

Измерительный преобразователь давления для технологического оборудования



Измерительный преобразователь давления с SIL-рейтингом



HydroFox® для измерения уровня



Измерительный преобразователь давления OEM-исполнение

РАЗДЕЛ 13

Электронные измерители давления: Измерительные преобразователи давления, Цифровой манометр, Датчик-реле давления

ОБЗОР

Таблица для выбора измерительного преобразователя давления 544

Техническая информация по измерительным преобразователям давления 546

ОЕМ-ИСПОЛНЕНИЕ

Измерительный преобразователь давления DMU 600/20 – компактное исполнение 548

Измерительный преобразователь давления DMU 01K – компактное исполнение 549

МАШИНОСТРОЕНИЕ

Измерительный преобразователь давления DMU 01 – стандартное исполнение 550

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Измерительный преобразователь давления DMU 02 – промышленный 554

Измерительный преобразователь давления DMU 02 Vario – программируемый 556

Измерительный преобразователь давления DMU 02 Vario – монтаж заподлицо 557

Измерительный преобразователь давления DMU 03 – промышленный 563

Измерительный преобразователь давления DMU 04 – промышленный (для гигиенических процессов) 575

Измерительный преобразователь давления DMU 05 P – высокая точность 589

Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 07 для измерения уровня 573

Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 08 – датчик уровня 575

Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 09 – датчик уровня, химическое исполнение 579

Измерительный преобразователь давления DeltaFox® DMU 10 D – исполнение для дифференциального давления 581

Измерительный преобразователь давления DeltaFox® DMU 11 D – исполнение для дифференциального давления 583

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Измерительный преобразователь давления DMU 13, с местной индикацией 587

Измерительный преобразователь давления DMU 14 DG/FG – интеллектуальное выполнение точности 589

Измерительный преобразователь давления DeltaFox® DMU 20 D – для измерения дифференциального давления 592

Измерительный преобразователь давления DeltaFox® DMU 21 D – для измерения дифференциального давления 595

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

Универсальный цифровой манометр DIM 20 – для сервисных работ 598

Прецизионный цифровой манометр DIM 30 600

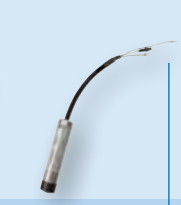
Дифференциальный переключатель давления DS 01 602

Электронное реле давления EDS 10 603



		DMU 600/20	DMU 01	DMU 02	DMU 02 Vario	DMU 03	DMU 04	DMU 05 P	DMU 07
Минимальный диапазон измерения		0/4 bar	0/1 bar	0/600 mbar	0/1 bar	0/100 mbar	0/100 mbar	0/100 mbar	0/40 mbar
Максимальный диапазон измерения		0/40 bar	0/400 bar	0/2.000 bar	0/1000 bar	0/600 bar	0/400 bar	0/600 bar	0/20 bar
4–20 mA / HART	Выход	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-
0–10 V	Выход	•	•	•		•	•	•	•
≤ ± 1% FSO	Точность	•							
≤ ± 0,5% FSO	Точность		•	•					
≤ ± 0,35% FSO	Точность				•	•	•		•
≤ ± 0,1% FSO	Точность							•	
Высококачественная сталь	Детали, соприкасающиеся со средой			•	•				
Высококачественная сталь, FKM	Детали, соприкасающиеся со средой					•	•	•	
Высококачественная сталь, керамика (AL_2O_3), FKM	Детали, соприкасающиеся со средой		•						•
Высококачественная сталь, кремний, стекло, силикон	Детали, соприкасающиеся со средой	•							
Алюминий, кремний, стекло, силикон, PUR	Детали, соприкасающиеся со средой								
Без жидкости, передающей давление	Передача давления	•	•	•					•
Парафиновое масло, FDA	Передача давления				•		•		
Силиконовое масло	Передача давления					•		•	
Резьба для ввертывания	Технологическое соединение	•	•	•	•	•	•	•	•
Гигиенические подключения	Технологическое соединение				•		•		
Фланцы	Технологическое соединение				•				
Погружной зонд	Технологическое соединение								
Штекерное соединение ISO 4400	Электрическое подключение	•	•	•	•	•	•	•	•
M12 x 1	Электрическое подключение	•	•	•	•	•	•		•
Жесткое кабельное подключение	Электрическое подключение	•	•	•		•	•		•
Резьбовое подсоединение кабеля	Электрическое подключение								•
Температура среды ≥ 100 °C	Диапазон применения		•	•	•	•	•	•	•
Температура среды < 100 °C	Диапазон применения	•							
Температура среды < -25 °C	Диапазон применения	•	•				•	•	•
Температура среды ≥ -25 °C	Диапазон применения			•	•	•			•
Растягивание диапазона измерения	Оценка				•				
Индикация измеренных величин	Оценка								
Сертификат ATEX	Оценка			•		•	•	•	•
Оценка SIL	Оценка		•***			•	•		
Негативное избыточное давление (вакуум)	Области применения	•	•	•	•	•	•	•	
Измерение относительного давления	Области применения	•	•	•	•	•	•	•	•
Измерение абсолютного давления	Области применения	•	•			•	•	•	
Измерение дифференциального давления	Области применения								
Измерение воды и сточных вод	Области применения	•	•	•	•	•	•	•	•
Измерение масел	Области применения	•	•	•	•	•	•	•	•
Измерение химикалиев	Области применения			•	•				
Измерение продуктов питания	Области применения				•		•		
Измерение фармацевтических продуктов	Области применения				•		•		
Измерение кристаллизированных сред	Области применения				•		•		•
Измерение газов	Области применения	•	•	•	•	•	•	•	•
Измерение жидкостей	Области применения	•	•	•	•	•	•	•	•

* В зависимости от диапазона измерения.
** Точность механического индикатора в месте установки.
*** Зависит от версии.

									
DMU 08	DMU 09	DMU 10 D	DMU 11 D	DMU 13	DMU 14	DMU 20 D	DMU 21 D	DIM 20	DIM 30
0/100 mbar	0/40 mbar	0/6 mbar	0/20 mbar	0/600 mbar	0/400 mbar	0/0,25 mbar	0/1 bar	0/1 bar	0/100 mbar
0/25 bar	0/10 bar	0/1 bar	0/16 bar	0/40 bar	0/600 bar	0/1.000 mbar	0/70 bar	0/700 bar	0/600 bar
•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/•	•/-	•/-		
•		•	•			•			
		•*		•**			•		
			•			•		•*	
•	•			•					
					•				•
									•
•			•	•	•		•		
	•							•	
		•				•			
	•	•				•		•	
•			•	•	•		•		•
		•	•	•	•		•	•	•
				•	•				
				•					
•	•								
		•	•						
		•					•		
•	•	•							
				•	•	•			
	•						•		
•	•	•	•	•	•	•		•	•
							•		
			•				•		
				•	•	•	•		•
•	•				•				
•									
					•		•	•	•
•	•			•	•		•	•	•
		•	•			•	•		
•	•		•	•	•		•	•	•
•	•		•	•	•		•	•	•
	•			•	•		•		
				•	•				
				•	•				
				•	•				
		•	•	•	•	•	•	•	•
•	•		•	•	•		•	•	•

13

Измерительный преобразователь давления

Применение

Измерительные преобразователи давления используются для электронного измерения давления во многих областях промышленности или домашней техники. Разные принципы измерения, исходящие сигналы, материалы, жидкости, передающие давление, или рабочие подключения позволяют использовать данные приборы практически в любой ситуации. В наличии конструкции для работы с абразивными, чистыми, очень вязкими, твердыми или кристаллизованными средами, а так же специальные модели для гигиенических процессов.

Типичные области применения

- Фармацевтика/ гидравлика
- Газовая промышленность
- Техника и технология производства
- Фармация и биотехнология
- Химическая и нефтехимическая промышленность
- Медицинская техника
- Лабораторное оборудование
- Пищевое производство
- Водоподготовка
- Оборудование для обработки сточных вод
- Машино- и станкостроение
- Автоматизированное оборудование
- Контроль состояния фильтров
- Техника отопления, охлаждения и кондиционирования воздуха
- Автомобильная промышленность



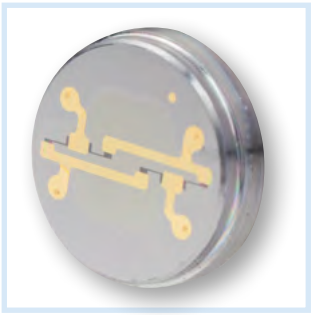
Разные варианты подключений, защита от диффузии и максимальная прочность: измерительный преобразователь давления DMU 02 Vario

Описание

Измерительные преобразователи давления преобразуют физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. В зависимости от конструкции прибора используются разные принципы измерения, которые лежат в основе восприятия давления.

Принцип измерения и измерительная ячейка

Измерительные преобразователи давления преобразуют физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. В зависимости от конструкции прибора используются разные принципы измерения, которые лежат в основе восприятия давления.



Тензорезистивная поликремниевая измерительная ячейка из высококачественной стали.

На мембране из высококачественной стали – выполненной в соответствии с распределением нагрузки и точно по текущим размерам – на стороне, противоположной стороне давления, имеется изоляционное покрытие из непроводящего оксида кремния, которое отделено затем поликремнием. Из этого слоя вытравлены полупроводниковые резисторы, которые благодаря покрытию из золота могут вступать в контакт. При прогибе в результате воздействия давления эти резисторы изменяются. В отличии от традиционных методов здесь сигнал от тензорезисторов поступает на полупроводниковый датчик который имеет высокий сигнал на выходе. Поскольку измерительная ячейка изготавливается из высококачественной стали, она может напрямую наглухо подключаться к технологическому подключению посредством сварки. Утечки в случае износа материала в местах уплотнения, таким образом, заранее устранены. Эти прочные измерительные ячейки нечувствительны к воздействию вибрации, ударопрочные и имеют высокую степень устойчивости к перегрузкам. Они применяются для измерения давления в диапазоне от 600 мбар и до нескольких тысяч бар.

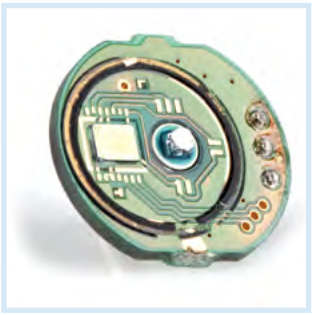
Измерительные преобразователи давления с поликремниевыми измерительными ячейками из высококачественной стали:
DMU 02, 02 Vario

Преимущества

- Прочная измерительная ячейка
- Высокая химическая устойчивость
- Без уплотнения
- Нет внутренней жидкости, передающей давление
- Высокий сигнал на выходе
- Долговременно стабильный прибор
- Ударопрочный и устойчивый к вибрации



Принцип измерения и измерительная ячейка



Тензорезистивная кремниевая измерительная ячейка

Принцип действия тензорезистивной, кремниевой измерительной ячейки основан на кремниевом чипе, на мембране которого диффундированы измерительные резисторы. При прогибе под воздействием давления эти резисторы изменяются.

В отличие от открытых измерительных ячеек, которые можно использовать только при работе с определенными, неагрессивными средами, в капсулированных измерительных ячейках кремниевый чип встроен в корпусе, защищенном от проникновения газов и наполненном жидкостью, передающей давление, который наглухо связан с пружинно-ластичной металлической мембраной, расположенной на стороне, находящейся под воздействием давления. Когда вследствие воздействия давления мембрана деформируется, жидкость, передающая давление, давит на датчик и заставляет его прогибаться. Кремниевые измерительные ячейки являются высокочувствительными и имеют высокий сигнал на выходе. Поэтому их можно использовать для измерения слишком низкого давления при высокой химической устойчивости.

Измерительные преобразователи с капсулированными кремниевыми измерительными ячейками из высококачественной стали:
DMU 03, 04, 05, 08, 11, 12, 13, 14

Измерительный преобразователь с открытыми ячейками:
DMU 10, 600/20



Преимущества
- Высокая химическая устойчивость
- Высокий сигнал на выходе
- Можно устанавливать очень маленький диапазон измерения
- Высокая точность

Принцип измерения и измерительная ячейка



Керамические измерительные ячейки

Основу керамических измерительных ячеек составляет оксид алюминия (Al_2O_3), характеризующийся максимальной химической устойчивостью. Тензорезистивные, толстослойные измерительные ячейки состоят из основной части и мембраны из керамики на основе оксида алюминия. На стороне мембраны, подверженной воздействию измеряемой среды, в процессе изготовления вжигаются измерительные резисторы, которые изменяются при прогибе мембраны вследствие воздействия давления. Керамические, толстослойные измерительные ячейки используются для измерения среднего давления в диапазоне от 1 бар до 400 бар.

При использовании емкостных керамических измерительных ячеек керамическая основа и керамическая мембраны покрыты золотом на стороне, находящейся под воздействием давления. Золотое покрытие образует электродную пару конденсатора, которая располагается на расстоянии нескольких µm. При прогибе вследствие воздействия давления изменяется емкость. Емкостные керамические измерительные ячейки используются для измерения низкого давления в диапазоне от 100 мбар до макс. 60 бар и имеют высокую устойчивость к перегрузкам.

Оба варианта измерительных ячеек адаптированы для рабочего подключения посредством эластомерного уплотнения. Использование керамических измерительных ячеек ограничено химической устойчивостью используемого уплотнителя. Нагрузка давлением или диапазоны измеряемого давления зависят от толщины мембраны.

Измерительные преобразователи с тензорезистивными толстослойными измерительными ячейками:
DMU 01K, 01, 01 VM и DIM 20

Измерительный преобразователь с емкостными керамическими измерительными ячейками:
DMU 07, 09



Преимущества
- Прочная измерительная ячейка
- Высокая химическая устойчивость
- Устойчива к истиранию
- Нет внутренней жидкости, передающей давление
- Не требуется разделитель давления

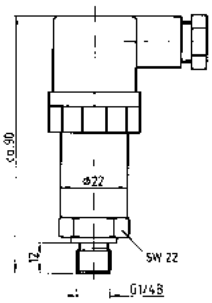
Измерительный преобразователь давления DMU 600/20 – компактное исполнение



- **Специально для предприятия-изготовителя**
- **Компактная конструкция**
- **Отличное соотношение цены и качества, для автоматизированного производства в больших объемах**
- **Высокое сопротивление сжатию**
- **Без жидкости, передающей давление**

Z Seite 399 | Z Seite 400 | Z Seite 401

Размеры (мм)



Применение

Электронный измеритель давления применяется для таких сред, как например, воздух, химические газы (влажность: 0 - 85 % относительной влажности, без конденсата), вода, масло, бензин. Не подходит для применения в средах, которые реагируют со стеклом, кремнием, нержавеющей сталью 304 или силиконовым клеем.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в DMU 600/20 составляет тензорезистивная кремниевая измерительная ячейка.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±1% FSO

Диапазон измерения
Относительное давление: 0/4 mbar до 0/40 mbar

Допустимая перегрузка
Не менее 2xFS
(разрывное давление не менее 2xFS)

Диапазон рабочих температур
Среда: -25/+85 °C
Окруж.среда: -25/+85 °C
Хранение: -40/+85 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
-10/+70 °C < 0,2% FSO/10 K

Динамические характеристики
Время срабатывания < 1 мс

Присоединение к процессу
G¼B, DIN 3852-Форма «E»

Материалы
Корпус: Нержавеющая сталь 304
Присоединение к процессу: Нержавеющая сталь 304
Мембрана: Кремний, стекло
Уплотнение: Силикон

Напряжение питания
DC 9–32 V

Выходной сигнал
4–20 mA, 2х-проводной

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
$4–20\ mA \leq \frac{U_B - U_{Bmin}}{0{,}02\ A}$

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/Тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE–соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

Опции

- Другие диапазоны измерений
- Другие подключения к процессу
- Другие электрические соединения
- Фиксированное кабельное соединение
- Другие выходные сигналы 0-10 V, 1-5 V
- Версия абсолютного давления

RK: H, PG: 4

Диапазоны			Арт. №	Цена
0/4 bar	50	-	33005	
0/6 bar	50	-	33006	
0/10 bar	50	-	33007	
0/16 bar	50	-	33008	
0/25 bar	50	-	33009	
0/40 bar	50	-	33010	

Минимальное количество заказа: 50 шт.

Измерительный преобразователь давления DMU 01K – компактное исполнение



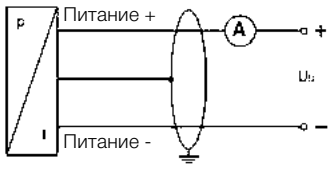
- **Специально для предприятия-изготовителя**
- **Проверенная технология керамического исполнения**
- **Нет механического старения измерительной ячейки**
- **Отличное соотношение цены и качества, для автоматизированного производства в больших объемах**
- **Компактная конструкция**
- **Без жидкости, передающей давление**


Seite 399


Seite 400


Seite 401

Электрическая схема (4-20 mA, 2x-проводной)



Применение

Электронный измеритель давления применяется в промышленности и инженерных сетях, например в гидравлике, пневматике, системах автоматизации, отоплении, кондиционировании.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в DMU 01K составляет пьезорезистивная толстопленочная керамическая измерительная ячейка.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±1% FSO

Диапазон измерения
Относительное давление: 0/1,6 mbar до 0/250 mbar

Допустимая перегрузка
Не менее 2xFS
(разрывное давление не менее 3xFS)

Диапазон рабочих температур
Среда: -25/+125 °C
Окруж.среда: -25/+85 °C
Хранение: -40/+85 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
-25/+85 °C ≤ 0,5% FSO/10 K

Динамические характеристики
Время срабатывания: ≤ 10 мс
Напряжение: ≤ 3 мс

Присоединение к процессу
G¼B, DIN 3852-Форма «E»

Материалы
Корпус: Нержавеющая сталь 304
Присоединение к процессу: Нержавеющая сталь 304
Мембрана: Керамическая (Al_2O_3 96%)
Уплотнение: FKM (Витон)

Напряжение питания
2x-проводной DC 9–32 V

Выходной сигнал
4–20 mA, 2x-проводной

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
2x-проводной: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

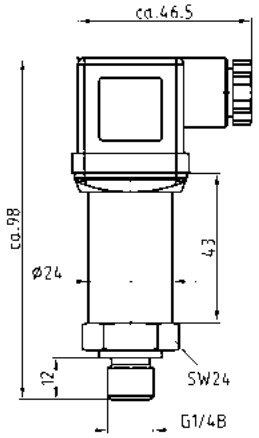
Электрическое подключение/Тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE–соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

Опции

- Фиксированное кабельное соединение
- Другие выходные сигналы
- Другие подключения к процессу
- Выходной сигнал 0–10 V, 3x-проводной

Размеры (мм)



Измерительный преобразователь давления DMU 01 – стандартное исполнение



- **Проверенная технология керамического исполнения**
- **Нет механического старения измерительной ячейки**
- **Без жидкости, передающей давление**
- **Измерение относительного и абсолютного давления**
- **Маленькая температурная погрешность**


Seite 399


Seite 400


Seite 401



Применение

Электронный измеритель давления применяется в промышленности, например в гидравлике, пневматике или машиностроении.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в DMU 01 составляет пьезорезистивная толстопленочная керамическая измерительная ячейка.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): < ±0,5% FSO
(Диапазон измерения -1/0 bar < ±1% FSO)

Диапазон измерения
Относительное давление: -1/0 bar до 0/400 bar
Абсолютное давление: 0/1 bar до 0/400 bar

Допустимая перегрузка
2 x FS, за исключением:
250 бар: перегрузка 400 бар
400 бар: перегрузка 650 бар
(разрывное давление не менее 3xFS,
кроме 400 бар: разрывное давление = 1000 бар)

Диапазон рабочих температур
Среда: -25/+125 °C
Окруж.среда: -25/+85 °C
Хранение: -40/+85 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
-25/+85 °C ≤ ± 0,3% FSO/10 K

Динамические характеристики
Время срабатывания:
2х-проводной ≤ 10 мс
3х-проводной ≤ 3 мс

Присоединение к процессу
G½B (EN 837-1/7.3) или G½ DIN 3852-Форма «E» с вытянутой мембраной
(DMU 01 VM максимально до 0/25 bar)

Материалы
Корпус: Нержавеющая сталь 304
Присоединение к процессу: Нержавеющая сталь 304
Мембрана: Керамическая (Al_2O_3 96%)
Уплотнение: FKM (Витон)

Напряжение питания
2х-проводной: DC 8–32 V
3х-проводной: DC 14–30 V

Выходной сигнал
4–20 mA, 2х-проводной
0–10 V, 3х-проводной

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
2х-проводной: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$
3х-проводной: $R_{min} = 10\ k\Omega$

Потребление тока
4–20 mA < 25 mA
0–10 V < 7 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/Тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE–соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

Опции

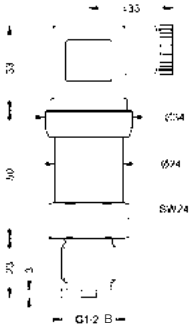
- Фиксированное кабельное соединение
- Другие выходящие сигналы
- Другие присоединения к процессу
- SIL 2 (IEC 61508/61511) 2-проводной, для DMU 01 VM

SIL Protect your process!

