

# Преобразователь сверхвысокой степени чистоты Со встроенным индикатором и опциональными переключающими контактами Модели WUD-20, WUD-25 и WUD-26

WIKA типовой лист PE 87.08



## Применение

- Производство полупроводников, плоских индикаторных и фотоэлектрических панелей
- Подача газа ультравысокой чистоты в системы по производству полупроводников

## Особенности

- Высокоточное измерение давления 0,15 % RSS
- Высокая долговременная стабильность
- Высокое соотношение сигнал/шум и экранирование
- Измерение давления относительно вакуума
- Активная температурная компенсация



Рис. слева: WUD-20, вкручиваемый  
Рис. в центре: WUD-25, проточный  
Рис. справа: WUD-26, модульного типа для  
поверхностного монтажа

## Описание

### Надежный

Преобразователи сверхвысокой степени чистоты (UHP) серии WUD-2х сочетают в себе передовые технологии преобразования давления с аналоговыми выходными сигналами. Таким образом обеспечивается наиболее безопасное и точное измерение давления, необходимое для удовлетворения требований современного рынка.

Измерение давления относительно абсолютного вакуума, а также электронное подавление шумов и экранирование обеспечивают высокоточное измерение давления и превосходную долговременную стабильность.

Активная температурная компенсация снижает воздействие изменений температуры на преобразователь, обеспечивая безопасную эксплуатацию даже в применениях со значительными колебаниями температуры, например, эффект Джоуля-Томсона в случае расширения газа.

Преобразователи моделей WUD-25 (проточный) и WUD-26 (поверхностного монтажа) специально предназначены для противостояния воздействию торсионных сил, часто возникающих в ходе выполнения монтажа.

Специальная конструкция тонкопленочного чувствительного элемента снижает риск выхода его из строя в результате воздействия нагрузок на технологическое присоединение или сварные соединения.

### Гибкий

Модель WUD-2х может поставляться в собранной конфигурации, готовой к монтажу в системы газораспределения. Яркий светодиодный дисплей вращается и обеспечивает считывание показаний под любым углом зрения.

Функции управления и контроля реализуются с помощью программируемых коммутирующих выходов.

### Компактный

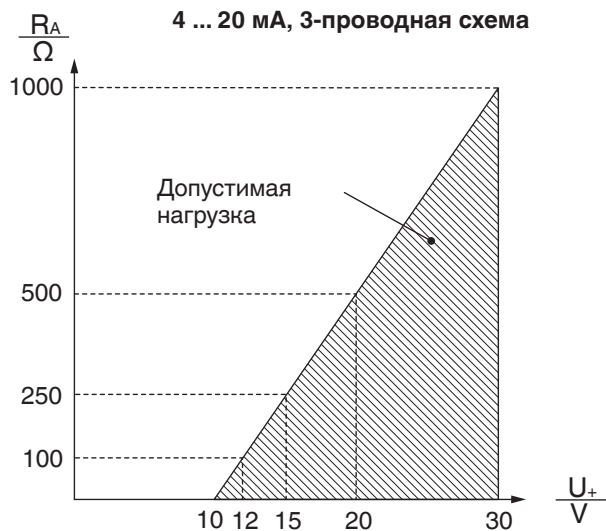
Благодаря минимальному занимаемому пространству преобразователь UHP модели WUD-2х является самым компактным на рынке. За счет этого он подходит для использования в применениях с ограниченным монтажным пространством, а также может использоваться в качестве замены в уже имеющихся установках.

