 3-проводн. | U+ = A | U- = D | S+ = B | U+ = 1 | U- = 3 | S+ = 4 | U+ = красный | U- = чёрный | S+ = коричневый |
| Поперечное сечение провода | - | | | - | | | 0,22 мм ² (AWG 24) | | |
| Диаметр кабеля | - | | | - | | | 4,8 мм | | |
| Степень защиты по IEC 60529 | IP 67 (NEMA 4) | | | IP 67 (NEMA 4) | | | IP 67 (NEMA 4) | | |
| | Указанная степень защиты оболочки сохраняется только при подключении измерительного преобразователя давления через соединители с внутренней резьбой, имеющие соответствующую степень защиты оболочки. | | | | | | | | |

Электрические соединения

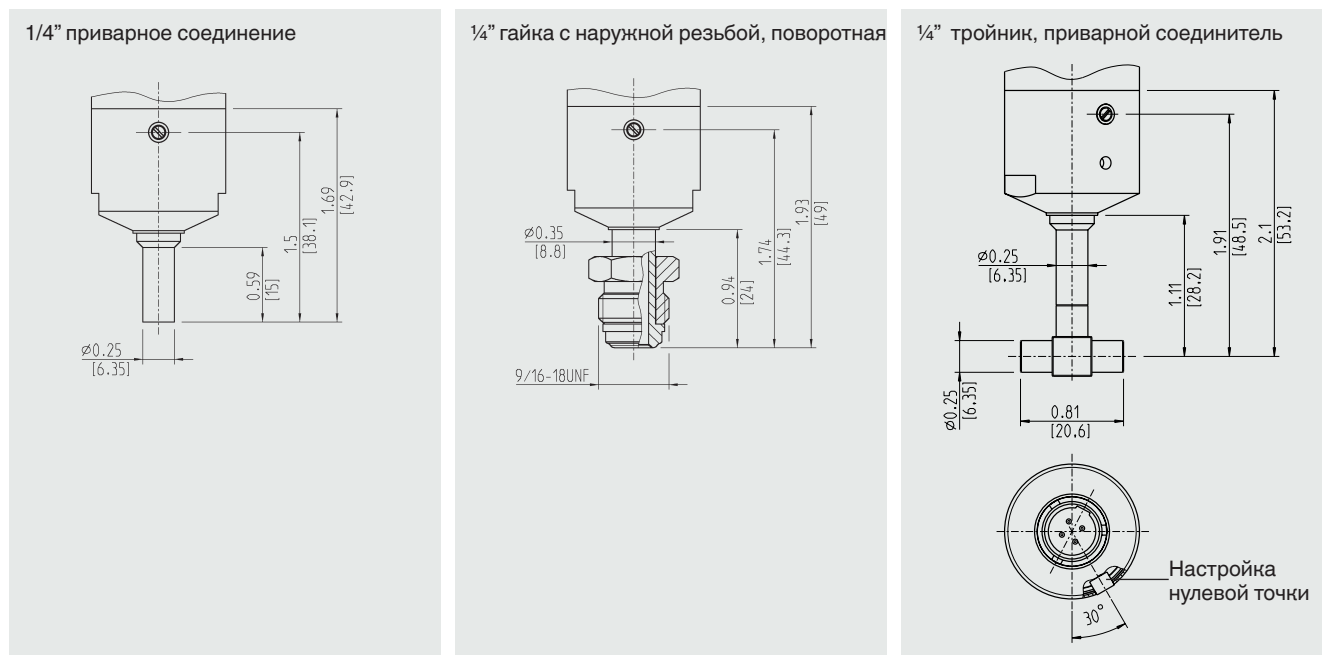
| | Разъем D-sub HD 15-штырьковый | | | Разъем D-sub 9-штырьковый | | |
|-----------------------------|---|-------------------|--------|--|------------------|--------|
| |  | | |  | | |
| 2-проводн. | U+ = 7 | U- = 5 U- = 12 | | U+ = 4 | U- = 8 U- = 9 | |
| 3-проводн. | U+ = 7 | U- = 5 | S+ = 2 | U+ = 4 | U- = 8 | S+ = 1 |
| Поперечное сечение провода | - | | | - | | |
| Диаметр кабеля | - | | | - | | |
| Степень защиты по IEC 60529 | IP 54 | | | IP 54 | | |
| | Указанная степень защиты оболочки сохраняется только при подключении измерительного преобразователя давления через соединители с внутренней резьбой, имеющие соответствующую степень защиты оболочки. | | | | | |

