

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ, ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Конструкция из нерж.стали
- Герметичный переключатель
- Удобная настройка в полевых условиях
- Провод длиной 1,8 м с зажимом
- Сертификаты: UL, cUL, ATEX, Госгортехнадзор, Держнаглядохоронпраці
- Диапазоны настройки:
 Давление: 0,07 - 413,7 бар
 Перепад давления:
 1,7 мбар - 10,3 бар
 Температура: -90 - +340°C

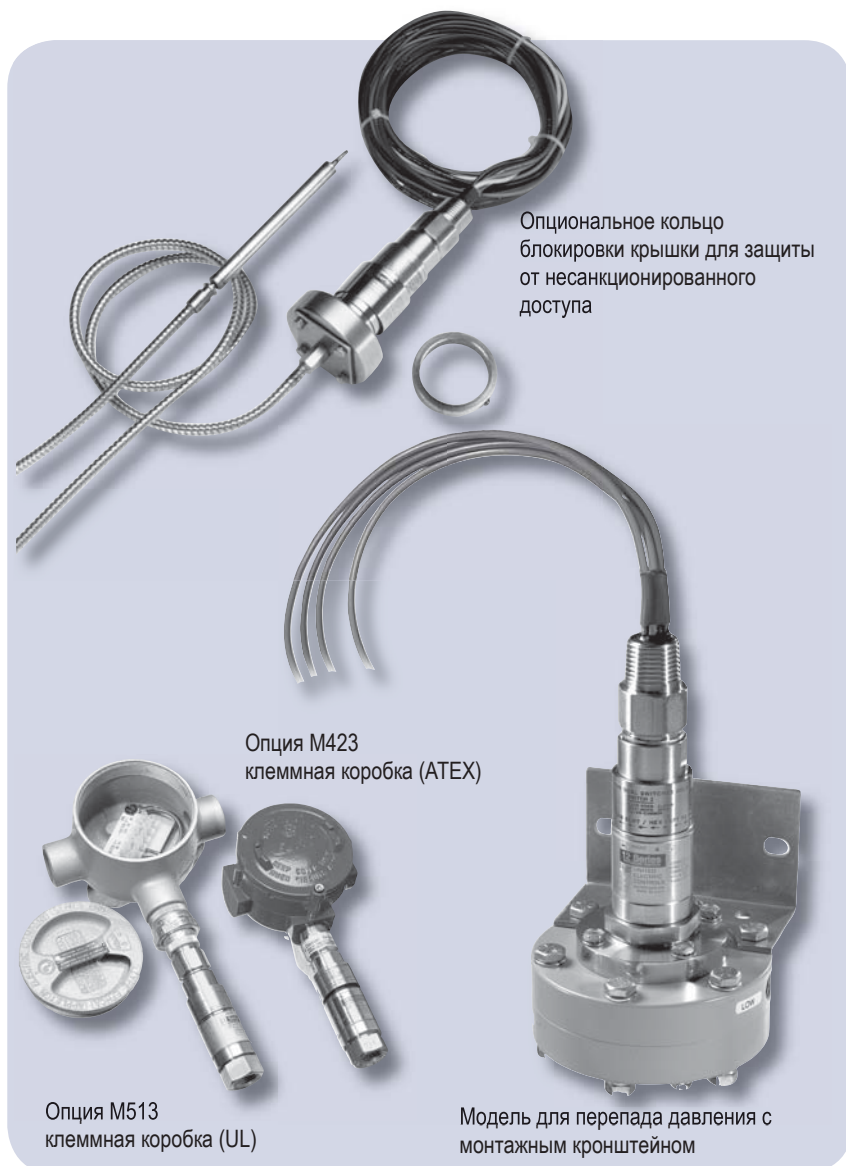


ОБЗОР

Реле Spectra 12™ идеально подходят для работы в жестких взрывоопасных условиях, когда размер является очень важным фактором. Пружина Бельвилля мгновенного действия используется для обеспечения устойчивости к вибрациям и увеличения срока службы. Герметичный микропереключатель и корпус из нержавеющей стали обеспечивают высокую степень защиты от окружающей среды. Серия Spectra 12 сертифицирована по всему миру для использования во взрывоопасных областях, и подходит для различных приложений, от морских буровых платформ до перерабатывающей промышленности, энергетики и защиты важного оборудования

ОСОБЕННОСТИ

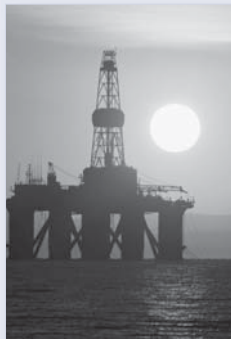
- Компактная конструкция из нержавеющей стали
- Удобная настройка в полевых условиях
- Сертифицирован UL, cUL и ATEX для взрывоопасных областей Div. 1 и Zone 1
- Разрешение ГОСГОРТЕХНАДЗОРА
- Герметичные микропереключатели SPDT или DPDT
- Пружина Беллвиля мгновенного действия для долгого срока службы, устойчивости к вибрациям и стабильности
- Монтажный кронштейн для приложений связанных с модернизацией
- 3 года гарантии
- Провод длиной 1,8 м с зажимом



ПРИМЕНЕНИЕ

Серия Spectra 12 имеет все необходимые сертификаты (Госгортехнадзор, Держнаглядехоронпраці, АTEX, UL, cUL и т.д.) для использования во взрывоопасных зонах. Эта серия может использоваться в различных приложениях, там где размер является очень важным фактором. Диапазон температур окружающей среды - от -56°C до 85°C. Все металлические части, контактирующие с измеряемой средой соответствуют NACE MR-0175. Конструкция из нержавеющей стали и корпус IP 66, NEMA 4X гарантирует долговечность и отличные характеристики в самых жестких условиях.

Морские платформы



Панели инструментов



Химические и нефтеперерабатывающие заводы



Турбины, компрессоры, насосы



Пружина Беллвиля



Давление

Пружина Беллвиля сработала



Давление



ПРИНЦИП РАБОТЫ

Пружина Беллвиля, используемая в серии Spectra 12, - это маленькая тарельчатая пружина, которая передает движение чувствительного элемента на герметичный микропереключатель (переключаемый ток 1 или 5 А). Мгновенная реакция пружины обеспечивает быстрое переключение. Пружина Беллвиля выгибается в одну сторону когда давление в системе превышает жесткость пружины и выгибается обратно, когда давление уменьшается.

Преимущества:

- **Стабильность уставки:** Реле серии 12 отлично работает в сложных условиях, такие как вибрация и изменения температуры. Кроме того, минимальное движение его компонентов уменьшает усталость материала, тем самым увеличивается срок службы прибора и его точность.
- **Высокое давление перегрузки:** Пружина Беллвиля ограничивает движение поршня, нажимающего на микропереключатель, увеличивая пределы давления.
- **Устойчивость к вибрации:** постоянная нагрузка на поршень и контакт микропереключателя позволяет уменьшить дребезг контактов.
- **Максимальный срок службы:** Пружина Беллвиля увеличивает срок службы прибора, т.к. за счет короткого хода минимизируется усталость материала.
- **Малый размер:** Пружина Беллвиля обеспечивает большую нагрузку при достаточно малом прогибе, что способствует общей компактности прибора.
- **Гистерезис:** Особенностью пружины Беллвиля является то, что значения гистерезиса больше на нижнем конце диапазона. Для минимизации гистерезиса выбирайте, когда это возможно, модель таким образом, чтобы уставка лежала в верхнем конце диапазона.

