

Измерительный преобразователь для ультрачистых сред Со встроенным дисплеем и опциональными переключающими контактами Модели WUD-20, WUD-25 и WUD-26

WIKA типовой лист PE 87.08

Применение

- Производство полупроводников, плоских панелей и фотоэлектрических устройств
- Подача сверхчистого газа в системах для производства полупроводников

Преимущества

- Высокоточное измерение давления на уровне 0,15 % от погрешности системы (RSS)
- Превосходная долговременная стабильность
- Экранирование и подавление помех сигнала
- Измерение давления относительно вакуума
- Активная температурная компенсация



Измерительный преобразователь для ультрачистых сред

Рис. слева: WUD-20, односторонний

Рис. в центре: WUD-25, проходной

Рис. справа: WUD-26, фланцевый поверхностный монтаж

Описание

Надежность

Измерительные преобразователи ультрачистых сред серии WUD-2x объединяют в себе современные технологии преобразователей с аналоговыми выходными сигналами. Это позволяет получить самые надежные и точные измерения давления, которые требует сегодняшний рынок.

Показания давления на базе реального вакуума и электронные средства экранирования помех и подавления шумов сигнала гарантируют высокую точность и превосходную долговременную стабильность измерений давления.

Активная температурная компенсация снижает влияние изменений температуры на преобразователь, позволяя безопасно работать даже в условиях больших колебаний температуры, например при эффекте Джоуля – Томсона в случае расширения газа.

Преобразователи WUD-25 (проходной) и WUD-26 (для поверхностного монтажа) специально разработаны

стойкими к напряжениям перекося, часто возникающим во время монтажа. Специальная конструкция тонкопленочного датчика исключает риск отказа датчика из-за нагрузок на технологическом соединении или сварных швах.

Гибкость

WUD-2x готов к установке в «локальных» газораспределительных системах. Показания на ярком светодиодном дисплее поворотной конструкции легко читаются в любом положении.

Специализированные задачи мониторинга и управления можно выполнять с помощью двух программируемых коммутационных выходов.

Компактность

WUD-2x занимает мало места и является самым компактным преобразователем ультрачистых сред на рынке. Поэтому он оптимально подходит для монтажа в ограниченном монтажном пространстве, что делает возможным дооснащение уже существующих установок.