Размеры в дюймах [мм] модель WUC-10

Электрические соединения

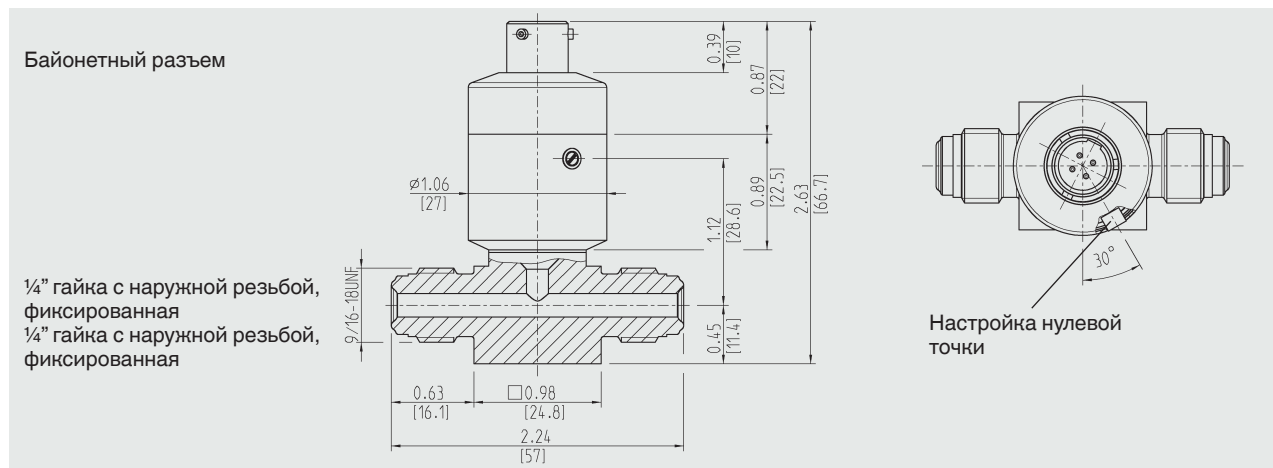


Технологические соединения

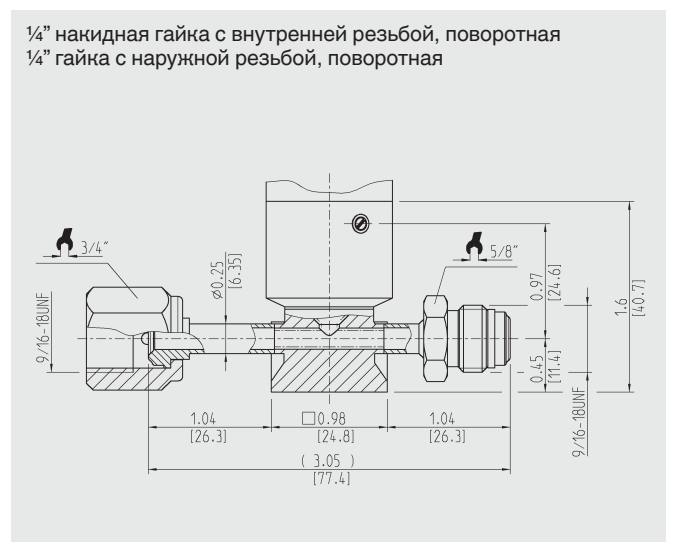
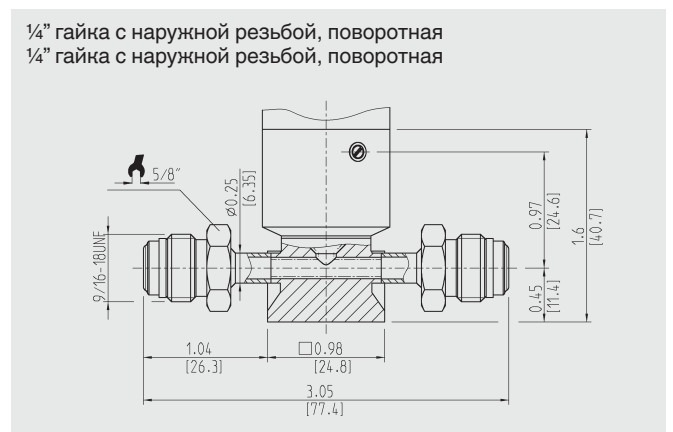
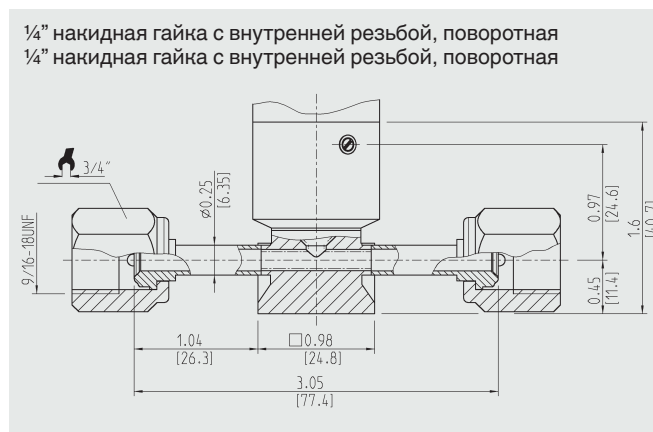