Технические характеристики													
	WUD-20, WUD-25, WUD-26						WUD-20, WUD-25						
<b>Диапазон измерения</b>	psi	30	60	100	160	250	350	500	1000	1500	2000	3000	5000
	бар	2	4	7	11	17	25	36	70	100	145	225	360
<b>Перегрузка</b>	psi	120	120	210	320	500	750	1100	2100	3000	4200	6600	10000
<b>Давление разрыва</b>	psi	1800	1800	2200	2600	4800	6200	7400	8000	10500	10500	10500	10500
	Другие диапазоны и единицы измерения (например, МПа, кг/см <sup>2</sup> ) по запросу Абсолютное давление: от 0 ... 2 бар до 0 ... 60 бар Мановауиметрическое давление: от -1 ... 1 бар до -1 ... 250 бар												
<b>Принцип измерения</b>	Металлический тонкопленочный чувствительный элемент												
<b>Материалы</b>													
Части, контактирующие с измеряемой средой	Технологическое присоединение: 316L нержавеющая сталь, в соответствии с SEMI F20 (опция: 316L VIM/VAR) Чувствительный элемент: 2.4711 / UNS R30003												
Корпус	Нижняя часть корпуса: 304 SS Пластмассовые детали: PC/PBT Клавиатура: TPE Стекло индикатора: PC												
<b>Внутренний тест на герметичность гелием</b>	< 1 x 10 <sup>-9</sup> мбар л/с (атм. STD см <sup>3</sup> /с) по SEMI F1												
<b>Чистота обработки поверхности</b>	Электрохимическая полировка, типовое значение Ra ≤ 0,13 мкм (RA 5); макс. Ra ≤ 0,18 мкм (RA 7), в соответствии с SEMI F19												
<b>Мертвый объем</b>	WUD-20 < 1,5 см <sup>3</sup> WUD-25 < 1 см <sup>3</sup> WUD-26 < 1 см <sup>3</sup>												
<b>Допустимая среда</b>	Специальный газ, пар, жидкость												
<b>Напряжение питания U+</b>	10 ... 30 В пост. тока (с выходным сигналом 4 ... 20 мА и 0 ... 5 В пост. тока) 14 ... 30 В пост. тока (с выходным сигналом 0 ... 10 В пост. тока)												
<b>Выходной сигнал и максимальная нагрузка</b>	4 ... 20 мА, 3-проводная схема, R <sub>A</sub> ≤ (U <sub>+</sub> - 10 В) / 0,02 А 0 ... 5 В пост. тока, 3-проводная схема, R <sub>A</sub> > 5 кОм 0 ... 10 В пост. тока, 3-проводная схема, R <sub>A</sub> > 10 кОм												
<b>Мощность P<sub>max</sub></b>	1 Вт												
<b>Потребляемый ток</b>	макс. 50 мА												
<b>Суммарный потребляемый ток</b>	макс. 250 мА (включая коммутируемый ток)												
<b>Подстройка нулевой точки</b>	-3,5 ... +3,5 % от ВПИ (потенциометром) токовый выходной сигнал -2,0 ... +3,5 % от ВПИ (потенциометром) токовый выходной сигнал												
<b>Время отклика (10 ... 90 %)</b>	≤ 300 мс												
<b>Точки переключения</b>	Настраиваются отдельно внешними клавишами управления												
Тип	Транзисторный коммутирующий выход NPN												
Количество	1 или 2												
Функция	Нормально разомкнут, нормально замкнутый, вкл, выкл												
Коммутируемый ток	SP1 / SP2: 100 мА												
Погрешность	≤ 0,5 % от ВПИ												
<b>Индикатор</b>													
Версия	7-сегментный светодиодный индикатор, красный, 4-разрядный, высота символов 8 мм, поворот на 270°												
Погрешность	≤ 1,0 % от ВПИ ±1 символ												
Скорость обновления	0,2 с / 0,5 с / 1 с / 5 с / 10 с / 60 с (регулируется)												
<b>Погрешность</b>	≤ 0,15 % от ВПИ (≤ 0,4 с для диапазонов измерения ≤ 2 бар) RSS (корень квадратный из суммы квадратов) ≤ 0,3 <sup>1)</sup> (≤ 0,6 <sup>1)</sup> для диапазонов измерения ≤ 2 бар)												
<b>Нелинейность</b>	≤ 0,1 % от ВПИ (≤ 0,15 для диапазонов измерения ≤ 2 бар) BFSL по МЭК 61298-2												
<b>Гистерезис</b>	≤ 0,14 % от ВПИ												
<b>Невоспроизводимость</b>	≤ 0,12 % от ВПИ												
<b>Стабильность в течение года</b>	≤ 0,25 % от ВПИ (типовое значение) при нормальных условиях (≤ 0,4 для диапазонов измерения ≤ 2 бар)												

1) Включая нелинейность, гистерезис, дрейф нуля и ВПИ (соответствует ошибке измерения по МЭК 61298-2)

Технические характеристики	
<b>Допустимая температура</b>	
Измеряемой среды	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]
Окружающей среды	-10 ... +60 °C [14 ... +140 °F]
Хранения	-10 ... +60 °C [14 ... +140 °F]
<b>Номинальный диапазон температур (измеряемой среды)</b>	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] (с активной компенсацией)
<b>Температурный коэффициент в номинальном диапазоне температур (с активной компенсацией)</b>	
Усредненный температурный коэффициент нулевой точки	≤ 0,10 % от ВПИ/10 К
Усредненный температурный коэффициент диапазона измерения	≤ 0,15 % от ВПИ/10 К
<b>Зона сборки и упаковки</b>	Чистое помещение класса 5 по ISO 14644
<b>Упаковка</b>	Двойная упаковка по SEMI E49.6
<b>Ударопрочность</b>	15 г (11 мс), 30 г (6 мс) по МЭН 60068-2-27
<b>Виброустойчивость</b>	7,5 мм или 2 г (1 ... 200 Гц) / 5 г (200 ... 500 Гц) по МЭН 60068-2-6
<b>Электробезопасность</b>	
Защита от короткого замыкания	S+ вместо U-
Защита от обратной полярности	U+ вместо U-
<b>Масса</b>	приблизительно 0,2 кг