Технические характеристики, модель WUD-2x

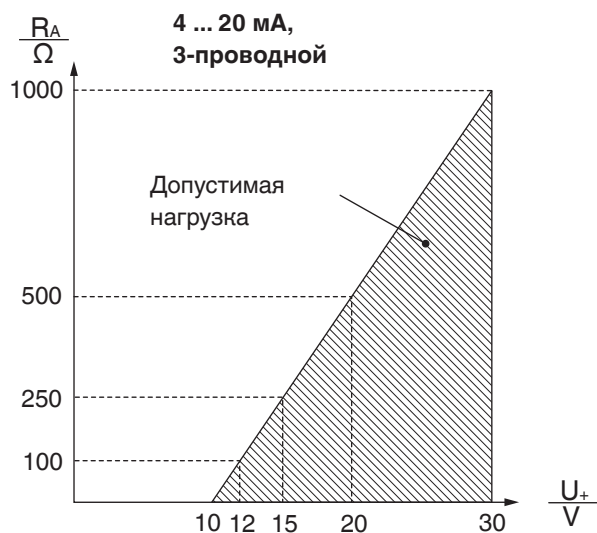
| | WUD-20, WUD-25 | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | фунты/кв. дюйм | WUD-26 | | | | | | WUD-20, WUD-25 | | | | | | |
| Диапазон измерений | | 15 | 30 | 60 | 100 | 160 | 250 | 350 | 500 | 1 000 | 1 500 | 2 000 | 3 000 | 5 000 |
| | бары | 1 | 2 | 4 | 7 | 11 | 17 | 25 | 36 | 70 | 100 | 145 | 225 | 360 |
| Предел давления перегрузки | фунты/кв. дюйм | 120 | 120 | 120 | 210 | 320 | 500 | 750 | 1 100 | 2 100 | 3 000 | 4 200 | 6 600 | 10 000 |
| Разрывное давление | фунты/кв. дюйм | 1 800 | 1 800 | 1 800 | 2 200 | 2 600 | 4 800 | 6 200 | 7 400 | 8 000 | 10 500 | 10 500 | 10 500 | 10 500 |
| | Другие диапазоны измерений и единицы измерения (например, МПа, кг/см ²) – по запросу | | | | | | | | | | | | | |
| | Абсолютное давление: от 0 ... 2 бар до 0 ... 60 бар | | | | | | | | | | | | | |
| | Давление вакуума: от -1 ... 1 бара до -1 ... 250 бар | | | | | | | | | | | | | |
| Принцип измерения | Металлический тонкопленочный сенсорный элемент | | | | | | | | | | | | | |
| Материалы | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Контактирующие с измеряемой средой | | | | | | | | | | | | | | |
| - Технологическое соединение | 316L VIM/VAR | | | | | | | | | | | | | |
| - Датчик давления | 2.4711 / UNS R30003 | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Корпус | | | | | | | | | | | | | | |
| - Нижний элемент корпуса | 304 SS | | | | | | | | | | | | | |
| - Пластмассовые компоненты | PC/PBT | | | | | | | | | | | | | |
| - Клавиатура | TPE | | | | | | | | | | | | | |
| - Окно дисплея | PC | | | | | | | | | | | | | |
| Испытание частицами | Частицы ≤ 0,1 мкм, 0,1 частицы/фут ³ согласно SEMI E49.8 | | | | | | | | | | | | | |
| Испытание гелием на герметичность | < 1 x 10 ⁻⁹ мбар-л/с (атм. станд. куб. см/с) согласно SEMI F1 | | | | | | | | | | | | | |
| Обработка поверхности | Электрополирование, типич. Ra ≤ 0,13 мкм (RA 5); макс. Ra ≤ 0,18 мкм (RA 7), согласно SEMI F19 | | | | | | | | | | | | | |
| Мертвый объем | WUD-20 < 1,5 см ³ WUD-25 < 1 см ³ WUD-26 < 1 см ³ | | | | | | | | | | | | | |
| Допустимая измеряемая среда | Специальный газ, пар, жидкость | | | | | | | | | | | | | |
| Подача питания U+ | Пост. ток 10 ... 30 В (с выходным сигналом 4 ... 20 мА и пост. тока 0 ... 5 В) Пост. ток 14 ... 30 В (с выходным сигналом пост. тока 0 ... 10 В) | | | | | | | | | | | | | |
| Выходной сигнал и максимальная нагрузка | 4 ... 20 мА, 3-проводной R _A ≤ (U+ - 10 В) / 0,02 А Пост. ток 0 ... 5 В, 3-проводной R _A > 5 кОм Пост. ток 0 ... 10 В, 3-проводной R _A > 10 кОм | | | | | | | | | | | | | |
| Мощность P _i | 1 Вт | | | | | | | | | | | | | |
| Потребление тока | Макс. 50 мА | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарное потребление тока | Макс. 250 мА (включая коммутируемый ток) | | | | | | | | | | | | | |
| Регулировка нулевой точки | -3,5 ... +3,5 % от интервала (по потенциометру), выходной сигнал по току -2,0 ... +3,5 % от интервала (по потенциометру), выходной сигнал по току | | | | | | | | | | | | | |
| Отклик на сигнал (10 ... 90 %) | ≤ 300 мс | | | | | | | | | | | | | |
| Точки переключения | Возможность индивидуальной настройки внешними кнопками управления | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Тип | Транзисторный коммутационный выход NPN | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Количество | 1 или 2 | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Функция | Нормально разомкнутый контакт, нормально замкнутый контакт, вкл., выкл. | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Коммутируемый ток | SP1 / SP2: 100 мА | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Погрешность | ≤ 0,5 % от интервала | | | | | | | | | | | | | |
| Дисплей | | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Конструкция | 7-сегментный светодиодный, красный, 4-разрядный, высота 8 мм, поворотный на 270° | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Погрешность | ≤ 1,0 % от интервала ±1 разряд | | | | | | | | | | | | | |
| ■ Обновление | 0,2 с / 0,5 с / 1 с / 5 с / 10 с / 60 с (регулируется) | | | | | | | | | | | | | |
| Погрешность | ≤ 0,15 % от интервала (≤ 0,4 % с диапазонами измерений ≤ 2 бар) RSS (квадратного корня суммы квадратов) ≤ 0,3 ¹⁾ (≤ 0,6 ¹⁾ с диапазонами измерений ≤ 2 бар) | | | | | | | | | | | | | |
| Нелинейность | ≤ 0,1 % от интервала (≤ 0,15 с диапазонами измерений ≤ 2 бар), BFSL согласно IEC 61298-2 | | | | | | | | | | | | | |
| Гистерезис | ≤ 0,14 % от интервала | | | | | | | | | | | | | |
| Невоспроизводимость | ≤ 0,12 % от интервала | | | | | | | | | | | | | |
| Стабильность измерений (в год) | ≤ 0,25 % от интервала (типич.) при эталонных условиях (≤ 0,4 с диапазонами измерений ≤ 2 бар) | | | | | | | | | | | | | |

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

Технические характеристики, модель WUD-2х

| | |
|---|--|
| Допустимая температура | |
| ■ Измеряемая среда | -20 ... +100 °C / -4 ... +212 °F |
| ■ Окружающая среда | -10 ... +60 °C / 14 ... +140 °F |
| ■ Хранение | -10 ... +60 °C / 14 ... +140 °F |
| Номинальный диапазон температур (измеряемая среда) | -20 ... +80 °C / -4 ... +176 °F (с активной компенсацией) |
| Температурные коэффициенты в номинальном диапазоне температур (с активной компенсацией) | |
| ■ Средний температурный коэффициент нулевой точки | ≤ 0,10 % от интервала / 10 К |
| ■ Средний температурный коэффициент интервала | ≤ 0,15 % от интервала / 10 К |
| Соответствие директиве RoHS | Да (не с байонетным соединением) |
| Соответствие стандартам ЕС | |
| ■ Директива по оборудованию, работающему под давлением | 97/23/ЕС |
| ■ Директива по ЭМС | 2004/108/ЕС, EN 61326, излучение помех (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение) |
| Разрешения и сертификаты | |
| FM | NI CL I DIV 2 GP A, B, C, D T6/T5/T4 -10 °C ≤ Tamb ≤ +40/+60/+60 °C При установке должен учитываться чертеж управляющей цепи полевых соединений 14097836 |
| Место монтажа и упаковки | Чистое помещение класса 5 согласно ISO 14644 |
| Упаковка | Двойная упаковка согласно SEMI E49.6 |
| Ударпрочность | 15 г (11 мс), 30 г (6 мс) по IEC 60068-2-27 |
| Виброустойчивость | 7,5 мм или 2 г (1 ... 200 Гц) / 5 г (200 ... 500 Гц) по IEC 60068-2-6 |
| Электрическая безопасность | |
| ■ Защита от короткого замыкания | S+ относительно U- |
| ■ Защита от переплюсовки | U+ относительно U- |
| Вес | Ок. 0,2 кг |

Выходной сигнал и допустимая нагрузка



Выход по току (3-проводной)

4 ... 20 мА: $R_A \leq (U_+ - 10 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$

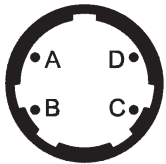
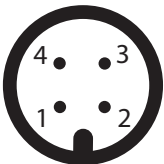

Выход по напряжению (3-проводной)

Пост. ток 0 ... 5 В: $R_A > 5 \text{ кОм}$

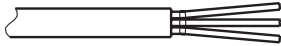
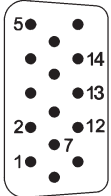
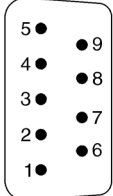
Пост. ток 0 ... 10 В: $R_A > 10 \text{ кОм}$

С R_A (Ом) и U_+ (В)

Электрические соединения

| | Байонетный разъем 4-контактный | | | Круглый разъем M12 x 1 4-контактный | | | Круглый разъем M12 x 1 5-контактный | | |
|-----------------------------|--|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|--------|
| |  | | |  | | |  | | |
| 3-провод. | U+ = A | U- = D | S+ = B | U+ = 1 | U- = 3 | S+ = 4 | U+ = 1 | U- = 3 | S+ = 4 |
| Коммутационные выходы | | | | SP1 = 2 | | | SP1 = 2, SP2 = 5 | | |
| Поперечное сечение провода | - | | | - | | | - | | |
| Диаметр кабеля | - | | | - | | | - | | |
| Степень защиты по IEC 60529 | IP 67 | | | IP 67 | | | IP 67 | | |
| | Указанная степень защиты гарантируется только при использовании ответных разъемов, имеющих соответствующую степень защиты. | | | | | | | | |