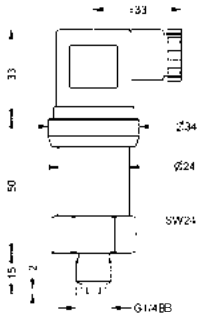
Измерительный преобразователь давления DMU 01

Размеры (мм) и электрические подключения

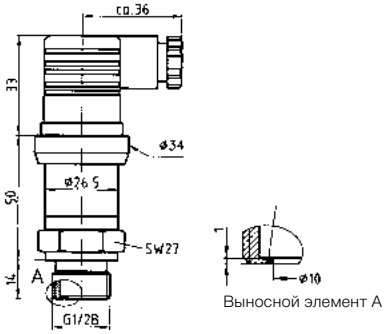
Присоединение к процессу G½B EN 837



Присоединение к процессу G¼B EN 837



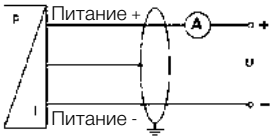
Присоединение к процессу G½ DIN 3852-Форма «E» с вытянутой мембраной DMU 01 VM



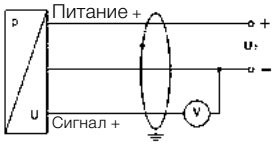
① Прокладка FKM (витон)

Монтажная схема

2х-проводной
4–20 mA



3х-проводной
0–10 V



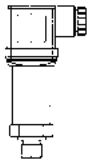
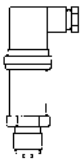
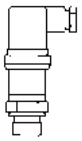
Конфигурация подключения контактов

	Штекер ISO 4400	Цвет провода (DIN 47100)
2х-проводная система: (4–20 mA) Питание +	1	Белый
Питание –	2	Коричневый
Масса	Заземление	Зеленый/желтый
3х-проводная система: (0–10 V) Питание +	1	Белый
Питание –	2	Коричневый
Сигнал +	3	Зеленый
Масса	Заземление	Зеленый/желтый

Подробная схема электрической проводки прилагается к отгрузке.

Измерительный преобразователь давления DMU 01

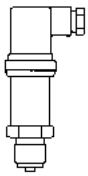
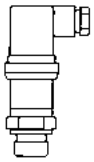
RK: H, PG: 4

Тип	DMU 01 K	DMU 01	DMU 01 VM
Модель			
Принцип измерения	Пьезорезистивная толстопленочная керамическая измерительная ячейка		
Класс точности (IEC 60770)	1 % FSO	0,5 % FSO (-1/0 bar 1 % FSO)	0,5 % FSO
Детали, контактирующие с измеряемой средой	Керамика / Нержавеющая сталь 304 / FKM		
Присоединение к процессу	G¼B DIN 3852-Form E	G½B EN 837	G½ DIN 3852-Form E с вытянутой мембраной
Напряжение питания	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 8–32 V
Выходной сигнал	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
Система	2х-проводной	2х-проводной	2х-проводной
Электрическое подключение	Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A)		
Диапазон измерения	Арт. №	Арт. №	Арт. №
Цена			
-1/0 bar	---	**31114**	31619
-1/+1,5 bar	31608	31616	31620
-1/+3 bar	31609	31617	31621
-1/+5 bar	31610	31618	31622
Цена			
0/1 bar	---	**31115**	31623
0/1,6 bar	31511	31116	31624
0/2,5 bar	31512	**31117**	31625
0/4 bar	31513	**31118**	31626
0/6 bar	31514	**31119**	31627
0/10 bar	31515	**31120**	31628
0/16 bar	31516	**31121**	31629
0/25 bar	31517	**31122**	31630
0/40 bar	31518	31123	---
0/60 bar	31611	31124	---
0/100 bar	31612	31125	---
Цена			
0/160 bar	31613	**31126**	---
0/200 bar	---	**31878**	--
0/250 bar	31614	**31127**	---
0/400 bar	---	**31128**	---
0/600 bar	---	---	---

* Поставка только в упаковочных единицах по 10 штук на диапазон измерений.

Дополнительные цены (опции) для измерительных преобразователей давления DMU 01 и DMU 01 VM

RK: H

Тип	DMU 01	DMU 01 VM
Модель		
	Цена	**Цена**
Присоединение к процессу G½B DIN 3852-Form E	**---**	**стандарт**
Присоединение к процессу G¼B EN 837-Form E		**---**
Присоединение к процессу ¼-18 NPT		**---**
Присоединение к процессу ½-14 NPT		**---**
Другие присоединения к процессу	**по запросу**	**по запросу**
Подходит для кислорода (≤ 25bar)		
Жесткое кабельное подключение, 2 м		
Удлинение кабеля (за метр)		
Выходной сигнал 0-10 V, 3х-проводной		
Другие выходные сигналы	**по запросу**	**по запросу**
Абсолютное давление (диапазоны измерения согласно листку с данными)		
SIL 2 (только при 4-20 мА)	**---**	

i

Для устройств цифрового дисплея и обработки сигналов см. раздел I.



Измерительный преобразователь давления DMU 02 – промышленный



- **Очень устойчив к ударам, вибрации и пульсации**
- **Высокая защита от перегрузки**
- **Динамическое сопротивление при высоких давлениях при изменении нагрузки**
- **Нет необходимости в уплотнении в местах, соприкасающихся со средой, измерительная ячейка приваривается**
- **Без жидкости, передающей давление**

Z  Seite 399
Z  Seite 400
Z  Seite 401

Применение

Электронный измеритель давления применяется для промышленного использования, например, в области гидравлики, пневматики, газовой промышленности, холодильной техники, автоматизации, медицинской техники или в машино- и станкостроении.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в DMU 02 составляет пьезорезистивная тонкопленочная поликремневая измерительная ячейка.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±0,5% FSO

Диапазон измерения
Относительное давление:
-1/0 bar до -1/+24 bar
0/0,6 bar до 0/2000 bar

Допустимая перегрузка
≤ 250 bar не менее 2xFS
(разрывное давление не менее 3xFS)
> 250 bar не менее 1,5xFS
(разрывное давление не менее 2xFS)
≥ 1000 bar не менее 1,2xFS
(разрывное давление не менее 1,5xFS)

Диапазон рабочих температур
Среда: -40/+125 °C
Окруж.среда: -40/+105 °C
Хранение: -40/+125 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
-20/+85 °C ≤ 0,15 % FSO/10 K

Динамические характеристики
Время срабатывания < 1 мс

Присоединение к процессу
G½B (EN 837-1/7.3)

Материалы
Корпус: Нержавеющая сталь 304
Присоединение к процессу: Нержавеющая сталь 304
Уплотнение: нет

Напряжение питания
DC 12–32 V

Выходной сигнал
4–20 mA, 2x-проводной
0-10 V, 3x-проводной

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA $\leq \frac{U_B - U_{Bmin}}{0{,}02\ A}$

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA
0-10 V < 20 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/Тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE–соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

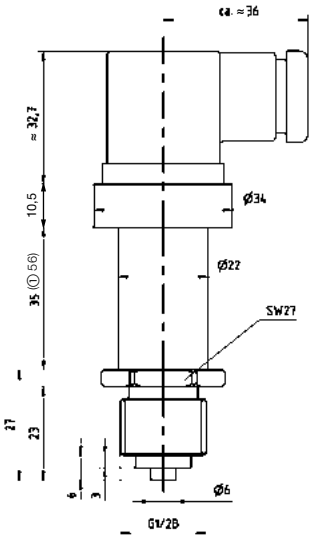
Опции

- Другие присоединения к процессу
- Жесткое кабельное подключение
- Другие разъёмы
- Другие выходящие сигналы
- Обезжиренный под кислород
- Ex-исполнение (II 1G Ex ia IIB T4) Ex, для установки во взрывоопасные зоны

Измерительный преобразователь давления DMU 02 – промышленный

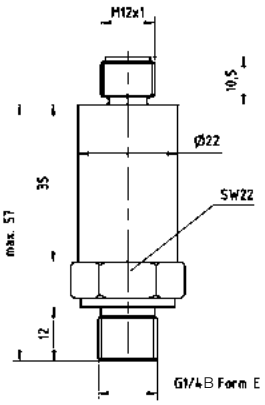
Размеры (мм) и электрические подключения

Штекерный разъём ISO 4400 (DIN 43650-A)

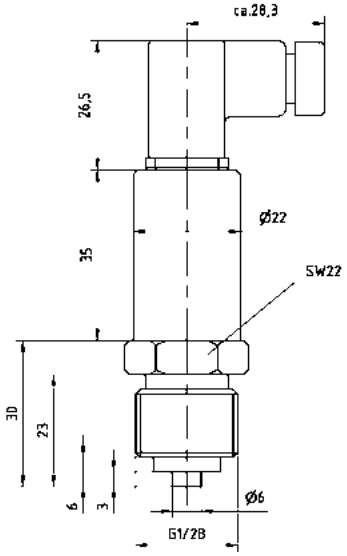


① Ex-версия

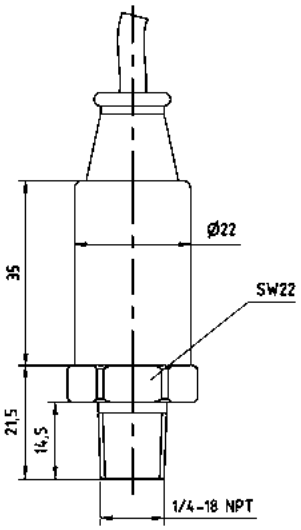
M12-Штекерный разъём



Штекерный разъём DIN 43650-C



Жесткое кабельное подключение



Конфигурация подключения контактов	Электрическое подключение		
	ISO 4400 (DIN 43650-A, -C EN 175301-803-A, -C)	M 12 x 1 (4-polig) EN 61076-2-101	Кабельное подключение
2х-проводная система: Питание +	1	1	Красный
Питание –	2	3	Черный
Масса	Заземление	–	–
3х-проводная система: Питание +	1	1	Красный
Питание -	2	3	Черный
Сигнал	3	4	Белый
Масса	Заземление	–	–

Подробная схема электрической проводки прилагается к отгрузке.

Измерительный преобразователь давления DMU 02 Vario (программируемый)



- **Разнообразные варианты присоединения к процессу**
- **Очень устойчив к ударам, вибрации и пульсации**
- **Динамическое сопротивление при высоких давлениях при изменении нагрузки**
- **Приваренная измерительная ячейка, без уплотнения**
- **Без жидкости, передающей давление**
- **Изменение диапазона 1:4**
- **Коррекция нулевой точки с помощью магнита**


Z Seite 399


Z Seite 400


Z Seite 401

Применение

Электронный измеритель давления применяется в машино- и станкостроении, для промышленного, газовой промышленности или медицинской техники. Особенно подходит для работы с чистыми средами.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в DMU 02 Vario составляет пьезорезистивная тонкопленочная поликремневая измерительная ячейка. Наиболее распространенные формы электрического подключения имеются в наличии. С помощью дополнительного оборудования для программирования и программного обеспечения обработки параметров можно менять диапазоны настроек в соответствии с условиями эксплуатации. С помощью постоянного магнита можно путем накладывания напряжения питания в определенном окне времени корректировать извне нулевую точку.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±0,3% FSO

Диапазон измерения
Относительное давление:
-1/0 bar до -1/+24 bar
0/1 bar до 0/1000 bar

Допустимая перегрузка
≤ 250 bar не менее 2xFS
(разрывное давление не менее 3xFS)
> 250 bar не менее 1,5xFS
(разрывное давление не менее 2xFS)
≥ 1000 bar не менее 1,2xFS
(разрывное давление не менее 1,5xFS)

Диапазон рабочих температур
Среда: -40/+125 °C
Окруж.среда: -40/+105 °C
Хранение: -40/+125 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
-10/+85 °C ≤ 0,5 % FSO/10 K

Динамические характеристики
Время срабатывания < 1 мс
(без вытянутой мембраны)

Присоединение к процессу
G½B (EN 837-1/7.3)

Материалы
Корпус: Нержавеющая сталь 304
Присоединение к процессу:
Нержавеющая сталь 630/316 Ti/316 L
Уплотнение: нет

Напряжение питания
DC 12–32 V

Выходной сигнал
4–20 mA, 2х-проводной

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
$4–20\ mA \leq \frac{U_B - U_{Bmin}}{0{,}02\ A}$

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/Тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE–соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

Опции

- Другие присоединения к процессу
- Другие электрические подключения
- Магнитопроводящий корпус (нержавеющая сталь)
- Обезжиренный под кислород
- Разделительная диафрагма
- Настройки по заказу клиента (демпфирование, единицы измерения)
- Оборудование для программирования, ПО
- Другие диапазоны температур

i Размеры на стр. 558.

Измерительный преобразователь давления DMU 02 Vario (монтаж заподлицо)



- **Идеально подходит для гигиенических процессов**
- **Разнообразные варианты присоединения к процессу**
- **Очень устойчив к ударам, вибрации и пульсации**
- **Динамическое сопротивление при высоких давлениях при изменении нагрузки**
- **Приваренная измерительная ячейка, без уплотнения**
- **Коррекция нулевой точки с помощью магнита**


Z Seite 399


Z Seite 400


Z Seite 401



Применение

Электронный измеритель давления применяется в машино- и станкостроении, для газовой промышленности или медицинской техники. Особенно подходит для работы с чистыми средами. С разделительной диафрагмой, крепящейся фронтально - подходит для густых, очень вязких и кристаллизующихся сред.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в DMU 02 Vario составляет пьезорезистивная тонкопленочная поликремневая измерительная ячейка. Практически неограниченное разнообразие измерительных преобразователей DMU 02 Vario. Все стандартные или выполненные на заказ подключения можно соединить с электронной высокоточной измерительной техникой. Наиболее распространенные формы электрического подключения имеются в наличии. С помощью постоянного магнита можно путем накладывания напряжения питания в определенном окне времени корректировать извне нулевую точку.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±0,3% FSO

Диапазон измерения
Относительное давление:
-1/0 bar до -1/+24 bar
0/1 bar до 0/600 bar

Допустимая перегрузка
≤ 250 bar не менее 2xFS
(разрывное давление не менее 3xFS)
> 250 bar не менее 1,5xFS
(разрывное давление не менее 2xFS)

Диапазон рабочих температур
Среда: -10/+85 °C
Окруж.среда: -10/+105 °C
Хранение: -10/+125 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
0/+70 °C ≤ 1,5 % FSO/10 K

Динамические характеристики
Время срабатывания < 20 мс

Присоединение к процессу
G½B DIN 3852-A с уплотнительным кольцом (FBO); зажимное соединение (CP); молокопровод (MR); клемповое соединение (VT); NEUMO BioControl (BC); фланцевое (FL)

Материалы
Корпус: Нержавеющая сталь 304
Присоединение к процессу: Нержавеющая сталь 316 L
Уплотнение: нет

Передающее давление жидкость
Различное масло в соотвествии с FDA- безопасностью

Напряжение питания
DC 12–32 V

Выходной сигнал
4–20 mA, 2x-проводной

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
$4–20\ mA \leq \frac{U_B - U_{Bmin}}{0{,}02\ A}$

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/Тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE–соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

Опции

- Другие присоединения к процессу
- Другие электрические подключения
- Магнитопроводящий корпус (нержавеющая сталь)
- Заполнение для кислорода
- Другие выходные сигналы
- Настройки по заказу клиента (демпфирование, единицы измерения)

Измерительный преобразователь давления DMU 02 Vario

Размеры (мм) и электрические подключения

Соединение G½B EN 837

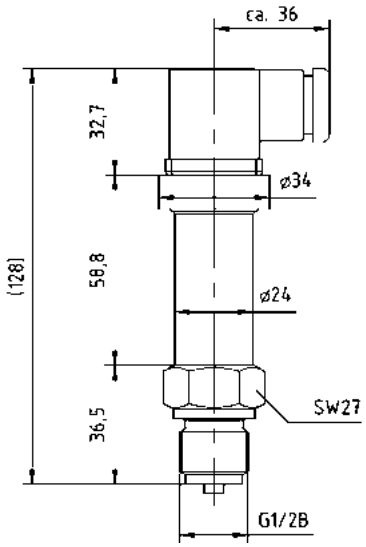
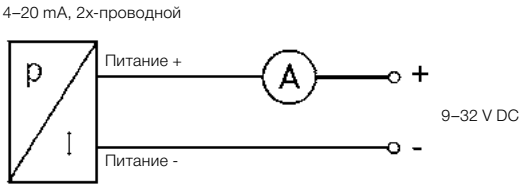
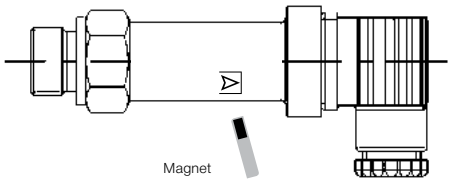


Схема электрического подключения

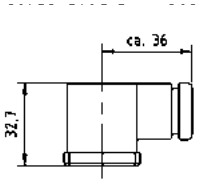


Настройка нулевой точки

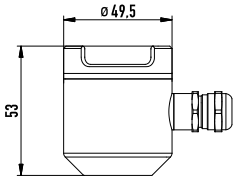


Модульная система конструкции

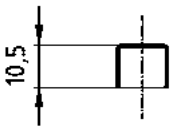
Штекер



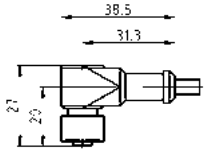
ISO 4400



Полевой корпус



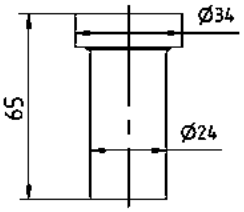
M12 x 1



M12 x 1
с коробкой для кабеля

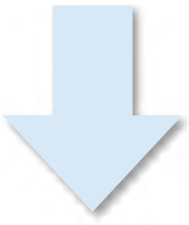
Корпус

Измерительный преобразователь, электронный

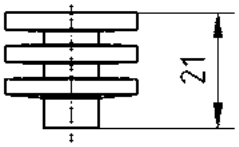


Тепловая развязка

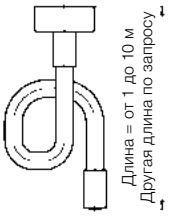
Прямой монтаж



Охлаждающий элемент до 180 °C

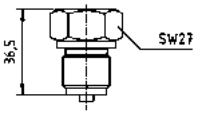


Трубопровод

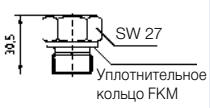


Присоединение к процессу

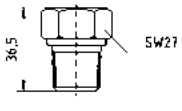
G½B EN 837



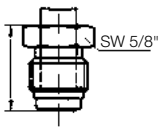
G½B DIN 3852-E



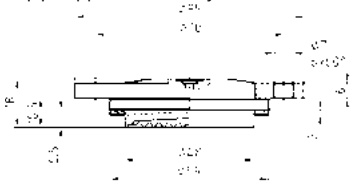
½–14 NPT



VCR 9/16-18 UNF

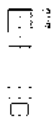
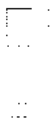


Диафрагменное уплотнение



Измерительный преобразователь давления DMU 02/DMU 02 Vario

RK: H, PG: 4

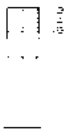
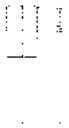
Тип	DMU 02	DMU 02 HD Высокое давление	DMU 02 Vario программируемый*	DMU 02 Vario FBO заподлицо с уплотнительным кольцом	DMU 02 Vario CP Clamp
Модель					
Принцип измерения	Пьезорезистивная поликремневая измерительная ячейка из нержавеющей стали (тонкопленочная)				
Класс точности (IEC 60770)	0,5 % FSO	0,5 % FSO	0,3 % FSO		
Детали, контактирующие с измеряемой средой	Нержавеющая сталь 630	Нержавеющая сталь 630	Нержавеющая сталь 630/316 L	Нержавеющая сталь 316 L/FKM	Нержавеющая сталь 316 L
Присоединение к процессу	G¼B EN 837	M18 x 1,5 внешняя	G½B EN 837	G½B DIN 3852-A	ISO 2852 1"
Напряжение питания	DC 9–32 V				
Выходной сигнал	4–20 mA				
Система	2х-проводной				
Электрическое подключение	Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A)				
Компенсация смещения ошибки	---	---	Последующая коррекция нуля с помощью внешнего магнита		
Диапазон измерения	Арт. №	Арт. №	Арт. №	Арт. №	Арт. №
Цена					
-1/0 bar	32801	---	32833	32863	32892
-1/+1,5 bar	32802	---	32834	32864	32893
-1/+3 bar	32803	---	32835*	32865	32894
-1/+5 bar	32804	---	32836	32866	32895
-1/+9 bar	32805	---	32837*	32867	32896
-1/+24 bar	32806	---	32838*	32868	32897
Цена					
0/600 mbar	32807		32841	---	---
Цена					
0/1 bar	32808	---	32842*	32872	32901
0/1,6 bar	32809	---	32843	32873	32902
0/2,5 bar	**32810**	---	32844*	32874	32903
0/4 bar	**32811**	---	32845	32875	32904
0/6 bar	**32812**	---	32846	32876	32905
0/10 bar	**32813**	---	32847*	32877	32906
0/16 bar	**32814**	---	32848	32878	32907
0/25 bar	**32815**	---	32849	32879	32908
0/40 bar	32816	---	32850*	32880	32909
0/60 bar	32817	---	32851	32881	---
0/100 bar	32818	---	32852	32882	---
Цена					
0/160 bar	32819	---	32853*	32883	---
0/250 bar	**32820**	---	32854	32884	---
0/400 bar	**32821**	---	32855	32885	---
0/600 bar	32822	---	32856	32886	---
0/1.000 bar	32823	---	32857*	---	---
0/1.600 bar	---	32829	---	---	---
0/2.000 bar	---	32830	---	---	---

* Программируемое изменение диапазона 1:4 с дополнительным инструментом программирования (нет звездочки = фиксированный диапазон).