Размеры в дюймах [мм] модель WUC-15

Электрические соединения

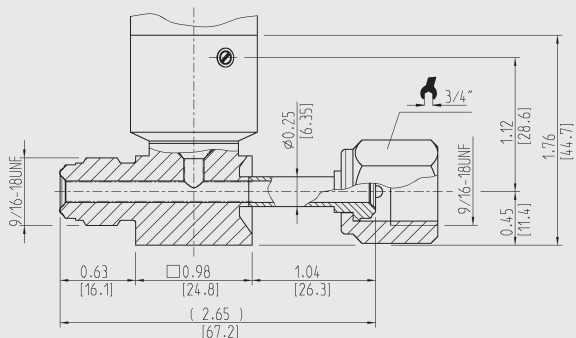


Технологические соединения

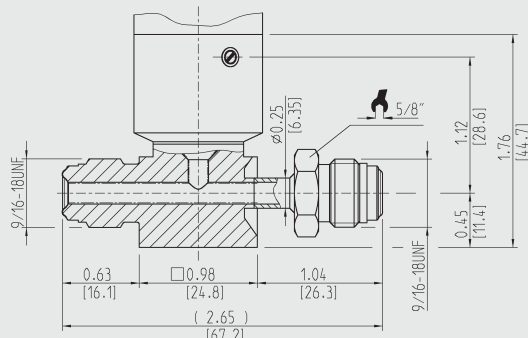


Технологические соединения модели WUC-15

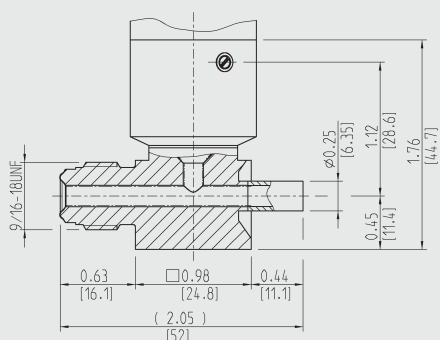
1/4" гайка с наружной резьбой, фиксированная
1/4" накидная гайка с внутренней резьбой, поворотная



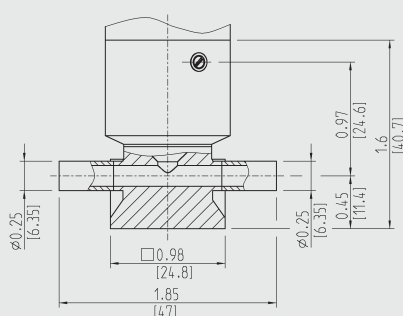
1/4" гайка с наружной резьбой, фиксированная
1/4" гайка с наружной резьбой, поворотная



1/4" гайка с наружной резьбой, фиксированная
1/4" приварное соединение

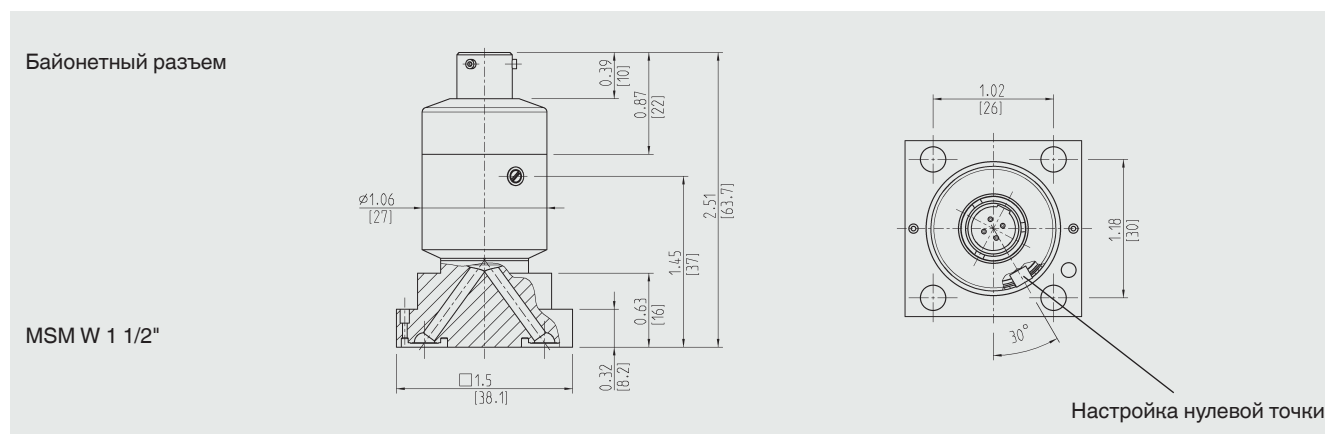


1/4" приварное соединение
1/4" приварное соединение

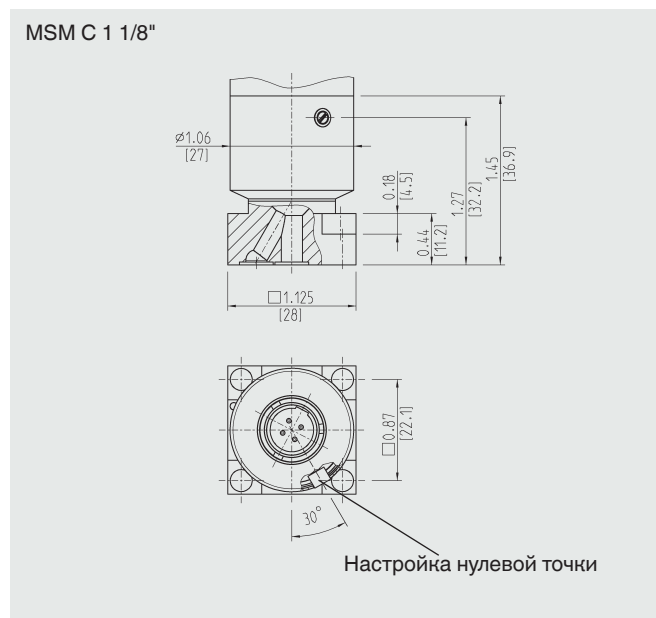
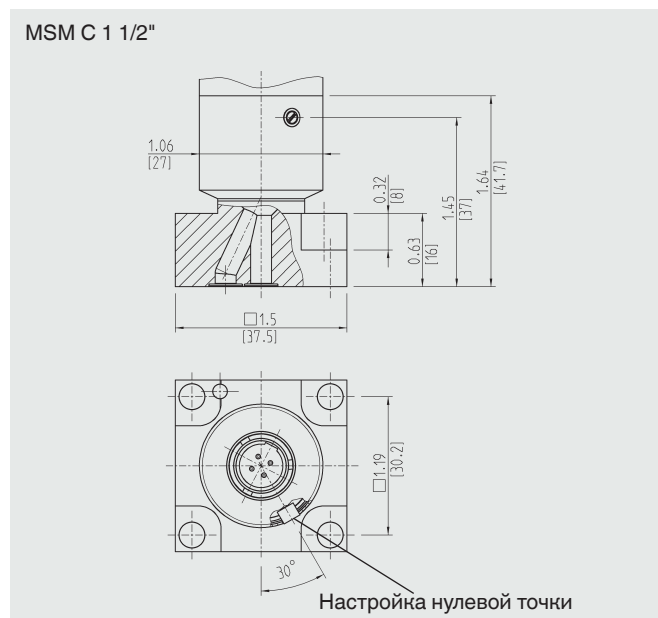


Размеры в дюймах [мм] модель WUC-16

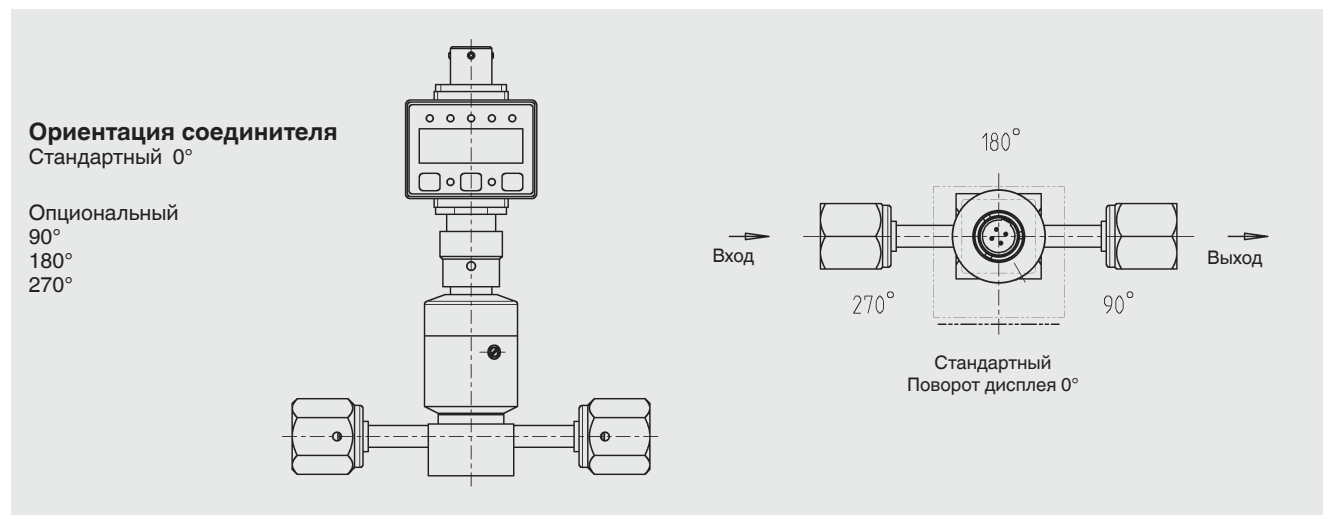
Электрические соединения



Технологические соединения



Ориентация соединителя для монтажа съемных индикаторов



Комплектующие

Съемный светодиодный индикатор WUR-1

- 4-разрядный дисплей
- Степень защиты оболочки IP 65
- Погрешность: $\leq 0,5\%$ / ± 1 деление
- Возможность сконфигурировать 1 либо 2 коммутационных выхода
- 5 вариантов единиц измерения



Вид спереди



Вид сверху

| Модель WUR-1 | | | Код заказа | |
|-------------------|-------------------|--|-------------|------------|
| Вход | Выход | Сигнал | Вид спереди | Вид сверху |
| M12 x 1 | M12 x 1 | 4 ... 20 мА, 2-проводной | 7043425 | 7330752 |
| M12 x 1 | M12 x 1 | 0,1 ... 10,1 В пост. тока, 3-проводной | 7717683 | 7495459 |
| M12 x 1 | M12 x 1 | 0,1 ... 5,1 В пост. тока, 3-проводной | 7717594 | 7717488 |
| Байонетный разъем | Байонетный разъем | 4 ... 20 мА, 2-проводной | 7291390 | 7196444 |
| Байонетный разъем | Байонетный разъем | 0,1 ... 10,1 В пост. тока, 3-проводной | 7718736 | 7718689 |
| Байонетный разъем | Байонетный разъем | 0,1 ... 5,1 В пост. тока, 3-проводной | 7718701 | 7718671 |
| Байонетный разъем | Кабель | 4 ... 20 мА, 2-проводной | 7005299 | 7005311 |

Информация для заказа

Модель / Диапазон измерений / Технологическое соединение / Выходной сигнал / Подача питания / Электрическое соединение / Длина кабеля / Разрешение

© 2009 Компания WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
Информация в данном документе была актуальна на момент его публикации.
Компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и материалы своей продукции.



АО «ВИКА МЕРА»
127015, Россия, г. Москва, ул. Вятская,
д. 27, стр. 17
Тел.: +7 (495) 648-01-80
Факс: +7 (495) 648-01-81
info@wika.ru www.wika.ru