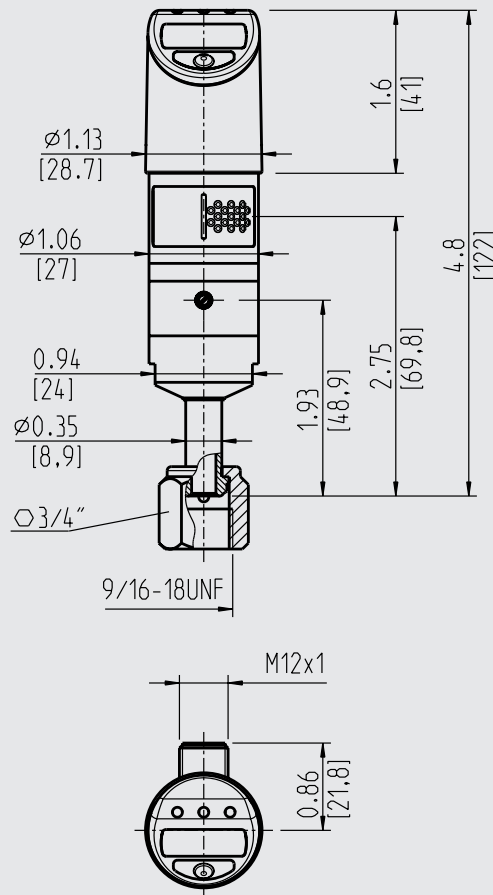
Электрические соединения

| | Кабельный вывод 1,5 м или 3 м | | | Разъем Sub-D HD 15-контактный | | | Разъем Sub-D 9-контактный | | |
|-----------------------------|--|----------------|--------------------|--|-------------------|--------|--|------------------|--------|
| |  | | |  | | |  | | |
| 3-провод. | U+ = красный | U- = черный | S+ = коричневый | U+ = 7 | U- = 5 U- = 12 | S+ = 2 | U+ = 4 | U- = 8 U- = 9 | S+ = 1 |
| Коммутационные выходы | SP1 = голубой, SP2 = белый | | | SP1 = 14, SP2 = 13 | | | SP1 = 3, SP2 = 6 | | |
| Поперечное сечение провода | 0,15 мм ² | | | - | | | - | | |
| Диаметр кабеля | 4,6 мм ± 0,2 мм | | | - | | | - | | |
| Степень защиты по IEC 60529 | IP 65 | | | IP 20 | | | IP 20 | | |
| | Указанная степень защиты гарантируется только при использовании ответных разъемов, имеющих соответствующую степень защиты. | | | | | | | | |

Размеры в дюймах [мм] WUD-20

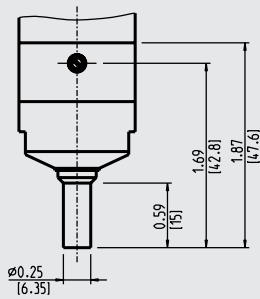
Разъем M12

1/4" накидная гайка

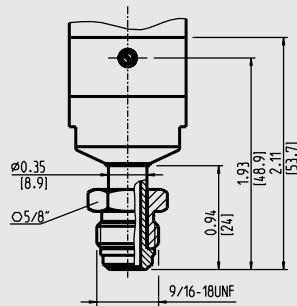


Технологические соединения

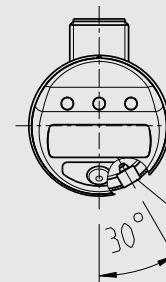
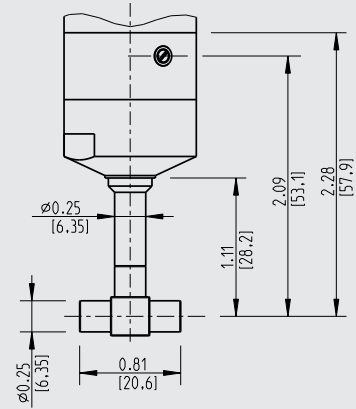
1/4" приварной стержень¹⁾