СПЕЦИФИКАЦИИ

| | |
|-------------------------------------|--|
| ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ | от -50°C до +95°C |
| ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | от -56°C до +85°C. Уставка сдвигается менее чем на 1% от диапазона при изменении температуры окружающей среды на 28°C; небольшое влияние температуры окружающей среды при дополнительной длине капилляра для температурных моделей, свяжитесь с нашими специалистами. |
| ТЕМПЕРАТУРА СРЕДЫ | Реле давления: Чувствительные элементы типов 2, 7, 9: от -45 до 204°C Чувствительные элементы типов 3, 4, 8: от -28 до 93°C Чувствительные элементы типов 5, 6: от -18 до 160°C Чувствительный элемент типа P: от -18 до 93°C, от -7 до 121°C для опционального чувствительного элемента из Viton Реле перепада давления: Чувствительный элемент типа K: от -18 до 82°C, от -7 до 121°C для опционального чувствительного элемента из Viton Реле температуры: См.таблицы моделей. |
| ПОВТОРЯЕМОСТЬ УСТАВКИ | Реле температуры: ±1% от диапазона изменения уставки Реле давления: Чувствительные элементы типов 2, P: ±1.5% от диапазона изменения уставки; Чувствительные элементы типов 3-9: ±1% от диапазона изменения уставки Реле перепада давления: Чувствительные элементы типов K1 - K3 ±1%, K4 - K6 ±1.5% от диапазона изменения уставки |
| УДАРНАЯ НАГРУЗКА | Реле перепада давления и температуры: уставка повторяется после 15 G, длительность 10 миллисекунд Реле давления: уставка повторяется после 75 G, 10 миллисекунд |
| ВИБРАЦИЯ | Реле перепада давления и температуры: уставка повторяется после 2.5 G, 10-2000 Гц. Реле давления: уставка повторяется после 15 G, 10-2000 Гц |
| КОРПУС | Нержавеющая сталь марки 300 |
| КЛАСС ЗАЩИТЫ КОРПУСА | Сертифицирован в соответствии с NEMA 4X Приборы, предназначенные для Class I, Division 1 соответствуют требованиям для типа корпуса 7; Приборы, предназначенные для Class II, Division I соответствуют требованиям для типа корпуса 9. Сертифицирован в соответствии с IP66 |
| ВЫХОД ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ | Код S: Один герметичный однополюсный микропереключатель на два направления (SPDT). Код D: Два герметичных однополюсных микропереключателя на два направления (SPDT) работают как двухполюсный переключатель на два направления. |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | Код H: 5 А при 250 В AC, 5 А резистивная нагрузка и 3 А индуктивная нагрузка при 28 В DC. Серебряные контакты Код L: 1 А при 125 В AC, 1 А резистивная нагрузка и 0.5 А индуктивная нагрузка при 28 VDC. Раздвоенные золотые контакты |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ | Код N: 1/2" NPTM с проводами 1,8 м Код M: метрическая резьба M20, с проводами 1,8 м Опция M515, 4-х клеммный DIN-коннектор (DIN 43650 Form A) только для SPDT |
| ВЕС | Реле температуры: около 0,85 кг Реле давления: около 0,34 кг Реле перепада давления: около 1,4 кг |

| | |
|---------------------------------|---|
| ТЕМПЕРАТУРНЫЕ УЗЛЫ | Заполнение нетоксичным маслом; 1,8 метров, нерж.сталь 304. Опционально возможна другая длина |
| ГИСТЕРЕЗИС - ТЕМПЕРАТУРА | Стандартно - 2% от диапазона при лабораторных условиях (21°C, циркуляционная ванна со скоростью изменения 0,28°C в минуту) |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ | 1/2" NPTF или 1/4" NPTF. Опция M511: 1/4" NPTM Перепад давления: 1/8" NPTF Модели с поршнем: 1/4" NPTF |
| МОНТАЖ | Реле давления: Могут устанавливаться на трубу или на кронштейн с использованием комплекта 62169-13 Реле перепада давления: Должны устанавливаться с использованием 2-х монтажных отверстий на кронштейне чувствительного элемента Реле температуры: Для новых установок необходимо заказывать монтажный комплект 62169-13 |

СЕРТИФИКАЦИЯ



РОССИЯ

Разрешение Госгортехнадзора
(При заказе необходимо указать опцию M406)
1Exd IIC T6 X, Tamb.= -56°C to +85°C
Разрешение № PPC 04-8895
0Exia IIC T6, Tamb.= -50°C - +60°C
Разрешение № PPC 04-8897



УКРАИНА

Дозвіл Держнаглядохоронпраці
(При заказе необходимо указать опцию M404)
1Exd IIC T6 X, Tamb.= -56°C - +85°C
Разрешение № 1868.04.30-31.62.4



США И КАНАДА

Class I, Division 1 & 2, Groups B, C & D
Class II, Division 1 & 2, Groups E, F & G
Class III
Class I, Zone 1, Group IIB + H2 T6
UL Listed, cUL Certified
Pressure: UL 50, 698; CSA C22.2 No. 25-1966, 30-M1986, CEC Part 1 – File #E40857
Temperature: UL 50, 698; CSA C22.2 No. 25-1966, 30-M1986, CEC Part 1 – File #E43374



ЕВРОПА

CENELEC/DEMKO A/S (N.B. #0539)
Demko A/S certified to ATEX Directive (94/9/EC)
II 2 G EEx d IIC T6, Tamb.= -40°C to +71°C (-40°F to +160°F), IP 66
II 2 D T+85°C, Tamb.= -40°C to +71°C (-40°F to +160°F), IP 66
EN 50 014, EN 50 018, EN 50 281, EN 60529
Certificate #DEMKO 03 ATEX 0305048
II 1 G EEx ia IIC T6, Tamb.= -50°C to +60°C
EN 50014, EN 50020, EN 50284, EN 60079
Certificate #DEMKO 03 ATEX 0335063 (При заказе необходимо указать опцию M405)



CENELEC/TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH (N.B. #0036)
TÜV certified to PED (97/23/EC)
Category IV, Module H1 (must select option M407)
Certificate #USA 02/04/38/001 thru USA 02/07/38/033
UEC Compliant to LVD (73/23/EC & 93/68/EEC)
Products rated lower than 50 VAC and 75 VDC are outside of the scope of the LVD
The Low Voltage Directive does not apply to products for use in hazardous locations

ТАБЛИЦЫ МОДЕЛЕЙ

| Модель | Диапазон изменения уставки Нижний конец диапазона на падении; Верхний конец диапазона на подъеме | Гистерезис | Давление перегрузки* (Over Range Pressure) | Испытательное давление** (ProofPressure) |
|--------|--|------------|---|---|
|--------|--|------------|---|---|

Чувствительный элемент тип 2, сварная мембрана и подсоединение давления 1/2" NPTF из нержавеющей стали 316, отверстие 23/32" для очистки. Высокое испытательное давление. Не рекомендуется для приложений с часто меняющимся давлением.

| | psi | бар | psi | бар | psi | бар | psi | бар |
|---|------------|--------------|-----------|------------|------|-------|------|-------|
| A | 10 до 25 | 0,7 до 1,7 | 2 до 7 | 0,1 до 0,5 | 1000 | 68,9 | 2500 | 172,4 |
| B | 15 до 45 | 1,0 до 3,1 | 3 до 10 | 0,2 до 0,7 | 1000 | 68,9 | 2500 | 172,4 |
| C | 25 до 85 | 1,7 до 5,9 | 5 до 20 | 0,3 до 1,4 | 1000 | 68,9 | 2500 | 172,4 |
| D | 50 до 130 | 3,4 до 9,0 | 7 до 25 | 0,5 до 1,7 | 1500 | 103,4 | 2500 | 172,4 |
| E | 100 до 210 | 6,9 до 14,5 | 8 до 30 | 0,6 до 2,1 | 1500 | 103,4 | 2500 | 172,4 |
| F | 160 до 400 | 11,0 до 27,6 | 10 до 50 | 0,7 до 3,4 | 1500 | 103,4 | 2500 | 172,4 |
| G | 275 до 850 | 19,0 до 58,6 | 40 до 125 | 2,8 до 8,6 | 1500 | 103,4 | 2500 | 172,4 |

Чувствительный элемент тип 3, подсоединение давления 1/2" NPTF из нержавеющей стали 316L, покрытая Teflon® мембрана из полиимида (Kartop®), кольцевое уплотнение из Buna N, отверстие для очистки 1/2".

Чувствительный элемент тип 4, подсоединение давления 1/4" NPTF из нержавеющей стали 316L, покрытая Teflon® мембрана из полиимида (Kartop®), кольцевое уплотнение из Buna N, отверстие 1/8".

| | psi | бар | psi | бар | psi | бар | psi | бар |
|---|--------------|----------------|------------|--------------|------|-------|-------|-------|
| A | 8 до 30 | 0,6 до 2,1 | 2 до 6 | 0,1 до 0,4 | 600 | 41,4 | 1000 | 68,9 |
| B | 15 до 55 | 1,0 до 3,8 | 3 до 8 | 0,2 до 0,6 | 600 | 41,4 | 1000 | 68,9 |
| C | 30 до 170 | 2,1 до 11,7 | 5 до 15 | 0,3 до 1,0 | 600 | 41,4 | 1000 | 68,9 |
| D | 100 до 370 | 6,9 до 25,5 | 15 до 50 | 1,0 до 3,4 | 600 | 41,4 | 1000 | 68,9 |
| E | 200 до 700 | 13,8 до 48,3 | 40 до 90 | 2,8 до 6,2 | 1500 | 103,4 | 3000 | 206,8 |
| F | 400 до 1500 | 27,6 до 103,4 | 100 до 250 | 6,9 до 17,2 | 3000 | 206,8 | 4500 | 310,3 |
| G | 1000 до 3200 | 68,9 до 220,6 | 100 до 500 | 6,9 до 34,5 | 6000 | 413,7 | 10000 | 689,5 |
| H | 2000 до 6000 | 137,9 до 413,7 | 400 до 800 | 27,6 до 55,2 | 8000 | 551,6 | 10000 | 689,5 |

***Давление перегрузки:** Максимальное давление, которое может действовать постоянно не вызывая повреждений и при этом сохраняется повторяемость уставки.

****Испытательное давление:** Максимальное давление, которое иногда может быть приложено к чувствительному элементу, не вызывая при этом неустраиваемых повреждений. Прибору может потребоваться калибровка. (Например при пуске, тестировании).

| Модель | Диапазон изменения уставки Нижний конец диапазона на падении; Верхний конец диапазона на подъеме | Гистерезис | Давление перегрузки* (Over Range Pressure) | Испытательное давление** (ProofPressure) |
|--------|--|------------|--|--|
|--------|--|------------|--|--|

Чувствительный элемент тип 5, подсоединение давления 1/2" NPTF и мембрана из нержавеющей стали 316L, кольцевое уплотнение из Viton®, отверстие для очистки 1/2". Опционально доступны другие материалы - обратитесь к представителю UE.

Чувствительный элемент тип 6, подсоединение давления 1/4" NPTF и мембрана из нержавеющей стали 316L, кольцевое уплотнение из Viton®, отверстие 1/8". Опционально доступны другие материалы - обратитесь к представителю UE.

| | psi | бар | psi | бар | psi | бар | psi | бар |
|---|--------------|----------------|-------------|--------------|------|-------|-------|-------|
| A | 9 до 35 | 0,6 до 2,4 | 2 до 7 | 0,1 до 0,5 | 600 | 41,4 | 1000 | 68,9 |
| B | 25 до 65 | 1,7 до 4,5 | 3 до 10 | 0,2 до 0,7 | 600 | 41,4 | 1000 | 68,9 |
| C | 50 до 150 | 3,4 до 10,3 | 5 до 15 | 0,3 до 1,0 | 600 | 41,4 | 1000 | 68,9 |
| D | 100 до 350 | 6,9 до 24,1 | 15 до 50 | 1,0 до 3,4 | 600 | 41,4 | 1000 | 68,9 |
| E | 250 до 700 | 17,2 до 48,3 | 40 до 95 | 2,8 до 6,6 | 1500 | 103,4 | 3000 | 206,8 |
| F | 400 до 1500 | 27,6 до 103,4 | 100 до 300 | 6,9 до 20,7 | 3000 | 206,8 | 4500 | 310,3 |
| G | 1000 до 3200 | 68,9 до 220,6 | 100 до 500 | 6,9 до 34,5 | 6000 | 413,7 | 10000 | 689,5 |
| H | 2000 до 6000 | 137,9 до 413,7 | 400 до 1000 | 27,6 до 68,9 | 8000 | 551,6 | 10000 | 689,5 |

Чувствительный элемент тип 7, подсоединение давления 1/2" NPTF и сварная мембрана из нержавеющей стали 316L. Большое отверстие для очистки 23/32".

| | psi | бар | psi | бар | psi | бар | psi | бар |
|---|-----------|------------|---------|------------|-----|------|-----|------|
| A | 3 до 15 | 0,2 до 1,0 | 1 до 4 | 0,1 до 0,3 | 300 | 20,7 | 500 | 34,5 |
| B | 10 до 35 | 0,7 до 2,4 | 1 до 6 | 0,1 до 0,4 | 300 | 20,7 | 500 | 34,5 |
| C | 25 до 85 | 1,7 до 5,9 | 3 до 11 | 0,2 до 0,8 | 300 | 20,7 | 500 | 34,5 |
| D | 65 до 125 | 4,5 до 8,6 | 6 до 18 | 0,4 до 1,2 | 300 | 20,7 | 500 | 34,5 |

Чувствительный элемент тип 8, подсоединение давления 1/4" NPTF из нержавеющей стали 316L, покрытая Teflon® мембрана из полиимида (Kapton®), кольцевое уплотнение из Viton®, кольцевое уплотнение из Buna N, отверстие 1/8". Не используется пружина Беллвилля.

| | psi | бар | psi | бар (если не указано) | psi | бар | psi | бар |
|---|-------------|---------------|-----------|-----------------------|------|-------|------|-------|
| A | 2 до 25 | 0,14 до 1,7 | 0,5 до 4 | 34,5 мбар до 0,3 бар | 600 | 41,4 | 1000 | 68,9 |
| B | 15 до 75 | 1,0 до 5,2 | 1 до 7 | 0,1 до 0,5 | 600 | 41,4 | 1000 | 68,9 |
| C | 25 до 150 | 1,7 до 10,3 | 1 до 12 | 0,1 до 0,8 | 600 | 41,4 | 1000 | 68,9 |
| D | 50 до 450 | 3,4 до 31,0 | 3 до 28 | 0,2 до 1,9 | 2000 | 137,9 | 3000 | 206,8 |
| E | 100 до 900 | 6,9 до 62,1 | 10 до 60 | 0,7 до 4,1 | 2000 | 137,9 | 3000 | 206,8 |
| F | 500 до 2500 | 34,5 до 172,4 | 20 до 140 | 1,4 до 9,7 | 6000 | 413,7 | 7500 | 517,1 |
| G | 700 до 4000 | 48,3 до 275,8 | 40 до 250 | 2,8 до 17,2 | 6000 | 413,7 | 7500 | 517,1 |

Замечания по применению: Следует избегать использования металлической мембраны в случаях, когда возможны большие скачки или частые изменения давления. Не следует использовать чувствительные элементы 7-9, когда вакуум в системе или при запуске может привесить 660 мм ртутного столба вакуума (26 " Hg Vac).

***Давление перегрузки:** Максимальное давление, которое может действовать постоянно не вызывая повреждений и при этом сохраняется повторяемость уставки.

****Испытательное давление:** Максимальное давление, которое иногда может быть приложено к чувствительному элементу, не вызывая при этом неустраняемых повреждений.

Прибору может потребоваться калибровка. (Например при пуске, тестировании)

Kapton® и **Teflon®** - зарегистрированный товарный знак E.I. DuPont

Viton® - зарегистрированный товарный знак Dupont Dow Elastomers

ТАБЛИЦЫ МОДЕЛЕЙ

| Модель | Диапазон изменения уставки Нижний конец диапазона на падении; Верхний конец диапазона на подъеме | Гистерезис | Давление перегрузки* (Over Range Pressure) | Испытательное давление** (ProofPressure) |
|--------|--|------------|--|--|
|--------|--|------------|--|--|

Чувствительный элемент тип 9, подсоединение давления 1/2" NPTF и сварная мембрана из нержавеющей стали 316L. Большое отверстие 23/32" для очистки. Не используется пружина Беллвиля.

| | psi | бар | psi | мбар (если не указано) | psi | бар | psi | бар |
|---|----------|------------|----------|------------------------|-----|------|-----|------|
| A | 1 до 15 | 0,1 до 1,0 | 0.5 до 2 | 34,5 до 137,9 | 300 | 20,7 | 500 | 34,5 |
| B | 3 до 50 | 0,2 до 3,4 | 0.5 до 4 | 34,5 до 275,8 | 300 | 20,7 | 500 | 34,5 |
| C | 5 до 100 | 0,3 до 6,9 | 1.0 до 8 | 0,1 до 06 бар | 300 | 20,7 | 500 | 34,5 |

Чувствительный элемент тип P, поршень и подсоединение давления 1/4" NPTF из нержавеющей стали 303, кольцевое уплотнение из Buna N. Не используется пружина Беллвиля.

| | psi | бар | psi | бар | psi | бар | psi | бар |
|---|--------------|---------------|------------|-------------|------|-------|-------|-------|
| 1 | 300 до 1200 | 20,7 до 82,7 | 30 до 200 | 2,1 до 13,8 | 6000 | 413,7 | 10000 | 689,5 |
| 2 | 600 до 2600 | 41,4 до 179,3 | 50 до 350 | 3,4 до 24,1 | 6000 | 413,7 | 10000 | 689,5 |
| 3 | 1200 до 5500 | 82,7 до 379,2 | 100 до 800 | 6,9 до 55,2 | 6000 | 413,7 | 10000 | 689,5 |

***Давление перегрузки:** Максимальное давление, которое может действовать постоянно не вызывая повреждений и при этом сохраняется повторяемость уставки.

****Испытательное давление:** Максимальное давление, которое иногда может быть приложено к чувствительному элементу, не вызывая при этом неустраняемых повреждений. Прибору может потребоваться калибровка. (Например при пуске, тестировании)

Замечания по применению: Следует избегать использования металлической мембраны в случаях, когда возможны большие скачки или частые изменения давления. Не следует использовать чувствительные элементы 7-9 когда вакуум в системе или при запуске может привесить 660 мм ртутного столба вакуума (26 " Hg Vac).

ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ - ТАБЛИЦЫ МОДЕЛЕЙ

| Модель | Диапазон изменения уставки Нижний конец диапазона на падении; Верхний конец диапазона на подъеме | Гистерезис | Рабочее давление*** (Working Pressure) | Испытательное давление** (ProofPressure) |
|--------|--|------------|---|---|
|--------|--|------------|---|---|

Чувствительный элемент тип К, корпус чувствительного элемента из алюминия, покрытого эпоксидной смолой, мембрана из Kapton®, герметизирующие мембраны из Buna N, подсоединение давления 1/8" NPTF. Не используется пружина Беллвила. В сборе с монтажным кронштейном из нержавеющей стали 303/304.

Микропереключатель SPDT (однополюсный на два направления)‡

| | "wcd | мбар | "wc | мбар | psi (если не указано) | бар | psi | бар |
|---|-------------|---------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------|------|-------|
| 1 | 0.7 до 10 " | 1,7 до 24,9 | 0.2 до 1 | 0,5 до 2,5 | 30 "Hg Vac до 200 | -1,0 до 13,8 | 400 | 27,6 |
| 2 | 3 до 20 " | 7,5 до 49,8 | 0.3 до 1.5 | 0,7 до 3,7 | 30 "Hg Vac до 200 | -1,0 до 13,8 | 400 | 27,6 |
| 3 | 10 до 150 " | 24,9 до 373,4 | 0.3 до 5 | 0,7 до 12,4 | 30 "Hg Vac до 200 | -1,0 до 13,8 | 400 | 27,6 |
| | psid | бар | psi | бар (если не указано) | psi (если не указано) | бар | psi | бар |
| 4 | 2 до 20 | 0,1 до 1,4 | 0.3 до 1.5 | 20,7 до 103,4 мбар | 30 "Hg Vac до 1200 | -1,0 до 82,7 | 2500 | 172,4 |
| 5 | 5 до 80 | 0,3 до 5,5 | 1 до 8 | 0,1 до 0,6 | 30 "Hg Vac до 1200 | -1,0 до 82,7 | 2500 | 172,4 |
| 6 | 10 до 150 | 0,7 до 10,3 | 1 до 10 | 0,1 до 0,7 | 30 "Hg Vac до 1200 | -1,0 до 82,7 | 2500 | 172,4 |

Чувствительный элемент тип К, корпус чувствительного элемента из алюминия, покрытого эпоксидной смолой, мембрана из Kapton®, герметизирующие мембраны из Buna N, подсоединение давления 1/8" NPTF. Не используется пружина Беллвила. В сборе с монтажным кронштейном из нержавеющей стали 303/304.

Микропереключатель DPDT (двухполюсный на два направления)‡

| | "wcd | мбар | "wc | мбар | psi (если не указано) | бар | psi | бар |
|---|-------------|---------------|------------|--------------------|--------------------------|---------------|------|-------|
| 1 | 0.7 до 10 " | 1,7 до 24,9 | 0.2 до 1.5 | 0,5 до 3,7 | 30 "Hg Vac до 200 | -1,0 до 13,8 | 400 | 27,6 |
| 2 | 3 до 20 " | 7,5 до 49,8 | 0.3 до 2 | 0,7 до 5,0 | 30 "Hg Vac до 200 | -1,0 до 13,84 | 00 | 27,6 |
| 3 | 10 до 150 " | 24,9 до 373,4 | 0.3 до 8 | 0,7 до 19,9 | 30 "Hg Vac до 200 | -1,0 до 13,8 | 400 | 27,6 |
| | psid | бар | psi | бар | psi | бар | psi | бар |
| 4 | 2 до 20 | 0,1 до 1,4 | 0.3 до 3 | 20,7 до 206,8 мбар | 30 "Hg Vac до 1200 | -1,0 до 82,7 | 2500 | 172,4 |
| 5 | 5 до 80 | 0,3 до 5,5 | 1 до 10 | 0,1 до 0,7 | 30 "Hg Vac до 1200 | -1,0 до 82,7 | 2500 | 172,4 |
| 6 | 10 до 150 | 0,7 до 10,3 | 1 до 15 | 0,1 до 1,0 | 30 "Hg Vac до 1200 | -1,0 до 82,7 | 2500 | 172,4 |

ТЕМПЕРАТУРА - ТАБЛИЦЫ МОДЕЛЕЙ (Стандартный капилляр: 1,8 м, нержавеющая сталь 304)

| Модель | Диапазон изменения уставки | | Максимальная температура | | Размер гильзы |
|--------|----------------------------|---------------|--------------------------|-------|-------------------|
| | °F | °C | °F | °C | |
| R1 | -130 до 120 | -90 до 48.9 | 170 | 76.7 | 3/8 O.D. x 4 7/8" |
| R2 | 0 до 150 | -17.8 до 65.6 | 200 | 93.3 | 3/8 O.D. x 7 1/4" |
| R3 | 50 до 300 | 10 до 148.9 | 350 | 176.7 | 3/8 O.D. x 4 7/8" |
| R4 | 150 до 650 | 65.6 до 343.3 | 700 | 371.1 | 3/8 O.D. x 4" |

**Испытательное давление: Максимальное давление, которое иногда может быть приложено к чувствительному элементу, не вызывая при этом неустраняемых повреждений; прибору может потребоваться перекалибровка. (Например при пуске, тестировании)

***Рабочее давление: Диапазон давления в котором два противостоящих чувствительных элемента могут безопасно работать и при этом сохранять регулируемость уставки, при условии, что разница давлений между ними не превышает указанный диапазон настройки (диапазон изменения уставки)

‡ Для получения информации о том как оформить заказ, см. страницу 10.



КАК ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Шаг 1: Выберите букву или цифру кода для формирования каталожного номера для заказа

| Код | 12 | S | H | S | N | 2 | A | M201 |
|--------|-------|------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|-------|
| модели | Серия | Материал корпуса | Электрические характеристики | Количество переключателей | Электрическое соединение | Тип чувствительного элемента | Модель | Опции |
| | | | | | | | (см. следующую стр.) | |

| КОД ЗАКАЗА | ОПИСАНИЕ | 12 | S | H | S | N | 2 | A | M201 |
|---|---|----|---|---|---|---|---|---|------|
| ОБОЗНАЧЕНИЕ СЕРИИ 12 | | | | | | | | | |
| 12 | Обозначение для всей серии 12 | | | | | | | | |
| МАТЕРИАЛ КОРПУСА | | | | | | | | | |
| S | Нержавеющая сталь | | | | | | | | |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ* | | | | | | | | | |
| L | 1 A | | | | | | | | |
| H | 5 A | | | | | | | | |
| КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ | | | | | | | | | |
| S | SPDT (однополюсный переключатель на два направления) | | | | | | | | |
| D | DPDT (двухполюсный переключатель на два направления) | | | | | | | | |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВВОД | | | | | | | | | |
| N | 1/2" NPTM | | | | | | | | |
| M | метрическая резьба M20 | | | | | | | | |
| ТИП ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА, ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ИЛИ ГИЛЬЗА И КАПИЛЛЯР | | | | | | | | | |
| 2 | Сварная мембрана и подсоединение давления 1/2" NPTF из нержавеющей стали 316 | | | | | | | | |
| 3 | Покрытая Teflon® мембрана из полиимида (Kapton®), кольцевое уплотнение из Buna N, подсоединение давления 1/2" NPTF | | | | | | | | |
| 4 | Покрытая Teflon® мембрана из полиимида (Kapton®), кольцевое уплотнение из Buna N, подсоединение давления 1/4" NPTF | | | | | | | | |
| 5 | Мембрана из нержавеющей стали 316L, кольцевое уплотнение из Viton®, подсоединение давления 1/2" NPTF | | | | | | | | |
| 6 | Мембрана из нержавеющей стали 316L, кольцевое уплотнение из Viton®, подсоединение давления 1/4" NPTF | | | | | | | | |
| 7 | Сварная мембрана из нержавеющей стали 316L, подсоединение давления 1/2" NPTF | | | | | | | | |
| 8 | Мембрана из Kapton®, кольцевое уплотнение из Buna N, подсоединение давления 1/4" NPTF (не используется пружина Беллвиля) | | | | | | | | |
| 9 | Сварная мембрана из нержавеющей стали 316L, подсоединение давления 1/2" NPTF (не используется пружина Беллвиля) | | | | | | | | |
| P | Поршень из нержавеющей стали 303, кольцевое уплотнение из Buna N, подсоединение давления 1/4" NPTF (не используется пружина Беллвиля) | | | | | | | | |
| K | Мембрана из Kapton®, герметизирующие мембраны из Buna N, подсоединение давления 1/8" NPTF (не используется пружина Беллвиля) | | | | | | | | |
| R | Удаленная гильза и капилляр, температура | | | | | | | | |

* Все микропереключатели ограничения для применения с постоянным током. Для получения дополнительной информации обратитесь к представителю UE.

ДИАПАЗОН МОДЕЛЕЙ

A, B, C, D, E, F, G, H, 1, 2, 3, 4, 5, 6 См. диапазоны в таблицах моделей

ОПЦИИ

| | |
|------|--|
| M201 | Настройка микропереключателя на заводе, необходимо указать на повышении или понижении давления |
| M277 | Диапазон указывается на шильдике в кПа или МПа. Не доступно для температурных моделей |
| M278 | Диапазон указывается на шильдике в кг/см ² . Не доступно для температурных моделей |
| M404 | Взрывозащита с требованиями Держнагляддохоронпраці для Украины |
| M405 | Искробезопасность в соответствии с АТЕХ для Европы |
| M406 | Взрывозащита и искробезопасность в соответствии с требованиями Госгортехнадзор для России |
| M407 | Соответствие CE PED (Pressure Equipment Directive) (category IV). Не доступно для температурных моделей |
| M421 | Подключенная соединительная коробка, взрывозащищенная в соответствии с требованиями Госгортехнадзор, (не сертифицирована АТЕХ или UL) |
| M423 | Подключенная соединительная коробка, взрывозащищенная в соответствии с АТЕХ (не сертифицирована UL) |
| M430 | Блокировка крышки |
| M444 | Бумажный шильдик |
| M446 | Шильдик и присоединение проводов из нержавеющей стали |
| M460 | Внешний винт заземления; требуется для систем с не металлическими кабельными каналами (только для АТЕХ) |
| M480 | Корпус и подсоединение давления из нержавеющей стали 316, материал чувствительного элемента не может быть изменен. Необходимо заказывать эту опцию при заказе опции M516 для чувствительного элемента типа P |
| M511 | Подсоединение давления 1/4" NPTM, только для чувствительных элементов типов 3, 4, 5, 6 и 8 |
| M513 | Подключенная соединительная коробка, взрывозащищенная в соответствии с требованиями UL, (не сертифицирована в соответствии с АТЕХ и NEMA 4X). Не доступно для версий с метрической резьбой для электрического ввода |
| M515 | 4-х клеммный DIN-коннектор, соответствует DIN 43650 Form A, (не сертифицирован по взрывозащите для АТЕХ или для Class I Div. 1 и 2). Не доступно для моделей с DPDT или с метрической резьбой для электрического ввода |
| M516 | Подсоединения давления 1/4" NPTF и поршень из нержавеющей стали 316. Только для типа чувствительного элемента P |
| M540 | Конструкция из Viton® (гистерезис и нижний конец диапазона изменения уставки существенно увеличатся); части, контактирующие с измеряемой средой, включают мембрану из Kapton, кольцевое уплотнение из Viton® и герметизирующую мембрану. Только для чувствительных элементов типов P и K |
| M550 | Модификация для очистки кислородом; внутренняя конструкция и материалы могут измениться (включая мембрану и/или кольцевое уплотнение из Viton®). Не доступно для чувствительных элементов типов 3, 4 и 8 |
| NC1 | Сертификат NACE |

АКСЕССУАРЫ

| | |
|----------|---|
| 62169-13 | Комплект монтажного кронштейна (только для моделей давления и температуры) |
| 62169-31 | Соединительная коробка, взрывозащищенная в соответствии с АТЕХ, и клеммный комплект (не подключены) |
| 6361-741 | Соединительная коробка и клеммный комплект. Не подключены. (См. опцию M513) |

ОПЦИИ ДЛЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ МОДЕЛЕЙ

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ВСТАВКИ (UNION CONNECTORS)*

Опция Заменяющий номер Описание

Нержавеющая сталь 304

| | | |
|------|-----------|-------------------------|
| W028 | SD6213-28 | 1/2" NPT с втулкой 3/4" |
| W046 | SD6213-46 | 3/4" NPT |
| W050 | SD6213-50 | 1/2" NPT |

ТЕРМОКАРМАНЫ

Для всех приборов с гильзой и капилляром

Нержавеющая сталь 316

| | | |
|------|------------|------------------------------|
| W076 | SD6225-76 | 3/4" NPT, 4.5" (ниже резьбы) |
| W193 | SD6225-193 | 1/2" NPT, 4.5" (ниже резьбы) |
| W119 | SD6225-119 | 3/4" NPT, 7.5" (ниже резьбы) |
| W177 | SD6225-177 | 1/2" NPT, 7.5" (ниже резьбы) |

ОПЦИОНАЛЬНАЯ ДЛИНА

Опциональная длина капилляра может достигать ± 15 м, капилляр изготавливается из меди или нержавеющей стали 304. Армирование или защита из Teflon® для капилляра может быть меньше или равна длине капилляра. Для получения дополнительной информации проконсультируйтесь у наших специалистов.

‡Проконсультируйтесь у наших специалистов для получения информации о повторяемости установки и влиянии окружающей среды при длинах капилляра более 9 м.

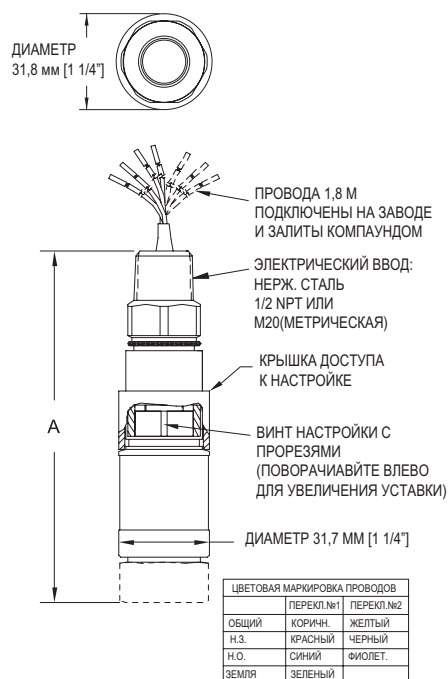
*Чертежи и размеры соединительных вставок и термодатчиков можно найти на сайтах www.ueonline.ru и www.ueonline.com

ЧЕРТЕЖИ И РАЗМЕРЫ

Чертежи и размеры для всех моделей можно найти на сайтах www.ueonline.ru и www.ueonline.com

СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

| Размер А | | | |
|-----------------|-------|-------|------|
| Типы | Дюймы | мм | NPT |
| ДАВЛЕНИЕ | | | |
| 2 | 4.88 | 123.9 | 1/2" |
| 3 | 4.88 | 123.9 | 1/2" |
| 4 | 4.88 | 123.9 | 1/4" |
| 5 | 4.88 | 123.9 | 1/2" |
| 6 | 4.88 | 123.9 | 1/4" |
| 7 | 5.41 | 137.5 | 1/2" |
| 8 | 4.88 | 123.9 | 1/4" |
| 9 | 5.41 | 137.5 | 1/2" |
| P1-P3 | 5.38 | 136.5 | 1/4" |
| K1-K3 | 6.69 | 169.9 | 1/8" |
| K4-K6 | 6.94 | 176.2 | 1/8" |
| R1-R4 | 5.00 | 126.9 | N/A |



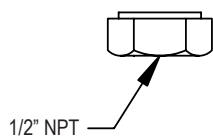
ОПЦИИ ДЛЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ МОДЕЛЕЙ

Чертежи и размеры для всех моделей можно найти на сайтах www.ueonline.ru и www.ueonline.com

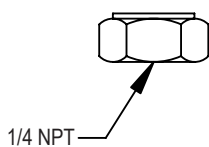
ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Давление

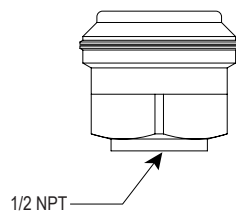
ТИПЫ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ 2, 3, 5



ТИПЫ 4, 6, 8 P1-P3

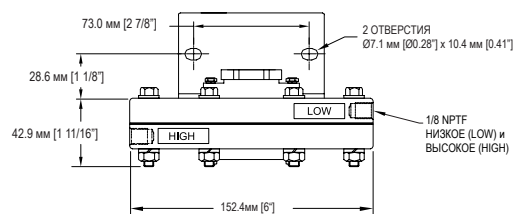


ТИПЫ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ 7, 9

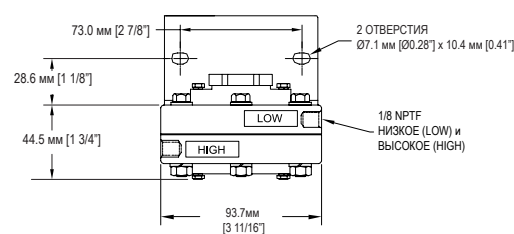


Перепады давления

ТИП К1-К3*

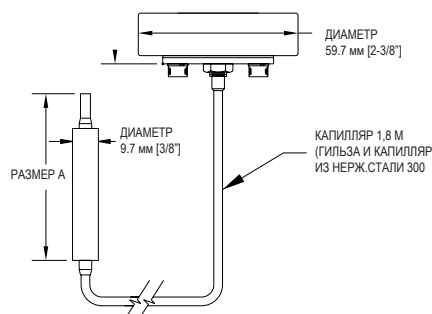


ТИПЫ К4-К6*



Температура

ТИПЫ R1-R4



РАЗМЕРЫ ГИЛЬЗЫ

Размер А

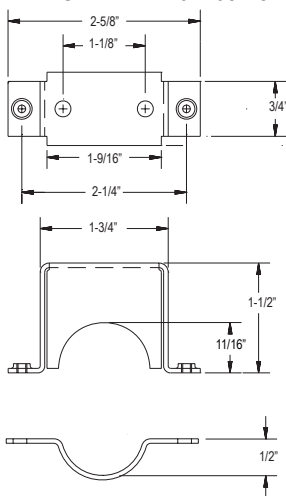
| Типы | Дюймы | мм |
|------|--------|-------|
| R1 | 4 7/8" | 123.8 |
| R2 | 7 1/4" | 184.2 |
| R3 | 4 7/8" | 123.8 |
| R4 | 4" | 101.6 |

*Показано в сборе с монтажным кронштейном

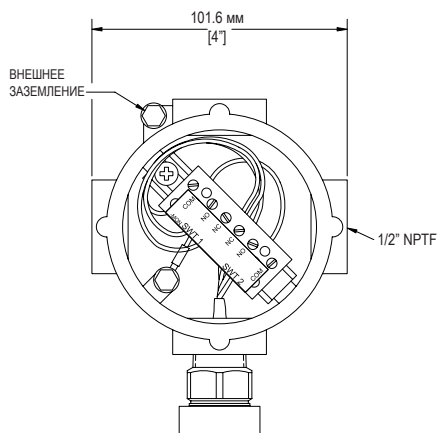
ЧЕРТЕЖИ И РАЗМЕРЫ

Чертежи и размеры для всех моделей можно найти на сайтах www.ueonline.ru и www.ueonline.com

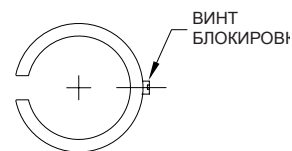
ОПЦИОНАЛЬНЫЙ
МОНТАЖНЫЙ
КРОНШТЕЙН 62169-13



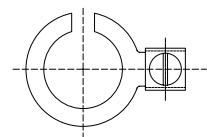
ОПЦИЯ M423
СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА



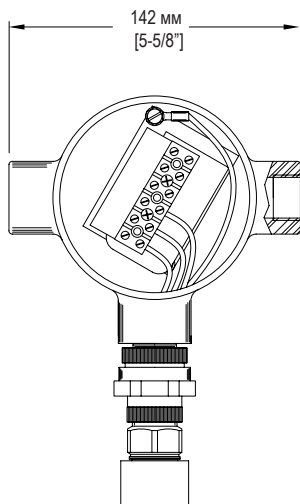
ОПЦИЯ M430
БЛОКИРОВКА КРЫШКИ



ОПЦИЯ M460
ВНЕШНИЙ ВИНТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

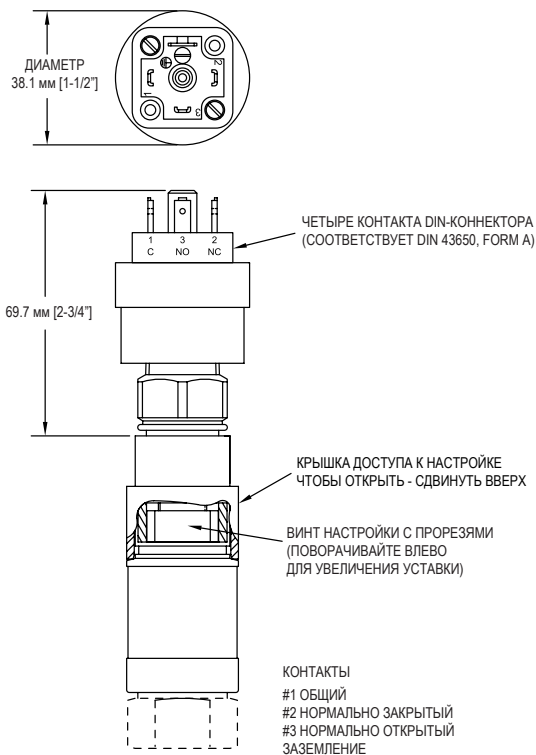


ОПЦИЯ M513
СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА



Не соответствует требованиям ATEX
или требованиям NEMA 4X.

ОПЦИЯ M515
DIN-КОННЕКТОР



Не соответствует требованиям Div 1 или 2, или ATEX.

ДРУГАЯ ПРОДУКЦИЯ UNITED ELECTRIC

Серия 360 - Реле давления

- Компактный корпус из нержавеющей стали 316
- Тип корпуса IP66, NEMA 4X, 7 & 9
- Герметичный микропереключатель
- Диапазон давления от 0,14 до 620 бар



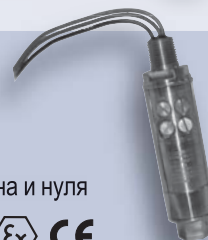
Серия 120 - Реле давления, перепада давления и температуры

- Взрывозащищенные реле давления, перепада давления, и температуры с большим выбором диапазонов, чувствительных элементов и подсоединений давления
- Сертифицированы Госгортехнадзор, Держнаглядохоронпраці, UL, cUL, ATEX для взрывоопасных зон
- Один или два выхода
- Внутренняя или внешняя настройка



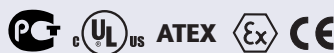
Серия TX200 - Датчики давления

- Полностью сварные, герметичные, из нержавеющей стали 316
- Диапазоны от 0 до 3,4 бар и от 0 до 1654,8 бар
- Варианты исполнения с заводской или полевой калибровки диапазона и нуля
- Выход 4-20 мА или 1-5 В DC



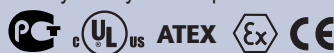
Серии 100 и 400 - Реле давления, перепада давления и температуры

- Модели с одной (Серии 100 и 400), двумя и тремя (Серия 400) уставками
- Алюминиевый корпус с эпоксидным напылением обеспечивает прекрасную защиту от окружающей среды
- Диапазоны давления: от -1 до 414 бар; испытательное давление: до 690 бар
- Класс защиты корпуса: IP56, NEMA 4X; Искробезопасное исполнение (Exia)



Серия One - Электронные реле давления, перепада давления и температуры с системой самодиагностики I Am Working

- Надежность электроники еще более увеличена функцией самодиагностики
- Различные модели могут обеспечивать различные типы выходного сигнала - начиная от низких токов для дискретных входов систем управления или контроллеров, и заканчивая токами до 10А @ 24-280 В AC
- Класс защиты корпуса: IP 66, NEMA 4X. Искробезопасное исполнение Exia
- Цифровой дисплей обеспечивает местную индикацию
- Кнопки на лицевой панели позволяют настраивать уставку и гистерезис в полевых условиях



РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПРАВИЛА И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Компания United Electric Controls при включении в спецификацию и установке своих реле давления и температуры рекомендует уделить серьезное внимание следующим факторам. Перед установкой прибора, необходимо прочитать инструкцию по установке и обслуживанию, поставляемую вместе с прибором, и хорошо ее понять.

- Во избежание повреждения прибора, безопасные пределы давления и максимальная температура, определенные в документации и на шильдиках приборов, никогда не должны быть превышены, даже в случае выбросов в системе. Возможна работа прибора при давлениях и температурах вплоть до максимальных в течение ограниченного времени (например, при начале работы или тестировании), но при постоянной работе давление и температура должны быть в определенных настраиваемых пределах. Чрезмерная периодическая работа при максимальных значениях давления и температуры может уменьшить срок службы чувствительного элемента.
- Резервное устройство необходимо в приложениях, где выход из строя основного устройства может подвергнуть опасности жизнь и здоровье людей или нанести материальный ущерб. Реле верхней или нижней границы необходимо для приложений, в которых может произойти опасное изменение или выход из-под контроля каких-либо параметров.
- Настраиваемый диапазон должен быть выбран таким образом, чтобы неправильные, небрежные или злонамеренные установки в любой точке диапазона не могли привести к опасным условиям в системе.
- Устанавливайте приборы в местах, где ударные нагрузки, вибрации и колебания температуры не могут привести к повреждению прибора или повлиять на его работу. Располагайте приборы так, чтобы предотвратить попадание влаги внутрь корпуса через места электрических соединений. Когда это возможно, следует герметизировать эти места, чтобы предотвратить попадание влаги.
- После осуществления поставки, в приборы не должны вноситься изменения и модификации. Если необходимы какие-либо изменения, проконсультируйтесь с представителями UE.
- Контролируйте работу прибора, чтобы заметить, признаки возможных повреждений, такие как отклонение уставки. При появлении таких признаков, немедленно проверьте прибор.
- Профилактическое обслуживание и периодические тесты необходимы для критических приложений, где может подвергнуться опасности жизнь и здоровье людей или возможен материальный ущерб.
- Для всех приложений, приборы, настроенные на заводе, должны быть проверены перед использованием.
- Параметры электропитания, указанные в документации и на шильдиках приборов, не должны превышать. Перенапряжение на переключателе может привести к повреждению, даже на первом цикле. Подключайте прибор в соответствии с национальными и местными электротехническими правилами и нормами, используя провода диаметра, указанного в установочных схемах.
- Не монтируйте приборы при температуре окружающей среды выходящей за границы, указанные в документации.

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

United Electric гарантирует, что данный продукт, при доставке, не имеет дефектов материала и качества изготовления, и что любой продукт у которого будут обнаружены дефекты материала или качества изготовления будет отремонтирован или заменен компанией UE (Ex-works, Завод, Уотертаун, Массачусетс. INCOTERMS); это распространяется только на оборудование у которого такие дефекты будут обнаружены в течении 24 месяцев со дня изготовления (36 месяцев для серии Spectra 12 и серии Опс; 18 месяцев для датчиков температуры). UE не несет ответственности за дефекты появившиеся в следствии сознательной порчи, неправильного использования, невыполнения инструкции, неправильного хранения и в любом случае, когда продукция UE разбирались кем-то кроме авторизованных представителей UE. КРОМЕ ВЫШЕИЗЛОЖЕННОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ РЕМОНТА ИЛИ ЗАМЕНЫ, UE ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ВСЕХ ГАРАНТИЙ, КАСАЮЩИХСЯ ПРОДУКТА, ВКЛЮЧАЯ СВЯЗАННЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ЛЮБОГО КОНКРЕТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

ОГРАНИЧЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Права покупателя по любым обязательствам и продавца по любым претензиям, включая связанные с (I) нарушением любых прямо оговоренных или подразумеваемых гарантий, (II) нарушением договора, (III) действием или бездействием, совершенными продавцом по небрежности или (IV) действиями за которые объективная ответственность будет вменена в вину продавцу, ограничены ограниченной гарантией или обязательствами по ремонту и замене изложенными в этом документе. Ни при каких обстоятельствах продавец не несет ответственность за любые специальные, не прямые, побочные или другие повреждения общей природы, включая, без ограничений, потери прибыли или производства, а так же убытки или расходы любой природы, понесенные третьей стороной.

Компания United Electric оставляет за собой право вносить изменения в спецификации без уведомления.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

РОССИЯ

United Electric Controls
Россия, 125252, Москва
ул.Куусинена, 19А, офис 310
Тел.: +7 (095) 792-88-06
Факс: +7 (095) 258-92-12

БЕЛЬГИЯ

United Electric Controls-Europe
G. Van Gervenstraat 19A
B-9120 Beveren-Waas, Belgium
Phone: 32-37554-383
FAX: 32-37552-747

КИТАЙ

United Electric Controls
Room 1114, No. 511
Shenshi Building
Weihai Road
Shanghai 200041, P.R. China
Phone: +8621-6255 8059
FAX: +8621-6255 8349

ГЕРМАНИЯ

United Electric Controls
An Der Zentinde 21
D-64711 Erbach, Germany
Phone: 496-062-7400
FAX: 496-062-7501

МАЛАЙЗИЯ

United Electric Controls, Far East
No. 1-2-2, 2nd Floor
Jalan 4/101C
Cheras Business Centre
Batu 5, Jalan Cheras
56100 Kuala Lumpur, Malaysia
Phone: 603-9133-4122
FAX: 603-9133-4155

КАНАДА (ВОСТОЧНАЯ)

68 Mosley Crescent
Brampton, Ontario
Canada L6Y 5C8
Phone: 905-455-5131
FAX: 905-455-5131

КАНАДА (ЗАПАДНАЯ)

148 Silver Ridge Close N.W.
Calgary, Alberta
Canada T3B 3T4
Phone: 403-247-3724
FAX: 403-247-3724

ОФИСЫ ПРОДАЖ В США

United Electric Controls
32 Highland Rd.
South Hampton, NH 03827
Phone: 603-394-0078
FAX: 603-394-0175

United Electric Controls
28 N. Wise Ave.
Freeport, IL 61032
Phone: 815-235-3501
FAX: 815-235-3847

United Electric Controls
1022 Vineyard Drive
Conyers, GA 30013
Phone: 770-483-8400
FAX: 770-929-8716

United Electric Controls
5829 Grazing Court
Mason, OH 45040
Phone: 513-398-3175
FAX: 513-398-3076

United Electric Controls
102 Salazar Court
Clayton, CA 94517
Phone: 925-524-0210
FAX: 925-524-0210

United Electric Controls
27 Summit Terrace
Sparta, NJ 07871
Phone: 973-271-2550
FAX: 973-729-6099

United Electric Controls
12630 Summerwood Glen
Houston, TX 77041
Phone: 832-243-0119
FAX: 832-243-0140



UNITED ELECTRIC
CONTROLS

180 Dexter Avenue, P.O. Box 9143
Watertown, MA 02471-9143 USA
Telephone: 617 926-1000 Fax: 617 926-2568
<http://www.ueonline.com>; <http://www.ueonline.ru>