Дополнительные цены на стр. 561/562.

Измерительный преобразователь давления DMU 02 Vario

RK: H, PG: 4

Тип	DMU 02 Vario CP Clamp	DMU 02 Vario MR Milchrohr	DMU 02 Vario VT VARIVENT®	DMU 02 Vario BC NEUMO BioControl®	DMU 02 Vario FL Flansch
Модель					
Принцип измерения	Пьезорезистивная поликремневая измерительная ячейка из нержавеющей стали (тонкопленочная)				
Класс точности (IEC 60770)	0,3 % FSO				
Детали, контактирующие с измеряемой средой	Нержавеющая сталь 316 L				
Присоединение к процессу	ISO 2852 1½"	DIN 11851 DN 25	VARIVENT® F (DN 25 и 1")	NEUMO BioControl® DN 25	EN 1092-1 Form B1 DN 25 PN 40
Напряжение питания	DC 9–32 V				
Выходной сигнал	4–20 mA				
Система	2x-проводной				
Электрическое подключение	Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A)				
Компенсация смещения ошибки	Последующая коррекция нуля с помощью внешнего магнита				
Диапазон измерения	Арт. №	Арт. №	Арт. №	Арт. №	Арт. №
Цена					
-1/0 bar	33080	32915	32938	32960	32981
-1/+1,5 bar	33081	32916	32939	32961	32982
-1/+3 bar	33082	32917	32940	32962	32983
-1/+5 bar	33083	32918	32941	32963	32984
-1/+9 bar	33084	32919	32942	32964	32985
-1/+24 bar	33085	32920	32943	32965	32986
Цена					
0/1 bar	33089	32924	32947	32969	32990
0/1,6 bar	33090	32925	32948	32970	32991
0/2,5 bar	33091	32926	32949	32971	32992
0/4 bar	33092	32927	32950	32972	32993
0/6 bar	33093	32928	32951	32973	32994
0/10 bar	33094	32929	32952	32974	32995
0/16 bar	33095	32930	32953	32975	32996
0/25 bar	33096	32931	32954	---	32997
0/40 bar	33097	32932	---	---	32998
0/60 bar	---	---	---	---	по запросу
0/100 bar	---	---	---	---	по запросу
0/160 bar	---	---	---	---	по запросу
0/250 bar	---	---	---	---	по запросу

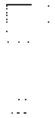
13

i

Дополнительные цены на стр. 561/562.

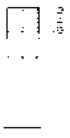
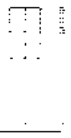
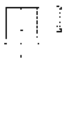
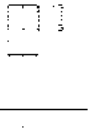
Дополнительные цены (опции), измерительный преобразователь давления DMU 02/DMU 02 Vario

RK: H, PG: 4

Тип	DMU 02	DMU 02 HD Высокое давление	DMU 02 Vario программируемый*	DMU 02 Vario FBO заподлицо с уплотнительным кольцом	DMU 02 Vario CP Clamp
Модель					
	Цена	**Цена**	**Цена**	**Цена**	**Цена**
Ex-исполнение II 1G Ex ia IIC T4		---	---	---	---
Присоединение к процессу G¼B EN 837		---	---	---	---
Присоединение к процессу G½B DIN 3852 Form E		---		---	---
Присоединение к процессу G¼B DIN 3852 Form E		---		---	---
Присоединение к процессу G½B DIN 3852 Form A	**по запросу**	---	**по запросу**	---	---
Присоединение к процессу G¼B DIN 3852 Form A	**по запросу**	---	**по запросу**	---	---
Присоединение к процессу ¼–18 NPT		---		---	---
Присоединение к процессу ½–14 NPT		---		---	---
Присоединение высокого давления M20 x 1,5 внутри	---		---	---	---
Присоединение к процессу G½B (заподлицо DIN 3852-A)	---	---	---		---
Присоединение к процессу G1B (заподлицо DIN 3852-A)	---	---	---		---
Присоединение к процессу G1B (заподлицо с кольцом DIN 3852-A)	---	---	---	**по запросу**	---
Присоединение к процессу Clamp ISO 2852 2"	---	---	---	---	
Присоединение к процессу Clamp ISO 2852 2½"	---	---	---	---	
Другие соединения и конструкции (уплотнение диафрагмы)	---	---		---	---
Другие материалы	**по запросу**				
Покрытие	**по запросу**				
Шероховатость поверхности ≤ 0,4 µm для мембран	---	---	---		
Соединение сварное G½" для DMU 02 Vario FBO	---	---	---		---
Для высоких температур, до 180 °C		---			
Капиллярная / капиллярная трубка винтовая	---	---			
Предназначено для кислорода				---	---
Электрическое соединение по DIN 43650-C			---	---	---
Магнитопроводящий корпус (нержавеющая сталь)	---	---			
Разъем M12x1, 4-контактный, A-кодированный DIN-EN 61076-2-101		**по запросу**			
Фиксированный кабель, 2 м			---	---	---
Удлинитель кабеля за каждый дополнительный метр			---	---	---
Угловой разъем M12 x 1,5 с 2 м PUR-кабель, экранированный	---	---			
Угловой разъем M12 x 1,5 с 5 м PUR-кабель, экранированный	---	---			
Выход 0–20 mA, 3-х проводниковый			---	---	---
Выход 0–10 V, 3-х проводниковый			---	---	---
CANopen 2.0A	**по запросу**	**по запросу**	---	---	---
Радиометрический 0,5–4,5 V @ 5 VDC			---	---	---
Другие выходные сигналы	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**
Протокол калибрования (для точности измерения 0,3% FSO)					
Программирование аппаратных и программных средств для DMU 02 Vario	---	---		---	---

Дополнительные цены (опции), измерительный преобразователь давления DMU 02/DMU 02 Vario

RK: H, PG: 4

Тип	DMU 02 Vario MR Milchrohr	DMU 02 Vario VT VARIVENT®	DMU 02 Vario BC NEUMO BioControl®	DMU 02 Vario FL Flansch
Модель				
	Цена	**Цена**	**Цена**	**Цена**
Присоединение к процессу DIN 11851 DN 32 / PN 40		---	---	---
Присоединение к процессу DIN 11851 DN 40 / PN 40*		---	---	---
Присоединение к процессу DIN 11851 DN 50 / PN 25*		---	---	---
Присоединение к процессу DIN 11851 DN 65 / PN 25		---	---	---
Присоединение к процессу DIN 11851 DN 80 / PN 25		---	---	---
Присоединение к процессу VARIVENT® тип N DN 40-125 и 1½"–6"	---		---	---
NEUMO BioControl® DN 50	---	---		---
NEUMO BioControl® DN 65	---	---		---
NEUMO BioControl® DN 80	---	---		---
Присоединение к процессу EN 1092-1 Form B1 DN 40 PN 40	---	---	---	
Присоединение к процессу EN 1092-1 Form B1 DN 50 PN 40	---	---	---	
Присоединение к процессу EN 1092-1 Form B1 DN 80 PN 40	---	---	---	
Присоединение к процессу EN 1092-1 Form B1 DN 100 PN 40	---	---	---	
Присоединение к процессу ASME B 16.5 DN 1" Class 150	---	---	---	
Присоединение к процессу ASME B 16.5 DN 1½" Class 150	---	---	---	
Присоединение к процессу ASME B 16.5 DN 2" Class 150	---	---	---	
Присоединение к процессу ASME B 16.5 DN 3" Class 150	---	---	---	
Присоединение к процессу ASME B 16.5 DN 4" Class 150	---	---	---	
Другие соединения и типы	---	---	---	**по запросу**
Другие материалы	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**
Покрытие	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**
Шероховатость поверхности ≤ 0,4 µm для мембран				
Для высоких температур, до 180 °C				
Линия передачи/капилляр со спиральным шлангом	**стр. 536**	**стр. 536**	**стр. 536**	**стр. 536**
Предназначено для кислорода	---	---	---	---
Магнитопроводящий корпус (нержавеющая сталь)				
Разъем M12x1, 4-контактный, A-кодированный EN 61076-2-101				
Другие выходные сигналы	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**
5-точечный протокол калибровки (для точности измерения до 0,3% FSO)				

* Надбавки для накидной гайки смотрите в таблице для DMU 04

Измерительный преобразователь давления DMU 03, промышленный



- **Обеспечение уровня полноты безопасности SIL 2**
- **Для участков с низким давлением**
- **Измерение относительного и абсолютного давления**
- **Очень хорошая долговременная стабильность**
- **ATEX-исполнение (опционально)**

Z Seite 399 | Z Seite 400 | Z Seite 401



Применение

Электронный измеритель давления применяется в машино- и станкостроении, или для химической техники и технологии производственных процессов. Модификация с вытянутой мембраной предназначен также для клейких, высоковязких или кристаллизирующихся сред.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в DMU 03 составляет маслозаполненная пьезорезистивная кремневая измерительная ячейка. DMU 03 обеспечивает уровень полноты безопасности SIL 2 (IEC 61508/61511).

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±0,35% FSO (диапазон измерения 0/100 mbar до 0/400 mbar < ±0,5% FSO)

Долговременная стабильность
< ±0,1% FSO/год

Диапазон измерения
Относительное давление: 0/100 mbar до 0/600 bar
Абсолютное давление: 0/400 mbar до 0/600 bar
HD-версия: 0/1.000 bar до 0/2.200 bar

Допустимая перегрузка
Не менее 3 x FS, кроме
- 40 bar: перегрузка = 105 bar
- > 400 bar: перегрузка = min. 1,5
  Давление разрыва мин. 5 x FS, кроме
- 25 bar: давление разрыва = 120 bar
- 400 bar: давление разрыва = 1.250 bar
- > 600 bar: давление разрыва = min. 3 x FS

Диапазон рабочих температур

Среда:	-40/+125 °C
Окруж.среда:	-40/+85 °C
Хранение:	-40/+100 °C

Диапазон температурной погрешности
- P_N < 0,4 bar ≤ ± 1 % FSO
  в компенсированном диапазоне 0/70 °C
- P_N ≥ 0,4 bar до 40 bar ≤ ± 0,75 % FSO
  в компенсированном диапазоне -20/+85 °C
- P_N ≥ 60 bar до 600 bar ≤ ± 0,75 % FSO
  в компенсированном диапазоне 0/70 °C

Динамические характеристики
Время реакции
2х-проводная ≤ 10 ms
3х-проводная ≤ 3 ms

Присоединение к процессу
G½B (EN 837-1/7.3) или DIN 3852-E с вытянутой мембраной, от 0/100 mbar до 0/40 bar

Материалы
Корпус: Нержавеющая сталь 316L
Присоединение к процессу:
Нержавеющая сталь 316 L
Мембрана: Нержавеющая сталь 316 L
Уплотнение: FKM (Витон)

Передающее давление жидкость
Силикон

Выходной сигнал / Напряжение питания

4–20 mA, 2х-проводной	DC 8–32 V
ATEX-исполнение	DC 10–28 V
0–20 mA, 3х-проводной	DC 14–30 V
0–10 V, 3х-проводной	DC 14–30 V

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$
0–20 mA ≤ 500 Ω
0–10 V > 10 kΩ

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA
0-20 mA < 25 mA
0-10 V < 7 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

Опции

- Ex-исполнение (Il 1G Ex ia IIC T4) – для установки во взрывоопасные зоны
- Другие присоединения к процессу
- Другие электрические подключения
- Магнитопроводящий корпус (нержавеющая сталь)
- Другие уплотнительные материалы
- Повышенная точность и защита от избыточного давления
- Удаленная печать
- SIL 2 (IEC 61508/61511) 2х-проводный

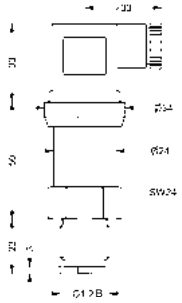
SIL Protect your process!

13

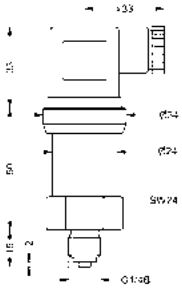
Измерительный преобразователь давления DMU 03, промышленный

Размеры (мм) и электрические подключения

Присоединение к процессу G½B EN 837 и ISO 4400

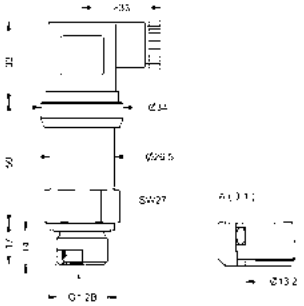


Присоединение к процессу G¼B EN 837 и ISO 4400



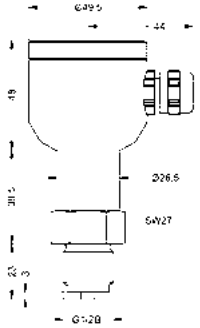
P_N 0/100 mbar до 0/40 bar: длина корпуса 50 мм
P_N 0/60 bar до 0/600 bar: длина корпуса 59 мм
Ex-исполнение: длина корпуса 83 мм

Присоединение к процессу G½B DIN 3852-E с вытянутой мембраной



P_N 0/100 mbar до 0/40 bar: длина корпуса 50 мм
P_N 0/60 bar до 0/600 bar: длина корпуса 59 мм
Ex-исполнение: длина корпуса 83 мм

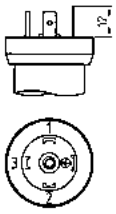
DMU 03 с G½B EN 837 и магнитопроводящим корпусом



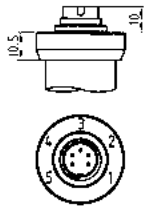
С Ex-версией общая длина увеличивается на 26,5 мм!
(Кабельный сальник M12 x 1,5 никелированная латунь)

Электрические подключения

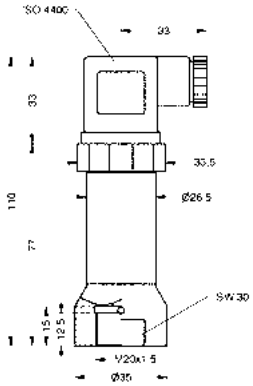
ISO 4400 (DIN 43650)



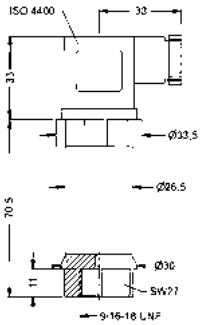
Крепитель 723



DMU 03 HD с M20 x 1,5, внутренняя резьба и ISO 4400



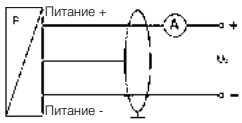
DMU 03 HD с 9/16-18 UNF, внутренняя резьба



Монтажная схема

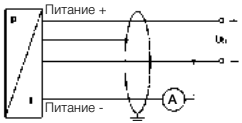
2х-проводная

4–20 mA

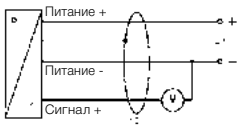


3х-проводная

0–20 mA



0–10 V



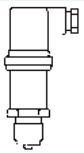
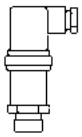
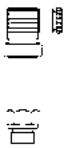
Конфигурация подключения контактов

	Штекер ISO 4400 (DIN 43650)	Крепитель 723	Цвет провода (DIN 47100)
2х-проводная система:			
Питание +	1	3	Белый
(4–20 mA) Питание –	2	4	Коричневый
Масса	Заземление	5	Желтый / Зеленый
3х-проводная система:			
Питание +	1	3	Белый
Питание –	2	4	Коричневый
Сигнал +	3	1	Зеленый
Масса	Заземление	5	Желтый / Зеленый

Детальная схема подключения прилагается к отгрузке.

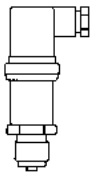
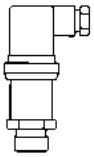
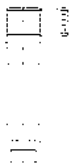
Измерительный преобразователь давления DMU 03, промышленный

RK: H, PG: 4

Тип	DMU 03	DMU 03 VM	DMU 03 HD
Модель			
Принцип измерения	Пьезорезистивная кремневая измерительная ячейка из нержавеющей стали		Тонкопленочный датчик
Класс точности (IEC 60770)	0,35 % FSO (≤ 0,4 bar 0,5 % FSO)	0,35 % FSO (≤ 0,4 bar 0,5 % FSO)	0,35 % FSO
Детали контактирующие с измеряемой средой	Нержавеющая сталь 316 L		Нержавеющая сталь 630
Присоединение к процессу	G½B EN 837	G½B DIN 3852-Form E с вытянутой мембраной	M 20 x 1,5 внутренняя резьба
Напряжение питания	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 12–36 V
Выходной сигнал	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
Система	2x-проводной	2x-проводной	2x-проводной
Электрическое подключение	Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A)		
Диапазон измерения	Арт. №	Арт. №	Арт. №
Цена			
-1/0 bar	31634	---	---
-1/+1,5 bar	31635	---	---
-1/+3 bar	31636	---	---
-1/+5 bar	31637	---	---
Цена			
0/40 mbar	32024	---	---
0/60 mbar	32025	---	---
0/100 mbar	31638	31643	---
0/160 mbar	31639	31644	---
0/250 mbar	31145	31165	---
0/400 mbar	31146	31166	---
0/600 mbar	31147	31167	---
Цена			
0/1 bar	31148	31168	---
0/1,6 bar	31149	31169	---
0/2,5 bar	31150	31170	---
0/4 bar	31151	31171	---
0/6 bar	31152	31172	---
0/10 bar	31153	31173	---
0/16 bar	31154	31174	---
0/25 bar	31155	31175	---
0/40 bar	31156	32026	---
0/60 bar	31157	---	---
0/100 bar	31158	---	---
Цена			
0/160 bar	31159	---	---
0/250 bar	31160	---	---
0/400 bar	31161	---	---
0/600 bar	31162	---	---
0/1.000 bar	---	---	33402
0/1.600 bar	---	---	33403
0/2.200 bar	---	---	33404

Дополнительные цены (опции), измерительный преобразователь давления DMU 03, промышленный

RK: H

Тип	DMU 03	DMU 03 VM	DMU 03 HD
Модель			
	Цена	**Цена**	**Цена**
Ex-исполнение II 1G Ex ia IIC T4			
Присоединение к процессу G¼B DIN 3852-Form E		---	---
Присоединение к процессу G½B DIN 3852-Form E		**стандарт**	---
Присоединение к процессу G¼B EN 837-Form E		---	---
Присоединение к процессу ¼-18 NPT		---	---
Присоединение к процессу ½-14 NPT		---	---
Другие присоединения к процессу	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**
Присоединение к процессу 9/16 UNF Innengewinde	---	---	---
Магнитопроводящий корпус (нержавеющая сталь 303)			
Штекер-крепитель 723			
Фиксированный кабель 2 м			
Удлинитель кабеля за каждый дополнительный метр			
Выход 0–20 mA, 3х-проводной			
Выход 0–10 V, 3х-проводной			
Другие выходные сигналы	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**
Абсолютное давление (диапазоны измерения согласно листку с даными)			---
Точность измерения 0,25 % FSO			
5-точечный протокол калибровки (для точности измерения до 0,3% FSO)			---
Установка дополнительного передатчика давления	Все диапазоны, минимальный диапазон в зависимости от формы разделительной диафрагмы	---	---
SIL 2 (только при 4–20 mA)			

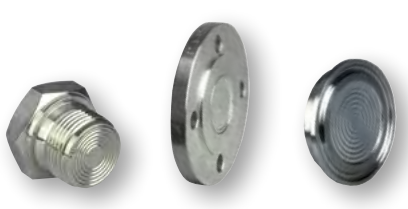
i

Для устройств цифрового дисплея и обработки сигналов см. раздел I.



i

Диафрагменное уплотнение см. главу 12.



Измерительный преобразователь давления DMU 04, промышленный (для гигиенических процессов)



- **Обеспечение уровня полноты безопасности SIL 2**
- **DMU 04 CP / MR для гигиенических процессов**
- **Маленькая температурная погрешность**
- **Опционально: ATEX-исполнение, магнитопроводящий корпус и высокотемпературное исполнение (до 300 °C)**

Z Seite 399 | Z Seite 400 | Z Seite 401



Применение

Электронный измеритель давления применяется для условий, когда требуются санитарные процессорные соединения или гигиеничные материалы и переработка. Специально для пищевой промышленности, фармацевтики и биотехнологии.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в DMU 04 составляет маслозаполненная пьезорезистивная кремневая измерительная ячейка. DMU 04 обеспечивает уровень полноты безопасности SIL 2 (IEC 61508/61511)

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±0,35% FSO (диапазон измерения < 0/400 mbar и > 40 bar ≤ ±0,5% FSO)

Диапазон измерения
Относительное давление:
1/0 bar, 0/100 mbar до 0/40 barr
Абсолютное давление: 0/400 mbar до 0/400 bar

Допустимая перегрузка
Не менее 3 x FS, кроме
- 40 bar: перегрузка = 105 bar
- > 400 bar: перегрузка = min. 1,5 Давление разрыва мин. 5 x FS, кроме
- 25 bar: давление разрыва = 120 bar

Диапазон рабочих температур
Среда: -10/+125 °C
кратковременно (60 мин.) до 150 °C
Окруж.среда: -40/+85 °C
в Ex-зону 0: -20/+60 °C, из Ex-зоны 1: -20/+70 °C
Хранение: -40/+100 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
-20/+85 °C ≤ ± 0,75 % FSO/10 K
(0–50 °C < 0,40 bar ≤ ± 1,5 % FSO/10 K)

Динамические характеристики
Время реакции
2x-проводная ≤ 10 ms
3x-проводная ≤ 3 ms

Присоединение к процессу
G½B DIN 3852 с фронтальной мембраной
G1B DIN 3852 с фронтальной мембраной
Clamp-соединение 1"/1½"/2" ISO 2852,
Молокопровод конический DIN 11851
DN 25/40/50 (без гайки)

Материалы
Корпус: Нержавеющая сталь 316L
Присоединение к процессу:
Нержавеющая сталь 316 L
Мембрана: Нержавеющая сталь 316 L

Передающее давление жидкость
Растительное масло (FDA-безопасность)

Выходной сигнал / Напряжение питания

4–20 mA, 2x-проводной	DC 8–32 V
EX-исполнение	DC 10–28 V
0–20 mA, 3x-проводной	DC 14–30 V
0–10 V, 3x-проводной	DC 14–30 V

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$
0–20 mA ≤ 500 Ω
0–10 V > 10 kΩ

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA
0-20 mA < 25 mA
0-10 V < 7 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

Опции

- Ex-исполнение (II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85°C Da)
- Другие присоединения к процессу
- Другие электрические подключения
- Магнитопроводящий корпус (нержавеющая сталь 303)
- Высокотемпературное исполнение до 300 °C
- Более высокая точность
- Гайка DN25/40/50
- SIL 2 (IEC 61508/61511) 2x-проводной

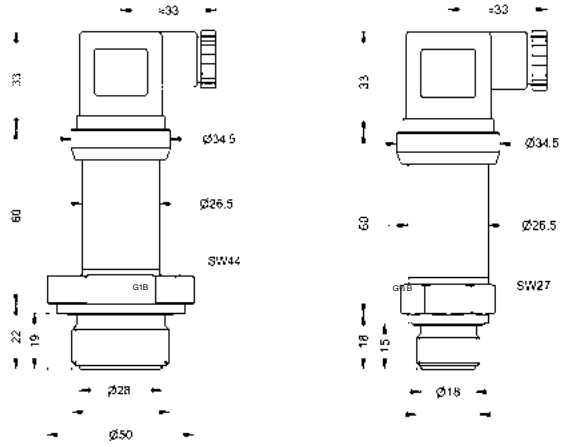
SIL Protect your process!

13

Измерительный преобразователь давления DMU 04, промышленный (для гигиенических процессов)

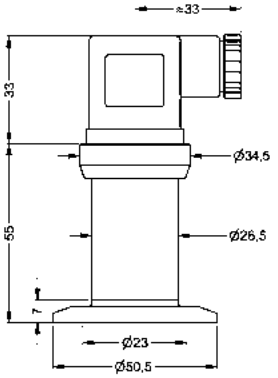
Размеры (мм) и электрические подключения

Резьбовое соединение с фронтальной мембраной



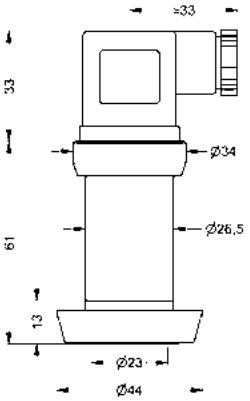
В SIL- и SIL-Ex-исполнении общая длина увеличивается на 26,5 mm!

Clamp-соединение ISO 2852



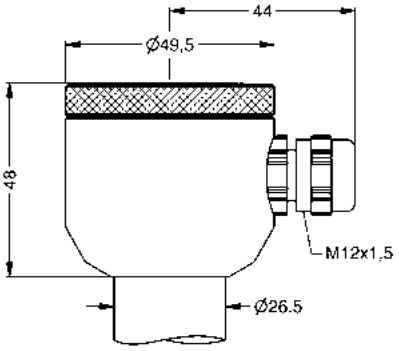
Clamp 1"

Молокопровод конический DIN 11851



Молокопровод конический DN 25

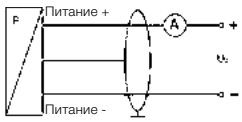
Магнитопроводящий корпус (нержавеющая сталь)



Монтажная схема

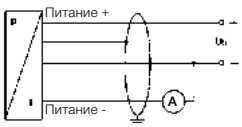
2х-проводная

4–20 mA

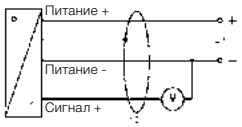


3х-проводная

0–20 mA



0–10 V



Конфигурация подключения контактов

	Штекер ISO 4400 (DIN 43650)	Цвет провода (DIN 47100)
2х-проводная система:		
Питание +	1	Белый
(4–20 mA) Питание –	2	Коричневый
Масса	Заземление	Желтый / Зеленый
3х-проводная система:		
Питание +	1	Белый
(0–10 V) Питание –	2	Коричневый
(0–20 mA) Сигнал +	3	Зеленый
Масса	Заземление	Желтый / Зеленый

Подробная схема электрической проводки прилагается к отгрузке.

Измерительный преобразователь давления DMU 05 P (высокая точность)



- **Высокоточный с отличными метрологическими свойствами**
- **Для процессов, требующих высокой точности и долговременной стабильности**
- **RS 232 – интерфейс программирования и ATEX-исполнение (опционально)**


Z Seite 399


Z Seite 400


Z Seite 401

Применение

Электронный измеритель давления применяется в случаях, когда к точности измерений и долговременной стабильности предъявляются повышенные требования, например, для процессорной и химической техники, для гальваники, водоподготовки, при использовании в лаборатории или при измерении потребления газа и теплоэнергетике.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в DMU 05 P составляет маслозаполненная пьезорезистивная кремневая измерительная ячейка. Интеллектуальные DMU 05 P оснащены цифровой усиливающей электроникой (микропроцессор и 16 бит A/D преобразователь). Сенсорно обусловленные отклонения (нелинейность и погрешности температуры) активно компенсируются благодаря тому, что DMU 05 P располагают выдающимися измерительно-техническими свойствами. DMU 05 опционально поставляются с цифровым программным интерфейсом RS 232 для установки смещения, диапазона и демпфирования.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±0,1% FSO

Долговременная стабильность
< ± 0,1% FSO/год

Диапазон измерения
Относительное давление:0/100 mbar до 0/600 bar
Абсолютное давление: 0/400 mbar до 0/600 bar

Допустимая перегрузка
Не менее 2 x FS, 600 bar не менее 1,5 x FS
(давление разрыва мин. 5 x FS,
≥ 400 bar не менее 2 x FS)

Диапазон рабочих температур

Среда:	-25/+125 °C
Окруж. среда:	-25/+85 °C
в Ex-зону 0:	-20/+60 °C
из Ex-зоны 1:	-20/+70 °C
Хранение:	-40/+100 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
-20/+80 °C ≤ 0,2% FS0/10K

Динамические характеристики
Время срабатывания < 40 мс

Присоединение к процессу
G½B (EN 837-1/7.3) или G½ DIN 3852-Form E
с вытянутой мембраной,
с диапазоном от 0/400 mbar до 0/40 bar

Материалы
Корпус: Нержавеющая сталь 316L
Присоединение к процессу:
Нержавеющая сталь 316 L
Мембрана: Нержавеющая сталь 316 L
Уплотнение: FKM (Витон)

Передающее давление жидкость
Силикон

Выходной сигнал / Напряжение питания

4–20 mA 2x-проводной	DC 12–36 V
В Ex-исполнении	DC 14–28 V

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$
0–20 mA ≤ 500 Ω
0–10 V > 10 kΩ

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

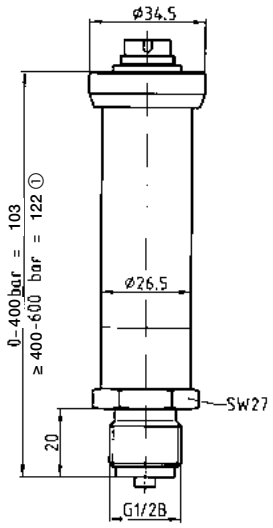
Опции

- RS-232 интерфейс программирования (интерфейс и программное обеспечение) в сочетании с разъемом Binder 723
- Ex-исполнение (II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85°C Da)
- Другие присоединения к процессу
- Другие электрические подключения
- Другие материалы уплотнений

Измерительный преобразователь давления DMU 05 P (высокая точность)

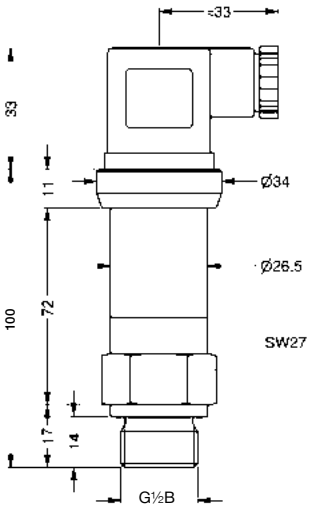
Размеры (мм) и электрические подключения

Присоединение к процессу G½B EN 837

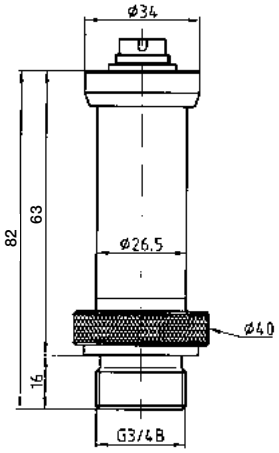


① Ex-версия 161 мм

Присоединение к процессу G½B DIN 3852-Form E с вытянутой мембраной

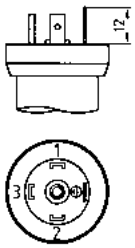


G¾B DIN 3852-Form E
для измерения уровня наполнения

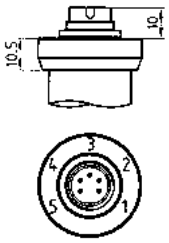


Электрические подключения

ISO 4400
(DIN 43650-A)



Крепитель 723

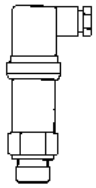
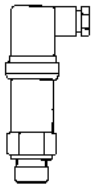
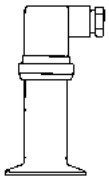
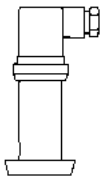
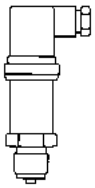
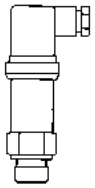


Конфигурация подключения контактов	Электрическое подключение			
	ISO 4400 (DIN 43650)	Крепитель 723 (5-полярный)	Крепитель 723 (7-полярный)	Цвет провода
2х-проводная система:				
Питание +	1	3	3	Белый
Питание –	2	4	1	Коричневый
Масса	Заземление	5	2	Желтый / Зеленый
RS 232 [1]:				
RxD	–	–	4	–
TxD			5	
CTS			6	
GND			7	

[1] Программное обеспечение интерфейс и кабель должны быть заказаны отдельно.
Подробная схема электрической проводки прилагается к отгрузке.

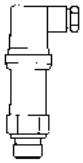
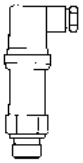
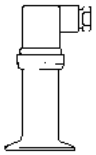
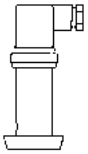
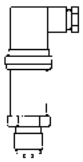
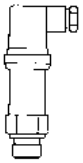
Измерительный преобразователь давления DMU 04 / DMU 05 P (высокая точность)

RK: H, PG: 4

Тип	DMU 04	DMU 04	DMU 04 CP	DMU 04 MR	DMU 05 P	DMU 05 P VM
Модель						
Принцип измерения	Пьезорезистивная кремневая измерительная ячейка из нержавеющей стали					
Класс точности (IEC 60770)	0,35 % FSO (< 0,4 bar 0,5 % FSO > 40 bar 0,5 % FSO)	0,35 % FSO (< 0,4 bar 0,5 % FSO > 40 bar 0,5 % FSO)	0,35 % FSO (< 0,4 bar 0,5 % FSO)	0,35 % FSO (< 0,4 bar 0,5 % FSO)	0,1 % FSO	0,1 % FSO
Детали, контактирующие с измеряемой средой	Нержавеющая сталь 316 L/FKM		Нержавеющая сталь 316 L		Нержавеющая сталь 316 L/FKM	
Присоединение к процессу	G½B DIN 3852-E с фронтальной мембраной	G1B DIN 3852-E с фронтальной мембраной	Clamp 1" ISO 2852	Молокопровод конический DIN 11851 DN 25 (без гайки)	G½B EN 837	G½B DIN 3852 с вытянутой мембраной
Напряжение питания	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 8–32 V	DC 12–36 V	DC 12–36 V
Выходной сигнал	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
Система	2х-проводной	2х-проводной	2х-проводной	2х-проводной	2х-проводной	2х-проводной
Электрическое подключение	Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A)					
Диапазон измерения	Арт. №	Арт. №	Арт. №	Арт. №	Арт. №	Арт. №
Цена						
-1/0 bar	---	31663	31686	31719	31742	---
-1/+1,5 bar	31647	31664	31687	31720	31743	---
-1/+3 bar	31648	31665	31688	31721	31744	---
-1/+5 bar	31649	31666	31689	31722	31745	---
Цена						
0/100 mbar	---	33021	---	---	33026	33027
0/160 mbar	---	33022	---	---	31747	31771
0/250 mbar	33016	31669	33023	33025	31748	31772
0/400 mbar	33017	31670	33024	31726	31749	31773
0/600 mbar	33018	31671	31694	31727	31750	31774
Цена						
0/1 bar	33019	31672	31695	31728	31751	31775
0/1,6 bar	33020	31673	31696	31729	31752	31776
0/2,5 bar	31651	31674	31697	31730	31753	31777
0/4 bar	31652	31675	31698	31731	31754	31778
0/6 bar	31653	31676	31699	31732	31755	31779
0/10 bar	31654	31677	31710	31733	31756	31780
0/16 bar	31655	31678	31711	31734	31757	31781
0/25 bar	31656	31679	---	31735	31758	31782
Цена						
0/40 bar	31657	31680	---	31736	31759	33028
0/60 bar	31658	31681	---	---	31760	---
0/100 bar	31659	31682	---	---	31761	---
0/160 bar	31660	31683	---	---	31762	---
0/250 bar	31661	31684	---	---	31763	---
0/400 bar	31662	31685	---	---	31764	---
0/600 bar	---	---	---	---	31765	---

Дополнительные цены (опции), измерительный преобразователь давления DMU 04 / DMU 05 P (высокая точность)

RK: H, PG: 4

Тип	DMU 04	DMU 04	DMU 04 CP	DMU 04 MR	DMU 05 P	DMU 05P VM
Модель						
	Цена	**Цена**	**Цена**	**Цена**	**Цена**	**Цена**
Ex-исполнение II 1G Ex ia IIC T4						
Clamp-соединение 1½'' ISO 2852	---	---		---	---	---
Clamp-соединение 2'' ISO 2852	---	---		---	---	---
Молокопровод конический DIN 11851 DN 40	---	---	---		---	---
Молокопровод конический DIN 11851 DN 50	---	---	---		---	---
Накидная гайка DIN 11851 DN 25	---	---	---		---	---
Накидная гайка DIN 11851 DN 40	---	---	---		---	---
Накидная гайка DIN 11851 DN 50	---	---	---		---	---
G1B с коническим уплотнением	---		---	---	---	---
Другие присоединения к процессу	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**
Высокотемпературное исполнение, до +300 °C					---	---
Магнитопроводящий корпус (нержавеющая сталь 303)					---	---
Штекер-крепитель 723, 5-полярный						
Фиксированный кабель 2 м						
Удлинитель кабеля за каждый дополнительный метр						
Выход 0–20 mA, 3х-проводной					---	---
Выход 0–10 V, 3х-проводной					---	---
Другие выходные сигналы	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**
Абсолютное давление (диапазоны измерения согласно листку с даными)						
Точность измерения 0,25 % FSO					---	---
5-точечный протокол калибровки (для точности измерения до 0,25% FSO)					---	---
RS 232-интерфейс*	---	---	---	---		
Интерфейс программирования и программное обеспечение	---	---	---	---	**по запросу**	**по запросу**
SIL 2 (nur bei 4–20 mA)					---	---

* Только в сочетании с разъемом штекер-крепитель 723

i

Для устройств цифрового дисплея и обработки сигналов см. раздел I.



Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 07 для измерения уровня



- **Фронтальная мембрана скрытая**
- **Без жидкости, передающей давление**
- **Керамический сенсор устойчив к механическим воздействиям**
- **Маленькая температурная погрешность**
- **Высокая защита от избыточного давления**


Seite 399


Seite 400


Seite 401



Применение

Электронный измеритель давления применяется для постоянного измерения уровня жидкостей или измерения давления жидкостей и газов на производстве.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в HydroFox® DMU 07 составляет ёмкостная керамическая ячейка.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±0,35% FSO

Диапазон измерения
Относительное давление:0/40 mbar до 0/20 bar

Допустимая перегрузка
≤ 400 mbar не менее 5 x FS
> 400 mbar не менее 3 x FS
≥ 16 bar не менее 2 x FS

Диапазон рабочих температур
Среда: -25/+125°C
Окруж среда: -25/+85°C
Хранение: -40/+100°C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
-20/+80 °C < 0,5% FS0/10K

Динамические характеристики
Время срабатывания < 200 мс

Присоединение к процессу
G½B со скрытой фронтальной мембраной

Материалы
Корпус: Нержавеющая сталь 316L
Присоединение к процессу: Нержавеющая сталь 316L
Мембрана: Керамическая (Al203 96%)
Уплотнение: FKM (Витон)

Передающее давление жидкость
Силикон

Выходной сигнал / Напряжение питания
4–20 mA DC 9–32 V
2x-проводной

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$
0–10 V $R_{min} = 10\ k\Omega$

Потребление тока
4-20 mA < 21 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

Опции

- Порт давления из PVDF (Поливинилиденфторид)
- Другие материалы уплотнений
- Магнитопроводящий корпус (нержавеющая сталь 304)
- Более высокая точность
- Другие выходящие сигналы

i

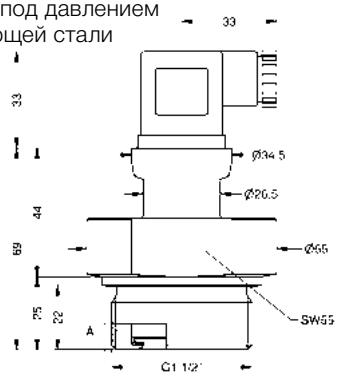
См. таблицу на стр. 585.

13

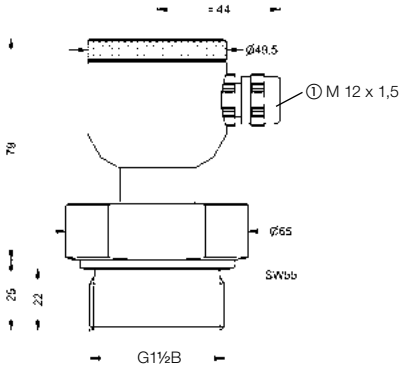
Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 07 для измерения уровня

Размеры (мм) и электрические подключения

Присоединение к процессу G1½B DIN 3852-Form E – Штекер и гнездо для кабеля ISO 4400
Соединение под давлением из нержавеющей стали

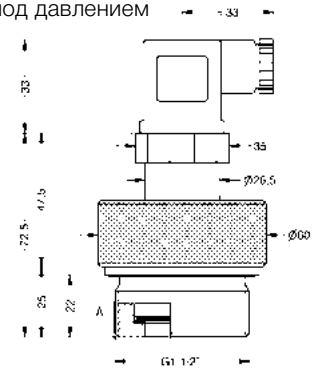


Присоединение к процессу G1½B – полевой корпус



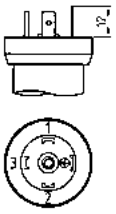
① Выход кабеля

Присоединение к процессу G1½B DIN 3852-Form E – Штекер и гнездо для кабеля ISO 4400
Соединение под давлением из PVDF

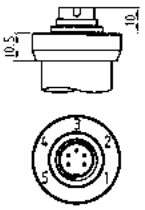


Электрическое подключение

ISO 4400 (DIN 43650-A)

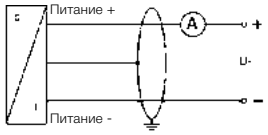


Крепитель 723

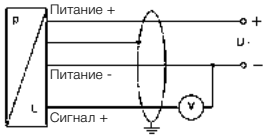


Монтажная схема

2х-проводная
4–20 mA



3х-проводная
0–10 V



Конфигурация подключения контактов

	Электрическое подключение		
	Штекер ISO 4400	Крепитель 723, 5-полярный	Цвет провода (DIN 47100)
2х-проводная система:			
Питание +	1	3	Белый
(4–20 mA) Питание –	2	4	Коричневый
Масса	Заземление	5	Желтый / Зеленый
3х-проводная система:			
Питание +	1	3	Белый
(0–10 V) Питание –	2	4	Коричневый
(0–20 mA) Сигнал +	3	1	Зеленый
Масса	Заземление	5	Желтый / Зеленый

Подробная схема электрической проводки прилагается к отгрузке.



Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 08 – датчик уровня

- **Обеспечение уровня полноты безопасности SIL 2**
- **Компактная, крепкая конструкция из нержавеющей стали**
- **Встроенная защита от перенапряжения**
- **Доступны специальные настройки во всех общих единицах измерения давления**
- **ATEX-исполнение (опционально)**





Применение

Электронный измеритель давления применяется для измерения уровня наполнения и измерения уровня колодцев, скважин, водоемов, резервуаров или в очистных сооружениях. Подходит для грунтовых вод, канализации (с опциональным кабелем FEP), дизельного топлива и мазута.

Описание

Преобразователи давления HydroFox® DMU 08 преобразуют физическое давление в пропорциональный по давлению электрический сигнал. Основой абсорбции давления HydroFox® DMU 08 является пьезорезистивная измерительная ячейка кремния.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±0,35% FSO (диапазон измерения < 0/100 mbar и > 400 mbar ≤ ±0,5% FSO)

Диапазон измерения
Относительное давление:
0/100 mbar до 0/25 bar

Допустимая перегрузка
см. стр. 576

Диапазон рабочих температур

Среда:	-10/+70 °C
Окруж.среда:	-10/+70 °C
Хранение:	-25/+70 °C
Ex-исполнение	-25/+70 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
0/70 °C ≤ 400 mbar ≤ ± 1 % FSO/10 K
≥ 400 mbar ≤ ± 0,75 % FSO/10 K

Динамические характеристики
Время срабатывания < 10 мс

Материалы

Корпус:	Нержавеющая сталь 316L
Присоединение к процессу:	Нержавеющая сталь 316L
Мембрана:	Керамическая (Al203 96%)
Уплотнение:	FKM (Витон)

Передающее давление жидкость
Силикон

Напряжение питания
DC 8–32 V
Для Ex-исполнения DC 10–28 V

Выходной сигнал
4–20 mA, 2x-проводной

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/тип защиты
PUR-кабель (полиуретановый кабель), IP 68
Со встроенным воздушным шлангом в качестве эталонной ссылки на окружающее давление воздуха

CE-соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

Аксессуары (опция)
- Набор винтовых соединений
- Кабельная муфта
- Защита от перенапряжения
- Зажимная клемма

Опции

- Ex-исполнение (II 1G Ex ia IIC T4 Ga, II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da)
- Точность измерения 0,1 % FSO
- FEP-кабель (фторэтиленпропиленовый)
- SIL 2 (IEC 61508/61511)





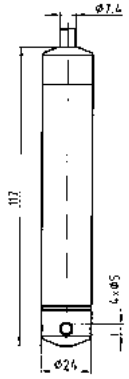
i
См. таблицу на стр. 585.

13

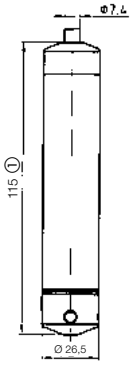
Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 08 – датчик уровня

Размеры (мм) и электрические подключения

Стандартное исполнение

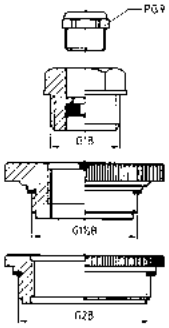


Ex-исполнение, SIL, 3x-проводное, 0–10 V, точность 0,1 % FSO



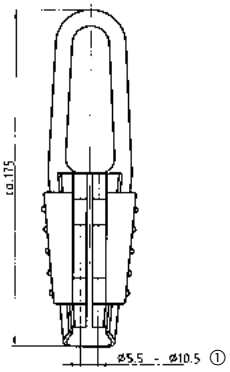
① Точность 0,1 % FSO 150 мм

Комплект монтажных винтов

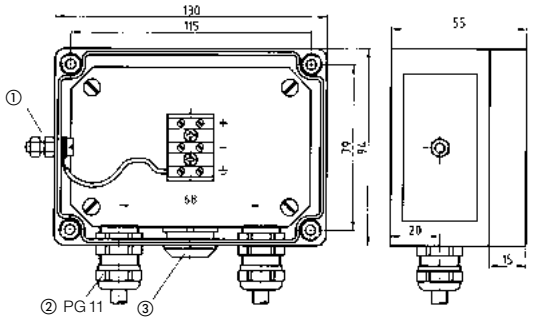


① Диаметр кабеля

Зажимная клемма



Ответвительная коробка для кабеля с трубкой для выравнивания давления

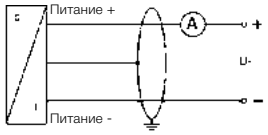


① Зазаемление ② Кабельный ввод ③ Компенсация давления

Монтажная схема

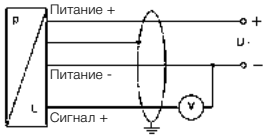
2x-проводная

4–20 mA



3x-проводная

0–10 V



Конфигурация подключения контактов

	Цвет провода (DIN 47100)
2x-проводная система:	
Питание +	Белый
(4–20 mA) Питание –	Коричневый
Масса	Желтый / Зеленый
3x-проводная система:	
Питание +	Белый
(0–10 V) Питание –	Коричневый
(0–20 mA) Сигнал +	Зеленый
Масса	Желтый / Зеленый

Подробная схема электрической проводки прилагается к отгрузке.

Избыточное давление безопасности DMU 08

Диапазон измерения	**100 mbar**	**160 mbar**	**200 mbar**	**250 mbar**	**300 mbar**	**400 mbar**	**600 mbar**	**1 bar**	**1,6 bar**	**2 bar**	**2,5 bar**	**4 bar**	**6 bar**	**10 bar**	**16 bar**	**20 bar**	**25 bar**
Перегрузка	5-fach	6-fach	4-fach	4-fach	4-fach	5-fach	8-fach	5-fach	6-fach	4-fach	4-fach	5-fach	6-fach	4-fach	5-fach	3-fach	3-fach
Давление разрыва	15-fach	9-fach	6-fach	6-fach	6-fach	7-fach	12-fach	7-fach	9-fach	6-fach	6-fach	6-fach	8-fach	5-fach	7-fach	4-fach	4-fach

13

Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 08 T – датчик уровня



- **С интегрированным измерением температуры**
- **Компактная и надежная конструкция из нержавеющей стали**
- **Встроенная защита от перенапряжения**
- **Доступны специальные настройки во всех общих единицах измерения давления**

Z  Seite 401
Z  Seite 402
Z GSM Seite 407

Применение

Электронный измеритель давления применяется для измерения уровня наполнения и измерения уровня колодцев, скважин, водоемов, резервуаров или в очистных сооружениях. Подходит для измерения грунтовых вод, питьевой воды, сточных вод (с дополнительным FEP-кабелем (фторэтиленпропиленовый кабель), дизельного топлива и мазута.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в HydroFox® DMU 08 составляет пьезорезистивная кремневая измерительная ячейка. Температура определяется с помощью интегрированного элемента Pt 100.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±0,35% FSO (диапазон измерения 0/100 mbar до 0/400 mbar < ±0,5% FSO)

Диапазон измерений
Относительное давление:
0/100 mbar до 0/25 bar

Температура (указать при заказе):
1.) 0...30 °C (ID: 0030)
2.) 0.50 °C (ID: 0050)
3.) 0.70 °C (ID: 0070)

Диапазон рабочих температур

Среда:	-10/+70 °C
Окруж. среда:	-10/+70 °C
Хранение:	-25/+70 °C

Для Ex-исполнения: максимально +60 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области 0/70 °C
< 400 mbar < ± 1 % FS0/10 K
> 400 mbar < ± 0,75 % FS0/10 K

Динамические характеристики
Время срабатывания < 10 мс

Материалы

Корпус:	Нержавеющая сталь 316 L
Мембрана:	Нержавеющая сталь 316 L
Уплотнение:	FKM (Витон)

Передающее давление жидкости
Силикон

Напряжение питания

Давление:	DC 10–30 V
Температура:	DC 10–30 V

Выходные сигналы

Давление:	4-20мА, 2х-проводной
Температура:	4-20 мА, 2х-проводной

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/тип защиты
PUR-кабель (IP 68)
Со встроенным воздушным шлангом в качестве сравнения на окружающее давление воздуха

Принадлежности (опционально)
- Комплект пластмассовых монтажных винтов (переходников)
- Ответвительная коробка для кабеля с трубочкой для выравнивания давления
- Защита от перенапряжения
- Зажимная клемма

i См. таблицу на стр. 585.

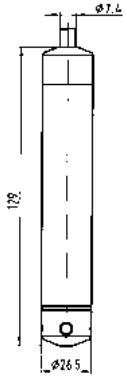
Опции

- FEP кабель
- Другие диапазоны измерения по запросу

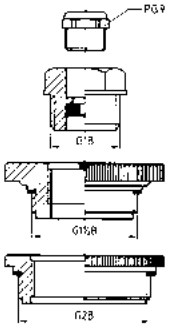
Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 08 T – датчик уровня

Размеры (мм) и электрические подключения

Стандартное исполнение

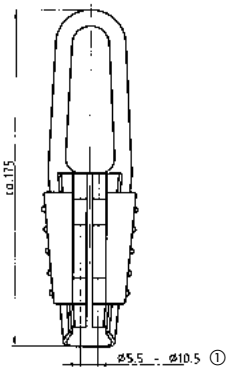


Комплект пластмассовых монтажных винтов

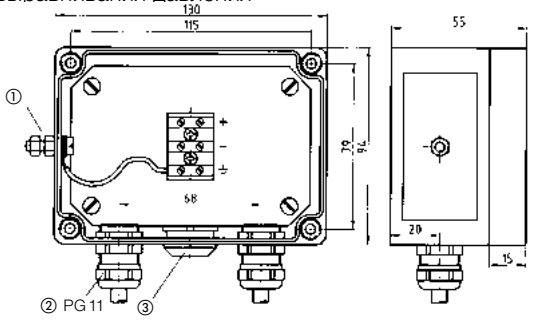


① Сечение кабеля

Зажимная клемма



Ответвительная коробка для кабеля с трубкой для выравнивания давления

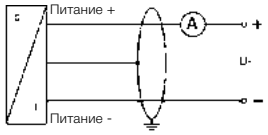


① Масса ② Кабельный ввод ③ Трубка для выравнивания давления

Монтажная схема

2х-проводная

4–20 mA



Конфигурация подключения контактов

Электрическое подключение	Цвет провода (DIN 47100)
Питание P+	Белый
Питание P–	Коричневый
Питание T+	Серый
Питание T–	Розовый
Масса	Желтый / Зеленый

Подробная схема электрической проводки прилагается к отгрузке.

Избыточное давление безопасности DMU 08 T

Диапазон измерения	**100 mbar**	**160 mbar**	**200 mbar**	**250 mbar**	**300 mbar**	**400 mbar**	**600 mbar**	**1 bar**	**1,6 bar**	**2 bar**	**2,5 bar**	**4 bar**	**6 bar**	**10 bar**	**16 bar**	**20 bar**	**25 bar**
Перегрузка	5-fach	6-fach	4-fach	4-fach	4-fach	5-fach	8-fach	5-fach	6-fach	4-fach	4-fach	5-fach	6-fach	4-fach	5-fach	3-fach	3-fach
Давление разрыва	15-fach	9-fach	6-fach	6-fach	6-fach	7-fach	12-fach	7-fach	9-fach	6-fach	6-fach	6-fach	8-fach	5-fach	7-fach	4-fach	4-fach

Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 09 – датчик уровня, химическистойкое исполнение



- **Конструкция из химическистойкого пластика**
- **Прочная керамическая мембрана, без жидкости, передающей давление**
- **Высокостойкий FER-кабель**
- **Доступны специальные настройки во всех общих единицах измерения давления**

Z 35750 Seite 401
Z 35750 Seite 402
Z GSM Seite 407



Применение

Электронный измеритель давления применяется для измерения уровня наполнения и измерения уровня в чрезвычайно агрессивных жидкостях, таких как химические вещества или захоронения сточных вод.

Описание

Измерительный преобразователь давления преобразует физическое давление в пропорциональный электрический сигнал. Основу для восприятия давления в HydroFox® DMU 09 составляет ёмкостная керамическая ячейка.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±0,35% FSO

Диапазон измерения
Относительное давление:
0/40 mbar до 0/10 bar

Допустимая перегрузка
≤ 400 mbar не менее 5 x FS
> 400 mbar не менее 3 x FS

Диапазон рабочих температур
Среда: 0/+70 °C
Окруж.среда: -10/+70 °C
Хранение: -10/+70 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
0/70 °C ≤ ± 0,1 % FSO/10 K

Динамические характеристики
Время срабатывания < 200 мс

Материалы
Корпус: PP (Полипропилен)
Мембрана: Керамическая (Al_2O_3 99,9 %)
Уплотнение: FKM (Витон)

Выходной сигнал / Напряжение питания
4–20 mA DC 9–32 V
2x - проводной

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/ тип защиты
FER-кабель (фторэтиленпропиленовый кабель), IP 68

CE-соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

Принадлежности (опционально)
- Комплект пластмассовых монтажных винтов (переходников)
- Ответвительная коробка для кабеля с трубочкой для выравнивания давления
- Молниезащита
- Зажимная клемма

Опции

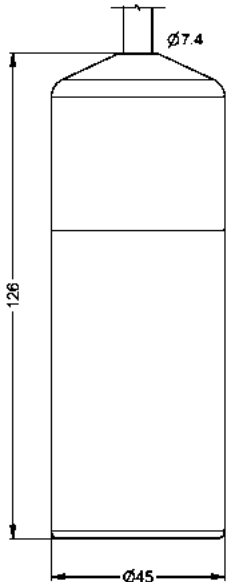
- Корпус: PVDF (поливинилиденфторид)
- Защитный трубопровод для кабеля
- Уплотнение FFKM (перфтор-каучук)

i
См. таблицу на стр. 585.

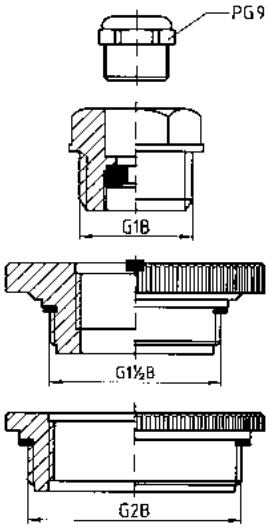
Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 09 – датчик уровня, химическистойкое исполнение

Размеры (мм) и электрические подключения

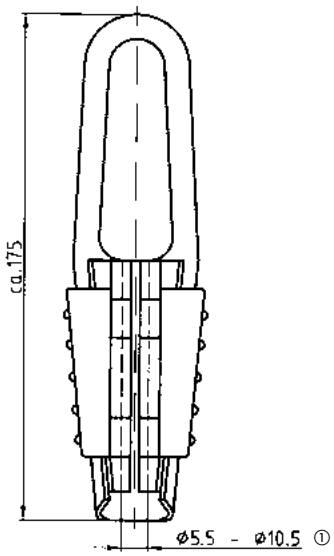
Стандартное исполнение



Комплект пластмассовых монтажных винтов

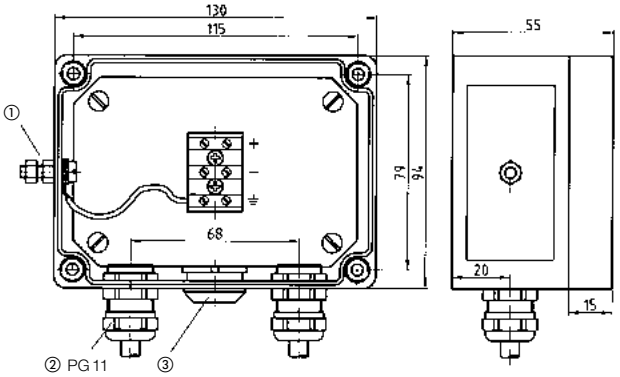


Зажимная клемма



① Сечение кабеля

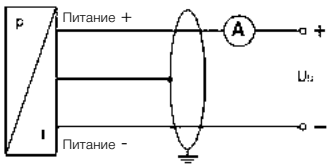
Ответвительная коробка для кабеля с трубкой для выравнивания давления



① Масса ② Кабельный ввод PG 11 ③ Трубка для выравнивания давления

Монтажная схема

2х-проводная 4–20 mA



Конфигурация подключения контактов

	Цвет провода (DIN 47100)
2х-проводная система:	
Питание +	Белый
(4–20 mA) Питание –	Коричневый
Масса	Желтый / Зеленый

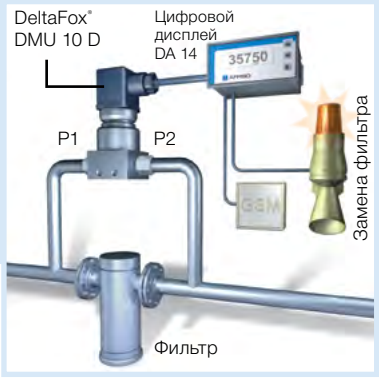
Подробная схема электрической проводки прилагается к отгрузке.

Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 10 D – исполнение для дифференциального давления



- **Компактная конструкция**
- **Прочный алюминиевый корпус**
- **Высокая долговременная стабильность**
- **Высокая защита от избыточного давления**
- **Длительный срок службы**

Z Seite 400 | Z Seite 401 | Z GSM Seite 407



Применение

Электронный измеритель давления применяется для измерения дифференциального давления при очень низком дифференциальном давлении. Используется для газообразных, неагрессивных сред. Особенно подходит для контроля работы фильтров и компрессоров в области вентиляции и кондиционирования.

Описание

Основу для восприятия давления в DeltaFox® DMU 10D составляет пьезорезистивная кремневая измерительная ячейка. При перепаде давления образуется разница давления между положительной и отрицательной стороной, преобразующаяся в пропорциональный данной разнице сигнал по напряжению или току.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость):
> 0/160 mbar: < ±0,35 % FSO
0/40–0/160 mbar: ≤ ±1 % FSO
< 0/40 mbar: ≤ ±2 % FSO

Долговременная стабильность
≤ +0,2% FSO/год

Диапазон измерения

Диапазон дифференциального давления	Перегрузка
0/6 mbar до 0/10 mbar	100 mbar
0/25 mbar	200 mbar
0/40 mbar до 0/60 mbar	350 mbar
0/100 mbar до 0/400 mbar	1000 mbar
0/600 mbar до 0/1000 mbar	3000 mbar

Диапазон рабочих температур
Среда: -25/+125 °C
Окруж.среда: -25/+85 °C
Хранение: -40/+100 °C

Диапазон температурной погрешности

Диапазон дифференциального давления	В компенсированной области 0/60 °C
≤ 0/10 mbar	≤ ±2 % FSO/10 K
≤ 0/25 mbar	≤ ±1,5 % FSO/10 K
≤ 0/250 mbar	≤ ±1 % FSO/10 K
> 0/250 mbar	≤ ±0,5 % FSO/10 K

Динамические характеристики
Время срабатывания < 5 мс

Присоединение к процессу
2xG⅛B внутренняя резьба

Материалы
Корпус: Алюминий
Присоединение к процессу: Алюминий
Ячейка: Кремний, стекло, RTV, Керамика (Al_2O_3), никель
Уплотнение: PUR (полиуретановое), клеевое

Выходной сигнал / Напряжение питания
4–20 mA, 2х-проводной DC 8–32 V
0–20 mA, 3х-проводной DC 14–30 V
0–10 V, 3х-проводной DC 14–30 V

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$
0–20 mA < 500 Ω
0–10 V > 10 kΩ

Потребление тока
0/4–20 mA макс. 25 mA
0–10 V макс. 7 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/ тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

i См. таблицу на стр. 585.

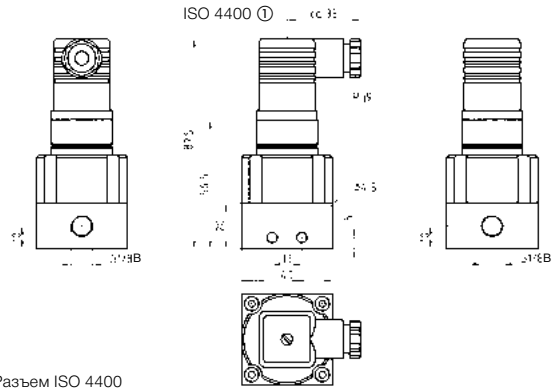
Опции

- Другие присоединения к процессу
- Другие электрические подключения
- Цифровой индикатор DA 06

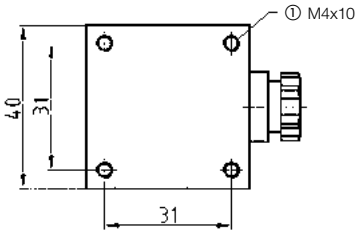
Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 10 D – исполнение для дифференциального давления

Размеры (мм) и электрические подключения

Присоединение к процессу 2xG14, внутренняя резьба

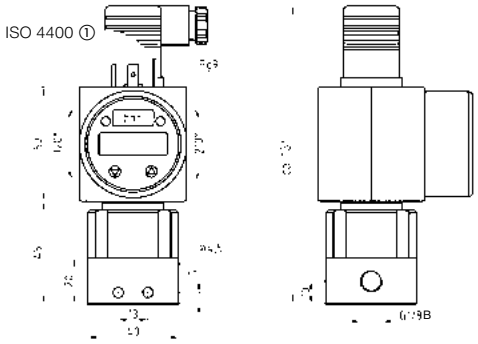


① Разъем ISO 4400



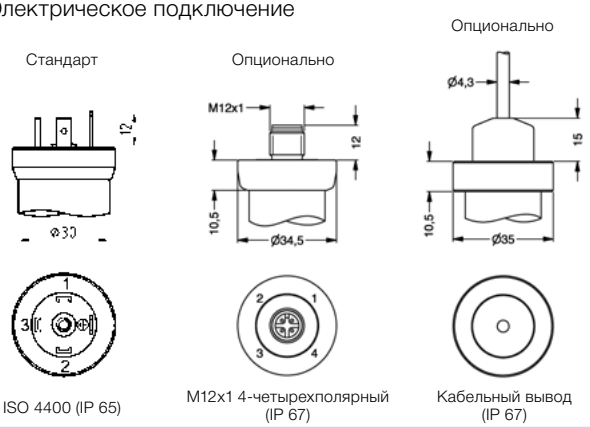
① Винт

DMU 10 D со съемным индикатором DA 06



① Разъем ISO 4400

Электрическое подключение



Монтажная схема

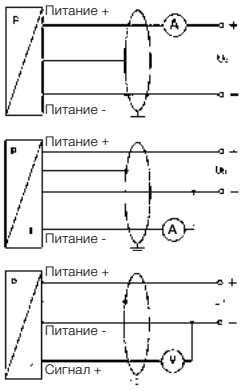
2х-проводная

4–20 mA

3х-проводная

0–20 mA

0–10 V



Конфигурация подключения контактов

Назначение контактов	ISO 4400 (DIN 43650)	M 12 x 1	Цвет провода
2х-проводная система:			
Питание +	1	1	Белый
(4–20 mA) Питание –	2	2	Коричневый
Масса	Заземление	4	Желтый / Зеленый
3х-проводная система:			
Питание +	1	1	Белый
(0–10 V) Питание –	2	2	Коричневый
(0–20 mA) Сигнал +	3	3	Зеленый
Масса	Заземление	4	Желтый / Зеленый

Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 11 D – исполнение для дифференциального давления



- **Компактная конструкция**
- **Высокая защита от избыточного давления**
- **Защита от механических повреждений, надежность при динамическом усилии сжатия, ударов и воздействия вибрации**

Z Seite 400 | Z Seite 401 | Z GSM Seite 407



Применение

Электронный измеритель давления применяется для измерения дифференциального давления в промышленной сфере. Применяется для газообразных и жидких, агрессивных, не кристаллизирующихся сред с невысокой вязкостью.

Описание

Измерительный преобразователь давления DeltaFox® DMU 11D оснащен двумя маслонаполненными инкапсулированными пьезорезистивными измерительными ячейками из нержавеющей стали. При перепаде давления образуется разница давления между положительной и отрицательной стороной, преобразующаяся в пропорциональный данной разнице сигнал по напряжению или току.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <±0,5% FSO
≤ ± 0,5% FSO (диапазон дифференциального давления с отклонением от 1:1 до 1:5)
≤ ± 1% FSO (диапазон дифференциального давления с отклонением от 1:5 до 1:10)

Диапазон измерения / Допустимая перегрузка

Номинальное давление (bar)	Диапазон диф-ференциального давления (bar)	Перегрузка (bar)
0,2	0/0,02 до 0/0,2	0,5
0,4	0/0,04 до 0/0,4	1
1,0	0/0,1 до 0/1,0	3
2,5	0/0,25 до 0/2,5	6
6,0	0/0,6 до 0/6,0	20
16	0/1,6 до 0/16	60

Диапазон рабочих температур
Среда: -25/+125 °C
Окруж. среда: -25/+85 °C
Хранение: -40/+100 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
0/70 °C ≤ ± 1,5% FSO/10K
0/50 °C при ном. давлении 0,4 бар ≤ ± 2% FSO/10 K
0/50 °C при ном. давлении 0,2 бар ≤ ± 2,5% FSO/10 K

Динамические характеристики
Время срабатывания < 5 мс

Присоединение к процессу
2xG½B (837-1/7.3)

Материалы
Корпус: Алюминий
Присоединение к процессу: Нержавеющая сталь 316 L
Ti Мембрана: Нержавеющая сталь 316 L
Уплотнение: FKM (Витон)

Выходной сигнал / Напряжение питания
4–20 mA, 2x-проводной DC 12–36 V
0–10 V, 3x-проводной DC 14-36 V

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$
0–10 V > 10 kΩ

Потребление тока
4–20 mA < 25 mA
0–10 V < 7mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

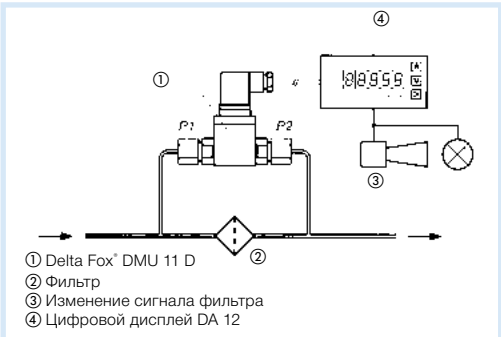
Электрическое подключение/тип защиты
Штекер и ответвительная коробка для кабеля согласно ISO 4400 (DIN 43650-A), IP 65

CE-соответствие (EMV)
EMV-директива 2014/30/EU

Объём поставки
Измерительный приобразователь с монтажным кронштейном

Опции

- Другие присоединения к процессу
- Другие электрические подключения
- Другие материалы уплотнений
- Другие выходящие сигналы
- Разделительная диафрагма

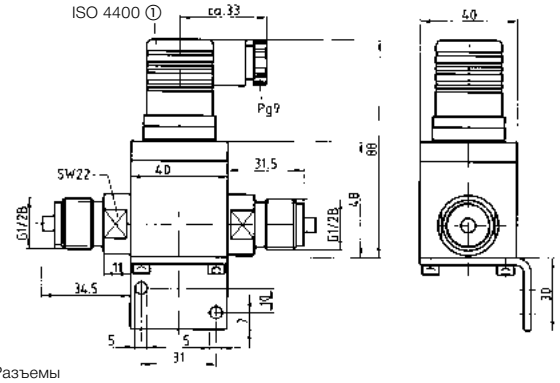


① Delta Fox® DMU 11 D
② Фильтр
③ Изменение сигнала фильтра
④ Цифровой дисплей DA 12

Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 11 D – исполнение для дифференциального давления

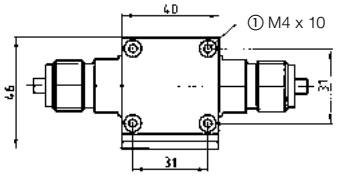
Размеры (мм) и электрические подключения

Присоединение к процессу 2 x G1½B (EN 837)



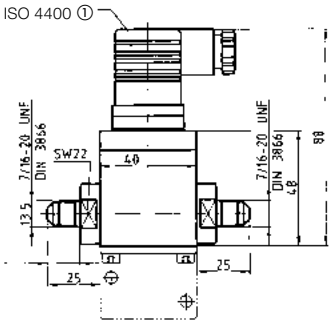
① Разъемы

Присоединение к процессу 2 x G1½B (EN 837)



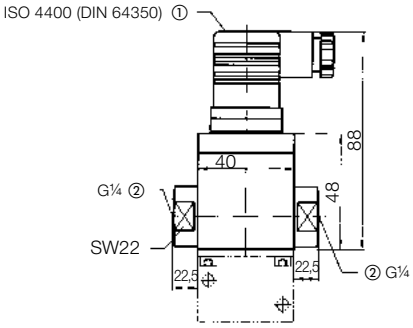
① Винт

Присоединение к процессу 2 x $^{7}/_{16}$ UNF



① Разъемы

Присоединение к процессу 2 x G x G¼, внутренняя резьба

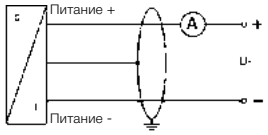


① Разъемы
② Подвод давления (внутренняя резьба)

Монтажная схема

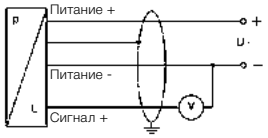
2х-проводная

4–20 mA



3х-проводная

0–10 V



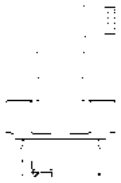
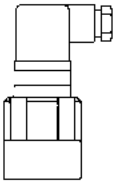
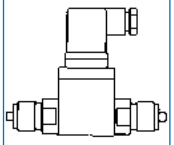
Конфигурация подключения контактов

Электрическое подключение	ISO 4400 (DIN 43650)
2х-проводная система:	
Питание +	1
(4–20 mA) Питание –	2
Масса	Заземление
3х-проводная система:	
Питание +	1
(0–10 V) Питание –	2
(0–20 mA) Сигнал +	3
Масса	Заземление

Подробная схема электрической проводки прилагается к отгрузке.

Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 7 – DMU 11 D

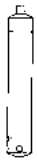
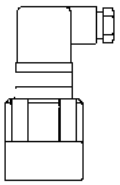
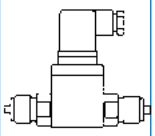
RK: H, PG: 4

Тип	DMU 07	DMU 07 FG	DMU 08	DMU 08 T**	DMU 09	DMU 10 D	DMU 11 D*
Модель							
Принцип измерения	Ёмкостная керамическая ячейка		Пьезорезистивная измерительная ячейка из нержавеющей стали		Пьезорезистивная керамическая измерительная ячейка	Пьезорезистивная кремниевая измерительная ячейка	Пьезорезистивная измерительная ячейка из нержавеющей стали
Класс точности (IEC 60770)	0,35 % FSO	0,35 % FSO	0,35 % FSO (≤ 0,4 bar 0,5 % FSO)	0,35 % FSO (≤ 0,4 bar 0,5 % FSO)	0,35 % FSO	> 160 mbar = 0,35 % FSO 40–160 mbar = 1 % FSO < 40 mbar = 2 % FSO	0,5 % FSO (при номинальном давлении)
Детали, контактирующие с измеряемой средой	Керамика/FKM/ Нержавеющая сталь 316 L	Керамика/FKM/ Нержавеющая сталь 316 L	Нержавеющая сталь/ FKM 316 L	Нержавеющая сталь/ FKM 316 L	PP/Керамика/ FKM	Алюминий / кремний / стекло / RTV / керамика, никель / PUR (клееный)	Нержавеющая сталь/FKM 316 Ti
Присоединение к процессу	G1½B со скрытой фронтальной мембраной	G1½B со скрытой фронтальной мембраной	---	---	---	2x G⅛B внутренняя резьба	2x G½B EN 837
Напряжение питания	DC 9–32 V	DC 9–32 V	DC 8–32 V	DC 10–30 V	DC 9–32 V	DC 8–32 V	DC 12–36 V
Выходной сигнал	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
Система	2x-проводной	2x-проводной	2x-проводной	2x-проводной	2x-проводной	2x-проводной	2x-проводной
Электрическое подключение	Разъемы ISO 4400 (43650-A)	Магнитопроводящий корпус M12 x 1,5	5 м PUR-кабель	5 м PUR-кабель	5 м PUR-кабель	Разъемы ISO 4400 (43650-A)	
Диапазон измерения	Арт. №	Арт. №	Арт. №	Арт. №	Арт. №	Арт. №	Арт. №
Цена							
0/6 mbar	---	---	---	---	---	31861	---
0/10 mbar	---	---	---	---	---	31862	---
0/25 mbar	---	---	---	---	---	31863	---
0/40 mbar	31789	31821	---	---	31767	31864	31830
0/60 mbar	31790	31805	---	---	31768	31865	31831
0/100 mbar	31791	31547	**31555**	31555T0070	31571	31866	31813
0/160 mbar	31792	31806	**31556**	31556T0070	31572	31867	31814
0/200 mbar	31793	31548	**31557**	31557T0070	31573	---	---
0/250 mbar	31794	31807	**31558**	31558T0070	31574	31868	31815
0/300 mbar	---	---	**31519**	31519T0070	31812	---	---
0/400 mbar	31795	31549	31559	31559T0070	31575	31869	31832
0/600 mbar	31796	31808	31560	31560T0070	31576	31870	31833
0/1 bar	31797	31550	31561***	31561T0070	31577	31871	31816
0/1,6 bar	31798	31809	31562	31562T0070	31578	---	31834
0/2 bar	31799	31551	31563	31563T0070	31579	---	---
0/2,5 bar	---	---	31564	31564T0070	31580	---	31817
0/4 bar	31800	31552	31565	31565T0070	31581	---	31835
0/6 bar	31801	31810	31566	31566T0070	31582	---	31818
0/10 bar	31802	31553	31567	31567T0070	31583	---	31836
0/16 bar	---	---	31568	31568T0070	---	---	31837
0/20 bar	---	---	31569	31569T0070	---	---	---
0/25 bar	---	---	31570	31570T0070	---	---	---

* Желаемое номинальное давление / макс. укажите при заказе. Стандартный температурный диапазон: 0-70 °C, при необходимости заменить идентификацию номера артикула . ** 0-30 °C, ID: 0030 / 0-50 °C, 0050 / 0-70 °C, 0070. *** Электрическое подключение 15 метров кабеля PUR.

Дополнительные цены (опции), измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 7 – DMU 11 D

RK: H, PG: 4

Тип	DMU 07	DMU 07 FG	DMU 08	DMU 08 T	DMU 09	DMU 10 D	DMU 11 D
Модель							
	Цена	**Цена**	**Цена**	**Цена**	**Цена**	**Цена**	**Цена**
Ex-защита II 1G EEx ia IIC T4				---	---	---	---
2 x G¼, внутренняя резьба	---	---	---	---	---	---	
2 x шланговые соединения 6 мм	---	---	---	---	---		**по запросу**
2 x 7/16 UNF	---	---	---	---	---	---	
Другие присоединения к процессу	**по запросу**	**по запросу**	---	---	---	**по запросу**	**по запросу**
PUR-кабель – удлинение кабельного соединения, м	---	---			---	---	---
FEP-кабель – удлинение кабельного соединения, м	---	---				---	---
Штекер-крепитель 723		---	---	---	---	---	---
Фиксированный кабель 2 м		---	---	---	---		---
Удлинитель кабеля за каждый дополнительный метр		---	---	---	---		---
Выход 0–20 mA, 3х-проводной	---	---		---	---	---	---
Выход 0–10 V, 3х-проводной				---	---		
Другие выходные сигналы	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**	---	**по запросу**	**по запросу**	**по запросу**
Точность измерения 0,25% FSO			---	---	---	---	---
5-точечный протокол калибровки (для точности измерения до 0,25 % FSO)			---	---	---	---	---
SIL 2 (только при 4–20 mA)	---	---		---	---	---	---

13 Аксессуары для DMU 08 / DMU 09

RK: H	PG	Арт. №	**Цена**
Комплект пластмассовых монтажных винтов (переходников) G2" - 1½" - 1"	1	**52125**	
Комплект монтажных винтов (болтов) из нержавеющей стали G1"	3	**31822**	
Ответвительная коробка для кабеля с трубочкой для выравнивания давления (IP 65)	1	**31824**	
Зажимная клемма	3	**31825**	

i

Для устройств цифрового дисплея и обработки сигналов см. раздел I.



Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 13 – с местной индикацией



- **Прочный корпус из нержавеющей стали (защитный корпус)**
- **Высокая точность измерения встроенного передатчика**
- **Механический, с автономной индикацией местного циферблата**

Z Kapitel 2
Z Seite 401

Применение

Измерительный преобразователь применяется для измерения давления с местной индикацией, независящей от тока, в сочетании с электрическим выходным сигналом.

Описание

Измерительный преобразователь давления DMU 13 состоит из механического измерительного механизма с трубчатой пружиной и пьезорезистивной измерительной ячейки из нержавеющей стали. Хорошо считываемые аналоговые местные показания, осуществляются через измерительный механизм с трубчатой пружиной. Показания происходят не зависимо от тока. Благодаря параллельному интегрированному измерительному преобразователю, возможны очень точные измерения. Преобразователь имеет стандартизированный выход тока для передачи сигнала и регистрации данных измерений. Прочный корпус из нержавеющей стали выполнен с прочной перегородкой и продуваемой задней стенкой (защитный корпус).

Технические характеристики

Номинальный размер
100

Класс точности
Манометр: Класс 1,0 (EN 837-1/6)
Измерительный преобразователь: Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <± 0,5% FSO

Диапазон измерения
Относительное давление:0/0,6 bar до 0/40 bar

Область применения
Статическая нагрузка:
Конечное значение диапазона измерения
Динамическая нагрузка:
0,9 x Конечное значение диапазона измерения
Кратковременная нагрузка:
1,3 x Конечное значение диапазона измерения

Диапазон рабочих температур

Среда:	-20/+100 °C
Окруж. среда:	-20/+60 °C
Хранение:	-40/+70 °C

Корпус (защитный корпус)
С прочной перегородкой и продуваемой задней стенкой

Смотровое стекло
Многослойное безопасное стекло

Класс защиты
IP 54 (EN 60529)

Присоединение к процессу
G½B – SW22, радиальное (EN 837-1/7.3)

Материалы

Корпус:	Нержавеющая сталь 304
Присоединение к процессу:	Нержавеющая сталь 316 L
Мембрана:	Нержавеющая сталь 316 L
Уплотнение:	FKM (Витон)

Передающее давление жидкость
Силикон

Электрическое подключение
Ответвительная коробка для кабеля

Дополнительные данные встроенного передатчика

Выходной сигнал / Напряжение питания
4–20 mA DC 12–36 V
2х-проводной

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA ≤ $\frac{U_B - U_{Bmin}}{0{,}02\ A}$

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA

Долговременная стабильность
≤ ±0,2 % FSO/год

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
0/70 °C < 1 % FSO/10 K

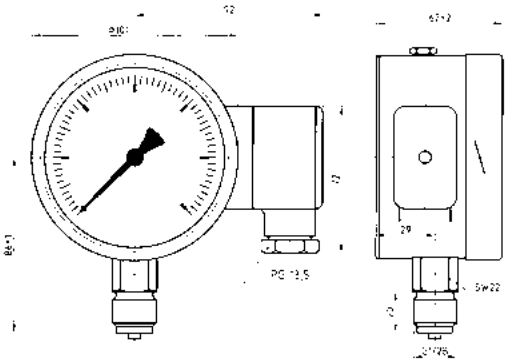
Опции

- Заполнение (парафиновое масло)
- Сигнальный датчик предельного значения
- Другие присоединения к процессу
- Разделительная диафрагма

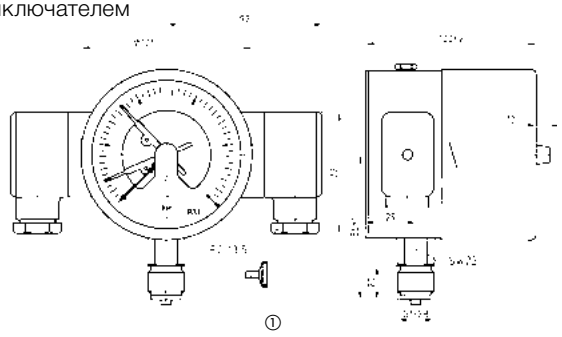
Измерительный преобразователь давления HydroFox® DMU 13 – с местной индикацией

Размеры (мм) и электрические подключения

Радиальное соединение



Радиальное соединение с концевым выключателем



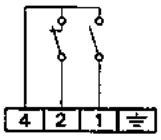
① Съемный ключ поставляется отдельно.

Таблица расположения разъемных соединений для измерительной ячейки давления (правая ответвительная коробка для кабеля)

Питание +	1
Питание -	2
Масса	Заземление

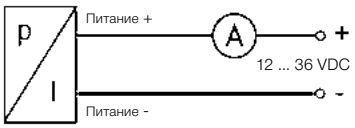
Таблица расположения разъемных соединений для сигнального датчика предельных значений (левая ответвительная коробка для кабеля)
Пример: магнитный контакт мгновенного действия MK2.12

Контакт замыкает	1
Контакт размыкает	2
Питающий провод	4



Монтажная схема

2х-проводная, 4–20 mA



13

Измерительный преобразователь давления DMU 14 DG/FG Ex – интеллектуальное выполнение точности



DMU 14 DG Ex

- **Версия DMU 14 FG Ex с ATEX-утверждением для зоны 0**
- **Идеально подходит для перерабатывающей промышленности**
- **Высокая точность ± 0,1%**
- **Дополнительный литой под давлением (DG) или полевой корпус (FG)**
- **Поверните вниз 1:10**
- **Дисплей для отображения на месте**

DMU 14 FG Ex



Применение

Интеллектуальный датчик давления DMU 14 DG EX в корпусе из литого под давлением алюминия отличается высокой точностью. Как и индивидуальный выбор диапазона измерения, который возможен по сравнению с поворотом, идеально подходит для специальных измерительных задач, происходящих в обрабатывающей промышленности. С версией DMU 14 FG EX, которая может поставляться в корпусе из нержавеющей стали, устройство также отлично подходит для использования в фармацевтической и пищевой промышленности. Устройства оснащены стандартом HART®.

Описание

Преобразователи давления преобразуют физическое давление в пропорциональный по давлению электрический сигнал. Основой абсорбции давления DMU 14 DG/FG EX является заполненная маслом пьезорезистивная измерительная ячейка кремния.

Технические характеристики

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость):
≤ ± 0,1% FSO
≤ ± 0,2% FSO при понижении> 1: 5

Долговременная стабильность
≤ ± 0,1% x FSO / год при контрольных условиях

Дисплей
ЖК-дисплей, 5-значный 7-сегментный основной дисплей: высота цифр 8 мм, диапазон отображения ± 9,999
8-значный 14-сегментный дополнительный дисплей: высота цифр 5 мм, 52-сегментный график-бар
Точность 0,1%, ± 1 цифра

Диапазон измерения
Относительное давление: от 0/0,4 до 0/600 бар
Абсолютное давление: от 0/1 бар возможно
Вакуумные диапазоны -1/+1; -1/+2; -1/+4 и -1/+10 бар

Допустимая перегрузка
До 0/20 бар, не менее 4 x FS
0/40 до 0/400 бар, не менее 2 x FS
0/600 бар: перегрузка = 1000 бар

Диапазон рабочих температур
Среда:-30/+125 °C
краткосрочный (60 мин) до +150 °C
Окружающая среда: -20/+70 °C
в Ex-зоне 0 с p_{atm} 0,8 до 1,1 bar -20/+60°C
без дисплея-40/+80 °C
Хранение: -30/+80 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области -20/+85 °C
≤ 0,2% FSO x отклонение

Динамические характеристики
100 мс (без учета электронного затухания)

Технологическое соединение
G½B (EN 837-1 / 7.3)

Материалы
Корпус DG: литой под давлением алюминий, с порошковым покрытием
Корпус FG: нержавеющая сталь 316 L
Присоединение под давлением: нержавеющая сталь 316 L
Мембрана: нержавеющая сталь 316L
Печать: FKM

Заливка масла
Силиконовое масло
(Опциональное пищевое масло – средняя температура -10/+125 °C)

Регулируемые параметры
Электронное демпфирование: 0/100 с
Смещение: 0/90%
Отклонение (пролет): 1:10

Выходной сигнал / Напряжение питания
4–20 mA, 2x-проводной DC 12–28 V
с Ex-версией / HART®-связь

Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$
HART®-связь $R_{min} = 250\ \Omega$

Потребление тока
4-20 mA < 25 mA

Электрическая защита
От короткого замыкания и обратной полярности

Электрическое подключение/тип защиты
Кабельный сальник M20 x 1,5, IP 67 (EN 60529)

13

Измерительный преобразователь давления DMU 14 DG/FG Ex – интеллектуальное выполнение точности

Технические характеристики

CE-соответствие
EMV-директива 2014/30/EU
Оборудование под давлением 2014/68/EU (Modul A)

Ex-утверждение
IBExU15ATEX1059 X
DMU 14 FG Ex:
II 1G Ex ia II C T4 Ga
и
II 1D Ex ia III C T85 °C Da

DMU 14 DG Ex
II 2G Ex ia II C T4 Gb
и
II 1D Ex ia III C T85 °C Da

Опции

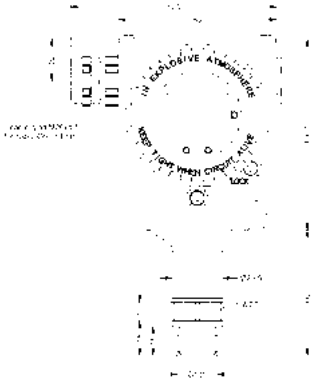
- Другие подключения к процессу
- Высокотемпературная версия до 300 °C

Размеры (мм) и электрические подключения

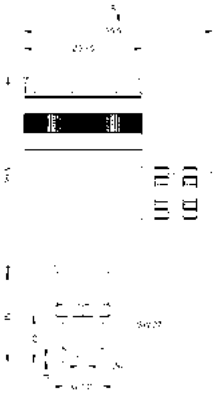
DMU 14 DG Ex



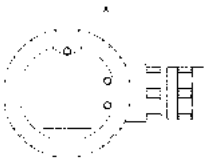
DMU 14 DG Ex

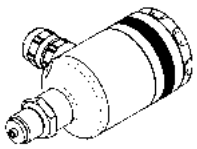


DMU 14 FG Ex

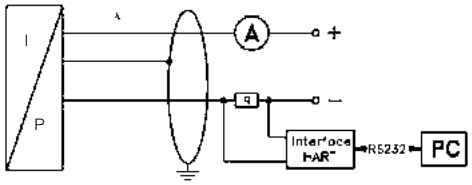


DMU 14 FG Ex





Монтажная схема

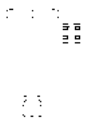


Конфигурация подключения контактов

Электрическое подключение	**Литой алюминиевый корпус:** Зажимной терминал (Сечение клеммы 2,5 мм²)	**Корпус из нержавеющей стали:** Зажимной терминал (Сечение клеммы 1,5 мм²)
Питание + Питание – Тест	IN + IN – Test	IN + IN – -
Защита	⏚	⏚

Измерительный преобразователь давления DMU 13 – DMU 14

RK: H, PG: 4

Тип	DMU 13	DMU 14 FG Ex	DMU 14 DG Ex
Модель			
Диаметр корпуса	100	60	75
Материал корпуса	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Алюминий
Класс точности	0,5 % FSO манометр: класс 1,0	0,1 % FSO	0,1 % FSO
Детали, контактирующие с измеряемой средой	Нержавеющая сталь 316 Ti/316 L	Нержавеющая сталь 316 L/FKM	Нержавеющая сталь 316 L/FKM
Присоединение к процессу	G½B	G½B	G½B
Напряжение питания	DC 12–36 V	DC 12–28 V	DC 12–28 V
Выходной сигнал	4–20 mA	4–20 mA	4–20 mA
Диапазон измерения	Арт. №	Арт. №	Арт. №
Цена			
0/400 mbar	---	31977	31987
Цена			
-1/0 bar	---	---	---
0/0,6 bar	---	---	---
0/1 bar	31077	31978	31988
Цена			
0/1,6 bar / 0/2 bar*	31078	31979	31989
0/2,5 bar	31079	---	---
0/4 bar	31080	31980	31990
0/6 bar	31081	---	---
0/10 bar	31082	---	---
0/16 bar	31083	---	---
0/25 bar / 0/20 bar*	31084	31981	31991
0/40 bar	31085	31982	31992
Цена			
0/60 bar	---	---	---
0/100 bar	---	31983	31993
0/160 bar	---	---	---
0/250 bar / 0/200 bar*	---	31984	31994
0/400 bar	---	31985	31995
0/600 bar	---	31986	31996
Цена			
0/700 bar	---	---	---
Дополнительные цены (без PG)	**Цена**	**Цена**	**Цена**
Заполнение корпуса		---	---
Без дисплея – сниженная цена	---		
Зажимное соединение 1" или 1½", PN = 16	---		
Зажимное соединение 2", P_{max} = 16 bar	---		
Молокопровод DIN 11851 DN 25, PN = 40	---		
Молокопровод DIN 11851 DN 40, PN = 40	---		
Молокопровод DIN 11851 DN 50, PN = 25	---		
Высокотемпературная версия +300 °C	---		
Диапазон измерения -1/xx bar	---		
Жидкое масло	---		
Абсолютное давление (диапазоны измерений согласно техническому паспорту	---		

* Применяется только к DMU 14 DG/FG Ex.

Измерительный преобразователь давления DeltaFox® DMU 20 D – для измерения дифференциального давления

NEU



- **Многодиапазонный преобразователь с 3 переключаемыми диапазонами измерения**
- **Простое параметрирование через 2-строчный жидкокристаллический дисплей**
- **Мин./Макс. индикация значения**
- **Идеально подходит для контроля чистой комнаты и фильтров**

Z GSM

Seite 407

Применение

Измерительный преобразователь давления DMU 20 D может использоваться со всеми сухими, газообразными и некоррозионными средами. Устройство обнаруживает даже самые незначительные перепады давления и особенно подходит для систем отопления, кондиционирования воздуха и вентиляции. Чистые помещения, мониторинг фильтров и другие области применения.

Описание

Устройства оснащены кремниевыми датчиками. При изменении давления, разность давлений между положительной стороной и отрицательной стороной преобразуется в тока и напряжение сигнала, который пропорционален разности давлений.
2-строчный жидкокристаллический дисплей показывает измеренное значение, а также блок и опционально состояние переключающих выходов. Клиент может параметризовать до трех измерительных диапазонов.

Технические характеристики

Дисплей
2-строчный ЖК-дисплей
Видимая область: 32,5 x 22,5 мм
5-значный 7-сегментный основной дисплей
(Высота символов 8 мм, ± 9,999)
8-разрядный 14-сегментный дополнительный дисплей
(Высота 5 мм, 52-сегментная гистограмма)
Точность: 0,1% ± 1 разряд
Переключаемые единицы давления: мбар, бар, па, гПа, кПа, фунт / кв.дюйм, атм, торр, мм.ч.

Напряжение питания
DC 11-32 V / 2x-проводной
DC 19-32 V / 3x-проводной

Нагрузка
0(4)–20 mA, 3x-проводной, R_{max} = 330 Ω
4–20 mA, 2x-проводной, $R_{max} = [(U_B-U_{Bmin})/0{,}02\ A]\ \Omega$
0–10 V, R_{min} 10 kΩ

Выходные сигналы
0(4) – 20 mA / 3x-проводной
0 – 10(5) V / 3x-проводной

Корпус
Пластик (ABS)
(В x Ш x Г) 68,5 x 115 x 50 мм

Датчик
Керамика, силикон, эпоксидная смола, RTV

Присоединение к процессу / давлению
Латунь, никелированная
Шланг маслостойкий Ø 6,6 x 11 мм,
Для гибких шлангов Ø 6 мм

Смачиваемые части
Напорный патрубок, ПВХ/силиконовый шланг, датчик

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость):
≤± 0,5 % FSO BFSL
(Диапазон измерения < 6 mbar = ≤± 1 % FSO BFSL)
Долгосрочная стабильность ≤± 0,2 % FSO / год
(Диапазон измерения < 6 mbar = ≤± 0,5 % FSO/год)
Монтажное положение: вертикальное

Диапазоны измерений / безопасность при перегрузке

Номинальное давление PN diff.	Переключаемый	Макс. статическое давление
0,25 mbar	---	100 mbar*
0,4 mbar	---	100 mbar*
0,6 mbar	---	100 mbar*
1,6 mbar	1,0 mbar	200 mbar
4 mbar	2,5 mbar	200 mbar
10 mbar	6 mbar	200 mbar
40 mbar	25 mbar	345 mbar
250 mbar	60/160 mbar	1.000 mbar
1.000 mbar	400/600 mbar	3.000 mbar

Диапазон рабочих температур:
Средняя: 0/+50° C
Окружающая среда: 0/+50 °C
Хранение: -10/+70 °C

Электрическое подключение
Кабельный ввод M 16 x 1,5

Электрическая защита
Защита от короткого замыкания и обратной полярности

Степень защиты
IP 54 (EN 60529)

Соответствие стандарту CE
EMV-директива: 2014/30/EU

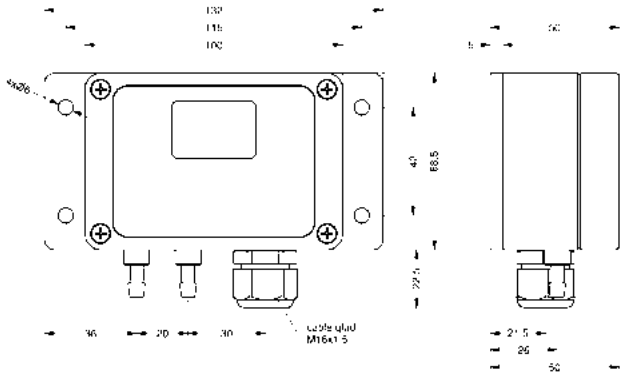
Опции
- Другие соединения процесса
- Другие выходные сигналы

Измерительный преобразователь давления DeltaFox® DMU 20 D – для измерения дифференциального давления

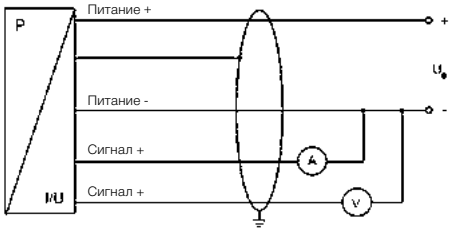
NEU

Размеры (мм) и электрические подключения

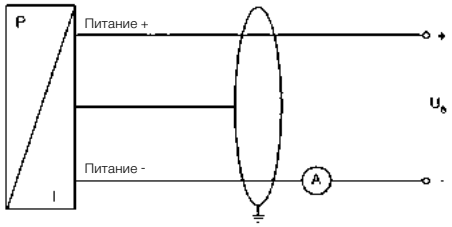
DMU 20 D



Монтажная схема

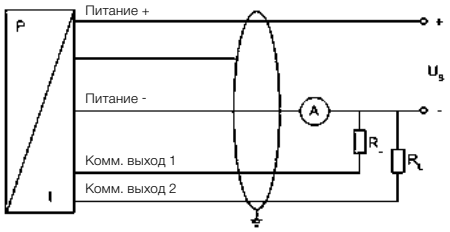


3х-проводная



2х-проводная

Монтажная схема: 2х-проводная система и 2 x PNP



Конфигурация подключения контактов

Электрическое подключение	3х-проводная система	2х-проводная система
Питание +	VS +	IN +
Питание –	VS –	IN –
Сигнал + (только для 3-проводного)	I_{out} / V_{out}	-
Комм. выход 1		S1
Комм. выход 2		S2

Измерительный преобразователь давления DeltaFox® DMU 20 D – для измерения дифференциального давления

NEU

Данные для заказа

RK: H, PG: 4

		Цена
1	**Измерительный преобразователь давления DMU 20 D**	
33409	DMU 20 D	
2	**Тип давления**	
D	Дифференциальное давление	
R	Относительное давление	
3	**Выход**	
01	Аналоговый выход 0 (4)–20 mA и 0–10 (5) V / 3x-проводная	
02	Аналоговый выход 4–20 mA / 2x-проводная и 2 x PNP с открытым коллектором	
03	Аналоговый выход 4–20 mA / 2x-проводная	
4	**Диапазон измерений в mbar**	
050	0/0,25*	**по запросу**
051	0/0,4*	**по запросу**
052	0/0,6*	**по запросу**
053	0/1,6	
054	0/4	
002	0/10	
005	0/40	
009	0/250	
012	0/1.000	

*доступно примерно с 07/2017

5	**Технологическое соединение**	
1	Шланг Ø 6,6 x 11 мм, для гибких шлангов с внутренним диаметром 6 мм	
2	Шланг Ø 4,4 x 10 мм, для гибких шлангов с внутренним диаметром 4 мм	

Код заказа

Пример: 0/10 mbar, Соединение Ø 6,6 x 11 mm

33409	D	01	002	1

Измерительный преобразователь давления DeltaFox® DMU 21 D – для измерения дифференциального давления

NEU



- **Светодиодный дисплей и открытый коллектор с переключаемым выходом**
- **Изменение диапазона до 1:10**
- **Хранение мин./макс. значений**
- **Корпус можно поворачивать на 330°, а соединения под давлением – на 300°**

Z Seite 396



Z Seite 401

Применение

Для электронного измерения дифференциального давления, для которого требуется локальный дисплей в дополнение к аналоговому выходу, например, для мониторинга фильтров и вентиляторов. Излучатель перепада давления может использоваться со всеми жидкими и газообразными агрессивными средами, которые не являются высоковязкими и не кристаллизуются.

Описание

Преобразователи давления DeltaFox® DMU 21 D имеют две погруженные в масляную среду пьезорезистивные измерительные ячейки из нержавеющей стали и четырехзначный красный светодиодный дисплей. При приложении давления разность давлений между стороной положительного давления и стороной отрицательного давления преобразуется в сигнал тока, пропорциональный дифференциальному давлению. Меню и две клавиши позволяют отображать измеренные значения и настраивать отдельные параметры.

Технические характеристики

Дисплей
4-значный красный 7-сегментный светодиодный дисплей (высота символа 7 мм)
Диапазон -1,999 / +9,999
Точность: 0,1%, ± 1 разряд
Цифровое демпфирование: 0,3/30 с (программируется)
Корпус дисплея можно поворачивать на 330°

Корректировка
Изменение диапазона 1:10
Опорная точка для переключения и аналогового выхода, выбираемая по + соединению, - соединению или дифференциальное давление

Напряжение питания
DC 24 V ± 10%

Нагрузка
500 Ом

Аналоговый выход
4-20 мА / 3х-проводный

Коммутационный выход
1 открытый коллектор (PNP), макс. 125 мА
Индикация состояния с помощью светодиода
Задержка включения/выключения от 0 до 100 с
Точность переключения ≤ ± 0.5% FSO

Материал

Корпус:	пластик (PA 6.6, поликарбонат)
Диафрагма:	нержавеющая сталь 316 L
Присоединение под давлением:	нержавеющая сталь 316 L
Уплотнение:	FKM

Части соприкасаемые с средой
Диафрагма, соединение под давлением, уплотнение

Диапазоны измерений
0/1 бар до 0/70 бар

Точность измерения
Отклонение от характеристической кривой в соответствии с IEC 60770 – точка калибровки предела (нелинейность, гистерезис, повторяемость) ≤ ± 1% FSO BFSL

Область применения
Максимальное давление в системе (максимальное статическое давление, один конец) не должно превышать значения полной шкалы (FS).

Диапазон рабочих температур

Средняя:	-40/+125 °C
Окружающая среда:	-25/+85 °C
Хранение:	-40/+85 °C

Технологическое соединение
G½ (DIN 3852)
Оба соединения под давлением могут вращаться на 300°

Электрическое подключение
Разъем M 12 x 1, 5-контактный

Электрическая защита
Защита от короткого замыкания и защита от обратной полярности

Степень защиты
IP 65 (EN 60529)

Соответствие стандарту CE
EMV-директива: 2014/30/EU

Объем поставки
DMU 21 D, монтажный кронштейн и 2 винта

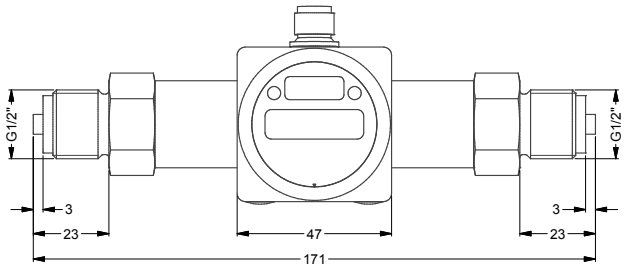
Опции
- Другие соединения процесса
- 2 переключающих выхода PNP с открытым коллектором
- Фиксированное кабельное соединение с 2-метровым кабелем

Измерительный преобразователь давления DeltaFox® DMU 21 D – для измерения дифференциального давления

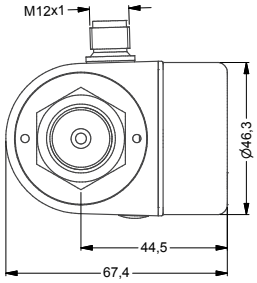
NEU

Размеры (мм) и электрические подключения

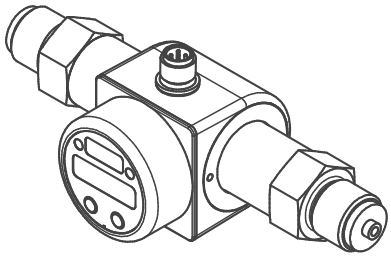
DMU 21 D



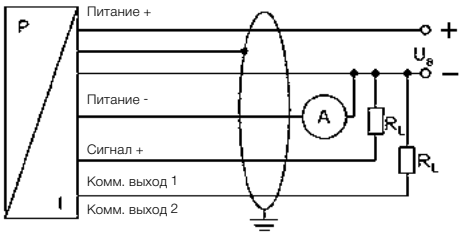
DMU 21 D



DMU 21 D



Монтажная схема



Конфигурация подключения контактов

Электрическое подключение	M 12 x 1 (5-контактный), пластик	Вывод кабеля (IP 67)
Питание + Питание – Сигнал + Комм. выход 1 Комм. выход 2	1 3 2 4 5	Белый Коричневый Зеленый Серый Розовый
Защита	Через соединение под давлением	Желтый / Зеленый

Измерительный преобразователь давления DeltaFox® DMU 21 D – для измерения дифференциального давления

NEU

Данные для заказа

RK: H, PG: 4

		Цена
1	**Измерительный преобразователь давления DMU 21 D**	
33410	DMU 21 D	
2	**Электрическое подключение**	
1	Разъем M12 x 1, 5-контактный	
2	Фиксированное кабельное соединение с 2-метровым ПВХ-кабелем	**по запросу**
3	**Выход**	
01	Аналоговый выход 4–20 mA / 3х-проводная и 1 x PNP с открытым коллектором	
02	Аналоговый выход 4–20 mA / 3х-проводная и 2 x PNP с открытым коллектором	
4	**Диапазон измерений в bar**	
109	0 / 1,0	
150	0 / 2,0	
151	0 / 3,5	
152	0 / 7,0	
153	0 / 20	
154	0 / 35	
155	0 / 70	
5	**Технологическое соединение**	
01	G½B (DIN 3852)	
02	G½B (EN 837-1)	
03	G¼B (DIN 3852)	
04	G¼B (EN 837-1)	
05	½-14 NPT	
06	¼-18 NPT	
6	**Уплотнение**	
1	FKM	
9	Другие	**по запросу**

Код заказа

Пример: 0/20 bar, G½B (DIN 3852)

33410	1	01	153	01	1

13

Универсальный цифровой манометр DIM 20, для сервисных работ



- **Высокая всережимность за счет перевода единиц измерения**
- **Память минимального/максимального значения**
- **Интуитивно понятный, управляемый с помощью меню операций**
- **Вращающийся на 330° дисплей**
- **Возможна корректировка нулевой и конечной точки**

Применение

Для точного электронного измерения давления с цифровой индикацией результата на месте проведения измерений, например, в гидравлике, пневматике, в области машино- и приборостроения.