## Выходной сигнал и допустимая нагрузка



### Токовый выход (3-проводная схема)

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

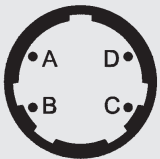


### Выход напряжения (3-проводная схема)

0 ... 5 В пост. тока:  $R_A > 5 \text{ кОм}$

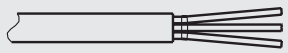
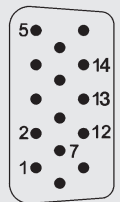
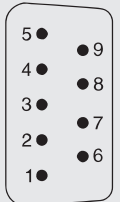
0 ... 10 В пост. тока:  $R_A > 10 \text{ кОм}$

где  $R_A$  в Омах и  $U_+$  в вольтах

## Электрические соединения

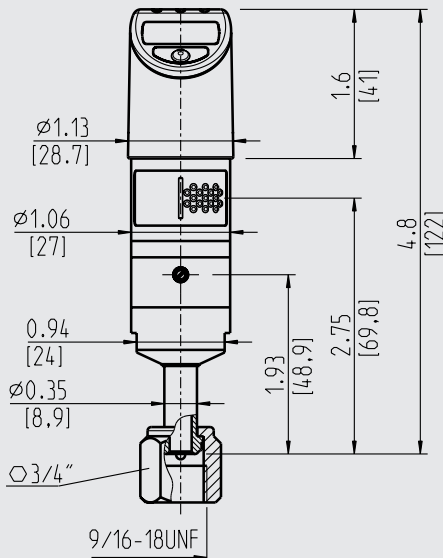
	Разъем байонетного типа 4-контактный			Круглый разъем M12 x 1 4-контактный			Круглый разъем M12 x 1 5-контактный		
									
3-проводная схема	U+ = A	U- = D	S+ = B	U+ = 1	U- = 3	S+ = 4	U+ = 1	U- = 3	S+ = 4
Коммутирующие выходы	-			SP1 = 2			SP1 = 2, SP2 = 5		
Поперечное сечение проводников	-			-			-		
Диаметр кабеля	-			-			-		
Пылевлагозащита по МЭК 60529	IP67			IP67			IP67		
	Указанная степень пылевлагозащиты применима только при подключенной ответной части разъема, имеющей соответствующую степень пылевлагозащиты.								

## Электрические соединения

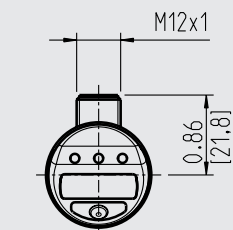
	Незащищенные выводы 1,5 м или 3 м			Разъем Sub-D HD 15-контактный			Разъем Sub-D 9-контактный		
									
3-проводная схема	U+ = красный	U- = черный	S+ = коричневый	U+ = 7	U- = 5 U- = 12	S+ = 2	U+ = 4	U- = 8 U- = 9	S+ = 1
Коммутирующие выходы	SP1 = синий, SP2 = белый			SP1 = 14, SP2 = 13			SP1 = 3, SP2 = 6		
Поперечное сечение проводников	0,15 мм <sup>2</sup>			-			-		
Диаметр кабеля	4,6 мм ± 0,2 мм			-			-		
Пылевлагозащита по МЭК 60529	IP65			IP20			IP20		
	Указанная степень пылевлагозащиты обеспечивается только при подключенной ответной части разъема, имеющей соответствующую степень пылевлагозащиты.								

# Размеры в дюймах [мм] WUD-20

Разъем M12

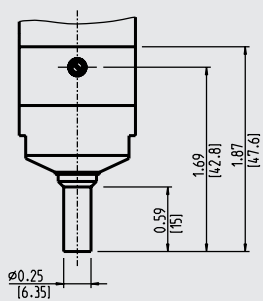


Накидная гайка 1/4"

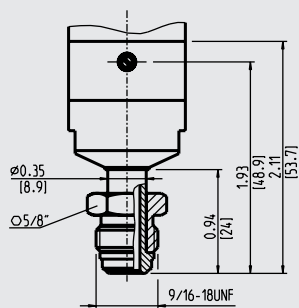


## Технологические присоединения

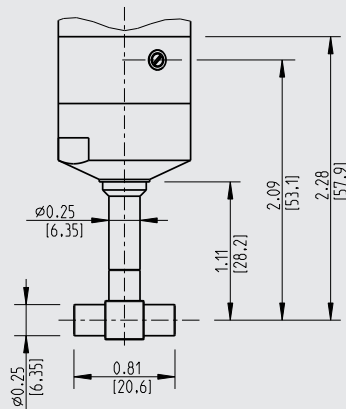
Приварная муфта 1/4" 1)