1/4" гайка с наружной резьбой, поворотная



1/4" тройник, приварной стержень



Настройка нулевой точки

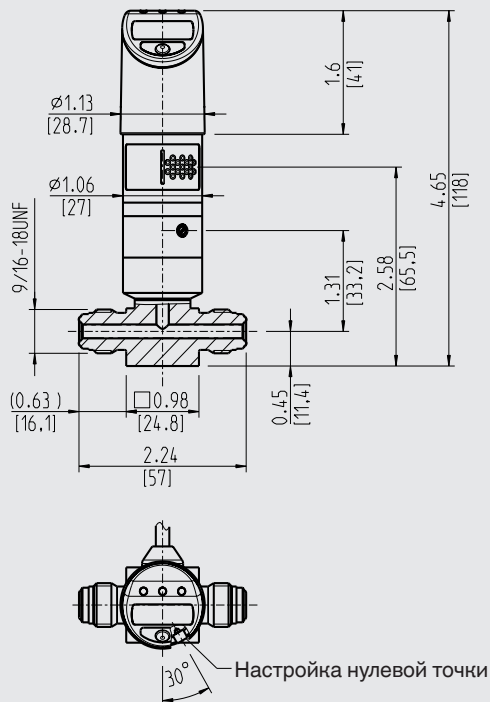
30°

1) Максимально допустимый диапазон давлений 300 фунтов/кв. дюйм только для односторонних устройств.

Размеры в дюймах [мм] WUD-25

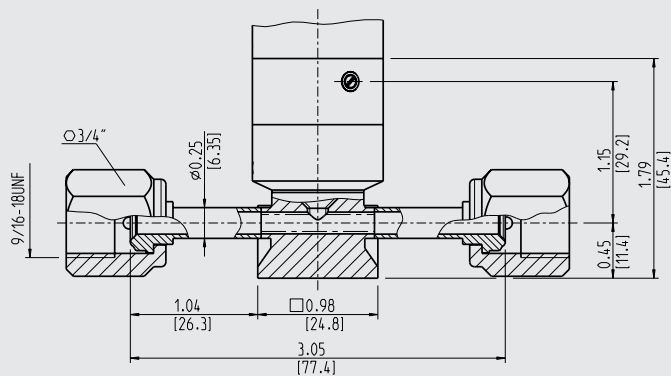
Свободные провода

1/4" гайка с наружной резьбой, фиксированная

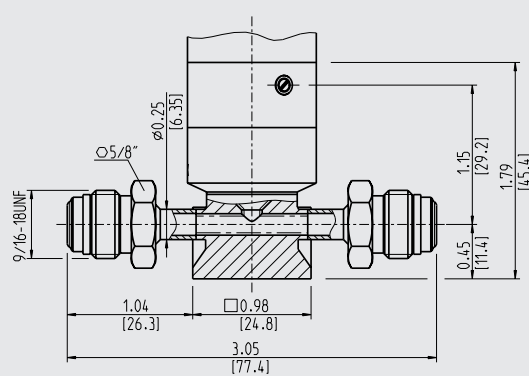


Технологические соединения

1/4" накидная гайка, поворотная
1/4" накидная гайка, поворотная

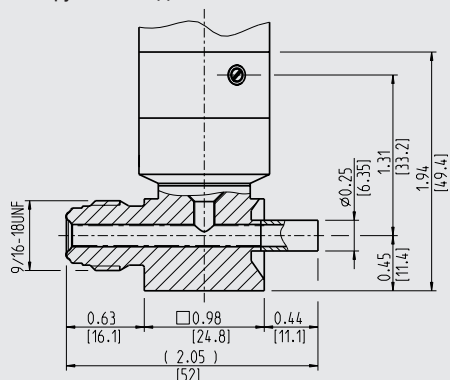


1/4" гайка с наружной резьбой, поворотная
1/4" гайка с наружной резьбой, поворотная

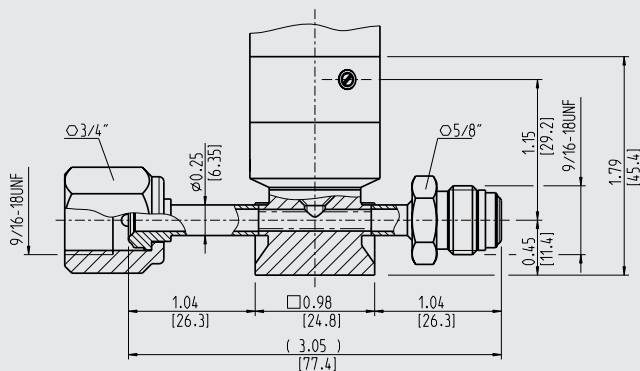


1/4" гайка с наружной резьбой, фиксированная, высокая пропускная способность
1/4" приварной стержень

Поставляются только с диапазонами давления до 25 бар / 300 фунтов/кв. дюйм

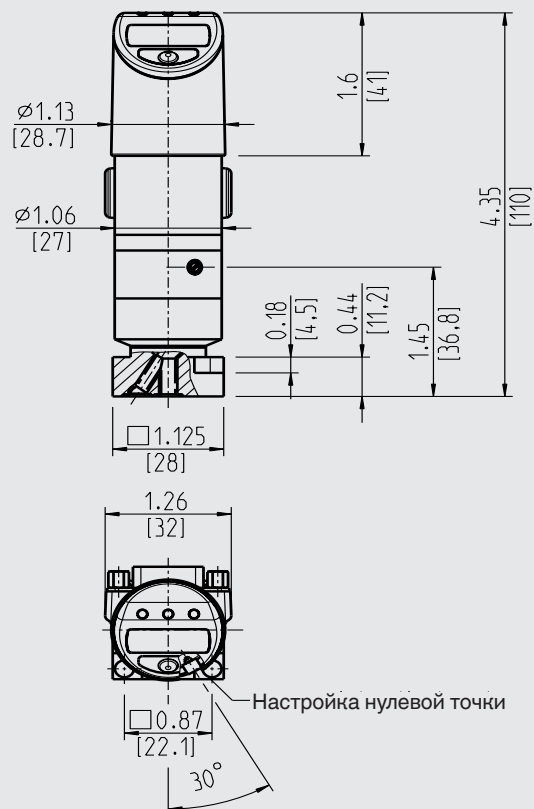


1/4" накидная гайка (охватывающая), поворотная
1/4" гайка с наружной резьбой, поворотная



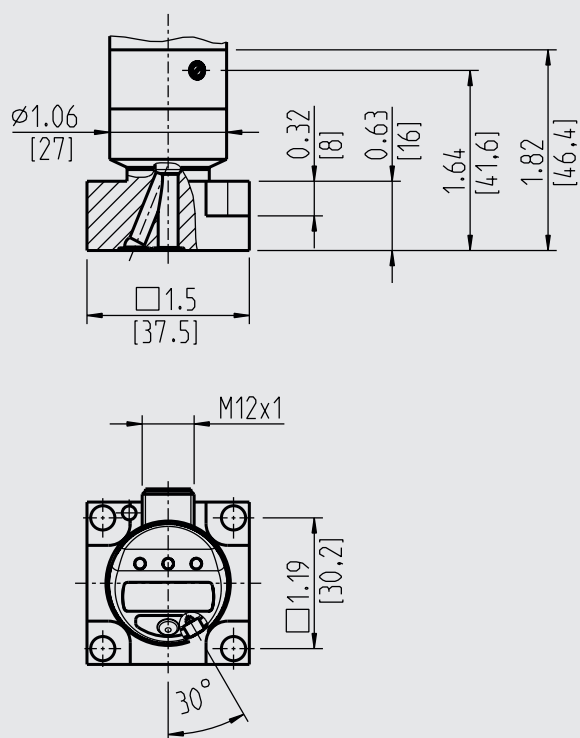
Размеры в дюймах [мм] WUD-26

Разъем Sub-D

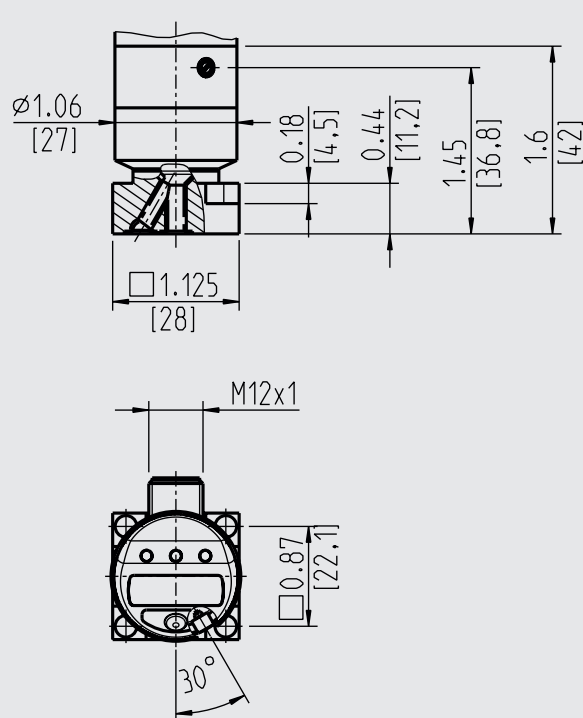


Технологические соединения

MSM C 1 1/2"



MSM C 1 1/8"



© 2013 Компания WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
Технические характеристики в данном документе представляют уровень развития техники на момент 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