Описание

Компактный цифровой манометр с пьезорезистивной толстопленочной керамической измерительной ячейкой и с микропроцессорным управлением. Сигнал датчика давления обрабатывается микропроцессором, преобразуется в нужную единицу и отображается. Каждое устройство поставляется с сертификатом.

Технические характеристики

Функции
Установка единицы измерения давления, память минимального/максимального значения, корректировка нулевой и конечной точки, пароль, считывание показаний при нажатии на кнопку, индикатор уровня заряда батарей.

Единицы отображения давления
Возможно переключение между отображаемыми единицами измерения давления:
bar/mbar/psi/inHg/mmHg/cmHg/kPa/MPa/mWS

Дисплей
Многострочный жидкокристаллический дисплей:
Строка 1: 4,5-разрядный, числовой, для отображения измеряемых значений (высота цифр 9,5 мм)
Строка 2: 6-разрядный буквенно-цифровой, для отображения дополнительной информации (высота цифр 6,8 мм), а также дополнительные символы
Дисплей вращается на 330°

Класс точности
Отклонение характеристик согласно IEC 60770 – настройка граничной точки (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость): <± 0,25% FSO в соответствии с BFSL

Диапазон измерения
Относительное давление:
-1/0, 0/2,5 bar до 0/700 bar

Допустимая перегрузка
Не менее 1,5xFS

Разрывная перегрузка
≤ 160 не менее 2,5 x FS
> 160 не менее 1,5 x FS

Диапазон рабочих температур

Среда:	-20/+125 °C
Окруж. среда:	-20/+45 °C
Хранение:	- 30/+80 °C

Диапазон температурной погрешности
В компенсированной области
0/70 °C ≤ 0,5 % FSO/10 K

Динамические характеристики
Частота обновления результата 5/c

Присоединение к процессу
G¼B (EN837-1/7.3), радиальное

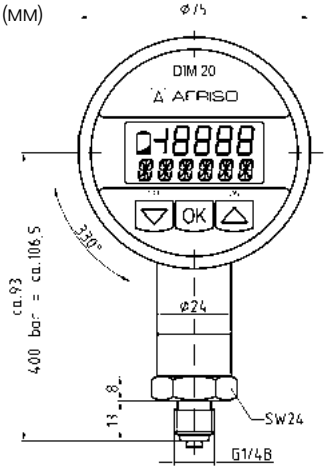
Материалы

Корпус:	PA6 (Капролон), армированный стеклотканью
Присоединение к процессу:	Нержав. сталь 304
Мембрана:	Keramik (Al_2O_3 96 %)
Уплотнение:	FKM (Витон)

Тип защиты
IP 51 (EN 60529)

Напряжение питания
1x Литевая батарейка 3,6 V (в комплекте), срок эксплуатации в зависимости от варианта использования, максимально 5 лет

Размеры (мм)



Универсальный цифровой манометр DIM 20, для сервисных работ

RK: H, PG: 4

Тип	DIM 20
Модель	
Диаметр корпуса	75
Материал корпуса	Пластик
Класс точности	0,25 % FSO в соответствии с BFSL
Детали, контактирующие с измеряемой средой	Нержавеющая сталь 304 Керамика/FKM
Присоединение к процессу	G¼B
Напряжение питания	DC 3,6 V
Выходной сигнал	---
Диапазон измерения	Арт. №
Цена	
0/400 mbar	---
Цена	
-1/0 bar	**32500**
0/0,6 bar	---
0/1 bar	---
Цена	
0/1,6 bar	---
0/2,5 bar	**32503**
0/4 bar	---
0/6 bar	**32505**
0/10 bar	**32506**
0/16 bar	---
0/25 bar	**32508**
0/40 bar	**32509**
Цена	
0/60 bar	---
0/100 bar	**32511**
0/160 bar	**32512**
0/250 bar	**32513**
0/400 bar	**32514**
0/600 bar	---
Цена	
0/700 bar	**32516**
Дополнительные цены (без PG)	**Аккумуляторная батарея** **PG: 4** **Арт. №** **68309** **Цена**
	Присоединение к процессу ¼-18NPT **Цена**

* При заказе дополнений указывайте, пожалуйста, номер артикула.

Прецизионный цифровой манометр DIM 30

NEU



- **Точность ≤ ± 0,05% при 400 мбар и выше**
- **Подходит для калибровки датчиков давления на месте**
- **Графический ЖК-дисплей**
- **Функция регистрации данных**

Применение

Для мобильного электронного измерения давления с высокими требованиями в отношении точности и долгосрочной стабильности в технологической технике, а также в механических и технологических установках. Подходит для контроля давления и температуры, а также для калибровки датчиков давления на месте.

Описание

Цифровой манометр DIM 30 с батарейным питанием состоит из двух устройств – цифрового дисплея с графическим ЖК-дисплеем и датчика давления с пьезорезистивным датчиком из нержавеющей стали. Датчик давления можно заменить без инструментов и без калибровки для других измерительных задач.
Встроенный регистратор данных может записывать значения давления и температуры линейно и циклически. Эти измеренные значения можно проанализировать с помощью прилагаемого программного обеспечения на ПК.

Технические характеристики

Дисплей
ЖК-дисплей с подсветкой, видимая область 55 x 46 мм. Индикация измеренных значений макс. 7 цифр. Индикация температуры, время, потенциальная входная величина гистограммы на 100 сегментов, языки немецкий/английский. Регулировка длительности и интенсивности подсветки. Переключаемые единицы давления: bar, mbar, hPa, kPa, MPa, psi, inHg, cmHg, mmHg, inH_2O, mmH_2O, mH_2O, kg/cm^2
Индикация температуры:
Диапазоны измерений -10/+50 °C
Разрешение 0.1 °C
Точность ± 2 K

Регистратор данных
Сохраняет значения давления и температуры датчика (сек., мин., час, ежедневно в установленное время)
Максимум. 8500 значений
Регулируемый интервал измерения

Коррекция нуля
С передней панели с клавиатуры

Напряжение питания
3 x 1,5 V, батарея AA (LR6)
Срок службы батареи:
стандартный режим: > 2000 ч.
режим ожидания: не менее 5 лет

Токовый вход
Без подсветки: прибл. 1,3 mA
С подсветкой: прибл. 16 mA
(зависит от настроенной интенсивности)
В режиме ожидания: прибл. 1,2 µA

Корпус
Нержавеющая сталь 304, Ø 100 мм

Диафрагма
Нержавеющая сталь 316 L

Диапазон рабочих температур
Средняя: -10/+55° C
Окруж. среда: -10/+55° C
Хранение: -20/+70 °C

Уплотнение
Без уплотнения (версия для сварки только для технологических соединений согласно EN 837)
FKM для всех других подключений к процессу

Части, соприкасаемые с средой
Соединение под давлением, диафрагма, уплотнение

Точность измерения:
Отклонение от характеристической кривой в соответствии с IEC 60770 – калибровка предельной точки (нелинейность, гистерезис, повторяемость): ≤ ± 0,05% BFSL
(диапазон измерения <0,4 бар = ≤ ± 0,125% BFSL)
Долгосрочная стабильность ≤ ± 0,1% FSO/год

Монтажное положение
Любое

Диапазоны измерений:
0/100 mbar до 0/600 bar
PN ≥ 1 bar, герметичный без ограничения

Безопасность при перегрузке:
Минимум 3 x FS, кроме
40 bar, перегрузка = 105 bar
400 bar, перегрузка = 1.000 bar
600 bar, перегрузка = 1.000 bar

Давление разрыва
Минимум 5 x FS, кроме
400 и 600 бар, давление разрыва = 1250 бар

RK: H, PG: 4

Дополнительное оборудование	Арт. №	**Цена**
Сервисный кейс с вкладкой из пенопласта, без содержимого	33406	
Защитный колпачок, резиновый, синий NG 100	33407	
Ручной калибровочный насос	33408	

Прецизионный цифровой манометр DIM 30

Данные для заказа

RK: H, PG: 4

		Цена
1	**Прецизионный цифровой манометр DIM 30**	
33406	DIM 30	
2	**Тип давления**	
R	Относительное	
A	Абсолютное (возможно для 0,4 bar и выше)	
3	**Диапазон измерения в bar**	
100	-1/0	
102	-1/+1,5	
103	-1/+3	
104	-1/+5	
007	0/0,10	
008	0/0,16	
009	0/0,25	
010	0/0,40	
108	0/0,60	
109	0/1,0	
110	0/1,6	
111	0/2,5	
112	0/4,0	
113	0/6,0	
114	0/10	
115	0/16	
116	0/25	
117	0/40	
118	0/60	
119	0/100	
120	0/160	
121	0/250	
122	0/400	
123	0/600	
4	**Технологическое соединение**	
01	G½B (DIN 3852)	
02	G½B (EN 837-1)	
03	G¼B (DIN 3852)	
04	G¼B (EN 837-1)	
05	½-14 NPT	
06	¼-18 NPT	
5	**Уплотнение**	
1	FKM	
9	Другие	**по запросу**

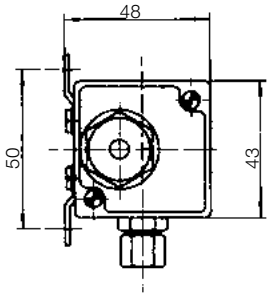
Код заказа
Пример: 0/10 bar, G½B

33406	R	114	02	1

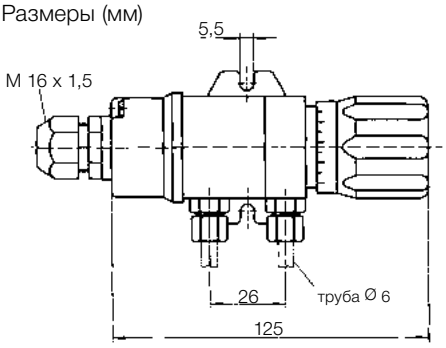
Дифференциальный переключатель давления DS 01



Размеры (мм)



Размеры (мм)



Применение

Используется в нейтральной среде как например бытовые сточные воды, горячая вода, используемая для отопления, нейтральные газы, масла. Подходит для двухпозиционного регулирования посредством бесступенчато регулируемой точки переключения между 10-100 % диапазона давления.

Описание

В качестве основы используется прочный мембранный измерительный механизм. Устройство подходит для измерения избыточного, низкого, и дифференциального давления. Во всех трех случаях устройство работает по одному и тому же принципу. За счет давления или разницы давления на мембране возникает односторонняя сила. Эта сила измерения смещает мембранную систему по отношению к пружине диапазона измерения. Установленный на мембране штепсельный выключатель приводит в действие электрический коммутирующий элемент. Изменение точки переключения осуществляется с помощью потенциометра со шкалой.

Технические характеристики

Диапазон измерения
0/0,6 до 0/4 bar

Максимальное статическое давление
16 bar, избыточное давление и 16 bar вакуума

Диапазон рабочих температур
Среда: T_{max} = +80 °C
Окруж.среда: T_{max} = +80 °C

Присоединение к процессу
2xG1/e внутренняя резьба

Камера давления
Латунь

Мембрана
NBR (Пербунан)

Монтаж
Монтажная опора для настенного монтажа

Электрическое подключение
Резьбовое подсоединение кабеля M12x1,5

Точка переключения
10-100 % диапазона давления, регулируемая

Контакт
Микропереключатель, размыкает и замыкает (укажите необходимую функцию переключения)

Гистерезис
Приблизительно 2%

Максимальная нагрузка
U ... AC 250 V, I ... 3A, P ... 500 VA

RK: H, PG: 4

Диапазон измерения	Арт. №	Цена
0/0,6 bar	88103	
0/1 bar	88104	
0/1,6 bar	88105	
0/2,5 bar	88107	
0/4 bar	88106	
Дополнительные цены – Опции		
Мембрана FKM (Viton)	88125	
Фиксированный кабель 2,5 м	88126	
2x матрица для 6 мм трубы, сталь	88120	
2x матрица для 6 мм трубы, латунь	88108	
2x матрица для 8 мм трубы, латунь	88114	

Электронное реле давления EDS 10

NEU



- 4-разрядный светодиодный дисплей
- Дисплей можно поворачивать и наклонять в любом положении
- 2 переключающих выхода PNP
- Точность ≤ ± 0,35% при 400 мбар и выше
- Возможные диапазоны измерения от 100 мбар до 600 бар


Z Seite 396


Z Seite 401

Применение

Основные области применения включают мониторинг газообразных или жидких сред. Датчик давления подходит к пневматическим или гидравлическим системам, требующим высокой точности переключения. Дисплей можно поворачивать и наклонять практически в любое положение, чтобы устройство можно было использовать в трудных условиях монтажа.

Описание

В приборе используется пьезорезистивная измерительная ячейка из нержавеющей стали. 4-значный светодиодный индикатор. Реле давления EDS 10 можно поворачивать на 330° и наклонять на 300°. Точки переключения (гистерезис переключения) могут быть установлены с помощью двух кнопок через меню. Состояние выходов переключения индицируется светодиодами. При номинальном давлении ≥1, реле давления герметично, без ограничений.

Технические характеристики

Дисплей
4-значный, 7-сегментный, светодиодный дисплей, красный (-1,999 ... +9,999, видимая область 22,5 x 10,5 мм)
4 светодиода для переключаемых блоков давления (бар, мбар, psi, МПа)
Выход переключения индикации состояния
Коммутационный выход 1: зеленый светодиод
Коммутационный выход 2: желтый светодиод

Напряжение питания
DC 18 – 30 V

Токовый вход
< 40 мА

Коммутационные выходы
2 x PNP (режим SIO), макс. 200 мА
Время задержки: от 0 до 50 с
Повторяемость: ≤ ± 0,1% FSO
Циклы переключения: > 100 x 10^8
Частота коммутации: макс. 200 Гц

Материал

Корпус:	пластик (PA 6.6) ударопрочный и устойчивый к коррозии
Диафрагма:	нержавеющая сталь 316 L
Уплотнение:	FKM (Viton)
Присоединение под давлением:	нержавеющая сталь 316 L

Точность измерения
Отклонение от характеристической кривой согласно IEC 60770
Калибровка предельной точки (нелинейность, гистерезис, повторяемость) ≤ ± 0,35% FSO
(Диапазоны измерений ≤ 0,4 бар = ≤ ± 0,5% FSO)
Долгосрочная стабильность ≤ ± 0.3% FSO / год

Диапазоны измерений
Относительное давление:
0/100 мбар до 0/600 бар
Вакуумная герметичность без ограничений
Номинальное давление ≥ 1 бар
Абсолютное давление: 0/400 мбар до 0/600 бар

Безопасность при избыточном давлении
Минимум 2 x FS, кроме
0/600 бар, перегрузка = 1000 бар
Давление разрыва не менее 3 x FS

Диапазон рабочих температур

Средняя:	-40/+125 °C
Окружающая среда:	-40/+85 °C
Хранение:	-40/+100 °C

Технологическое соединение
G½ (DIN 3852)

Электрическое подключение
Разъем M 12 x 1 (4-контактный), металл

Степень защиты
IP 67 (EN 60529)

Соответствие стандарту CE
EMV-директива: 2014/30 / EU
Директива для оборудования под давлением: 2014/68 / EU (Модуль A) *
* Относится к устройствам с максимально допустимым. Избыточное давление> 200 бар

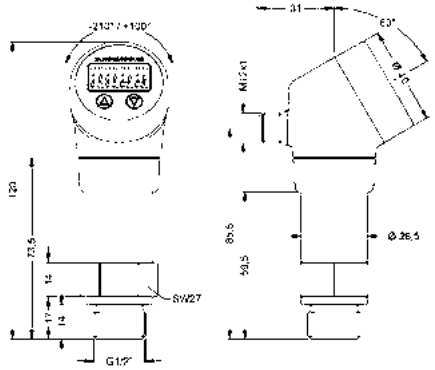
Опции
- Другие соединения процесса
- Материал уплотнения (EPDM)
- Другие переключающие и аналоговые выходы

Электронное реле давления EDS 10

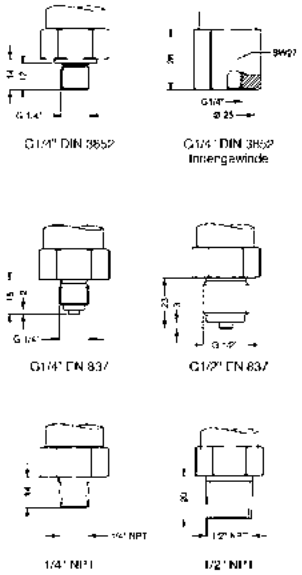
NEU

Размеры (мм) и электрические подключения

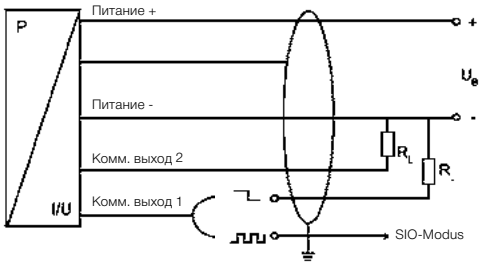
EDS 10



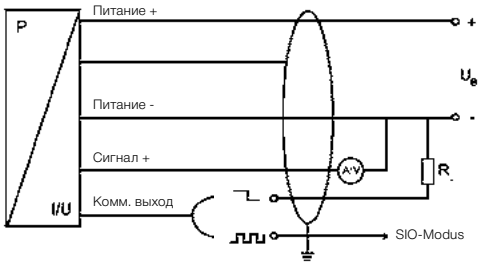
EDS 10, подключения к процессу



Монтажная схема
3х-проводная система (SIO с переключающимся выходом)



Монтажная схема
3х-проводная система (SIO с аналоговым выходом)



Конфигурация подключения контактов

Электрическое подключение	M 12 x 1 (4-контактный) металл (без аналогового выхода)	M 12 x 1 (4-контактный) металл (с аналоговым выходом)
Питание + Питание – Сигнал + Связь / Комм. выход 1 Комм. выход 2	1 3 - 4 2	1 3 2 4 -
Защита	Соединение под давлением	Соединение под давлением

Электронное реле давления EDS 10

NEU

Данные для заказа

RK: H, PG: 4 **Цена**

1 Электронный датчик давления

33405	EDS 10

2 Тип давления

R	Относительное
A	Абсолютное (возможно для 0,4 bar и выше)

3 Ausgang

01	2 x PNP (режим SIO)
02	2 x NPN (режим SIO)
11	Аналоговый выход 4–20 mA + 1 x PNP (режим SIO)
12	Аналоговый выход 4–20 mA + 1 x NPN (режим SIO)

4 Диапазон измерения в bar

100	-1 / 0
102	-1 / +1,5
103	-1 / +3
104	-1 / +5
007	0 / 0,10
008	0 / 0,16
009	0 / 0,25
010	0 / 0,40
108	0 / 0,60
109	0 / 1,0
110	0 / 1,6
111	0 / 2,5
112	0 / 4,0
113	0 / 6,0
114	0 / 10
115	0 / 16
116	0 / 25
117	0 / 40
118	0 / 60
119	0 / 100
120	0 / 160
121	0 / 250
122	0 / 400
123	0 / 600

5 Технологическое соединение

01	G½ (DIN 3852)
02	G½B (EN 837-1)
03	G¼ (DIN 3852)
04	G¼B (EN 837-1)
05	G¼ (DIN 3852) Innengewinde
06	½-14 NPT
07	¼-18 NPT

6 Уплотнение

1	FKM
3	EPDM

Код заказа

Пример: 0/10 bar, G½B (DIN 3852)

33405	R	01	114	01	1

13