Винт сброса давления 1/4", поворотный



Тройник 1/4", приварная муфта

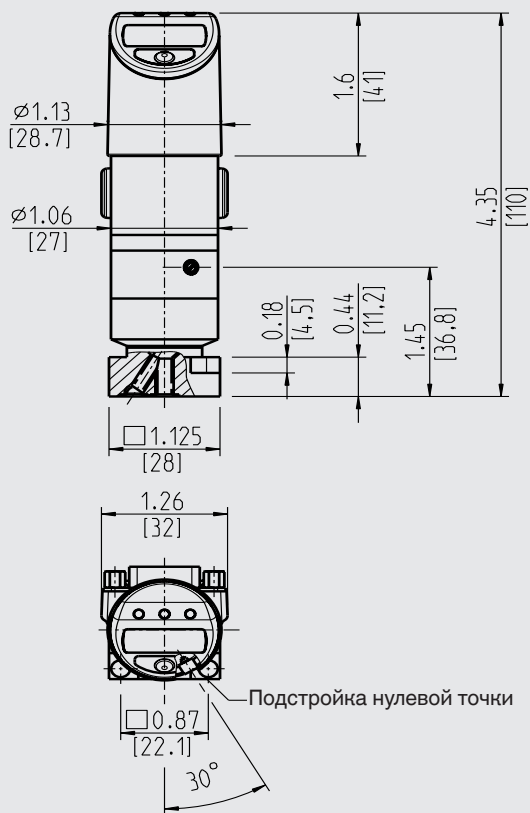


1) Диапазон максимально допустимого давления 300 psi только для вкручиваемого типа



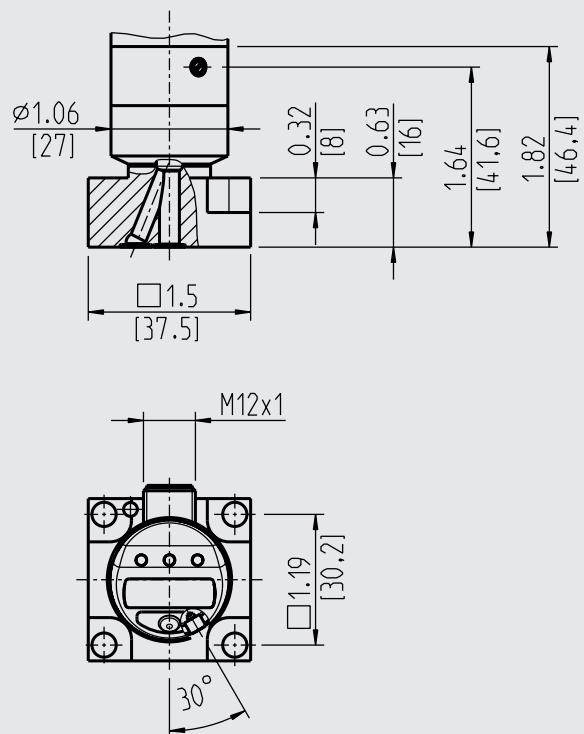
# Размеры в дюймах [мм] WUD-26

Разъем Sub-D

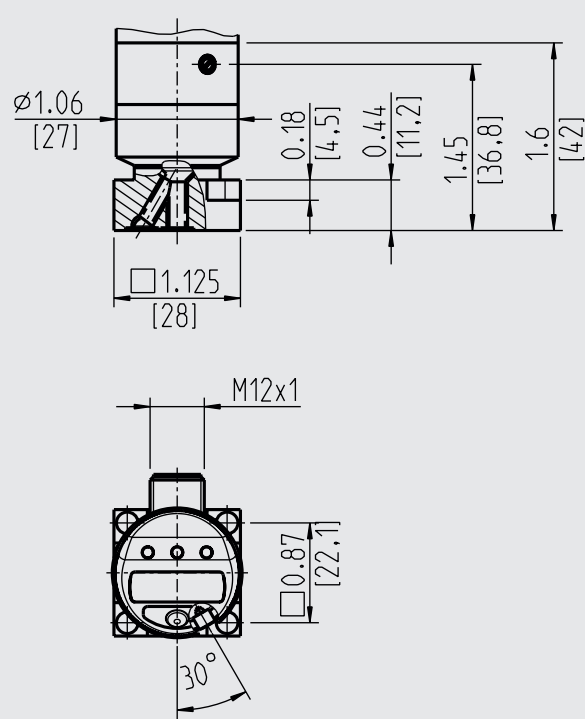


## Технологические присоединения



MSM C 1 1/2"



MSM C 1 1/8"



## Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	<b>Декларация соответствия EU</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Директива по электромагнитной совместимости EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение)</li><li>■ Директива по оборудованию, работающему под давлением</li><li>■ Директива RoHS</li></ul>	Европейский союз
	<b>FM</b> Опасные зоны	США

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте