

Термопреобразователи



Применение

Термопреобразователи предназначены для непрерывного измерения температуры различных рабочих сред (пар, газ, вода, сыпучие материалы, химические реагенты и т. п.), не агрессивных к материалу корпуса датчика.

Принцип действия

В термопреобразователях сопротивления (ТС) используется свойство проводника изменять электрическое сопротивление при изменении температуры окружающей среды.

Термоэлектрические преобразователи (ТП) представляют собой термоэлектрическую цепь (термопару), образованную двумя разнородными металлическими проводниками с двумя спаями:

- измерительный спай ("рабочий") — подверженный воздействию температуры рабочей среды;
- соединительный спай ("холодный") — подверженный воздействию температуры в месте присоединения к измерительному прибору.

Основные характеристики

Термопреобразователи сопротивления типа дТС

| Характеристика | Модель | | | |
|--|---|------------------|-------------------------|------------------|
| | дТС ХХ4 | | дТС ХХ5 | |
| Номинальная статическая характеристика (НСХ) | 50М; 100М | 50П; 100П; Pt100 | 50М; 100М | 50П; 100П; Pt100 |
| Рабочий диапазон измеряемых температур | -50...+150 °С | -50...+250 °С | -50...+180 °С | -50...+500 °С |
| Класс допуска | В; С | А; В; С | В; С | А; В; С |
| Группа климатического исполнения | Д2, Р2 | | Д2, Р2 | |
| Условное давление | 10 МПа | | 10 МПа | |
| Величина рабочего тока, не более | 5 мА | | 5 мА | |
| Показатель тепловой инерции, не более | 10...30 с | | 10...30 с | |
| Количество чувствительных элементов | 1 шт. | | 1 шт.; 2 шт. | |
| Сопротивление изоляции, не менее | 100 МОм | | 100 МОм | |
| Схема соединения внутренних проводников | 2-х, 3-х, 4-х проводная | | 2-х, 3-х, 4-х проводная | |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 | IP54 | | IP54 | |
| Материал защитной арматуры | сталь 12Х18Н10Т (мод. 024, 044—184); латунь (мод. 014, 034, 204, 224) | | сталь 12Х18Н10Т | |

Термопреобразователи термоэлектрические типов дТПК, дТПЛ

| Характеристика | Модель | | | |
|--|--------------------------------|----------|---|-----------------|
| | дТПК ХХ4 | дТПЛ ХХ4 | дТПК ХХ5 | дТПЛ ХХ5 |
| Номинальная статическая характеристика (НСХ) | К(ХА) | Л(ХК) | К(ХА) | Л(ХК) |
| Рабочий диапазон измеряемых температур | -40...+400 °С | | -40...+1200 °С (см. материал защитной арматуры) | -40...+600 °С |
| Класс допуска | 2 | | 2 | |
| Условное давление | 10 МПа | | 10 МПа | |
| Исполнение рабочего спая термопары, относительно корпуса | изолированный, неизолированный | | изолированный, неизолированный | |
| Диаметр термоэлектродной проволоки | 0,5; 0,7 | | 0,7; 1,2; 3,2 | |
| Показатель тепловой инерции, не более: | | | | |
| — с изолированным рабочим спаем | 20 с | | 60 с | |
| — с неизолированным рабочим спаем | 10 с | | 10 с | |
| Сопротивление изоляции, не менее | 100 МОм | | 100 МОм | |
| Количество рабочих термопар в изделии | 1 шт. | | 1 шт.; 2 шт. | |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 | IP54 | | IP54 | |
| Материал защитной арматуры | сталь 12Х18Н10Т | | сталь 12Х18Н10Т (Тmax до 800 °С) сталь 08Х20Н14С2 (Тmax до 900 °С) сталь 15Х25Т (Тmax до 1000 °С) сталь ХН45Ю (Тmax до 1100 °С*) керамика МКРц (Тmax до 1100 °С*) | сталь 12Х18Н10Т |

* до 1200 °С при работе в кратковременном режиме

Обозначение при заказе — дТС ХХХ-Х.Х Х.Х/Х

| | |
|---|---|
| Количество чувствительных элементов: 1 — один чувствительный элемент (стандарт), при заказе не указывается 2 — два чувствительных элемента | Длина кабельного вывода L, м (для моделей ХХ4): 0,2 — 0,2 м (стандарт) по заказу — любая |
| Конструктивное исполнение датчика (модель): ХХ4 — датчики с кабельным выводом ХХ5 — датчики с коммутационной головкой | Длина монтажной части L, мм: см. табл. 1, табл. 2 |
| Номинальная статическая хар-ка (НСХ): 50П — стандарт 100П — стандарт Pt100 — стандарт | Схема внутренних соединений проводников: 2 — двухпроводная (только с длиной кабельного вывода 0,2 м) 3 — трехпроводная (стандарт) 4 — четырехпроводная |
| | Класс допуска: А (только для ТСР), В, С |

Обозначение при заказе — дТПХ ХХ4-ХХ.Х/Х

| | |
|---|--|
| Номинальная статическая характеристика (НСХ): К — преобразователь типа ТПК(ХА) хромель — алюминь Л — преобразователь типа ТПЛ(ХК) хромель — конпель | Длина кабельного вывода L, м: 0,2 — 0,2 м (стандарт) по заказу — до 20 м |
| Конструктивное исполнение датчика (модель): см. табл. 3 | Длина монтажной части L, мм: см. табл. 3 |
| Исполнение рабочего спая относительно корпуса: 0 — изолированный 1 — неизолированный | Диаметр термоэлектродов: 0 — 0,5 мм (стандарт) 1 — 0,7 мм 2 — 1,2 мм |

► Модели датчиков с резьбовым креплением могут быть изготовлены с трубной резьбой по спец. заказу.

Термопреобразователи (датчики температуры)



Конструктивные исполнения термопреобразователей типа ДТС, ДТПК(ХА), ДТПЛ(ХК) с кабельным выводом (модели хх4)

| Конструктивное исполнение | Модель | Параметры | Термопреобразователь | | Длина монтажной части L*, мм |
|---------------------------|--------|--|-----------------------------|-------------------------|--|
| | | | сопротивления (ТС) | термоэлектрический (ТП) | |
| | 014 | D=5 мм | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | 20 |
| | 024 | D=8 мм | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | - | 30 |
| | 054 | D=6 мм, M=16x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | ТС: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800 ТП: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500 |
| | 064 | D=8 мм, M=20x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | | |
| | 074 | D=10 мм, M=20x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | | |
| | 194 | D=6 мм, M=20x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | - | - |
| | 094 | D=6 мм, D1=11 мм | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | ТС: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800 ТП: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 |
| | 104 | D=8 мм, D1=18 мм | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | | |
| | 114 | D=10 мм, D1=18 мм | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | | |
| | 124 | D=6 мм, D1=11 мм, M=16x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | | |
| | 134 | D=8 мм, D1=18 мм, M=20x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | ТС: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500 ТП: 10, 32, 40, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500 |
| | 144 | D=10 мм, D1=18 мм, M=20x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | | |
| | 224 | Диаметр трубопровода D от 20 до 200 мм | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | - | - |
| | 174 | D=1,5 мм, D1=10 мм | - | ХА, ХК | 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250 |
| | 184 | D=3 мм, D1=10 мм | - | | |
| | 194 | D=5 мм, D1=10 мм | - | | |

*Длина кабельного вывода l и длина монтажной части L выбираются при заказе.

**По специальному заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.

Конструктивные исполнения термопреобразователей типа ДТС, ДТПК(ХА), ДТПЛ(ХК) с коммутационной головкой (модели хх5)

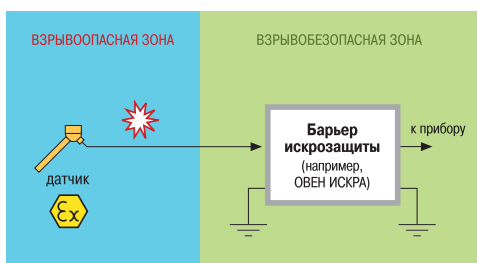
| Конструктивное исполнение | Модель | Параметры | Термопреобразователь | | Длина монтажной части L*, мм |
|---------------------------|--------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---|
| | | | сопротивления (ТС) | термоэлектрический (ТП) | |
| | 015 | D=8 мм | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | 60***, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000 |
| | 025 | D=10 мм | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | |
| | 035 | D=8 мм, M=20x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | |
| | 045 | D=10 мм, M=20x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | |
| | 145 | D=6 мм, M=20x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | - | |
| | 065 | D=8 мм, M=20x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | |
| | 075 | D=10 мм, M=20x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | |
| | 085 | D=10 мм, M=27x2 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | |
| | 095 | D=10 мм, D1=18 мм, M=20x1,5 мм** | 50М, 100М, 50П, 100П, Pt100 | ХА, ХК | |
| | 105 | D=8 мм, M=20x1,5 мм** | - | ХА, ХК | |

*Длина монтажной части L выбирается при заказе.

**По специальному заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.

***Все модели ДТС, кроме 035, 045, 145, длиной 60 мм не изготавливаются.

Взрывозащищенное исполнение с маркировкой 0ExiaIIC1...T6 X



Во взрывозащищенном исполнении выпускаются следующие модели термопреобразователей ОВЕН:

- термопреобразователи сопротивления ДТС (кроме модели 224);
- термоэлектрические преобразователи ДТПК (модели ХХ5) и ДТПЛ (все модели);
- термопреобразователь сопротивления ДТС125 для измерения температуры воздуха.

Датчики с такой маркировкой можно устанавливать во взрывоопасной зоне с применением барьера искрозащиты, например барьера ОВЕН ИСКРА. Термопреобразователи выдерживают в течение 1 мин напряжение переменного тока 500 В, приложенное относительно корпуса датчика.

Расшифровка маркировки взрывозащиты:

0 - датчики относятся к категории особовзрывобезопасного оборудования;

ia - датчики имеют искробезопасные цепи уровня "ia" (наивысший уровень);

IIC - принадлежность к группе IIC позволяет использовать эти датчики в наиболее взрывоопасных негорючих средах (например, водород, ацетилен);

T1...T6 - датчики могут использоваться в температурных классах T1...T6;

X - особые условия эксплуатации датчиков.

Цены на термопреобразователи (лей с НДС)

| ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ С КАБЕЛЬНЫМ ВЫВОДОМ | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|
| Модификация дТС-ХХ4 | Длина погружаемой части, мм | | | | | | | | | |
| | до 160 | | 200-320 | | 400-500 | | 630-800 | | 1000 | |
| | 50М | 100М | 50М | 100М | 50М | 100М | 50М | 100М | 50М | 100М |
| 014, 024 | 97.00 | 153.00 | | | | | | | | |
| 054, 064, 074, 194 | 178.00 | 185.00 | 202.00 | 209.00 | 208.00 | 234.00 | 282.00 | 290.00 | 328.00 | 336.00 |
| 094, 104, 114 | 122.00 | 132.00 | 129.00 | 139.00 | 174.00 | 183.00 | 220.00 | 230.00 | 262.00 | 272.00 |
| 124, 134, 144 | 178.00 | 185.00 | 202.00 | 209.00 | 227.00 | 234.00 | | | | |
| 224 | 262.00 | 276.00 | | | | | | | | |

| ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ С КАБЕЛЬНЫМ ВЫВОДОМ | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|
| Модификация дТС-ХХ4 | Длина погружаемой части, мм | | | | | | | | | | | | | | |
| | до 100 | | | 120-160 | | | 200-320 | | | 400-500 | | | 630-800 | | |
| | 50П | 100П | Pt100 | 50П | 100П | Pt100 | 50П | 100П | Pt100 | 50П | 100П | Pt100 | 50П | 100П | Pt100 |
| 014, 024 | 443.00 | 478.00 | 249.00 | | | | | | | | | | | | |
| 054, 064, 074, 194 | 468.00 | 480.00 | 275.00 | 360.00 | 395.00 | 275.00 | 384.00 | 420.00 | 308.00 | 410.00 | 444.00 | 333.00 | 493.00 | 529.00 | 388.00 |
| 094, 104, 114 | 373.00 | 384.00 | 320.00 | 320.00 | 350.00 | 235.00 | 329.00 | 360.00 | 242.00 | 339.00 | 370.00 | 251.00 | 388.00 | 423.00 | 284.00 |
| 124, 134, 144 | 468.00 | 480.00 | 275.00 | 360.00 | 395.00 | 275.00 | 384.00 | 420.00 | 308.00 | 410.00 | 444.00 | 333.00 | | | |
| 224 | 560.00 | 594.00 | 399.00 | | | | | | | | | | | | |

Все цены указаны для минимальной длины кабеля — 0,2 м. При большей длине кабеля к цене датчика прибавляется цена кабеля — 27.00 лей за 1 м.
Датчики класса "А" — +20% к стоимости.

| ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ С КАБЕЛЬНЫМ ВЫВОДОМ | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----------|--|--|--|
| Модификация дТПК(L)-ХХ4 | Длина погружаемой части, мм | | | | | | | | | | | |
| | до 200 | | | | 250-500 | | | | 630-1000 | | | |
| 054, 064, 074, 194 | 178,00 | | | | 236,00 | | | | | | | |
| 014, 094, 104, 114 | 97,00 | | | | 143,00 | | | | 235,00 | | | |
| 124, 134, 144 | 178,00 | | | | 236,00 | | | | | | | |
| 174, 184 | 498,00 | | | | 499,00 | | | | | | | |

Все цены указаны для минимальной длины кабеля — 0,2 м.
При большей длине кабеля к цене датчика прибавляется цена кабеля — 27,00 лей за 1 м.

| ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ С КОММУТАЦИОННОЙ ГОЛОВКОЙ | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|-----------|--------|-----------|--------|------|
| Модификация дТС-ХХ5 | Длина погружаемой части, мм | | | | | | | | | | |
| | 60-160 | | 200-500 | | 630-800 | | 1000-1250 | | 1600-2000 | | |
| | 50М | 100М | 50М | 100М | 50М | 100М | 50М | 100М | 50М | 100М | 100М |
| 015, 025 | 175,00 | 192,00 | 192,00 | 210,00 | 240,00 | 257,00 | 299,00 | 318,00 | 404,00 | 423,00 | |
| 035, 045, 065, 075, 085, 095, 105, 145 | 211,00 | 218,00 | 252,00 | 270,00 | 305,00 | 323,00 | 387,00 | 406,00 | 491,00 | 511,00 | |

| ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ С КОММУТАЦИОННОЙ ГОЛОВКОЙ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| Модификация дТС-ХХ5 | Длина погружаемой части, мм | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 60-100 | | | 120-160 | | | 200-500 | | | 630-800 | | | 1000-1250 | | | 1600-2000 | | |
| | 50П | 100П | Pt100 | 50П | 100П | Pt100 | 50П | 100П | Pt100 | 50П | 100П | Pt100 | 50П | 100П | Pt100 | 50П | 100П | Pt100 |
| 015, 025 | 414,00 | 425,00 | 264,00 | 360,00 | 391,00 | 264,00 | 370,00 | 402,00 | 271,00 | 411,00 | 443,00 | 324,00 | 495,00 | 534,00 | 407,00 | 600,00 | 638,00 | 511,00 |
| 035, 045, 065, 075, 085, 095, 105, 145 | 492,00 | 503,00 | 320,00 | 443,00 | 473,00 | 320,00 | 453,00 | 484,00 | 328,00 | 489,00 | 526,00 | 406,00 | 581,00 | 620,00 | 492,00 | 685,00 | 725,00 | 597,00 |

Указанные модели дТС-ХХ5 с двух- и трехпроводной схемой соединений могут быть изготовлены с металлической коммутационной головкой, цена +182,00 лей
Датчики класса "А" — +20% к стоимости.

| ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ С КОММУТАЦИОННОЙ ГОЛОВКОЙ | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|-----------|--------|-----------|--------|--------|
| Модификация дТПК(L)-ХХ5 | Длина погружаемой части, мм | | | | | | | | | | |
| | 60-200* | | 250-500 | | 630-800 | | 1000-1250 | | 1600-2000 | | |
| | одинар. | двойн. | одинар. | двойн. | одинар. | двойн. | одинар. | двойн. | одинар. | двойн. | двойн. |
| дТПК до 800 С и дТПЛ до 600 С, сталь 12Х18Н10Т, пластмассовая коммутационная головка | | | | | | | | | | | |
| 015, 025 | 175,00 | 192,00 | 192,00 | 210,00 | 244,00 | 307,00 | 340,00 | 415,00 | 476,00 | 610,00 | |
| 035, 045, 055, 065, 075, 085, 095, 105 | 227,00 | 244,00 | 278,00 | 320,00 | 337,00 | 396,00 | 436,00 | 524,00 | 573,00 | 704,00 | |
| дТПК до 800 С и дТПЛ до 600 С, сталь 12Х18Н10Т, металлическая коммутационная головка | | | | | | | | | | | |
| 015, 025 | 416,00 | 433,00 | 433,00 | 450,00 | 497,00 | 560,00 | 605,00 | 680,00 | 741,00 | 876,00 | |
| 035, 045, 055, 065, 075, 085, 095, 105 | 468,00 | 485,00 | 520,00 | 561,00 | 590,00 | 650,00 | 701,00 | 790,00 | 837,00 | 969,00 | |

* Для моделей 015-105 из стали 12Х18Н10Т с длиной погружаемой части 60-200 мм указанные температурные диапазоны обеспечиваются только при использовании металлической коммутационной головки
Все термопреобразователи могут иметь взрывозащищенное исполнение 0ExiallCT1...T6 X.
При заказе в конце условного обозначения типа датчика указывается символ EX и температурный диапазон T1...T6.
Позиции на заказ, стоимость взрывозащищенных термопреобразователей +100 %.

Преобразователи температуры



Представленные в каталоге термопреобразователи или датчики температуры являются первичной частью устройства, непрерывно преобразующей температуру в конкретное значение сопротивления или термо-э.д.с., используемое вторичным устройством для измерения, контроля или регулирования температуры. В термопреобразователях медных (ТСМ) и платиновых (ТСП) используется зависимость сопротивления от температуры, а в преобразователях термоэлектрических (ТХА, ТХК) — зависимость генерируемой термоэлектродвижущей силы (э.д.с.) от температуры. Термопреобразователи сопротивления могут иметь различные градуировки Ч.Э: отечественные 50М и 100М (W100=1,4280), 50П и 100П (W100=1,3910), а также зарубежные Pt100, Pt500, Pt1000 (W100=1,3850).. Термопреобразователи сопротивления соответствуют требованиям ГОСТ 6651-94, преобразователи термоэлектрические — ГОСТ 6616-94 (ДСТУ 2857-94), термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом — ГОСТ 30232-94 (ДСТУ 2838-94).

Термопреобразователи группы 1 являются погружными и предназначены для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих сред в различных отраслях промышленности. Материал защитной арматуры у всех преобразователей — сталь 12X18H10T или 304SS, у высокотемпературных моделей 1-23, 1-24 и 1-29 сталь 310SS или 304SS. Головка преобразователей водозащищенного исполнения. Материал головки у 1-29 — нержавеющей сталь 304SS, у остальных — прессматериал ДСВ.

В группу 1 также входят высокотемпературные преобразователи 1-20, 1-23, 1-24 и 1-29. Модель 1-20 состоит из керамических бус и термпарного провода ХА диаметром электрода 1,2 мм. Основной конструктивной особенностью моделей 1-23, 1-24, 1-29 является применение кабеля КТМС ХА с оболочкой из высокотемпературных н/ж сталей или сплавов никеля. Модели 1-23 и 1-24 имеют одинарный защитный чехол из н/ж стали 310SS (макс. температура длительного применения на воздухе до 1050 оС), 1-29 — двойной: наружный металлокерамический и внутренний — из сплава никеля. Подробнее о модели 1-29 читайте на стр. 5. Все высокотемпературные модели, кроме 1-20, являются герметичными.

Термопреобразователи группы 2 отличает высокая надежность, малые размеры и материалоемкость, улучшенные показатели тепловой инерции. Модели 2-8, 2-8м не требуют сложных монтажных работ при установке на объекте. Практически незаменимы для труб малого диаметра, где установка средовых преобразователей затруднена или экономически нецелесообразна.

Термопреобразователи ТСМ(П), ТХА 1-3, 1-4, 1-29, 2-10 с вмонтированными в корпус платями преобразования сопротивление–ток с выходным сигналом 4-20 мА входят в группу -У. Схема соединения с измерительной аппаратурой — двухпроводная, не требующая отдельного питания датчика. Сопротивление чувствительного элемента или термо Э.Д.С. преобразуется в сигнал постоянного тока, величина которого изменяется прямо пропорционально измеряемой температуре. и не зависит от сопротивления линии, соединяющей термопреобразователь с измерительной аппаратурой.

Возможные варианты заказа термопреобразователей:

- выбрать серийную модель из приведенного каталога, оформить заказ по нижеприведенной форме;
- предоставить образец (можно нерабочий);
- выслать эскиз термопреобразователя по факсу или e-mail с указанием необходимых характеристик;
- назвать код или номер модели других производителей термопреобразователей

Примеры: **ТСП** **1 - 5-Pt100- В- 3- 250 - 6- 40- 2000- ПР- /-50...250/**
ТХА **У** **1 - 23- К - 2 - И - 800-400-310S-10-70- А - - /0...1000/**

1. Тип: **ТСМ, ТСП, ТСТ, ТХК, ТЖК, ТМКн, ТХА, ТНН, ТПП, ТПР**

2. Наличие преобразователя:
У - 4...20 мА, **РСТ** - RS485 протокол T-bus, **РSM** - RS485 протокол Modbus RTU
или наличие подобранной пары: **КР** - подобранная пара для теплосчетчиков

3. Модель-конструктивное исполнение

4. Номинальная статическая характеристика (НСХ):
ТСМ: 50М, 100М; ТСП: 50П, 100П, Pt100, Pt1000; ТСТ: 10к NTC
ТХА: К; ТХК: Л; ТЖК: J; ТМКн: Т; ТНН: N; ТПП: S, R; ТПР: В

5. Класс допуска: для 50М, 100М — **В**; для 50П, 100П — **А, В**
для Pt100, Pt1000 — **1/3В, А, В**; для 10к NTC — **5%**; для ТХА, ТХК, ТЖК, ТМКн, ТНН, ТПП, ТПР — **1, 2**

6. Схема соединения (только для ТСМ, ТСП): **2, 2Д, 3, 4, 2х2**; (для ТСТ): **2**
или тип спая (только для ТМК, ТХК, ТЖК, ТХА, ТНН, ТПП, ТПР): **И, 2И, Н, 2Н**

7. Длина монтажной части L , мм:

а) для ТП с неподвижным фланцем или элементом корпуса — это расстояние от рабочего конца до опорной плоскости фланца или корпуса;
б) для ТП без фланца — расстояние от рабочего конца до головки, а при ее отсутствии до места заделки монтажных выводов

8. Длина погружной (высокотемпературной) части l , мм (только для 1-23, 1-24 и 1-29)

9. Материал погружной (высокотемпературной) части l (только для высокотемпературных моделей от 900°С):
нерж. сталь 310SS — **310S**, сплав Инконел 600 — **INC**, сплав Супер XL — **XL**, керамика — **МКРЦ** или **КВПТ**

10. Диаметр монтажной части, мм

11. Длина наружной части, мм (расстояние от опорной плоскости фланца до головки или монтажных выводов)

12. Тип головки: **Ф** — пластиковая головка (150°С), **Д** — стеклопластиковая (250°С), **А** — алюминиевая (300°С)

13. Длина монтажных выводов l , мм

14. Тип монтажных выводов (см. табл. 1 и табл. 2 на стр. "Кабели и провода для термопреобразователей"):
ПР, РС, РЭ, МЭ, ТЭ, ФЭ, ТТ, ВВ

15. Рабочий диапазон температуры, °С

Характеристика НСХ ТП сопротивления

| Тип* | R ₀ , Ом | W ₁₀₀ =R ₁₀₀ /R ₀ | I _{изм} , макс, мА | Макс. рабочий диапазон, °С | Сравнительное описание |
|--------------------------|---------------------|--|-----------------------------|----------------------------|--|
| 50М 100М | 50 100 | 1,4280 | 3 3 | -50...180 | Стандарт СНГ. Линейная характеристика. Невысокая термостабильность, ЧЭ подвержены эффекту "старения". Самая низкая стоимость |
| Pt100 Pt500 Pt1000 | 100 500 1000 | 1,3850 | 1 0,3...1 0,3...1 | -196...750 | Международный стандарт. Нелинейная характеристика. Самые лучшие показатели надежности и термостабильности. Самые малые габариты. Напыленная технология. Высокоомные модели имеют ограничения по величине тока. |
| 50П 100П | 50 100 | 1,3910 | 3 3 | -196...600 | Стандарт СНГ. Нелинейная характеристика. Хорошая термостабильность. Довольно крупные габариты и высокая стоимость. |

* – возможно изготовление типов НСХ гр.21 (46П), гр.23 (53М), 500М, Pt2000 по спецзаказу

Поставляемые классы допуска ТП сопротивления*

| Тип | Класс допуска | Рабочий диапазон, °С | Предел допускаемого отклонения от НСХ, °С |
|---|---------------|----------------------|---|
| 50М, 100М | В | -50...180 | ± (0,25 + 0,0035t) |
| Pt100, Pt500, Pt1000, Pt2000, 50П, 100П | 1/3 В | 0...100 | ± (0,10 + 0,0010t) |
| | А | -30...350 | ± (0,15 + 0,0020t) |
| | В | -196...500 | ± (0,30 + 0,0050t) |

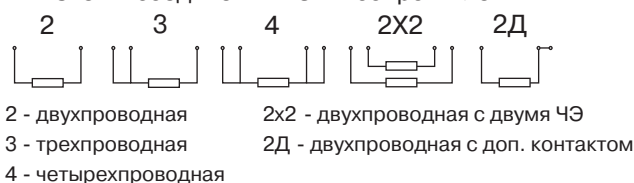
* – для современных измерителей-регуляторов с функцией коррекции R₀ и наклона НСХ заказывать класс допуска 1/3 В или А не имеет смысла

Характеристики НСХ термисторов

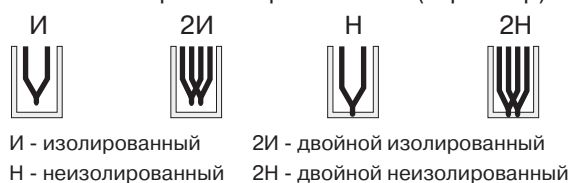
| Тип | R ₂₅ , Ом | B ₂₅ /B ₈₅ | Предел допускаемого отклонения B ₂₅ /B ₈₅ , %* | Рабочий диапазон, °С | Предел допускаемого отклонения R ₂₅ , %* |
|-------------|----------------------|----------------------------------|--|----------------------|---|
| 10k NTC 640 | 10 000 | 3977 К | ± 1,3% | -40...150 | ± 5% |
| 10k NTC 633 | 10 000 | 3977 К | ± 1,3% | -40...200 | ± 5% |

* – в термисторных измерителях-регуляторах АОЗТ "ТЭРА" после коррекции R₂₅ и наклона НСХ допустимое отклонение от НСХ составляет 0,1 С

Схемы соединений ЧЭ ТП сопротивления



Типы спаев термоэлектрических ТП (термопар)



Характеристика НСХ термоэлектрических ТП (термопар)

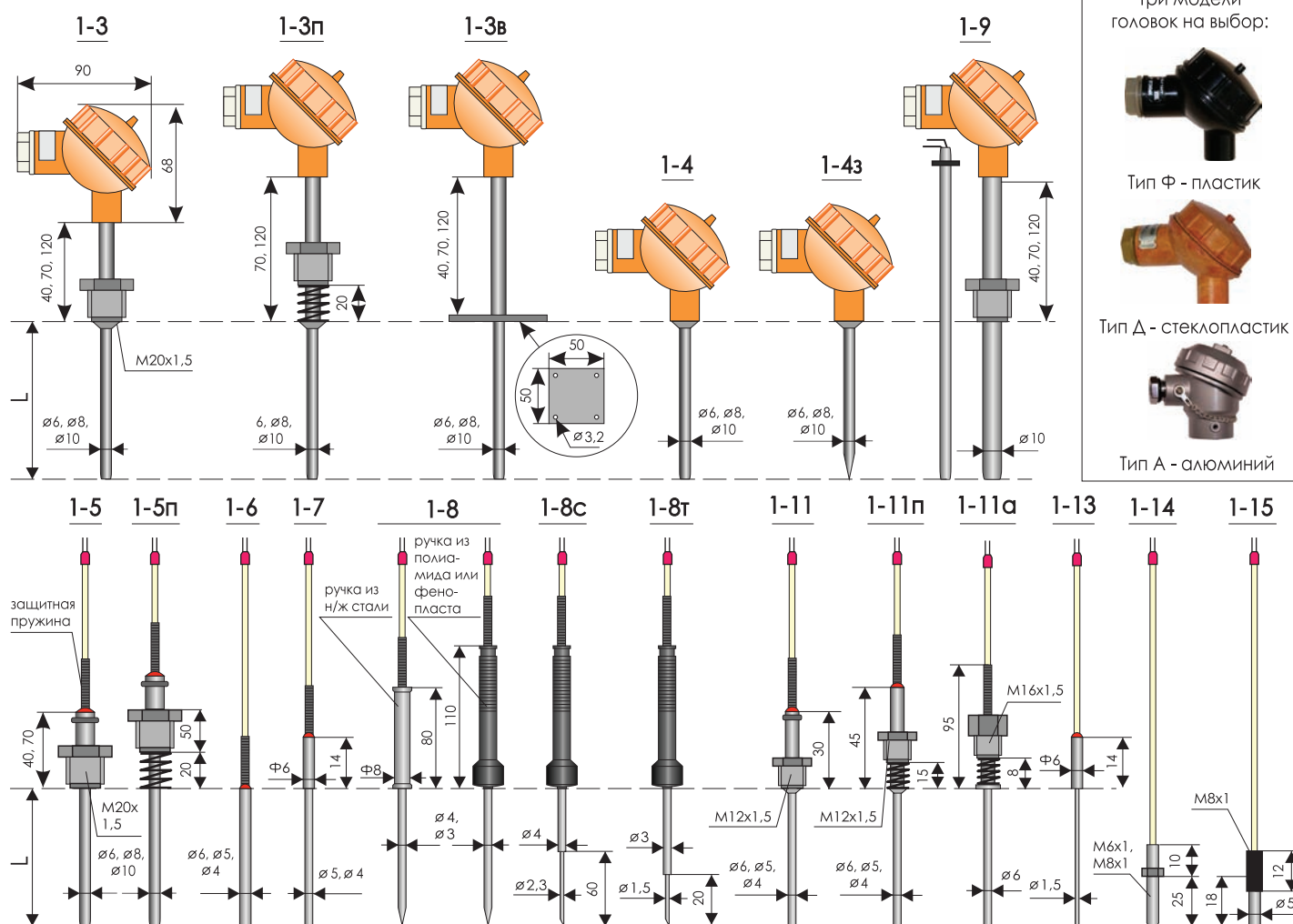
| Тип* | Обозначение | Наименование | Рабочий диапазон, °С | Сравнительное описание |
|------|------------------|---------------------------|----------------------|---|
| МКн | T (Cu-CuNi) | Медь-константан | -200...260 | Международный стандарт. Специализация — низкие температуры, вакуум, инертные и восстановительные атмосферы, окислительные — частично. |
| ХК | L | Хромель-копель | -40...600 | Стандарт СНГ. Хорошая термочувствительность. Чувствительна к деформации. Минус — отсутствие проводов с современными типами изоляций. |
| ЖК | J (Fe-CuNi) | Железо-константан | -40...750 | Международный стандарт. Хорошая термостабильность. Может работать также в восстановительной среде. Неизолированной — не использовать |
| ХА | K (NiCr-NiAl) | Хромель-алюмель | 0...1200 | Международный стандарт. Посредственная термостабильность. Самая распространенная как в СНГ, так и в мире. Относительно недорогая. |
| НН | N (NiCrSi-NiSi) | Нихросил-нисил | 0...1250 | Международный стандарт. Термостабильность в несколько раз лучше, чем у ХА. Идеальна для применения в диапазоне от 1000 до 1250°C |
| ПП | S (Pt10Rh-Pt) | Платинородий-платина | 0...1300 | Международный стандарт. Отличная термостабильность и устойчивость к окислительным средам. Чувствительна к загрязнению. Дорогая. |
| ПП | R (Pt13Rh-Pt) | Платинородий-платина | 0...1300 | Международный стандарт. То же, что и тип S, но с немного другой характеристикой. Ранее применялась только за рубежом. |
| ПР | B (Pt30Rh-Pt6Rh) | Платинородий-платинородий | 600...1600 | Международный стандарт. Более устойчива к загрязнению и менее термочувствительна, чем ПП. Компенсируется обыкновенным медным проводом |

Поставляемые классы допуска термоэлектрических ТП (термопар)

| Тип | Класс допуска* | Рабочий диапазон, °С | Предел допускаемого отклонения от НСХ, °С |
|--------|----------------|----------------------|---|
| МКн* | 1 | -40...125 | ± 0,5 |
| | 1 | 125...350 | ± 0,004t |
| ЖК | 1 | -40...375 | ± 1,5 |
| | 1 | 375...600 (750) | ± 0,004t |
| ХК | 2 | -40...375 | ± 2,5 |
| | 2 | 375...600 (750) | ± 0,0075t |
| ХА | 1 | -40...375 | ± 1,5 |
| | 1 | 375...1000 | ± 0,004t |
| | 2 | -40...375 | ± 2,5 |
| | 2 | 375...1200 | ± 0,0075t |
| НН | 1 | -40...375 | ± 1,5 |
| | 1 | 375...1000 | ± 0,004t |
| ПП, ПР | 2 | 0...600 | ± 1,5 |
| | 2 | 600...1300 (1600) | ± 0,0025t |

* - не рекомендуется использование термопар типа Т в температуре свыше 250 °С

Группа 1 — погружные преобразователи



Термопреобразователи (далее - ТП) группы 1 являются погружными и предназначены для измерения температуры в различных отраслях промышленности. Материал защитной арматуры ТП (кроме высокотемпературных) – сталь 12Х18Н10Т (321S) или 08Х18Н10 (304S) (под заказ – кислотостойкая сталь 10Х17Н13М2Т (316S) – до 400 °С). Головки ТП могут быть двух типов: из пластика, стеклопластика или из алюминия. Модель 1-2 представляет собой склеенную клеем конструкцию с алюминиевой контактной площадкой, имеющей непосредственный контакт с измеряемой средой. Модели 1-3 и 1-4 являются самыми распространенными стандартными конструктивами для общепромышленного применения. Модель 1-9 представляет собой разборную конструкцию, состоящую из защитной арматуры с головкой и сменной термометрической вставки. Модели 1-5 и 1-11 имеют подвижный штуцер для крепления на объекте. Модель 1-6 может плотно закрепляться с помощью гильз Г31 или Г32. Модель 1-8 имеет заостренное окончание, благодаря чему может применяться для измерения температуры в техпроцессах пищевой промышленности. Для удобства пользования 1-8 иметь три типа ручек: фенопластовую (до 150 °С), полиамидную (до 220 °С) или ручку из н.ж стали 12Х18Н10Т (до 350 °С). Модель 1-13 представляет собой кабель с минеральной изоляцией и оболочкой из н/ж стали (так называемый КТМС) диаметром 1,5 мм с изолированным спаем и монтажными выводами. Применение такой конструкции позволяет получить минимальную инерцию и при этом сделать датчик гибким и практически неограниченным в длине (до 3 м). Модель 1-14 выполнена в виде винта М6 или М8 для удобства крепления. Модель 1-15 выполнена из латунной трубки и штуцера и предназначена для измерения температуры тел подшипников.

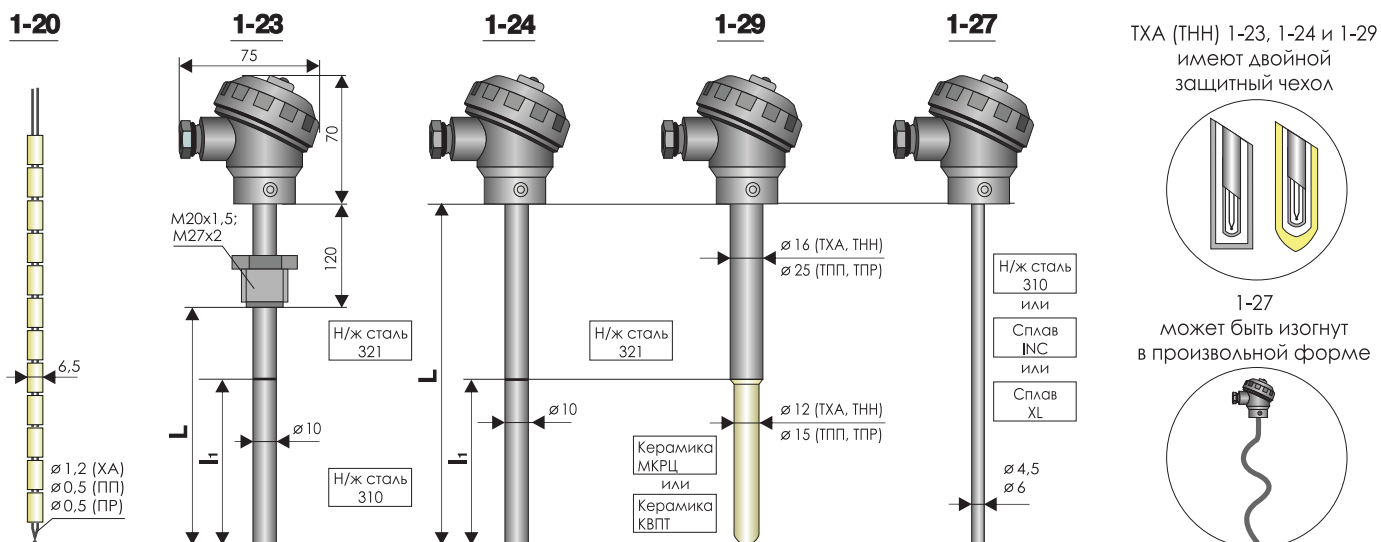
| Код модели | | 1-3 | 1-3п | 1-3в | 1-4 | 1-4з | 1-5 | 1-5п | 1-11 | 1-11п | 1-11а | 1-6 | 1-7 | 1-14 | 1-8 | 1-8с | 1-15 | 1-8т | 1-13 | 1-9 | |
|--|-----|--------------------------------------|------|------|-----|------|---|------|------|-------|-------|---|-----|------|---|------|------|-------------------------|------|-----------|---------------------------------------|
| Рабочий диапазон температуры, °С | ТСТ | -40...100, -40...200 | | | | | -40...100, -40...200 | | | | | -40...100, -40...200 | | | -40...100, -40...200 | | | — | | -40...200 | |
| | TСМ | -50...180 | | | | | -50...100, -50...180 | | | | | -50...100, -50...180 | | | -50...100, -50...180 | | | -50...180 | | — | -50...180 |
| | ТСП | -100...250 -50...250 -50...500 | | | | | -100...250, -40...100 -50...250, -50...350 | | | | | -100...250, -40...100 -50...250, -50...350 | | | -100...200, -50...100 -50...200 -50...250 -50...350 | | | -100...200 -50...200 | | — | -100...250 -50...250 -50...500* |
| | ТЖК | -40...250, -40...500 | | | | | -40...250, -40...350 | | | | | -40...250, -40...350 | | | — | | | — | | — | -40...250 |
| | ТХК | -40...250, -40...600 | | | | | -40...250 | | | | | -40...250 | | | — | | | — | | — | -40...250 |
| | ТХА | -40...250, -40...500 -40...800 | | | | | -40...250 -40...350 | | | | | -40...250 -40...350 | | | -40...200 -40...350 | | | — | | -40...250 | -40...250 -40...800 |
| Показатель инерции, с | | 18...25 | | | | | 16...25 | | | | | 16...18 | | | 15...16 | | | 14 | | 13 | 45 |
| Макс. давление, МПа | | 0...6,3 | | | | | 6,3 | | | | | 0...6,3 | | | — | | | — | | — | 6,3 |

Примечание:

1. В таблице указан максимальный рабочий диапазон температуры, в котором может работать только погружная часть ТП. Соединение наружной части ТП с клеммной головкой должно находиться в температуре, не превышающей максимально допустимую: для головки из пластика - 150 °С, стеклопластика - 250 °С, из алюминия - 300 °С. Все типы головок обеспечивают защиту IP54 только до 120 °С. Для обеспечения данного условия иногда необходимо заказывать более длинную монтажную или наружную часть, чтобы вынести уязвимые части ТП из "горячей" зоны.

3. ТП 1-8, 1-8с, 1-8т в стандартной поставке идут с ручками из фенопласта или полиамида в зависимости от диапазона рабочей температуры. Если необходима ручка из н.ж.стали, просьба указать это в заказе, дописав к коду модели - "нж".

Группа 1 — высокотемпературные погружные преобразователи



Все термопреобразователи ТХА и ТНН данной подгруппы (кроме ТХА 1-20) выполнены из специализированного термопарного кабеля с минеральной изоляцией (КТМС). В зависимости от диаметра оболочки и материала кабеля, данные ТП можно применять для измерения различных высокотемпературных сред. Новинкой для украинского рынка являются никросил-нисилловые термопары (ТНН). Термостабильность данных ТП в своем диапазоне близка к термопарам из благородных сплавов, при этом ТНН в несколько раз дешевле любой ТПП. ТХА (ТНН) 1-23, 1-24 и 1-29 имеют двойной защитный чехол, состоящий из внешнего чехла и оболочки самого КТМС. Данная конструкция позволяет эксплуатировать ТП в самых жестких промышленных условиях. В конструкции ТНН 1-29 применен новейший никелевый сплав Супер XL, позволяющий продлить жизненный цикл ТП в 2-3 раза по сравнению с ТП, изготовленными по традиционной технологии с применением керамики и термопарного провода диаметром 3,2 мм. ТП 1-27 представляют собой КТМС с изолированным или неизолированным спаем и контактной головкой для подключения. Их явный плюс: низкая инерция, гибкость и практически неограниченная длина (до 20 м). Однако их жизненный цикл значительно меньше ТП с двойным защитным чехлом. ТПП (ТПР) 1-29 и 1-20 выполнены с применением керамики МКРЦ или КВПТ, а также термопарного провода из благородных сплавов. Им не существует альтернатив в контактном измерении температур в диапазоне от 1250 до 1600 °С.

| Обоз- начение | Наименование сплава | Рабочий диапазон, °С | Измеряемая среда | | | | | Слабые стороны | | |
|--|--|-------------------------|--|-----------|-----------|-----------|------------|--|----------|----------|
| 321S | 08-12X18H10T (321SS) | 0...800 | Газы, воздух, вода, пар, расплавы, органические продукты, в т.ч.пищевые | | | | | Неустойчива к кислотам (возможно применять толь- ко через фторопластовые чехлы или покрытие кис- лотостойкими материалами) | | |
| | | 0...600 | Тоже, но наличие давления или механических нагрузок | | | | | | | |
| 316S | 10X17H13M2T (316SS) | 0...400 | Агрессивные кислотные растворы, в т.ч. H ₂ S до 10% | | | | | | | |
| 310S | 310SS (по свойствам ближе к 10X23H18) | 0...1050 | Воздух и инертные газы - без термоциклов | | | | | Запрещается применять в расплавах, в восстано- вительных газовых средах и средах с повышенным со- держанием аммиака. Не рекомендуется продолжи- тельное использование в диапазоне 550...850 °С. | | |
| | | 0...1000 | Воздух, газы, продукты сгорания, в т.ч. содержащие серу | | | | | | | |
| | | 0...900 | Газовые среды с повышенным содержа- нием углекислого газа | | | | | | | |
| INC | Инконел 600 (по свойствам ближе к XH78T) | 0...1150 | Окислительные газовые среды, воздух, инертные газы, выхлопные газы - без термоциклов | | | | | Запрещается применять в средах с повышенным со- держанием серы и продуктов ее сгорания | | |
| | | 0...1100 | Углекислый газ, азот, аммиак, | | | | | | | |
| XL | Супер XL (аналогов не имеет) | 0...1200 | Воздух, инертные газы, большинство окислительных и восстановительных газовых сред | | | | | Допускается только кратковременное использование в температурах ниже 980 °С, так как только выше (!) этой точки образуется антиокислительная защитная пленка | | |
| Код модели | | 1-20 | 1-23, 1-24 | 1-29 | 1-29 | 1-29 | 1-29 | 1-27 | 1-27 | 1-27 |
| Материал внешнего чехла | | нет | 321S+310S | 321S+МКРЦ | 321S+МКРЦ | 321S+МКРЦ | 321S+КВПТ | нет | нет | нет |
| Материал оболочки КТМС | | нет | 310S | INC | XL | нет | нет | 310S | INC | XL |
| Рабочий диапазон температуры, °С | ТХА | 0...1000 | 0...1050 | 0...1100 | — | — | — | 0...1050 | 0...1100 | — |
| | ТНН | — | 0...1050 | — | 0...1200 | — | — | — | — | 0...1200 |
| | ТПП | 0...1300 | — | — | — | 0...1300 | — | — | 0...1100 | — |
| | ТПР | 600...1600 | — | — | — | — | 600...1600 | — | — | — |
| Показатель инерции, с | | 5...7 | 45 | 60 | 60 | 80 | 80 | 14...16 | 18...20 | 18...20 |
| Макс. давление, МПа | | — | 0...1 | — | — | — | — | 0...1 | 0...1 | 0...1 |

Внимание! Все высокотемпературные ТП имеют ограниченный срок эксплуатации, который напрямую зависит от условий эксплуатации и окружающей газовой среды, в которой будет функционировать ТП. Обязательно помимо рабочей температуры необходимо знать газовую среду!!! Кроме того, модели ТП 1-23, 1-24 и 1-29 не выполняются высокотемпературными по всей длине, поэтому в горячей зоне должна находиться лишь действительно необходимая высокотемпературная часть. Обратите внимание на материалы, применяемые в конкретной модели ТП (см. рис.) и их возможные условия эксплуатации (в табл.). Температура около головки не должна превышать 300 °С, в месте перехода с обыкновенной н/ж стали (321S) на высокотемпературную сталь или керамику - не более 800 °С. Ни в коем случае, нельзя заказывать ТП из сплава - XL (до 1200 °С), если на объекте реальная рабочая температура не превышает 980 °С.

Цены на низкотемпературные термопреобразователи

Все цены в лей с учетом НДС

Цена рассчитана для ТП стандартного температурного диапазона -50...250°C.

Для ТП с температурным диапазоном ниже -50°C коэффициент цены 1,2; выше 250°C — 1,05; для классов А, 1/3 В — 1,1;

для ТП с двойным ЧЭ — коэффициент цены 1,5; замена пластиковой или стеклопластиковой головки на алюминиевую + 48 лей.

| Модель | Тип | НСХ | Длина монтажной части, мм | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|--|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | 60 | 80 | 120 | 160 | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 |
| 1-3, 1-3в, 1-3п, 1-4, 1-4з | ТСМ | 50М, 100М | 128 | 130 | 132 | 133 | 135 | 138 | 143 | 152 | 160 | 176 | 200 | 224 |
| | ТСП | 50П, 100П | 359 | 360 | 365 | 381 | 392 | 408 | 424 | 447 | 476 | 509 | 557 | 612 |
| | ТСР | Pt100, Pt1000 | 215 | 216 | 221 | 231 | 240 | 248 | 264 | 276 | 296 | 320 | 352 | 391 |
| | ТХА, ТХК, ТЖК | тип К, тип Л, тип J | 132 | 133 | 135 | 136 | 138 | 141 | 146 | 159 | 175 | 196 | 226 | 258 |
| 1-5, 1-5п* | ТСМ, ТСТ | 50М, 100М, 10k NTC | 117 | 119 | 120 | 122 | 124 | 127 | 132 | 141 | 149 | 165 | 189 | 213 |
| | ТСП | 50П, 100П | 343 | 347 | 352 | 367 | 380 | 392 | 412 | 434 | 461 | 496 | 544 | 597 |
| | ТСР | Pt100, Pt1000 | 205 | 207 | 133 | 221 | 228 | 240 | 252 | 266 | 285 | 311 | 340 | 380 |
| | ТХА, ТХК | тип К, тип Л, тип J | 120 | 122 | 213 | 125 | 127 | 130 | 135 | 148 | 164 | 184 | 215 | 248 |
| 1-9 | ТСМ | 50М, 100М | 164 | 165 | 167 | 168 | 170 | 173 | 178 | 188 | 196 | 212 | 236 | 211 |
| | ТСП | 50П, 100П | 402 | 409 | 412 | 428 | 440 | 252 | 472 | 495 | 522 | 557 | 605 | 658 |
| | ТСР | Pt100, Pt1000 | 252 | 253 | 260 | 269 | 276 | 287 | 301 | 314 | 335 | 359 | 391 | 428 |
| | ТХА, ТХК, ТЖК | тип К, тип Л, тип J | 167 | 168 | 170 | 172 | 173 | 176 | 181 | 199 | 213 | 236 | 255 | 298 |
| 2-2, 2-2к** | ТХА, ТМК | тип К, тип Т | - | - | - | 64 | 66 | 68 | 69 | 71 | 60 | 80 | 93 | 106 |
| Модель | Тип | НСХ | Длина монтажной части, мм | | | | | | | | | | | |
| | | | 20 | 32 | 40 | 60 | 80 | 120 | 160 | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 |
| 1-6, 1-7* | ТСМ, ТСТ | 50М, 100М, 10k NTC | - | 125 | 111 | 112 | 114 | 116 | 117 | 119 | 122 | 127 | 136 | 144 |
| | ТСП | 50П, 100П | - | - | - | 319 | 330 | 338 | 356 | 365 | 180 | 397 | 418 | 447 |
| | ТСР | Pt100, Pt1000 | 228 | 216 | 194 | 197 | 199 | 200 | 208 | 216 | 228 | 242 | 253 | 274 |
| | ТХА, ТХК, ТЖК | тип К, тип Л, тип J | 135 | 128 | 114 | 116 | 117 | 119 | 120 | 122 | 125 | 130 | 143 | 159 |
| 1-8* | ТСМ, ТСТ | 50М, 100М, 10k NTC | - | - | - | - | 144 | 146 | 148 | 149 | 151 | 154 | 159 | 168 |
| | ТСП | 50П, 100П | - | - | - | - | 380 | 392 | 408 | 418 | 434 | 455 | 479 | 508 |
| | ТСР | Pt100, Pt1000 | - | - | - | - | 245 | 258 | 268 | 280 | 288 | 309 | 328 | 351 |
| | ТСП | Pt100, Pt1000 | - | - | - | - | 351 | 372 | 396 | 420 | - | - | - | - |
| 1-8с* | ТСП | Pt100, Pt1000 | - | - | - | - | 351 | 372 | 396 | 420 | - | - | - | - |
| 1-8т, 1-13* | ТХА | ХА - тип К | - | - | - | 316 | 327 | 340 | 372 | 384 | 396 | 410 | 424 | 442 |
| 1-11, 1-11а, 1-11п* | ТСМ, ТСТ | 50М, 100М, 10k NTC | - | 149 | 135 | 136 | 138 | 140 | 141 | 143 | 146 | 151 | 160 | 168 |
| | ТСП | 50П, 100П | - | - | - | 368 | 380 | 384 | 392 | 399 | 412 | 424 | 442 | 461 |
| | ТСР | Pt100, Pt1000 | 258 | 245 | 229 | 234 | 242 | 245 | 252 | 258 | 266 | 274 | 285 | 301 |
| | ТХА, ТХК, ТЖК | тип К, тип Л, тип J | 159 | 152 | 138 | 140 | 141 | 143 | 144 | 146 | 149 | 154 | 167 | 183 |
| 2-10 | ТСМ, ТСТ | 50М, 100М, 10k NTC | - | - | - | - | 152 | 159 | 167 | 175 | 184 | 199 | 213 | 231 |
| | ТСП | Pt100, Pt1000 | - | - | - | - | 191 | 194 | 205 | 212 | 221 | 232 | 247 | 264 |
| 3-13* | ТСМ, ТСТ | 50М, 100М, 10k NTC | - | 162 | 148 | 149 | 151 | 152 | 154 | 156 | 157 | 172 | 186 | 207 |
| | ТСП | 50П, 100П | - | - | - | 378 | 389 | 392 | 399 | 408 | 418 | 432 | 448 | 468 |
| | ТСР | Pt100, Pt1000 | - | 252 | 239 | 242 | 245 | 252 | 258 | 264 | 271 | 382 | 293 | 309 |
| | ТХА, ТХК, ТЖК | тип К, тип Л, тип J | - | 146 | 149 | 151 | 152 | 159 | 172 | 184 | 197 | 211 | 226 | 245 |
| 1-14* | | 132(50М,100М,10 k NTC),268 (Pt100, Pt1000), 154 (ЖК-тип J, ХА - тип К, ХК - тип Л) | | | | | | | | | | | | |
| 1-15* | | 100(50М, 100М, 10k NTC), 233Pt100, Pt1000), 120 (ЖК-тип J, ХА - тип К, ХК - тип Л) | | | | | | | | | | | | |
| 2-3, 2-7* | | 124(50М, 100М) | | | | | | | | | | | | |
| 2-8, 2-8а, 2-8м * | | 148(50М, 100М, 10k NTC), 186 (Pt100, Pt1000), 348 (50 П) | | | | | | | | | | | | |
| 2-10м | | 133(50М, 100М, 10k NTC), 204Pt100, Pt1000) | | | | | | | | | | | | |
| 3-14* | | 140 (ЖК-тип J, ХА - тип К, ХК - тип Л) | | | | | | | | | | | | |
| ТСМУ, ТСПУ (0,5%) | | цена модели датчика + 445 (одноканальные), 837 (двухканальные) | | | | | | | | | | | | |
| ТСМУ (0,2%) | | цена модели датчика + 549 (одноканальные), 1044 (двухканальные) | | | | | | | | | | | | |
| ТХАУ, ТННУ (1,0%), | | цена модели датчика + 548 (одноканальные) | | | | | | | | | | | | |
| ТСТРС(RM), ТСМРС(RM), ТСПРС(RM)(0,5%) | | цена модели датчика + 548 (одноканальные) | | | | | | | | | | | | |
| корпус Z65 для преобразователей | | 56 | | | | | | | | | | | | |

* цена модели датчика состоит из цены датчика, указанной в таблице, и цены монтажных выводов, рассчитываемых по прайсу "Кабели и провода" (см. следующую страницу, табл. 1 или табл. 2) в зависимости от типа применяемых монтажных выводов

** длины более 1 м рассчитываются по цене 36 лей. + 49 лей./м

Цены на высокотемпературные термопреобразователи

| Модель | Тип применяемого КТМС | Тип ТП | НСХ | L, мм | 320 | 400 | 400 | 500 | 500 | 800 | 800 | 1000 | 1000 | 1500 | 1500 | 2000 | 2000 |
|--------|--------------------------|--------|------------|-------|-----|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | I, мм | 320 | 250 | 400 | 320 | 500 | 400 | 800 | 400 | 1000 | 400 | 1500 | 400 | 2000 |
| 1-23* | 310S Ø 4,5 мм | ТХА | ХА - тип К | | 359 | 372 | 407 | 424 | 464 | 551 | 640 | 622 | 757 | 802 | 1049 | 983 | 1343 |
| 1-24* | 310S Ø 4,5 мм | ТХА | ХА - тип К | | 320 | 333 | 367 | 384 | 426 | 511 | 602 | 583 | 719 | 764 | 1012 | 943 | 1304 |
| 1-27* | INC Ø 6,0 мм | ТХА | ХА - тип К | | 308 | — | 346 | — | 394 | — | 538 | — | 634 | — | 874 | — | 1114 |
| | XL Ø 6,0 мм | ТНН | НН - тип N | | 951 | — | 951 | — | 951 | — | 1456 | — | 1456 | — | 1884 | — | 2333 |
| 1-29* | INC Ø 6,0 мм | ТХА | ХА - тип К | | — | 469 | — | 596 | — | 792 | — | 936 | — | 1343 | — | 1703 | — |
| | XL Ø 6,0 мм | ТНН | НН - тип N | | — | 1032 | — | 1072 | — | 1584 | — | 1664 | — | 2112 | — | 2637 | — |

* - высокотемпературные ТП поставляются с алюминиевой головкой

** - цена модели ТХА 1-20 - 112лей/м

Цены на модели ТП, не приведенные в данном прайсе — по договоренности

Цены на гильзы и бобышки

| Модель | Сталь | Ø D | Ø d | Исполнение | Длина гильзы, мм | | | | | | |
|------------|-----------|-----|-----|------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | 40 | 60 | 80 | 120 | 160 | 200 | 250 |
| Гз-1, Гз-2 | 12Х18Н10Т | 6 | 4 | сварная | 96 | 98 | 99 | 103 | 106 | 112 | 119 |
| Гз-1, Гз-2 | 12Х18Н10Т | 8 | 6 | сварная | 98 | 99 | 101 | 104 | 108 | 114 | 120 |
| Гз-3, Гз-4 | 12Х18Н10Т | 10 | 6 | сварная | 149 | 151 | 152 | 156 | 159 | 165 | 170 |
| Гз-3, Гз-4 | 12Х18Н10Т | 10 | 6 | точная | 192 | 205 | 213 | 239 | — | — | — |
| Гз-3, Гз-4 | 12Х18Н10Т | 14 | 10 | сварная | 159 | 160 | 162 | 165 | 168 | 172 | 175 |
| Гз-3, Гз-4 | 12Х18Н10Т | 16 | 12 | сварная | 167 | 168 | 170 | 173 | 176 | 181 | 186 |
| Гз-3, Гз-4 | 12Х18Н10Т | 16 | 11 | точная | 200 | 210 | 234 | 160 | — | — | — |
| Бк-1 | Ст3 | 30 | 17 | точная | 72 (L=30) | | | | | | |
| Бк-2 | Ст3 | 30 | 17 | точная | 88 (L=60) | | | | | | |
| Бк-3 | 12Х18Н10Т | 14 | 8 | точная | 90 (L=45) | | | | | | |

Кабели и провода для подключения термопреобразователей



Применяются для подключения термопреобразователей (термосопротивлений, термопар и термисторов). Различные изоляции кабелей и проводов для работы в самых экстремальных условиях: высокая и низкая температура, наличие агрессивных сред, изгибание, подвижность и т.п. Одинарные и многослойные изоляции из ПВХ, кремнийорганической резины (силикона), тефлона типов PTFE, PFA и MFA, стекловолоконна, керамического волокна, нержавеющей стали и высокотемпературных сплавов, неэкранированные и экранированные фольгой, олово-медной или нержавеющей оплеткой, моножильные и многожильные, любые сечения и диаметры. Полный ассортимент термопарных и термокомпенсационных проводов для подключения термопар всех существующих типов, включая международные. Специализированные термопарные кабели с минеральной изоляцией типа КТМС ХА, КТМС ЖК, КТМС НН, КТМС ПП.

Табл. 1 Термостойкие кабели для подключения (изготовления) термопреобразователей сопротивления и термисторов

| Код | Тем-ра экспл., °С | Тип ТП | Описание кабеля | Общий диаметр (размер) | Сечение, мм ² | Цена, лей/м с НДС |
|-----|-------------------|---------------|--|------------------------|--------------------------|-------------------|
| ПР | -40...100 | ТСМ, ТСТ, ТСП | медный провод - ПВХ - экран (фольга) - ПВХ | 3,5 мм | 4x0,22 | 17 |
| РС | -100...250 | ТСМ, ТСТ, ТСП | луженый медный провод - тефлон MFA - силикон | 3,9/4,0/4,1 мм | 2х, 3х, 4х0,22 | 31/33/34 |
| РЭ | -100...250 | ТСМ, ТСТ, ТСП | луженый медный провод - тефлон MFA - экран (оплетка) - силикон | 4,0/4,2/4,5 мм | 2х, 3х, 4х0,22 | 41/46/51 |
| МЭ | -50...250 | ТСМ, ТСТ, ТСП | посеребренный медный провод - тефлон PTFE - экран (оплетка) | 2,8 мм | 2х, 3х0,08 | 27/32 |
| ВЭ | -50...400 | ТСП | никелевый провод - стекловолоконно - экран (оплетка) | 5,5 мм | 2х, 3х0,50 | 68 |

Модели 1-8, 1-8с и 1-8т поставляются только с кабелем РС.

Все модели ТСП с кабелем ВЭ поставляются с диаметром рабочей части не менее 8 мм.

Провод МЭ не рекомендуется использовать в датчиках с 2-х проводной схемой соединения с длиной монтажных выводов более 1 метра

Табл. 2 Термостойкие термопарные кабели 1 класса для подключения (изготовления) термопар

| Код | Тем-ра экспл., °С | Тип ТП | Описание кабеля | Общий диаметр (размер) | Сечение (диаметр), мм ² (мм) | Цена лей/м с НДС |
|-----|-------------------|--------|--|------------------------|---|------------------|
| РС | -100...200 | ТХА | термопарный провод - тефлон MFA - силикон | 3,4 мм | 2x0,22 мм ² | 52 |
| РЭ | -100...250 | ТХА | термопарный провод - тефлон MFA - экран (оплетка) - силикон | 4,0 мм | 2x0,22 мм ² | 56 |
| РЭ | -100...250 | ТЖК | термопарный провод - тефлон MFA - экран (оплетка) - силикон | 4,0 мм | 2x0,22 мм ² | 46 |
| ФЭ* | -50...250 | ТХК | термопарный провод - фторопластовая трубка - экран (оплетка) | 3,0x2,0 мм | 2x0,50 мм | 56 |
| ТТ | -100...250 | ТХА | термопарный провод - тефлон PFA - тефлон PFA | 1,5x1,9 мм | 2x0,45 мм | 74 |
| ТТ | -100...250 | ТМК | термопарный провод - тефлон PFA - тефлон PFA | 1,5x2,2 мм | 2x0,45 мм | 74 |
| ВВ | -50...400 | ТЖК | термопарный провод - стекловолоконно - стекловолоконно | 1,2x2,2 мм | 2x0,22 мм ² | 65 |
| ВВ | -50...400 | ТХА | термопарный провод - стекловолоконно - стекловолоконно | 1,2x2,2 мм | 2x0,22 мм ² | 74 |
| ВЭ | -50...400 | ТХА | термопарный провод - стекловолоконно - стекловолоконно-экран (оплетка) | 2,0x2,8 мм | 2x0,22 мм ² | 83 |

* - данный тип является сборкой, а не кабелем, поэтому заказ отрезков более 3 м невозможен.

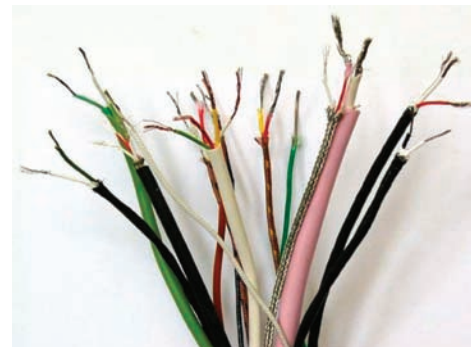
Модели 1-8, 1-8с и 1-8т поставляются только с кабелем РС.

Табл. 3 Термокомпенсационные кабели 2 класса для подключения термопар

| Код | Тем-ра экспл., °С | Тип ТП | Описание кабеля | Общий диаметр (размер) | Сечение, мм ² | Цена лей/м с НДС |
|-----|-------------------|--------|---|------------------------|--------------------------|------------------|
| КВ | -50...200 | ТЖК | термокомпенсационный провод - стекловолоконно - стекловолоконно | 2,2x3,4 мм | 2 x 0,22 | 21 |
| КВ | -50...200 | ТХА | термокомпенсационный провод - стекловолоконно - стекловолоконно | 2,2x3,4 мм | 2 x 0,22 | звоните |
| ПР | -40...100 | ТНН | термокомпенсационный провод - ПВХ - экран - ПВХ | 6,6 мм | 2 x 0,75 | 65 |

Табл. 4 Таблица сопротивлений используемых проводников

| Тип проводника | Код | Сечение (диаметр) проводника | Сопротивление, Ом/м |
|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------|
| медный | ПР, КВ, РС, РЭ | 0,22 мм ² | 0,10 |
| медный | ТТ | 0,45 мм | 0,24 |
| посеребренный медный | МЭ | 0,08 мм ² | 0,20 |
| никелевый | ВЭ | 0,50 мм ² | 0,19 |
| хромелевый | РС, РЭ, ВВ, ВЭ | 0,22 мм ² | 3,35 |
| хромелевый | ТТ | 0,45 мм | 3,60 |
| алюмелевый | РС, РЭ, ВВ, ВЭ | 0,22 мм ² | 1,35 |
| алюмелевый | ТТ | 0,45 мм | 1,80 |
| железный | РЭ, ВВ | 0,22 мм ² | 0,60 |
| константановый | РЭ, ВВ | 0,22 мм ² | 2,30 |
| константановый | ТТ | 0,45 мм | 6,21 |
| нихросиловый | ПР | 0,75 мм ² | 1,27 |
| нисиловый | ПР | 0,75 мм ² | 0,48 |



Встраиваемые преобразователи 4-20 мА и RS485 для термопреобразователей

Встраиваемые преобразователи 4-20 мА и RS 485 для типов головок Д и Ф

- ❖ преобразователи сопротивление–ток 4–20 мА, сопротивление–RS485, термопара–ток 4–20 мА
- ❖ выходной сигнал 4–20 мА или RS 485 (протокол Modbus RTU или T-bus)
- ❖ 1-канальные съемные модели для НСХ 50М, 100М, Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, тип К (ХА)
- ❖ 2-канальные модели 4–20 мА — несъемные для НСХ 2х50М, 2х100М, 2х50П, 2х100П, 2хPt100, 2хPt500, 2хPt1000
- ❖ любой диапазон температуры под заказ
- ❖ настройка “таблетки” с учетом R проводов от ЧЭ до головки ТП (при поставке без ТП — настройка по НСХ ГОСТ)
- ❖ для преобразователей 4–20 мА макс. ток потребления 30 мА, напряжение питания 12–36 В
- ❖ для преобразователей RS485 макс. ток потребления 25 мА, напряжение питания 9–12 В
- ❖ класс точности для ТСМ, ТСП - 0,2 или 0,5, для ТХА, ТНН - 1,0
- ❖ схема соединения ЧЭ термосопротивлений с преобразователем для головки Ф или Д: 2-проводная или 2х2
- ❖ подключение термопар только с изолированным спаем
- ❖ для преобразователей сопротивление–RS485 головка 2-контактная, для остальных — 4-контактная
- ❖ температура окр. среды в головке для эффективной компенсации: -40...70°C для ТСМ, ТСП; 0...60°C для ТХА



Преобразователи, встраиваемые в головки типа Д или Ф

Встраиваемые преобразователи 4–20 мА для типов головок А

- ❖ преобразователи сопротивление–ток 4–20 мА, термопара–ток 4–20 мА
- ❖ выходной сигнал 4–20 мА
- ❖ 1-канальные съемные модели для НСХ 50М, 100М, Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, тип К (ХА), тип N (НН)
- ❖ любой диапазон температуры под заказ
- ❖ макс. ток потребления 40 мА, напряжение питания 12–36 В
- ❖ класс точности: для ТСМ, ТСП — 0,2 или 0,5, для ТХА, ТНН — 1,0
- ❖ схема соединения ЧЭ термосопротивлений с преобразователем для головки А: 3-х проводная
- ❖ подключение термопар только с изолированным спаем
- ❖ температура окр. среды в головке для эффективной компенсации: -40...70°C для ТСМ, ТСП; 0...60°C для ТХА, ТНН



Преобразователи, встраиваемые в головки типа А

Встраиваемые преобразователи 4–20 мА и RS485 для корпуса Z65

- ❖ преобразователи сопротивление–ток 4–20 мА, сопротивление–RS485, термистор–RS485
- ❖ выполнены в виде платы, встраиваемой в пластиковый корпус Z65
- ❖ применяется для подключения ТСП, ТСМ или ТСТ с кабельными выводами, а также моделей ТСТ 2-10 и 2-10м
- ❖ выходной сигнал 4–20 мА или RS 485 (протокол Modbus или T-bus)
- ❖ 1-канальные съемные модели для НСХ 50М, 100М, Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, 10k NTC
- ❖ любой диапазон температуры под заказ
- ❖ для преобразователей 4–20 мА макс. ток потребления 30 мА, напряжение питания 12–36 В
- ❖ для преобразователей RS485 макс. ток потребления 25 мА, напряжение питания 9–12 В
- ❖ класс точности для ТСМ, ТСП — 0,2 или 0,5; для ТСТ - 0,5
- ❖ схема соединения ЧЭ термосопротивлений с преобразователем: 3-х проводная, для термисторов: 2-х проводная
- ❖ максимальная температура окружающей среды в корпусе Z65: -40...70°C



Преобразователи, встраиваемые в корпус Z65

Форма записи в случае заказа преобразователей отдельно от термопреобразователей:

<тип ТП> <тип преобразования> <тип НСХ> <класс точности> <тип головки> <диапазон температуры>

Пример записи: ТХА У - тип К - кл.1,0 - А - 0...800

Тип ТП:
ТСП, ТСМ, ТХА, ТНН, ТСТ

Тип преобразования:
для 4-20 мА - У,
для RS485 Modbus RTU - RM
для RS485 T-bus - RS

Тип НСХ:
50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000, 50М, 100М,
2х50П, 2х100П, 2хPt100, 2хPt500, 2хPt1000,
тип К, тип N, 10k NTC

Класс точности:
для ТСМ, ТСП, ТСТ: 0,2 или 0,5
для ТХА, ТНН: 1,0

Диапазон температуры:
чем уже, тем меньше погрешность преобразования

Тип головки или корпуса:
А — алюминиевая,
Д — пластиковая или стеклопластиковая
Z — пластиковый корпус Z65

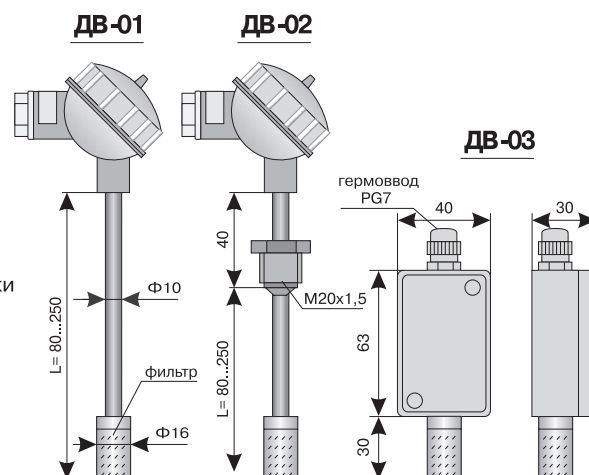
Внимание! Для заказа преобразователей в составе термопреобразователей используйте форму записи, приведенную на первой странице раздела “Термопреобразователи”.

Цены на преобразователи приведены в прайсе раздела “Термопреобразователи”

Преобразователи влажности воздуха с выходом 4-20 мА

- применяется для измерения относительной влажности воздуха
- рабочий диапазон измеряемой влажности - 0...100%
- класс точности в диапазонах: 0...10% - 6, 11...89% - 1,5; 90...100% - 3
- максимальная температура эксплуатации 0...85 °С
- чувствительный элемент на основе резистивного полимера
- Показатель инерции - 15 с
- выходной сигнал 4...20 мА, макс. ток потребления 40 мА, 12-36 В
- съемный пылезащитный фильтр
- модели ДВ-01 и ДВ-02 выполнены из н/ж стали и стеклопластикой головки
- модель ДВ-03 выполнена в корпусе из пластика АБС с гермовводом

| Код модели | Цена |
|-------------------|-------|
| ДВ - 01- <длинаL> | 78,00 |
| ДВ - 02- <длинаL> | 81,00 |
| ДВ - 03 | 78,00 |



Преобразователи сигнала термодатчиков в унифицированный сигнал

Преобразователи сигнала производства **Ascon** для установки в шкаф на Din-рейку или в корпус термодатчика отличаются высокой точностью преобразования, гарантированной 30-летним опытом фирмы Ascon в производстве терморегуляторов и систем сбора информации с датчиков температуры. Важным качеством датчиков является возможность настройки их с помощью потенциометров и переключателей (датчики на Din-рейку) либо с помощью кнопки обучения.



| Тип | Описание | Точность измерения | Цена |
|-------------|---|--|--------|
| ZTT 31/GD/P | Преобразователь сигнала датчика Pt100 в сигнал 4-20мА, монтаж на DIN-рейку | $\pm 0,15^{\circ}\text{C} \pm 0,004\text{t}$ | 107,60 |
| ZTT 32/G/K | Преобразователь сигнала термопары J,K,N,R,S,T в сигнал 4-20мА, монтаж на DIN-рейку | 0,1% T | 136,50 |
| ZTT 11/RD | Преобразователь сигнала датчика Pt100 в сигнал 4-20мА, монтаж в корпус термодатчика | $\pm 0,1^{\circ}\text{C} \pm 0,001\text{t}$ | 71,70 |

t - текущая температура, T-диапазон измерения

Датчики температуры (Pt100) для помещений, преобразователи температуры/влажности канального типа

Autonics

- Компактное исполнение
- Встроенный преобразователь температуры / влажности
- 7-сегментный LED-индикатор (THD-DD/THD-WD)
- Различные типы выходов: 4-20 мА DC, 1-5 В DC, RS485 (MODBUS RTU)
- Широкий диапазон измерения температуры/влажности - 19,9...+60,0°C / 0.0...99.9% RH
- Скорость передачи данных: 115200 bps

Информация для заказа:

THD - D D 1 - C

Тип выхода

Длина датчика

Наличие дисплея

Тип установки

| | |
|--------|---|
| * RT | Датчик температуры (Pt100) |
| * RT/C | Датчик температуры (Pt100)/ токовый выход 4-20 мА DC |
| C | Ток 4-20 мА DC |
| V | Напряжение 1-5 В DC |
| T | RS485 (MODBUS RTU) |
| * | Встроенный |
| 1 | 100 мм |
| 2 | 200 мм |
| | Без дисплея |
| D | С дисплеем |
| R | Комнатная |
| D | Канальная |
| W | Настенная |
| THD | Temperature Humidity Double |

* Только для серии THD-R

Стоимость: THD-R-RT 22,50
 THD-R-C(V) 105,00
 THD-R-T 120,00
 остальные модификации . . . по запросу


THD-R







THD-D..
THD-DD..

Бесконтактные датчики температуры серии IR

Бесконтактные переносные датчики температуры (пирометры) используются для оперативного контроля температуры. Они не требуют установки на объекте и электрического подключения. Такие датчики могут не иметь выходного сигнала, что значительно удешевляет их. Параметры таких датчиков — показатель визирования, показатель черноты измеряемого объекта, диапазон температуры.

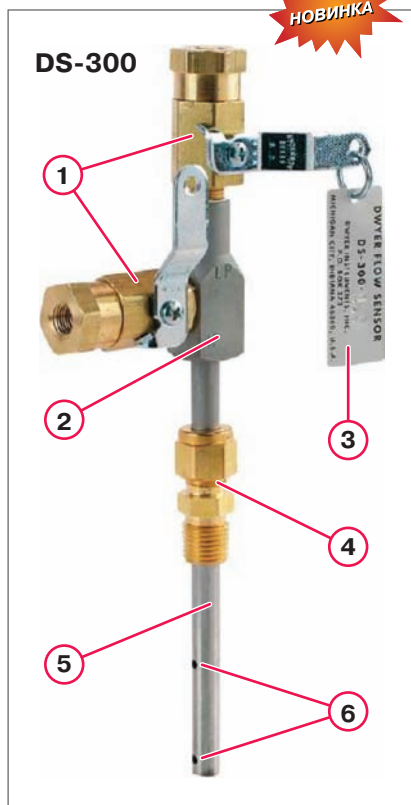
Показателем визирования пирометров называется отношение размера круга контроля прибора на контролируемой поверхности к расстоянию до этой поверхности.

Показатель черноты определяет, насколько отличаются отражающие свойства измеряемой поверхности от идеально чёрной (показатель черноты которой равен 1). Показатели черноты различных материалов находятся в диапазоне 0,01–0,99. Большинство органических материалов имеют показатель черноты 0,95, тогда как металлы имеют показатель меньше 0,2. Таким образом, пирометры с фиксированным показателем черноты 0,95 не могут быть применены для измерения температуры некоторых поверхностей.

| Модель | IRM 20 | PIT | IR 2 | IR 3 | IR 4 | MIT |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Внешний вид |  |  |  |  |  |  |
| Диапазон температуры | -18...260 | -33...220 | -60...500 | -60...500 | -70...760 | -55...250 |
| Показатель визирования | 6:01 | 1:01 | 12:01 | 12:01 | 20:01 | 6:01 |
| Показатель черноты | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,5-1,0 | 0,05-1,0 | 0,05-1,0 |
| Погрешность | ±2% или ±2°C | ±2% | 2% или 2°C | ±2% или ±2°C | 1% или 1°C | 2% или 2°C |
| Лазерный прицел | есть | нет | есть | есть | есть | есть |
| Доп вход под термопару ТХА(К) | нет | нет | нет | есть | есть | нет |
| Индикация/сигнализация мин/макс | нет | нет | нет | есть | индикация | нет |
| Цена | 115,00 | 57,50 | 126,50 | 149,50 | 287,00 | 92,00 |

Сенсоры для определения скорости в потока в трубе. Серия DS

НОВИНКА



1. Клапаны

Стандартные, латунь с седлом из TFE и кольцом круглого сечения из Buna-N

2. Головка

Обработанная нерж. сталь

3. Паспортная табличка

Из нержавеющей стали, постоянно прикреплена на пружинном кольце. Включает полную информацию о размере и модели

4. Сальниковый зажим

Компрессионный фитинг из латуни Parker CPI

5. Сенсорная трубка

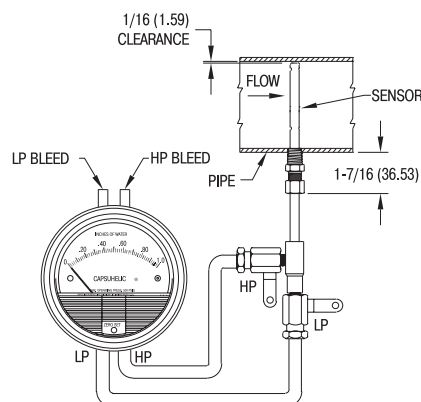
304 SS

6. Порты чувствительности

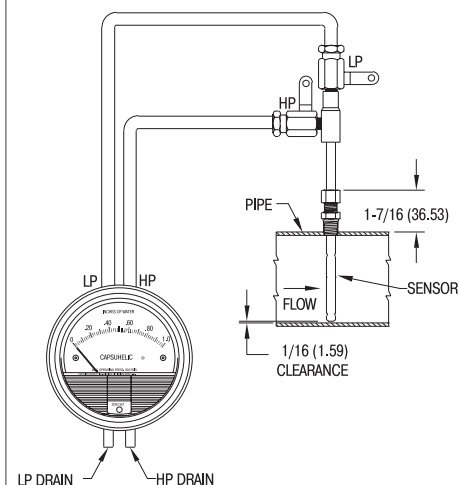
Порты, различные по размеру и положению, устанавливаются выше и ниже по потоку для обеспечения эффективного и точного усреднения значений давления, даже при низких скоростях

Используются с манометрами дифференциального давления или датчиками компании Dwyer® для измерения расхода жидкостей и газов

Water Flow



Air or Gas Flow



Сенсоры серии DS предназначены для измерения скорости потоков различных чистых жидкостей и газов. Работа датчиков основана на принципе действия трубок Пито. Обычные трубки Пито чувствуют скоростное давление только в одной точке потока. Поэтому должны делаться серии измерений по сечению потока для получения представительного усреднения информации по расходу. Сенсор потока компании Dwyer® исключает необходимость «обработки профиля» потока, поскольку они имеют несколько точек чувствительности и усредняют показания.

Сенсоры потока серии DS-300 сконструированы для установки в трубопровод через компрессионный фитинг. Они поставляются с инструментальными отсечными клапанами на обоих присоединениях для измерения давления. Клапаны имеют присоединения с внутренней резьбой 1/8" NPT. Дополнительное оборудование включает адаптеры с расширенными на конус концами "j" SAE 45. Стандартные клапаны используются до 13,7 бар и 93,3°C. Там где клапаны не требуются, они могут не включаться в поставку, что уменьшает стоимость. Сенсоры потока серии DS-300 доступны для труб размеров от 1" до 10".

Усредняющие сенсоры потока DS-400 сконструированы из дополнительно упрочненной нержавеющей стали диаметром s" для сопротивления увеличенным силам, возникающим при более высоких расходах, как для воздуха, так и для воды. Эта дополнительная прочность также позволяет сделать большие длины вставки вплоть до 61 см.

Измеритель-преобразователь дифференциального давления серии 631B Capsuhelic®

Для измерения расхода в трубе могут использоваться как показывающие дифманометры, так и преобразователи дифференциального давления с унифицированным выходом (стр. 211 каталога). В качестве примера можно привести измерители-преобразователи дифференциального давления серии **631B Capsuhelic®** (см. ниже). В результате получится измерительная система небольшой стоимости для широкого диапазона труб.



Особенности:

- измерение перепада давления для воздуха, совместимых газов и жидкостей;
- крупный, легко читаемый стрелочный индикатор;
- работа с сенсорами скорости потока серии DS.

Применение:

- измерение расхода по разнице давлений;
- мониторинг дифференциальных давлений;
- системы управления технологическими процессами.

Характеристики:

| | |
|----------------------|-----------------------------|
| Диапазоны измерения: | 0...0,5–0...25 кПа |
| Рабочее давление: | -0,68...34,4 бар |
| Конт. материалы: | совместимые газы и жидкости |
| Диапазон температур: | -7...50°C |
| Выходной сигнал: | 4...20 мА |
| Класс точности: | ±2% |
| Напряжение питания: | 10-35 VDC |
| Степень защиты: | IP66 |
| Резьба: | 1/4" NPT внутренняя |

Цена: 648,00

Как сделать заказ

Сначала определяют **размер трубопровода**, в который будет устанавливаться сенсор потока и указывают этот размер как суффикс в модели DS-300. Например, сенсор потока, устанавливаемый в трубопроводе 2" должен иметь номер модели DS-300-2".

Для приложений по мониторингу второстепенного потока воды и воздуха таблицу выбора можно использовать для заказа **манометра дифференциального давления** для использования его с сенсором потока DS-300. Просто установите максимальный расход для измеряемой среды для соответствующего размера трубопровода и считайте в левой стороне таблицы диапазон измерений дифманометра в килопаскалях. Сенсор DS-300 поставляется с инструкциями по установке и эксплуатации. В них также включается полная информация о преобразовании потока для трех транспортируемых сред, указанных в таблице ниже. Эта информация доступна пользователю, чтобы создать полное дифференциальное давление для расхода соответствующего таблице преобразования для сенсора и эксплуатируемого манометра дифференциального давления.

По специальному заказу для наиболее сложных приложений доступны манометры Capsuhelic® со специальным диапазоном и/или шкалами прямого считывания в соответствующих единицах расхода.

| Диапазон дифманометра, кПа | Среда при 21°C | Полный диапазон расходов для размера трубопровода (примерный) | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 1" | 1 ¼" | 1 ½" | 2" | 2 ½" | 3" | 4" | 6" | 8" | 10" |
| 0,5 | Вода, м³/час | 1,3 | 2,26 | 3,14 | 5,59 | 8,18 | 13,37 | 23,46 | 55,9 | 95,5 | 152,8 |
| | Воздух при 1,01 бар (абс.), м³/час | 32,28 | 56,07 | 71,36 | 110,4 | 192 | 310,9 | 560,7 | 1291,3 | 2276,7 | 3618,9 |
| | Воздух при 6,89 бар (отн.), м³/час | 84,96 | 153,8 | 203,9 | 356,8 | 552,2 | 866,5 | 1563,1 | 3483 | 6116,4 | 10194 |
| 1,25 | Вода, м³/час | 2,1 | 3,82 | 4,9 | 9,27 | 12,82 | 21,28 | 37,64 | 87,3 | 152,8 | 242,8 |
| | Воздух при 1,01 бар (абс.), м³/час | 50,97 | 86,65 | 112,1 | 200,5 | 302,4 | 491 | 866,5 | 2038,8 | 3652,9 | 5776,6 |
| | Воздух при 6,89 бар (отн.), м³/час | 141 | 241,3 | 322,8 | 577,7 | 1036,4 | 1393,2 | 2718,4 | 5606,7 | 9684,3 | 16990 |
| 2,5 | Вода, м³/час | 3 | 5,18 | 6,96 | 12,4 | 18,28 | 30 | 53,19 | 122,7 | 218,2 | 343,7 |
| | Воздух при 1,01 бар (абс.), м³/час | 69,66 | 122,3 | 158 | 276,9 | 424,8 | 696,6 | 1231,8 | 2871,3 | 5165 | 8257,2 |
| | Воздух при 6,89 бар (отн.), м³/час | 203,9 | 348,3 | 467,2 | 798,5 | 1257,3 | 1868,9 | 3398 | 7815,4 | 13762 | 25485 |
| 6,2 | Вода, м³/час | 4,91 | 8,73 | 11,05 | 19,64 | 29,46 | 47,19 | 84,56 | 196,4 | 341 | 545,5 |
| | Воздух при 1,01 бар (абс.), м³/час | 107 | 190,3 | 263,3 | 433,3 | 662,6 | 1078,4 | 1919,9 | 4468,4 | 8257,2 | 13082 |
| | Воздух при 6,89 бар (отн.), м³/час | 314,3 | 552,2 | 730,6 | 1291,3 | 2038,8 | 3058,2 | 5606,7 | 12233 | 22087 | 37378 |
| 12,5 | Вода, м³/час | 6,82 | 12 | 15,68 | 27,28 | 41,46 | 67,37 | 118,7 | 272,8 | 491 | |
| | Воздух при 1,01 бар (абс.), м³/час | 152,9 | 273,5 | 348,3 | 611,6 | 951,4 | 1529,1 | 2718,4 | 6286,3 | 10874 | |
| | Воздух при 6,89 бар (отн.), м³/час | 441,7 | 781,5 | 1053,4 | 1784 | 2888,3 | 4417,4 | 7815,4 | 16990 | 31432 | |
| 25 | Вода, м³/час | 9,96 | 16,9 | 22,37 | 38,73 | 60 | 95,47 | 169,1 | 409,15 | | |
| | Воздух при 1,01 бар (абс.), м³/час | 229,4 | 390,8 | 509,7 | 858 | 1359,2 | 2191,7 | 3890,7 | 8495 | | |
| | Воздух при 6,89 бар (отн.), м³/час | 628,6 | 1121,4 | 1478,1 | 2548,5 | 3907,7 | 6116,4 | 11044 | 25485 | | |

Выбор модели с суффиксом, соответствующим размеру трубы:



| Модель | Цена | Модель | Цена |
|-------------|--------|------------|--------|
| DS-300-1" | 162,50 | DS-400-6" | 332,00 |
| DS-300-1 ¼" | | DS-400-8" | 408,00 |
| DS-300-1 ½" | | DS-400-10" | 476,00 |
| DS-300-2" | | DS-400-12" | 501,00 |
| DS-300-2 ½" | | DS-400-14" | 591,00 |
| DS-300-3" | 187,50 | DS-400-16" | 646,00 |
| DS-300-4" | 223,00 | DS-400-18" | 695,00 |
| DS-300-6" | 283,00 | DS-400-20" | 746,00 |
| DS-300-8" | 376,00 | DS-400-24" | 848,00 |
| DS-300-10" | 423,00 | | |

Расходомеры KOBOLD

Расходомеры серии RCD



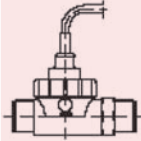

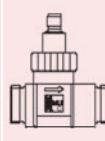

Предназначены для измерения и контроля потока жидкости и газов. Принцип работы основан на измерении разности давлений до и после сужающего устройства в корпусе расходомера. Разность давлений прямо пропорциональна значению расхода.

| Модель | RCD 11 | RCD 12 |
|--|---|---|
| |  |  |
| Общий диапазон измерений, л/мин | вода 3-27...300-2000 воздух 6-42...500-2800 | |
| Монтаж | в любом положении | |
| Класс точности | ± 3% | |
| Степень защиты | IP 65 | |
| Макс. температура | 80 °C (100 °C) | |
| Макс. давление | 40 бар | |
| Материал корпуса | бронза | нерж. сталь |
| Соединение (G или NPT) | Базовая цена | |
| G 1/2 внутр. | 400,00 | 590,00 |
| G 3/4 внутр. | 400,00 | 610,00 |
| G 1 внутр. | 386,00 | 606,00 |
| G 1 1/2 внутр. | 438,00 | 697,00 |
| G 2 внутр. | 486,00 | 805,00 |
| G 3 внутр. | 587,00 | 1049,00 |
| Индикация/выходной сигнал | Добавочная цена | |
| Стрелочный индикатор (в различных вариантах) | 506,00 | |
| LED индикатор, вых. 2x PNP, разъем M12x1 | 359,00 | |
| LED индикатор, вых. 2x NPN, разъем M12x1 | 359,00 | |
| LED индикатор, вых. 4-20 mA, 2x PNP, разъем M12x1 | 365,00 | |
| LED индикатор, вых. 4-20 mA, 2x NPN, разъем M12x1 | 365,00 | |
| Измеритель-регулятор ADI (аналог./дискр. выходы, внутр. память, LED и bar graph индикатор) | 937,00 | |

Расходомеры серии DPL/DPM/DRS



Недорогие компактные расходомеры для измерения потока жидкостей, работающие по принципу рабочего колеса турбины. Вращение колеса турбины бесконтактно передается с помощью встроенных в лопатки магнитов на преобразователь сигналов. Скорость вращения прямо пропорциональна значению расхода.

| Модель | DPL | DPM-1... | DRS-9... | DRS-0... |
|--|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |
| Общий диапазон измерений, л/мин | 0,025...25 | 0,01...5 | 2...40 | 2...40 |
| Монтаж | в любом положении | | | |
| Класс точности | ± 2,5% | ± 1,0% | ± 1,5% | ± 5% |
| Степень защиты | IP 65 | | | |
| Макс. температура | 70 °C | 80 °C | | |
| Макс. давление | 10 бар | 16 бар | | |
| Соединение | G 1/2 | G 1/8, G 1/4, G 1/2, G3/4 (или | | |
| Материал корпуса | Базовая цена | | | |
| Полипропилен | 135,60 | — | — | — |
| Бронза | — | 269,00 | 230,00 | 198,00 |
| Нерж. сталь | — | 343,00 | 359,00 | 329,00 |
| Пластик | — | — | 181,00 | 152,00 |
| Индикация/выходной сигнал | Добавочная цена | | | |
| Частотный выход (подкл. под кабель) | 63,60 | 0,00 | — | 0,00 |
| Частотный выход (разъем M12x1) | 132,00 | 78,00 | 0,00 | — |
| Частотный вых. PNP, делитель частоты, разъем M12x1 | 132,00 | 116,00 | 31,60 | — |
| Аналог. вых. 0(4)...20 мА, разъем M12x1, 3-х пров. схема | 132,00 | 116,00 | 92,00 | — |
| LED индикатор, вых. 2x PNP(NPN), разъем 12x1 | 496,00 | 496,00 | 523,00 | — |
| LED индикатор, вых. 4-20 мА, 1x PNP(NPN), разъем 12x1 | 500,00 | 500,00 | 523,00 | — |
| Промежуточный индикатор AUF 0(4)...20 мА | 500,00 | 500,00 | 527,00 | — |

Возможно изготовление расходомеров по индивидуальным заказам

Расходомеры KOBOLD

Магнитоиндуктивные расходомеры серии MIK

НОВИНКА



Расходомер MIK
с аналоговым выходом



Расходомер MIK
с промежуточным
индикатором AUF



Расходомер MIK
с электронным дозатором






Расходомер MIK
с компактной электроникой

Магнито-индуктивные расходомеры серии MIK предназначены для измерения расхода различных проводящих (в том числе и агрессивных) жидкостей. Благодаря отсутствию подвижных механических элементов эта серия расходомеров отличается высокой надежностью и универсальностью. Существует несколько вариантов подключения расходомеров к технологическому процессу. Для их выбора консультируйтесь с нашими специалистами.

Измеряемые среды:

- электропроводящие жидкости;
- кислотные и каустические растворы;
- питьевая вода, охлаждающие и сточные воды;
- агрессивные и соляные среды;

Расходомеры MIK **не предназначены** для работы с маслами и нефтепродуктами.

| Модель | | MIK-5NA... | MIK-5VA... | MIK-6FC... |
|-------------------------------------|--|---|---|---|
| | |  |  |  |
| Монтаж | | горизонтальный/вертикальный | | |
| Класс точности | | ± 2% | | |
| Индикация/выходной сигнал | | согласно опциональной электронике | | |
| Макс. температура/давление | | 80°C/10 бар | | |
| Проводимость среды | | min. 30 µS/cm | | |
| Степень защиты | | IP65 | | |
| Материал корпуса | | PPS | | PVDF |
| Материал электродов | | нерж. сталь | | Hastelloy |
| Уплотнение | | NBR | FPM | FFKM |
| Диапазон измерения | | Соединение | Базовая цена | |
| 0,05...1,0 L/min и 0,16...3,2 L/min | | G 1/2 male | 238,00 | 246,00 445,00 |
| 0,5...10 L/min и 0,8...16 L/min | | G 3/4 male | 238,00 | 246,00 491,00 |
| 1,6...32 L/min и 2,5...50 L/min | | G 1 male | 274,00 | 290,00 635,00 |
| 3,2...63 L/min и 5...100 L/min | | G 1 1/2 male | 284,00 | 296,00 688,00 |
| 8...160 L/min и 16...320 L/min | | G 2 male | 341,00 | 358,00 901,00 |
| 25...500 L/min и 40...800 L/min | | G 2 3/4 male | 440,00 | 462,00 1153,00 |
| Функции/вых. сигнал/подключение | | Код | Добавочная цена | |
| Дискретный выход | 24 VDC, реле, разъем M12 | S300 | 132,00 | |
| | 24 VDC, активн. 24 VDC, разъем M12 | S30D | 132,00 | |
| Частотный выход | 24 VDC, 500 Hz, разъем M12 | F300 | 107,00 | |
| | 24 VDC, 50...1000 Hz, разъем M12 | F390 | 137,00 | |
| Аналоговый выход | 24 VDC, 0-20 mA, разъем M12, 3-х пров. | L303 | 118,00 | |
| | 24 VDC, 4-20 mA, разъем M12, 3-х пров. | L343 | 118,00 | |
| | 24 VDC, 0-20 mA, DIN-разъем, 3-х пров. | L443 | 107,00 | |
| Компактная электроника | LED, 24 VDC, 2x PNP, разъем M12x1 | C30R | 240,00 | |
| | LED, 24 VDC, 2x NPN, разъем M12x1 | C30M | 240,00 | |
| | LED, 24 VDC, 4-20 mA, 1x PNP | C34P | 280,00 | |
| | LED, 24 VDC, 4-20 mA, 1x NPN | C34N | 280,00 | |
| Электронный счетчик | LCD, 4-20 mA, 24 VDC, каб. ввод | E34R | 338,00 | |
| | LCD, 4-20 mA, 24 VDC, 1м. каб. | E14R | 307,00 | |
| | LCD, 4-20 mA, 24 VDC, каб. > 1м. | E94R | 370,00 | |
| Электронный дозатор | LCD, 4-20 mA, 24 VDC, каб. ввод | G34R | 338,00 | |
| | LCD, 4-20 mA, 24 VDC, 1м. каб. | G14R | 307,00 | |
| | LCD, 4-20 mA, 24 VDC, каб. > 1м. | G94R | 370,00 | |
| | | Кабель для подключения (за 1м.) | | 9,60 |

Расходомеры KOBOLD

Расходомеры серии DZR (для вязких сред)

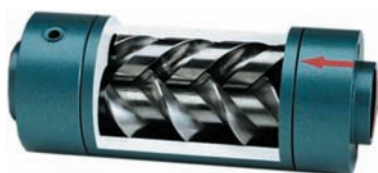


Шестеренные расходомеры серии DZR предназначены для измерения расхода сред с вязкостью 20...5000 мм²/с. Сюда входят различные масла, нефть, смолы, силикон, тормозные жидкости, смазочные материалы, краски и др. Измерительный элемент состоит из пары шестерней, которые вращаются под давлением потока жидкости. Вращение шестерней преобразуется в импульсный сигнал расхода.

Соединение: G 3/8, G 1/2, G 1 или NPT
Уплотнение: FPM, EPDM, PTFE/FEP

| Модель | DZR-1... | DZR-2... | DZR-3... | DZR-4... | DZR-5... | DZR-6... |
|-------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|-------------|----------|
| Монтаж | горизонтальный/вертикальный | | | | | |
| Вязкость среды | низкая | средняя | высокая | средняя | низкая | Низкая |
| Смазывающая способность среды | высокая | | | низкая | | высокая |
| Материал корпуса | чугун | | | | нерж. сталь | |
| Класс точности | ± 0,3% | ± 0,5% | ± 1,0% | ± 0,5% | ± 0,5% | ± 0,3% |
| Макс. давление | 350/400 бар | | | | | |
| Диапазон измерения/давление | Базовая цена | | | | | |
| 0,008...2 L/min / 400 bar | 2461,00 | — | — | — | — | 3054,00 |
| 0,02...2 L/min / 400 bar | — | — | — | — | 3044,00 | — |
| 0,02...4 L/min / 400 bar | 2371,00 | — | — | — | — | — |
| 0,16...16 L/min / 400 bar | 2276,00 | 2276,00 | — | 2342,00 | 2803,00 | 2496,00 |
| 0,2...30 L/min / 400 bar | — | — | — | 2486,00 | — | — |
| 0,2...40 L/min / 400 bar | 2377,00 | — | — | — | — | — |
| 0,6...40 L/min / 400 bar | — | — | 2364,00 | — | — | — |
| 0,3...60 L/min / 400 bar | — | — | — | 2594,00 | 2983,00 | — |
| 0,4...80 L/min / 400 bar | 2444,00 | 2444,00 | — | — | — | 2765,00 |
| 0,6...100 L/min / 315 bar | — | — | — | 2842,00 | 3304,00 | — |
| 0,6...160 L/min / 315 bar | 2633,00 | — | — | — | — | 2990,00 |
| 1,2...80 L/min / 315 bar | — | — | 2664,00 | — | — | — |
| 1...160 L/min / 315 bar | — | — | — | 2945,00 | 3654,00 | — |
| 1...250 L/min / 315 bar | 2742,00 | 2742,00 | — | — | — | 3232,00 |
| 2...600 L/min / 400 bar | 5267,00 | — | — | — | — | — |
| Опции | Добавочная цена | | | | | |
| Исполнение до 120 °C | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Исполнение до 150 °C | 132,00 | 132,00 | — | — | — | 132,00 |
| Кабель 5 м | 41,00 | 41,00 | 41,00 | 41,00 | 41,00 | 41,00 |
| Кабель 10 м | 79,00 | 79,00 | 79,00 | 79,00 | 79,00 | 79,00 |

Расходомеры серии OM... (для вязких сред)



Винтовые расходомеры серии OM работают по принципу поступательного движения двух шпинделей с зубчатым профилем. Вращение шпинделей обеспечивается давлением потока измеряемой вязкой жидкости. Вращательное движение преобразовывается в частотный сигнал. Диапазон вязкости измеряемых сред 1...5000 мм²/с.

| Модель | OME... | OMG... | OMK... | OMN... |
|-------------------------------|--|----------------|-------------|------------|
| |   | | | |
| Монтаж | горизонтальный/вертикальный | | | |
| Класс точности | ± 0,3% | | | |
| Макс. температура | 125 °C | 100...250 °C * | | |
| Макс. давление | 40 бар | 40...420 бар | | |
| Материал корпуса | алюминий | сталь | нерж. сталь | сталь |
| Диапазон измерения/соединение | Базовая цена | | | |
| 0,1...10 L/min / G 1/2 | — | 3169,00 | — | 4219,00 |
| 0,2...10 L/min / G 1/2 | 1758,00 | — | 5450,00 | — |
| 0,3...30 L/min / G 3/4 | — | 2830,00 | — | 5166,00 |
| 0,6...30 L/min / G 3/4 | 1811,00 | — | 5450,00 | — |
| 1...100 L/min / G 1 | — | 3439,00 | — | — |
| 2...100 L/min / G 1 | 2759,00 | — | 6570,00 | — |
| 3,5...350 L/min / G 1 1/2 | — | 6850,00 | по запросу | по запросу |
| 7...700 L/min / G 2 | — | по запросу | по запросу | по запросу |
| 20...2000 L/min / G 4 | — | по запросу | — | по запросу |
| 50...5000 L/min / G 6 | — | по запросу | — | по запросу |
| Соединение под фланец | по запросу | | | |

* При заказе моделей для работы в условиях повышенной температуры, давления, абразивности среды — проконсультируйтесь у наших менеджеров

Уровнемеры



NMT



NUS

Уровнемеры KOBOLD NMT являются вибрационной системой. Среда, для которой проводятся измерения, должна иметь плотность не менее 0,05 kg/dm³. Детектор разработан таким образом, что на нем не образовывается налет. Датчик "самоочищается" - налет стряхивается рабочей средой.

Основные характеристики:

Макс. давление P_{max}: 6 bar
Соединение: G 1/2 или 1/2 NPT

Макс. температура T_{max}: 160 °C
Материал: нерж. сталь

Уровнемер KOBOLD NMT является точным измерителем уровня поплавкового типа для текущего измерения уровня. Прибор включает в себя магнитострикционный сенсор в измерительной трубе и четырехпроводный трансмиттер.

Основные характеристики:

Макс. давление P_{max}: PN10
Длина погружной части: 300...2500 мм
Выход измерительный: 4...20 мА

Макс. температура T_{max}: 80 °C
Точность измерения: ±1 мм
Материал: нерж. сталь

Ультразвуковые уровнемеры KOBOLD NUS используются для бесконтактного непрерывного измерения. Компактный прибор содержит встроенный температурный датчик для компенсации времени движения звука. Диапазон измерения регулируется. Прибор работает по ультразвуковому принципу. Датчик посылает ультразвуковой импульс на поверхность жидкости или сыпучего материала. Отраженный сигнал принимается тем же датчиком. Время отражения показывает измеряемый уровень. После этого сигнал поступает на светодиодный дисплей.

Основные характеристики:

Макс. давление P_{max}: 3 bar
Пределы измерений: жидкость - до 5 м, твердые тела - до 2 м
Точность измерения: ±0,25%

Макс. температура T_{max}: 80 °C
Разрешение: 3 мм

Измерители электропроводности Концентратомеры



ACS-Z



ACI-Z



ACM-Z



ACM-X

Датчики измерения удельной проводимости ACM-Z.. Элемент включает в себя ввинчивающийся корпус, сделанный из пластика (PVDF) и электроды, встроенные в корпус. Температурный сенсор Pt 100 для измерения и компенсации температуры являются встроенными. Электроды сделаны из нержавеющей стали или специального графита. Электрическое соединение осуществляется с помощью разъемного соединения.

Основные характеристики:

Диапазон измерений: 0,05...10 мкS/sm (K=0,01 1/sm) 0,5...5000 мкS/sm (K=0,1 1/sm)
5 мкS/sm...100 мS/sm (K=1,01 1/sm)

Макс. давление P_{max}: 16 bar

Макс. температура T_{max}: 135 °C

Индуктивный концентратомер ACI-Z служит для измерения специфической удельной проводимости в жидких материалах. Рекомендуется использовать в веществах с крупными включениями грязи, масла, жира, или где ожидается выпадение гипса и кальция в осадок. Удельные проводимости могут быть измерены этим индуктивным методом с большой надежностью даже в тяжелых условиях. Наряду с этим не встречаются коррозия и поляризация электродов. Данный концентратометр был разработан для работы в сложных условиях. Корпус повышенной прочности защищает электронику от проникновения агрессивной среды. Прибор имеет трехпроводный трансмиттер для измерения проводимости и двухпроводный - для измерения температуры.

Основные характеристики:

Диапазон измерений: до 1000 мS/sm
Макс. давление P_{max}: 10 bar

Вых. сигнал: 4...20 мА
Макс. температура T_{max}: 120 °C

Концентратометр ACM-Z — компактный микропроцессорный измерительный прибор предназначен для измерения проводимости в жидкостях. Возможно панельное крепление прибора согласно DIN 47 300 или на шину. Легко программируемый прибор с дружественным интерфейсом может быть применен в любой отрасли промышленной метрологии.

Трансмиттер поставляется с двумя аналоговыми и одним цифровым входами. Первый аналоговый вход предназначен для подключения измерительного элемента, измеряющего проводимость с константой 0,01/0,1/1,0/3,0/10,0 1/см. Резистивный термометр Pt 100 может быть подключен ко второму аналоговому входу.

Прибор имеет двухцветный светодиодный дисплей — красный для индикации проводимости, зеленый - для индикации температуры.

На дисплее также отображаются комментарии при программировании прибора.

Два вых. реле могут быть сконфигурированы как ограничители величины и/или продолжительности импульса или регуляторы частоты импульсов со структурой П, ПИ или ПИД.

Концентратометры ACM-X в панельном или полевом исполнении могут быть использованы в системах подготовки питьевой воды, при обработке воды и сточной воды.

Величина, которую необходимо измерить, выбирается в меню (проводимость или сопротивление). Измеряемая величина может быть выведена на дисплей либо на любое другое устройство вывода. Температура отображается одновременно либо в °C либо в °F.

Датчики-реле давления



Реле давления серии А6 разработаны для приложений с длительным рабочим циклом. Они имеют большую точность установки точки уставки и характеризуются простой и легкой настройкой.

Реле давления для компрессоров серии СХ применяются для регулирования давления в резервуарах с небольшими воздушными компрессорами. Они поставляются с разгрузочным клапаном, для защиты компрессора от пусковой нагрузки, а также выключателем нагрузки.

Реле давления серии СХА разработаны для управления водяными насосами и отличаются высокой надежностью, прос-

тотой конструкции и установки. Под крышкой реле есть винты для настройки точки уставки и зоны нечувствительности. Контакты реле – NO или NC.

Реле серий CS и CD имеют видимую шкалу для установки точки срабатывания. Работают в любом положении и устойчивы к вибрациям.

Реле давления серии AP отличаются различными видами исполнений по IP и опциональной взрывозащитой. Наличие видимой шкалы для установки точки уставки делает эксплуатацию реле простой и удобной.

| Модель | A6 | CX / CXA | A1PS | CS & CD | AP |
|----------------------------|--|---|-----------------------------|-------------------|--|
| Внешний вид | | | | | |
| Применение | агрес.жидкости, воздух, масла, топливо | воздух, совместимые негор. газы, жидкости | совместимые жидкости и газы | | |
| Раб. диапазон (общий), бар | 0...17 | 0...14 | -0,07...41 | -0,07...12 | -0,025...11 |
| Пределы уставок, бар | 0,03...10,3 | 1,7...12 | -0,07...34,5 | -0,07...10,3 | -0,07...8,6 |
| Зона возврата | регул. | регул. | регул. | фикс./регул. | регул. |
| Контактирующие материалы | нерж. сталь (или латунь), полиамид | NBR, нерж. сталь, алюминий, силикон | Buna-N, цинковый сплав | Buna-N, сталь | Buna-N, сталь (PTFE и нерж. ст. – опция) |
| Диапазон температур | -40...120°C | -30...60°C | -35...80°C | -35...66°C | -35...66°C |
| Характеристики вых. реле | 0,5A (220VAC) | 12A (240VAC) | 15A (250VAC) | 8A (240VAC) | 8A (240VAC) |
| Резьба | 1/4" NPT | 1/4" NPT | 1/4" NPT | | |
| Степень защиты | IP23 (IP65 с крышкой А-439*) | IP23 | - | IP23 | IP23, IP64, IP66 (Ex – опция) |
| Размеры (В x Ш x Г) | 62x38x38 | 85x90x94 | 92x60x41 | 95x56x81 | 101x105x73 |
| Цена | 27,00 | 20,00 / 24,00** | 50,00 | 144,00 / 179,00** | 206,00 / 219,00** |

* герметичная крышка А-439 — 2 у.е.

**цена от диапазона давлений

Датчики-реле разности давлений



Настраиваемое реле дифференциального давления серии ADPS сконструировано для работы с давлением, вакуумом и дифференциальным давлением. Реле применяется для мониторинга воздушных фильтров, вентиляторов, вентиляционных каналов и т.д.

Реле диф. давления для промышленного применения серий 1800 и 1900 сочетают малый размер и низкую цену с повторяемостью на уровне 2% при достаточной точности для всех наиболее требуемых применений. Доступны исполнения во взрыво- и влагозащищенных корпусах.

Взрывобезопасные контактные датчики серии 1950 совместимы с природными газами, защищены от воздействия дождя и пригодны для монтажа вне помещений. Установка задаваемого значения контактного датчика может выполняться без разборки корпуса.

Взрывозащищенное, с тяжелым режимом работы, **промышленное реле разности давлений серии НЗ** имеет уникальную конструкцию, которая обеспечивает высокую чувствительность и надежность в работе. Устройство имеет мертвую зону примерно 5% от диапазона.

| Модель | ADPS | Серия 1800 | Серия 1900 | Серия 1950 (Ex) | Серия НЗ (Ex) |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Внешний вид | | | | | |
| Применение | воздух, совместимые негорючие газы | воздух, совместимые газы | воздух, совместимые негорючие газы | | совместимые жидкости и газы |
| Раб. диапазон (общий), кПа | 0...10 | 0,017...21 | 0,017...5 | 0...483 | 0...10300 |
| Пределы уставок | 20...4000 Па | 0,013...0,75 кПа | 0,01...0,13 | 0...345 кПа | 2,5...1380кПа |
| Макс. давление | 10 кПа | 69 кПа | 11,2 кПа | 4,83 бар | 103 бар |
| Уставка | | | регулируемая | | |
| Контактирующие материалы | силикон, полистирен, полиамид 6.6 | | в зависимости от модели | | |
| Диапазон температур | -20...85°C | -30...82°C | -34...82°C | -35...60°C | -20...100°C |
| Характеристики вых. реле | 1,5A (250VAC) | 15A (250VAC) | 1,5A (250VAC) | 15A (250VAC) | 5A (125/250VAC) |
| Подсоединение | трубка 6,0 мм. | 1/8" NPT | 1/8" NPT | 1/8" NPT | 1/8" NPT |
| Степень защиты | IP54 | IP23 (опционально - NEMA 7, 9, Ex) | IP00 (опционально - IP66 или Ex) | IP54 | IP56 |
| Размеры (В x Ш x Г) | 70x70x58 | ø102x98 | ø 89x60 | 138x138x89 | 137x101x76 |
| Цена | 27,00 | 68,00 | 52,00 | 154,00 / 179,00 | 521,00 / 696,00 |

Электронные датчики-реле давления серии PD...



Обозначение при заказе:

PDA-35 3 R4 B 085
 модель резьба рабочий диапазон
 (R4 – G1/2; R2 – G1/4)
 подключение

Эффективное и экономичное решение задач контроля и индикации давления различных сред. В качестве чувствительного элемента используется пьезорезистивный сенсор. Датчики имеют регулируемую уставку и гистерезис. Рекомендуются к применению на компрессорах, насосах, в машиностроении и т.д.

| Модель | PDA-15... | PDA-25... | PDA-35... | PDD-15... | PDD-25... | PDD-55... | PDD-75... |
|---|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Общий диапазон измерения от -1 до 400 бар | | | | | | | |
| Класс точности | ±0,5% (±1% для B025+B035) | | | | | | |
| Материал корпуса | нерж. сталь 1.4305 | | | | | | |
| Дисплей | 3-разрядный LED | | | | | | |
| Аналоговый выход | 0(4)-20 mA | | | — | | | |
| Дискретный выход | — | 1xPNP | 1xNPN | 1xPNP | 1xNPN | 2xPNP | 2xNPN |
| Питание | 24 VDC | | | | | | |
| Диапазон температур | -20...+80 °C | | | | | | |
| Степень защиты | IP 65 | | | | | | |
| Подключение | Код | Базовая цена | | | | | |
| Разъем M12x1 | 3 | 438,00 | 458,00 | 458,00 | 366,00 | 366,00 | 386,00 |
| Опции | Код | Добавочная цена | | | | | |
| Уплотнение EPDM вместо FPM | — | 4,80 | 4,80 | 4,80 | 4,80 | 4,80 | 4,80 |

Коды пределов измерения датчиков приведены в таблице диапазонов измерения.

Электронные датчики-реле давления серии PDL...



| Модель | PDL-01... | PDL-11... |
|---|------------------------------|------------------------|
| Общий диапазон измерения от -1 до 400 бар | | |
| Класс точности | <1% от диапазона | |
| Материалы корпуса | латунь/пластик | алюминий/пластик |
| Дисплей | нет | |
| Дискретный выход | до 2-х, в разных комбинациях | |
| Диапазон температур | -20...+80 °C | |
| Степень защиты | IP 65 | |
| Дискретный выход | Код | Базовая цена |
| 1 NO контакт | 31 | по запросу |
| 2 NO контакта | 32 | 120,00 |
| 1 NC контакт | 33 | по запросу |
| 2 NC контакта | 34 | по запросу |
| 1 NO и 1 NC | 35 | 120,00 |
| Подсоединение | Код | Добавочная цена |
| G1/4 | R2 | 0,00 |
| j NPT | N2 | 4,80 |

Преобразователи давления серии SEN-86.../87...

Предназначены для измерения давлений газов и жидкостей в пределах от -1 до 600 бар. Датчики имеют малые габариты, низкую стоимость и высокую надежность. Благодаря этому они идеально подходят для большинства задач измерения давления. В качестве дополнительного индикатора рекомендуется применять LED-дисплей AUF, который монтируется непосредственно на датчик (см. фото).



Обозначение при заказе:

SEN-86 0 1 /2 A125
 модель подключение класс точности выходной сигнал рабочий диапазон

| Модель | SEN-86... | SEN-87... |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|
| Версия | с внутренней мембраной | |
| Тип давления | относительное | |
| Класс точности | ±0,5% или ±1 % | |
| Диапазон температур | -40...+100 °C | |
| Материал корпуса | нерж. сталь 1.4301 | |
| Резьба | G 1/2 | G 1/4 |
| Питание | 15-32 VDC | |
| Степень защиты | IP 65 | |
| Подключение | Код | Базовая цена |
| DIN – разъем (A) | 0 | 168,00 |
| разъем M12x1 | 3 | 192,00 |
| кабель 1м, IP68 | 5 | 227,00 |
| доп. кабель (за 1м) | | 10,00 |
| Класс точности | | Добавочная цена |
| ±0,5% | 0 | 40,00 |
| ±1% | 1 | 0,00 |
| Выходной сигнал | Код | Добавочная цена |
| 4...20 mA | — | 0,00 |
| 0...5 VDC | /1 | 10,00 |
| 0...10 VDC | /2 | 10,00 |
| Исполнение под резьбу NPT | — | 5,50 |

Коды пределов измерения датчиков приведены в таблице диапазонов измерения.








Преобразователи давления серии SEN-32...



Разработаны для тяжелых условий эксплуатации. Данная серия отличается широким рядом диапазонов измерения, высоким классом точности, измерением как абсолютного, так и относительного давления. Для работы с вязкими, загрязненными, агрессивными средами применяются датчики с внешней мембраной (SEN-3251/52...).

Обозначение при заказе:

SEN-3277 /1 C555
 модель рабочий диапазон
 выходной сигнал

| Модель | SEN-3247... | SEN-3249... | SEN-3272... | SEN-3276... | SEN-3277... | SEN-3251... | SEN-3252... |
|--|---|---|--|---|---|---|---|
| Общий диапазон измерения от -0,1 до 25 бар |  |  |  |  |  |  |  |
| Версия | с внутренней мембраной | | | | | с внешней | |
| Тип давления | абсолютное | | относит. | относительное | | относительное | |
| Класс точности | ±0,5% | | ±1% | ±0,5% ±0,25% | | ±0,5% ±0,25% | |
| Диапазон | -30..+100 °C | | | -30..+100 °C | | -30..+100 °C | |
| Материал корпуса | нерж. сталь 1.4301 | | | | | нерж. сталь 1.4571/1.4542 | |
| Резьба | G 1/4 | | | G 1/2 | | G 1/2 (G 1)* | |
| Питание | 10(14)-30 VDC | | | 10(14)-30 VDC | | 10(14)-30 VDC | |
| Подключение | Разъем DIN (C) | | мини-DIN | Разъем DIN (A) | | Разъем DIN (A) | |
| Степень защиты | IP 65 | | | | | | |

* до 1,6 бар - G 1, от 2,5 бар - G 1/2

| Выходной сигнал | Код | Базовая цена | | | | | | |
|-----------------|-----|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 4...20 mA | - | 468,00 | 252,00 | 248,00 | 252,00 | 415,00 | 420,00 | 657,00 |
| 0...5 VDC | /1 | - | - | - | 313,00 | 415,00 | 420,00 | - |
| 0...10 VDC | /1 | - | 252,00 | 248,00 | - | - | - | - |
| 0...10 VDC | /2 | - | - | - | 313,00 | 415,00 | 420,00 | 742,00 |

| Диапазон измерений | Код | Добавочная цена | | | | | | |
|--------------------|-------|-----------------|---|---|---|-------|---|-------|
| -0,1...0 бар | C 406 | - | - | - | 0 | - | - | - |
| -0,16...0 бар | C 416 | - | - | - | 0 | - | - | - |
| -0,25...0 бар | C 426 | - | 0 | - | 0 | 83,00 | 0 | 69,00 |
| -0,4...0 бар | C 436 | - | 0 | - | 0 | 83,00 | 0 | 69,00 |
| -0,6...0 бар | C 305 | - | 0 | - | 0 | 83,00 | 0 | 69,00 |
| -1...0 бар | C 315 | - | 0 | - | 0 | 83,00 | 0 | 69,00 |
| -1...+1,5 бар | C 555 | - | - | - | 0 | 83,00 | 0 | 69,00 |
| -1...+5 бар | C 535 | - | - | - | 0 | 83,00 | 0 | 69,00 |
| 0...0,1 бар | B 126 | - | - | - | 0 | - | 0 | - |
| 0...0,16 бар | B 136 | - | - | - | 0 | - | 0 | - |

Цена датчиков от 0,25 до 25 бар — базовая. Коды пределов измерения остальных датчиков приведены в таблице диапазонов измерения.







Преобразователи давления серии SEN-33...



Обозначение при заказе:

SEN-3349 /1 A105
 модель рабочий диапазон
 выходной сигнал

Преобразователи давления серии KOBOLD SEN-33... предназначены для измерения высоких давлений в пределах от 40 до 1000 бар. Отличаются возможностью работы в тяжелых условиях, высоким классом точности, малыми габаритами. Для работы с вязкими, загрязненными, агрессивными средами применяются датчики с внешней мембраной (SEN-3244/86...).

| Модель | SEN-3349... | SEN-3373... | SEN-3376... | SEN-3377... | SEN-3344... | SEN-3386... | |
|---|---|--|---|---|---|---|--------|
| Общий диапазон измерения от 40 до 1000 бар |  |  |  |  |  |  | |
| Версия | с внутренней мембраной | | | | с внешней мембраной | | |
| Тип давления | относительное | | | | | | |
| Класс точности | ±0,5% | ±1% | ±0,5% | ±0,25% | ±0,25% | ±0,5% | |
| Диапазон температур | -30...+100 °C | | | | | | |
| Материал корпуса | нерж. сталь 1.4571/1.4542 | | | | | | |
| Резьба | G 1/4 | | | G 1/2 | | | |
| Питание | 12(14)-30 VDC | | | 10(14)-30 VDC | | | |
| Подключение | Разъем DIN (C) | мини-DIN | Разъем DIN (A) | | | | |
| Степень защиты | IP 65 | | | | | | |
| Выходной сигнал | Код | Базовая цена | | | | | |
| 4...20 mA | — | 252,00 | 248,00 | 250,00 | 415,00 | 657,00 | 420,00 |
| 0...10 VDC | /1 | 252,00 | 248,00 | — | — | — | — |
| 0...5 VDC | /1 | — | — | 313,00 | 415,00 | — | 420,00 |
| 0...10 VDC | /2 | — | — | 313,00 | 415,00 | 732,00 | 420,00 |

Коды пределов измерения датчиков приведены в таблице диапазонов измерения.

Промежуточные индикаторы аналоговых сигналов серии AUF



Индикаторы KOBOLD AUF являются универсальными дисплеями для использования с различными измерительными преобразователями KOBOLD. Преобразователи должны иметь аналоговый выход и коннектор согласно стандарту DIN 43 650. Запрограммированные параметры сохраняются в памяти дисплея, информация в которой сохраняется даже при отключении питания.

| Модель | AUF-1000 | AUF-1001 | AUF-2000 | AUF-3000 | AUF-4000 |
|---------------------|----------------------------|----------|-------------|--------------------------|--------------|
| Дисплей | 4-разрядный LED | | | | |
| Индикация | -1999...9999 | | | | |
| Питание | 20 мА (от преобразователя) | | | | 24 VDC |
| Входной сигнал | 4-20 мА; 2-х пров. схема | | | 4-20 мА; 3-х | дискр. (NPN) |
| Выходной сигнал | 4-20 мА; 2-х пров. схема | | | 4-20 мА; 3-х пров. схема | |
| Открытый коллектор | — | PNP | — | — | |
| Степень защиты | IP 65 | | | | |
| Подключение | Разъем DIN 43 650 | | | | |
| EX-защита | — | — | EEx ibIICT4 | — | |
| Диапазон температур | 0...60 °C | | -20...40 °C | 0...60 °C | |
| Базовая цена | 198.00 | 246.00 | 220.00 | 208.00 | 306.00 |

Диапазоны измерения и маркировка датчиков давления KOBOLD

| Диапазон (бар) | Код | Диапазон (бар) | Код | Диапазон (бар) | Код |
|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| -1...0 | C 315 | 0...0,25 | B 146 | 0...25 | A 095 |
| -0,6...0 | C 305 | 0...0,4 | B 156 | 0...40 | A 105 |
| -0,4...0 | C 436 | 0...0,6 | B 015 | 0...60 | A 115 |
| -0,25...0 | C 426 | 0...1 | B 025 | 0...100 | A 125 |
| -1...0,6 | C 505 | 0...1,6 | B 035 | 0...160 | A 135 |
| -1...+1,5 | C 555 | 0...2,5 | B 045 | 0...250 | A 145 |
| -1...+5 | C 535 | 0...4 | B 055 | 0...400 | A 155 |
| | | 0...6 | B 065 | 0...600 | A 165 |
| | | 0...10 | B 075 | 0...1000 | A 175 |
| | | 0...16 | B 085 | | |



Серия систем измерения и контроля давления DP5/DPH

Диапазоны -101,3..0 кПа, 0..1 МПа, -100..100 кПа
 Реакция 1 мс
 Датчик с выходом 1..5 V можно использовать отдельно
 Питание 12..24 VDC
 Выход контролера открытый коллектор (PNP или NPN)
 Рабочая температура 0...+50 °C

Датчики

| Код | Диапазон, кПа | Резьба | Цена |
|---------|---------------|----------|--------|
| DPH-A00 | -101,3..0 | Болт M5 | 102,00 |
| DPH-A10 | -101,3..0 | Гайка M5 | 102,00 |
| DPH-A02 | 0..1000 | Болт M5 | 102,00 |
| DPH-A12 | 0..1000 | Гайка M5 | 102,00 |
| DPH-A07 | -100..100 | Болт M5 | 102,00 |
| DPH-A17 | -100..100 | Гайка M5 | 102,00 |



Контроллер

Предназначен для индикации текущего давления, а также подает сигнал при выходе величины за установленные пределы. Снабжен цифровым индикатором и клавишами управления. Имеет два дискретных и один аналоговый выход.

| Код | Описание | Цена |
|-----------|--|--------|
| DP5-C | Контроллер с NPN выходами | 136,00 |
| DP5-C-P | Контроллер с PNP выходами | 136,00 |
| DPH-CC2-R | Кабель для соединения датчика и контроллера, 2м | 16,40 |
| DPH-CC5-R | Кабель для соединения датчика и контроллера, 5м | 22,50 |
| MS-DP-1 | Рамка для крепления контроллера на панель | 8,33 |
| MS-DP-2 | Кронштейн для крепления контроллера на DIN-рейку | 9,55 |

Преобразователи давления серии 626 и 628...



Преобразователи давления Dwyer 626/628 предназначены для измерения давлений газов и жидкостей в пределах от -30 до 551 бар.

Датчики давления серии 626 имеют высокоточный 0,25% пьезорезисторный сенсор, установленный в компактном, жестком корпусе общего применения, сделанном из нержавеющей стали с герметизацией NEMA 4X или в корпусе из литого алюминия.

Датчики давления серии 628, имеющие точность 1% от полной шкалы, идеально подходят для использования OEM-производителями. Также доступен датчик в корпусе общего применения, сделанном из нержавеющей стали или в корпусе из литого алюминия.

Смачиваемые детали, выполненные из высоко коррозионностойкой нержавеющей стали 316L, дают возможность датчикам серии 626 и 628 производить измерения давления в большинстве технологических процессов — начиная от гидравлических масел и заканчивая химическими материалами. Датчики серий 626 и 628 могут работать в вакуумном диапазоне, в сочетании с давлением до 345 бар и с многообразием выходных сигналов, соединений к технологическому процессу и электрических контактов, которое позволяет выбрать правильный датчик для вашего производства.

| Модель | 626-... | 628-... |
|--|---|---------------|
| Версия | с внутренней мембраной | |
| Тип давления | относительное | |
| Класс точности | ±0,25% | ±1% |
| Выходной сигнал | 4-20 мА , опционально — 0-5, 1-5, 0-10, 1-6 или 2-10 VDC | |
| Диапазон температур | -18...+93 °C | |
| Корпус | нерж. сталь или алюминий | |
| Резьба (наружная или внутренняя) | 1/4" NPT или BSPT | |
| Питание | 13-30 VDC | |
| Степень защиты | IP 66 | |
| Базовая цена | 154,00 | 105,00 |
| Опции | Цена | |
| Рабочий диапазон от 0-103 бар до 0-345 бар | 33,00 | 33,00 |
| Корпус из литого алюминия | 10,00 | 10,00 |
| LED-индикатор | 134,00 | 134,00 |
| Бобышка приварная 1/4" NPT | 2,50 | |

Таблица для заказа модели

| Модель | 626 | Точность 0,25% для полной шкалы |
|----------|-----|---------------------------------|
| Модель | 628 | Точность 1,0% для полной шкалы |
| Диапазон | -0 | -1...0 бар 0-30" Hg вакуум |
| | -1 | -1...1 бар 30-0-15 psi |
| | -2 | -1...2 бар 30-0-30 psi |
| | -3 | -1...3 бар 30-0-45 psi |
| | -4 | -1...4 бар 30-0-60 psi |
| | -5 | -1...7 бар 30-0-100 psi |
| | -6 | 0...0,35 бар 0-5 psi |
| | -7 | 0...1 бар 0-15 psi |
| | -8 | 0...2 бар 0-30 psi |
| | -9 | 0...3,5 бар 0-50 psi |
| | -10 | 0...6,9 бар 0-100 psi |
| | -11 | 0...10,3 бар 0-150 psi |
| | -12 | 0...13,8 бар 0-200 psi |
| | -13 | 0...20,7 бар 0-300 psi |
| | -14 | 0...34,5 бар 0-500 psi |
| | -15 | 0...69 бар 0-1000 psi |
| | -16 | 0...103 бар 0-1500 psi |
| | -17 | 0...138 бар 0-2000 psi |
| | -18 | 0...207 бар 0-3000 psi |
| | -19 | 0...345 бар 0-5000 psi |
| | -26 | 0...551 бар* 0-8000 psi |

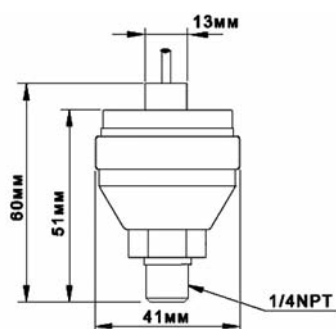
* стоимость этой модели — базовая + 47,00 у.е.

| | | |
|--------------------------|-------|---|
| Корпус | -CH | для кабельного соединения |
| | -GH | общего применения |
| Соединение с процессом | -P1 | Наружная резьба 1/4" NPT |
| | -P2 | Внутренняя резьба 1/4" NPT |
| | -P3 | Наружная резьба 1/4" BSPT |
| | -P4 | Внутренняя резьба 1/4" BSPT |
| | -P5 | Депрессор холодильного клапана |
| Электрические соединения | -E1 | Кабельный зажим с 3-х футовым кабелем |
| | -E2 | Кабельный зажим с 6-и футовым кабелем |
| | -E3 | Кабельный зажим с 9-и футовым кабелем |
| | -E4 | Соединитель DIN (доступно только с корпусом -GH) |
| | -E5 | Кабельное соединение с наружной резьбой 1/2" NPT (доступно только с корпусом -CH) |
| | -E6 | 4-х штырьковый соединитель M-12 |
| Выходной сигнал | -S1 | 4-20 мА |
| | -S2 | 1-5 вольт |
| | -S3 | 2-10 вольт |
| | -S4 | 0-5 вольт |
| | -S5 | 0-10 вольт |
| | -S6 | 1-6 вольт |
| Опции | -AT | Алюминиевый тег |
| | -NIST | Сертификат NIST |
| | -LED | LED-дисплей (только с корпусом -CH) |

Пример обозначения при заказе: **628-12-GH-P1-E1-S1**



Преобразователь давления серии 673



Преобразователь давления серии 673 — представитель эконо-класса. Имея точность 0,25%, он является отличным выбором для отображения давления жидкостей и газов.

Смачиваемые детали выполнены из нержавеющей стали 17-4 PH (аналог нержавеющей стали 630), что позволяет производить измерение давления в большинстве технологических процессов.

Характеристики:

Среда измерения: жидкость, пар, газ
Материал смачиваемых частей: нержавеющая сталь 17-4 PH (630)
Точность: 0,25%
Температура: -40...125°C
Максимальное давление: 2-кратная перегрузка от диапазона измерения
Питание: 9...30 В постоянного тока
Выходной сигнал: 4...20мА, 2-проводная схема подключения
Время отклика, мс: < 60
Присоединение: резьба 1/4" NPT
Вес, г: 65
Длина кабеля, мм: 600

| Модель | Диапазон измерения | | | Цена EURO |
|--------|--------------------|----------|----------|--------------|
| | Bar | kPa | psi | |
| 673-1 | 0...0,069 | 0...6,9 | 0...1 | 247,00 |
| 673-2 | 0...0,13 | 0...13,8 | 0...2 | |
| 673-3 | 0...0,35 | 0...35 | 0...5 | |
| 673-4 | 0...0,69 | 0...69 | 0...10 | |
| 673-5 | 0...1,72 | 0...172 | 0...25 | |
| 673-6 | 0...3,45 | 0...345 | 0...50 | |
| 673-7 | 0...6,90 | 0...690 | 0...100 | |
| 673-8 | 0...13,80 | 0...1380 | 0...200 | |
| 673-9 | 0...34,50 | 0...3450 | 0...500 | |
| 673-10 | 0...69 | 0...6900 | 0...1000 | |

Преобразователь давления серии 682



Преобразователи давления Dwyer 682 предназначены для промышленного применения и рассчитаны на измерение давлений газов и жидкостей в пределах от 1 до 690 бар.

Датчики давления серии 682 имеют высокоточный 0,13% пьезорезисторный сенсор, установленный в компактном, жестком корпусе промышленного применения, сделанном из нержавеющей стали, который обеспечивает повышенную степень пылевлагозащиты (IP65).

Электроника и пьезорезисторный сенсор рассчитаны на повышенную стойкость к ударам, промышленным вибрациям, перепадам температуры окружающей среды.

Смачиваемые детали, выполненные из нержавеющей стали 17-4 PH (аналог нержавеющей стали 630), дают возможность датчикам серии 673 производить измерения давления в большинстве технологических процессов.

Серия 682 имеет унифицированный токовый выход 4-20 мА.

Характеристики:

Версия с внутренней мембраной
Тип давления относительное
Класс точности ±0,13%
Выходной сигнал 4–20 мА
Диапазон температур -40...+125°C
Корпус нерж. сталь
Резьба (наружная или внутренняя) 1/4" NPT
Питание 13–30 VDC
Стойкость к ударам 200 гр
Вибростойкость 20 гр 50–2000 Гц

Цена:

- преобразователь давления серии 682 348,00 EURO
- бобышка приварная 1/4" NPT 2,50 EURO

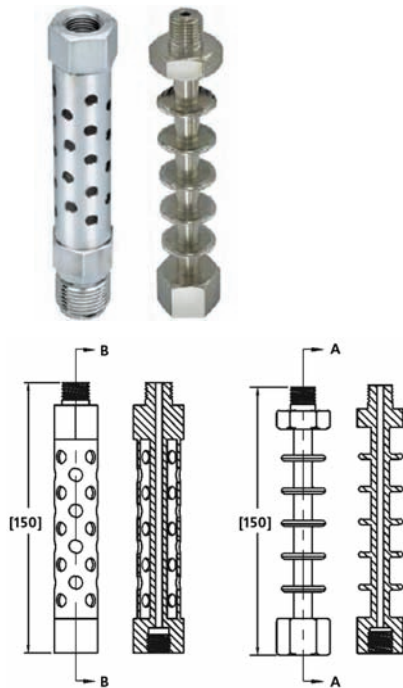
Таблица для заказа модели

| Модель | 682 | Точность 0,13% для полной шкалы | |
|----------|-----|---------------------------------|------------|
| Диапазон | -00 | 0...1,72 бар | 0-25 psi |
| | -01 | 0...3,45 бар | 0-50 psi |
| | -02 | 0...6,90 бар | 0-100 psi |
| | -03 | 0...17,25 бар | 0-250 psi |
| | -04 | 0...34,50 бар | 0-500 psi |
| | -05 | 0...69 бар | 0-1000 psi |
| | -06 | 0...207 бар | 0-3000 psi |
| | -07 | 0...345 бар | 0-5000 psi |
| | -08 | 0...690 бар | 0-1000 psi |

Аксессуары к преобразователям давления

НОВИНКА

Охлаждающие колонны



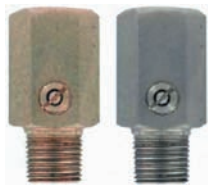
Перфорированные и спиральные охлаждающие колонны предназначены для защиты реле и преобразователей давления, не рассчитанных на работу в условиях повышенной температуры.

Характеристики:

Среда применения: жидкости, газы
 Материал корпуса: . . . нержавеющая сталь 316L
 Максимальное давление: 400 bar
 Температура: До 220°C
 Присоединение: см. в таблице
 Масса: 227 г

| Модель | Тип | Присоединение | Цена |
|---------|-----------------|---------------|-------|
| A-240-A | перфорированный | 1/4 NPT | 50,00 |
| A-240-B | | 3/8 NPT | |
| A-240-C | | 1/2 NPT | |
| A-240-D | | 1/4 NPT | |
| A-240-E | | 3/8 NPT | |
| A-240-F | | 1/2 NPT | |
| A-250-A | спиральный | 1/4 BSPT | |
| A-250-B | | 3/8 BSPT | |
| A-250-C | | 1/2 BSPT | |
| A-250-D | | 1/4 BSPT | |
| A-250-E | | 3/8 BSPT | |
| A-250-F | | 1/2 BSPT | |

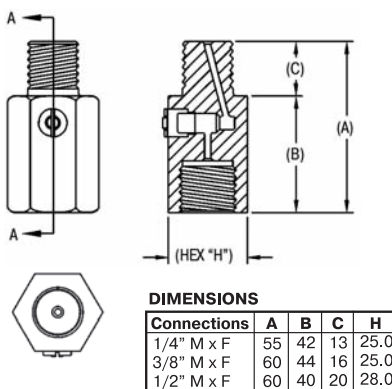
Регулируемый демпфер



Регулируемый демпфер применяется для защиты реле и преобразователей давления от резких колебаний давления и гидроударов. Регулирующий ниппель позволяет осуществлять тонкую настройку гашения скачков давления, а также, при необходимости, производит полное перекрытие измерительного канала.

Характеристики:

Среда применения: жидкости, газы
 Материал корпуса: . . нерж. сталь 316L или латунь
 Максимальное давление: 392 bar
 Температура: до 150°C
 Присоединение: см. в таблице
 Масса: 238 г



DIMENSIONS

| Connections | A | B | C | H |
|-------------|----|----|----|------|
| 1/4" M x F | 55 | 42 | 13 | 25.0 |
| 3/8" M x F | 60 | 44 | 16 | 25.0 |
| 1/2" M x F | 60 | 40 | 20 | 28.0 |

| Модель | Материал | Присоединение | Цена |
|--------|-------------|---------------|-------|
| A-251 | Латунь | 1/4 BSPT | 24,00 |
| A-252 | | 3/8 BSPT | |
| A-253 | | 1/2 BSPT | |
| A-254 | | 1/4 NPT | |
| A-255 | | 3/8 NPT | |
| A-256 | | 1/2 NPT | |
| A-257 | Нерж. сталь | 1/4 BSPT | 33,00 |
| A-258 | | 3/8 BSPT | |
| A-259 | | 1/2 BSPT | |
| A-260 | | 1/4 NPT | |
| A-261 | | 3/8 NPT | |
| A-262 | | 1/2 NPT | |

Преобразователи разности давления Dwyer Instruments, Inc.

НОВИНКА

Преобразователь серии 629

**Особенности:**

измерение перепада давления для воздуха, совместимых газов и жидкостей с точностью 0,5%.

Опции:

- блок 3-ходового клапана
- цифровой LED-индикатор.

Применение:

- измерение расхода по разнице давлений;
- мониторинг дифференциальных давлений в теплообменниках, фильтрах, насосах, змеевиках.

Характеристики:

Диапазоны измерения: 0...0,69–0...6,9 бар
Рабочее давление: 0...6,89–0...34,5 бар
Конт. материалы: нерж. сталь 316 SS, 316L SS
Диапазон температур: -18...93°C
Выходной сигнал: 4...20 мА (опция: 0-5, 0-10 VDC)
Класс точности: ±0,5%
Напряжение питания: 13-30 VDC
Степень защиты: IP66
Резьба: 1/4" NPT внутренняя

Цена: 356,00

Преобразователь серии 655

**Особенности:**

- работа на малых диапазонах, 0-1,25 кПа, высокое макс. рабочее давление (до 20,7 бар).
- внешние настройки максимума шкалы и нуля (±10% от значения шкалы).

Применение:

- холодильное, нагревательное, вентиляционное и кондиционирующее (HVAC) оборудование;
- мониторинг насосов и водяных фильтров;
- системы управления технологическими процессами.

Характеристики:

Диапазоны измерения: 0...1,24 кПа–0...6,89 кПа
Рабочее давление: 0...20,7 бар
Конт. материалы: нерж. сталь 316 SS, 316L SS
Диапазон температур: -18...60°C
Выходной сигнал: 4...20 мА
Класс точности: ±0,5%
Напряжение питания: 16-35 VDC
Степень защиты: IP66
Резьба: 1/4" NPT внутренняя

Цена: 857,00

Преобразователь серии 636D

**Особенности:**

- взрывозащищенный преобразователь разности давлений;
- измерение диф. давлений газов, жидкостей, пара;
- 3-кратная перегрузка по давлению от диапазона измерения, разрушающее давление 172 бар.

Применение:

- мониторинг диф. давлений масел и газов
- измерение уровня в закрытых танках
- контроль компрессоров и фильтров.

Характеристики:

Диапазоны измерения: 0...0,41 бар–0...34,5 бар
Рабочее давление: 3-кратное от диапазона
Конт. материалы: нерж. сталь 316L SS
Диапазон температур: -40...100°C (-40...60°C – окружающая среда)
Выходной сигнал: 4...20 мА или 0...5 VDC
Класс точности: ±0,5%
Напряжение питания: 16-35 VDC
Степень защиты: IP65
Резьба: 1/2" NPT внутренняя

Цена: 1116,00

Преобразователь
Magnesense®**Особенности:**

- универсальный датчик для отслеживания давления и скорости воздушного потока;
- съемный ЖК-дисплей, монтируемый по месту;
- кнопка цифровой установки нуля и амплитуды выходного сигнала;
- регулируемое цифровое сглаживание выходного сигнала;
- модели с сенсором статич. давления в канале.

Применение:

HVAC-системы

Характеристики:

Диапазоны измерения: 0...25 Па–0...5 кПа
Рабочее давление: 0...6,9 кПа
Среда: воздух, негорючие совместимые газы
Диапазон температур: -18...66°C
Выходной сигнал: 4...20 мА или 0-10 VDC
Класс точности: ±0,5%
Напряжение питания: 10-35 VDC
Степень защиты: IP65
Подключение: трубки внутр. d=5 мм (макс. внеш. d=9 мм)

Цена: 99,00/108,00/118,00

Преобразователь серии 605

**Особенности:**

- показывающий датчик Magnehelic® серии 605 используется для визуального мониторинга и измерения при низком диф. давлении;
- крупный, легко читаемый стрелочный индикатор.

Применение:

- контроль давления в воздушных каналах, помещениях;
- контроль состояния воздушных фильтров;
- системы автоматизации «чистых помещений».

Характеристики:

Диапазоны измерения: 0...60 Па–0...500 Па
Рабочее давление: 0...34,5 кПа
Среда: воздух, негорючие совместимые газы
Диапазон температур: -6...49°C
Выходной сигнал: 4...20 мА
Класс точности: ±2%
Напряжение питания: 10...35 VDC
Степень защиты: IP23
Подключение: внутренние порты 1/8" NPT

Цена: 284,00/316,00

Преобразователь серии 621

**Особенности:**

- измерение и преобразование в аналоговый сигнал избыточного, дифференциального, отрицательного давлений воздуха и совместимых газов;
- щитовое исполнение 96x48x100 мм;
- прямое подключение измеряемой среды;
- ЖК-дисплей на лицевой панели

Применение:

HVAC-системы

Характеристики:

Диапазоны измерения: 0...0,75–0...690 кПа
Рабочее давление: 0...1,25 кПа–0...10,34 бар
Среда: воздух, негорючие совместимые газы
Диапазон температур: -10...60°C
Выходной сигнал: 4...20 мА
Класс точности: ±0,5%
Напряжение питания: 10...35 VDC
Степень защиты: IP66
Подключение: внешние порты 3,18 мм

Цена: 393,00

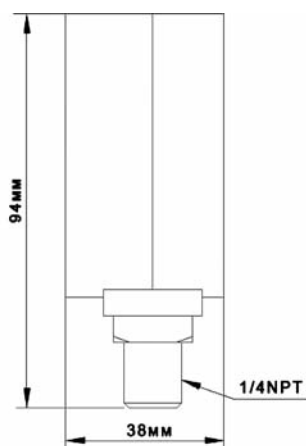
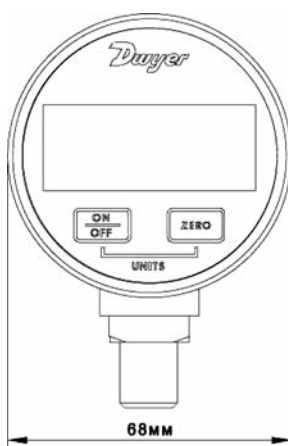
Цифровые индикаторы давления серии DPGA и DPGW



DPGA



DPGW



Цифровой индикатор давления серии **DPGA** является представителем индикаторов эконом-класса. Имея точность 1% и возможность выбора единиц измерения отображаемых на дисплее, индикатор является отличным выбором для отображения давления газов. Пьезорезистивный кремниевый сенсор открытого типа обладает достаточной чувствительностью для точного измерения.

Характеристики:

Среда измерения: газ
 Материал смачиваемых частей: пьезорезистивный кремниевый сенсор
 Материал корпуса: пластик
 Точность: 1%
 Максимальное давление: 2-кратная перегрузка от диапазона измерения
 Температура: -1...50°C
 Присоединение: резьба 1/4 NPT
 Дисплей: 4-разрядный
 Питание: батарея (типа «Крона») 9 В=
 Автоотключение: 20 минут
 Масса, г: 160

| Модель | Диапазон измерения | | | Цена EURO |
|---------|--------------------|----------|---------|--------------|
| | Bar | kPa | psi | |
| DPGA-02 | 0...0,06 | 0...6,9 | 0...1 | 78,80 |
| DPGA-03 | 0...0,13 | 0...13,8 | 0...2 | |
| DPGA-04 | 0...0,35 | 0...35 | 0...5 | |
| DPGA-05 | 0...1 | 0...100 | 0...15 | |
| DPGA-06 | 0...2 | 0...200 | 0...30 | |
| DPGA-07 | 0...3,5 | 0...350 | 0...50 | |
| DPGA-08 | 0...6,9 | 0...690 | 0...100 | |
| DPGA-09 | 0...13,8 | 0...1380 | 0...200 | |
| DPGA-10 | 0...20,7 | 0...2070 | 0...300 | |
| DPGA-11 | 0...34,5 | 0...3450 | 0...500 | |

Цифровой индикатор давления серии **DPGW** является представителем индикаторов эконом-класса. Имея точность 1% и возможность выбора единиц измерения, отображаемых на дисплее, индикатор является отличным выбором для отображения давления жидкостей и газов.

Смачиваемые детали выполнены из нержавеющей стали 316L SS, что позволяет производить измерение давления в большинстве технологических процессов.

Характеристики:

Среда измерения: жидкость, газ
 Материал смачиваемых частей: нержавеющая сталь 316L SS
 Материал корпуса: пластик
 Точность: 1%
 Максимальное давление: 2-кратная перегрузка от диапазона измерения
 Температура: -1...50°C
 Присоединение: резьба 1/4 NPT
 Дисплей: 4-разрядный
 Питание: батарея (типа «Крона») 9 В=
 Автоотключение: 20 минут
 Масса, г: 160

| МОДЕЛЬ | Диапазон измерения | | | Цена EURO |
|----------------------------|--------------------|----------|---------|--------------|
| | Bar | kPa | psi | |
| DPGW-04 | 0...0,35 | 0...35 | 0...5 | 118,90 |
| DPGW-05 | 0...1 | 0...100 | 0...15 | |
| DPGW-06 | 0...2 | 0...200 | 0...30 | |
| DPGW-07 | 0...3,5 | 0...350 | 0...50 | |
| DPGW-08 | 0...6,9 | 0...690 | 0...100 | |
| DPGW-09 | 0...13,8 | 0...1380 | 0...200 | |
| DPGW-10 | 0...20,7 | 0...2070 | 0...300 | |
| DPGW-11 | 0...34,5 | 0...3450 | 0...500 | |
| Бобышка приварная 1/4" NPT | | | | 2,50 |

Датчики индуктивные

Применение

Предназначены для бесконтактного контроля положения предметов, изготовленных из электро- и/или магнитопроводных материалов. Представляют собой бесконтактный выключатель, не содержащий подвижных деталей и не чувствительный к воздействию окружающей среды. Применяются при повышенных требованиях к надежности, точности, ресурсу, частоте включений...

Общие характеристики

Напряжение питания 10...30 В DC
Схема подключения: трехпроводная
Степень защиты IP67
Температура окруж. среды -25...+70 °C
Цвет индикатора состояния желтый
Подсоединение ... кабель 2 м или разъем

IA05...

IA08...

IA12...

IA18...

IA30...

| Наименование | Резьба | Расстояние сраб. (мм) | Выход | Макс. частота | Монтаж | Цена |
|-----------------|--|-----------------------|--------|---------------|-------------|-------|
| IA05BSF10NOP | M5x1x25 | 1,0 | NPN NO | 2 kHz | скрытый | 36,50 |
| IA05BSF10POP | M5x1x25 | 1,0 | PNP NO | 2 kHz | скрытый | 36,50 |
| IA05BSF10NCP | M5x1x25 | 1,0 | NPN NC | 2 kHz | скрытый | 36,50 |
| IA05BSF10PCP | M5x1x25 | 1,0 | PNP NC | 2 kHz | скрытый | 36,50 |
| IA05BSF10...M5P | версия с коннекторным подключением (M8) | | | | | 40,00 |
| IA08BSF15NO | M8x1x30 | 1,5 | NPN NO | 2 kHz | скрытый | 18,00 |
| IA08BSF15PO | M8x1x30 | 1,5 | PNP NO | 2 kHz | скрытый | 18,00 |
| IA08BSF15NC | M8x1x30 | 1,5 | NPN NC | 2 kHz | скрытый | 18,00 |
| IA08BSF15PC | M8x1x30 | 1,5 | PNP NC | 2 kHz | скрытый | 18,00 |
| IA08BSF15...M5 | версия с коннекторным подключением (M8) | | | | | 21,00 |
| IA08BSN25NO | M8x1x27 | 2,5 | NPN NO | 2 kHz | выступающий | 18,00 |
| IA08BSN25PO | M8x1x27 | 2,5 | PNP NO | 2 kHz | выступающий | 18,00 |
| IA08BSN25NC | M8x1x27 | 2,5 | NPN NC | 2 kHz | выступающий | 18,00 |
| IA08BSN25PC | M8x1x27 | 2,5 | PNP NC | 2 kHz | выступающий | 18,00 |
| IA08BSN25...M5 | версия с коннекторным подключением (M8) | | | | | 21,00 |
| IA08BLF15NO | M8x1x45 | 1,5 | NPN NO | 2 kHz | скрытый | 19,00 |
| IA08BLF15PO | M8x1x45 | 1,5 | PNP NO | 2 kHz | скрытый | 19,00 |
| IA08BLF15NC | M8x1x45 | 1,5 | NPN NC | 2 kHz | скрытый | 19,00 |
| IA08BLF15PC | M8x1x45 | 1,5 | PNP NC | 2 kHz | скрытый | 19,00 |
| IA08BLF15...M5 | версия с коннекторным подключением (M8) | | | | | 22,00 |
| IA08BLF15...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 24,00 |
| IA08BLN25NO | M8x1x45 | 2,5 | NPN NO | 2 kHz | выступающий | 19,50 |
| IA08BLN25PO | M8x1x45 | 2,5 | PNP NO | 2 kHz | выступающий | 19,50 |
| IA08BLN25NC | M8x1x45 | 2,5 | NPN NC | 2 kHz | выступающий | 19,50 |
| IA08BLN25PC | M8x1x45 | 2,5 | PNP NC | 2 kHz | выступающий | 19,50 |
| IA08BLN25...M5 | версия с коннекторным подключением (M8) | | | | | 22,00 |
| IA08BLN25...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 24,00 |
| IA12DSF02NO | M12x1x30 | 2,0 | NPN NO | 2 kHz | скрытый | 18,00 |
| IA12DSF02PO | M12x1x30 | 2,0 | PNP NO | 2 kHz | скрытый | 18,00 |
| IA12DSF02NC | M12x1x30 | 2,0 | NPN NC | 2 kHz | скрытый | 18,00 |
| IA12DSF02PC | M12x1x30 | 2,0 | PNP NC | 2 kHz | скрытый | 18,00 |
| IA12ASF02...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 21,00 |
| IA12DSN04NO | M12x1x30 | 4,0 | NPN NO | 2 kHz | выступающий | 18,00 |
| IA12DSN04PO | M12x1x30 | 4,0 | PNP NO | 2 kHz | выступающий | 18,00 |
| IA12DSN04NC | M12x1x30 | 4,0 | NPN NC | 2 kHz | выступающий | 18,00 |
| IA12DSN04PC | M12x1x30 | 4,0 | PNP NC | 2 kHz | выступающий | 18,00 |
| IA12ASN04...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 21,00 |
| IA18DSF05NO | M18x1x30 | 5,0 | NPN NO | 1,5 kHz | скрытый | 21,00 |
| IA18DSF05PO | M18x1x30 | 5,0 | PNP NO | 1,5 kHz | скрытый | 21,00 |
| IA18ASF05...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 25,00 |
| IA18DLF05PC | M18x1x30 | 5,0 | PNP NC | 1,5 kHz | скрытый | 23,00 |
| IA18DSN08NO | M18x1x30 | 8,0 | NPN NO | 1,5 kHz | выступающий | 21,00 |
| IA18DSN08PO | M18x1x30 | 8,0 | PNP NO | 1,5 kHz | выступающий | 21,00 |
| IA18DSN08NC | M18x1x30 | 8,0 | NPN NC | 1,5 kHz | выступающий | 21,00 |
| IA18DSN08PC | M18x1x30 | 8,0 | PNP NC | 1,5 kHz | выступающий | 21,00 |
| IA18ASN08...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 25,00 |
| IA18DSN14NO | M18x1x30 | 14,0 | NPN NO | 400 kHz | выступающий | 24,50 |
| IA18DSN14PO | M18x1x30 | 14,0 | PNP NO | 400 kHz | выступающий | 24,50 |
| IA30DSF10NO | M30x1,5x30 | 10,0 | NPN NO | 700 Hz | скрытый | 26,00 |
| IA30DSF10PO | M30x1,5x30 | 10,0 | PNP NO | 700 Hz | скрытый | 26,00 |
| IA30ASF10...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 31,00 |
| IA30DSN15NO | M30x1,5x30 | 15,0 | NPN NO | 700 Hz | выступающий | 29,50 |
| IA30DSN15PO | M30x1,5x30 | 15,0 | PNP NO | 700 Hz | выступающий | 29,50 |
| IA30ASN15...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 31,00 |
| IA30DSN22NO | M30x1,5x30 | 22,0 | NPN NO | 500 Hz | выступающий | 29,50 |
| IA30DSN22PO | M30x1,5x30 | 22,0 | PNP NO | 500 Hz | выступающий | 29,50 |
| IA30ASN22...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 36,00 |

Датчики индуктивные с аналоговым выходом



| Наименование | Резьба | Расстояние сраб. (мм) | Выход | Макс. частота | Монтаж | Цена |
|---------------|------------|-----------------------|---------|---------------|-------------|-------|
| IA08ALC15AG-K | M8x1x40 | 0,1-1,5 | 20-4 мА | — | скрытый | 34,50 |
| IA12ALC03AK-K | M12x1x70 | 0,3-3 | 1-10 В | — | скрытый | 44,00 |
| IA12ALC03AG-K | M12x1x45 | 0,1-3 | 20-4 мА | — | скрытый | 46,00 |
| IA12ASC05AK-K | M12x1x40 | 0,3-5 | 0-10 В | — | выступающий | 44,00 |
| IA18ALC05AH-K | M18x1x54 | 0-5 | 0-1,6 В | — | выступающий | 64,50 |
| IA18ALC06AG-K | M30x1,5x50 | 0,1-6 | 20-4 мА | — | скрытый | 48,50 |
| IA30ASC11AK-K | M30x1,5x40 | 3,5-11 | 0-10 В | — | выступающий | 59,00 |
| IA30ALC10AG-K | M30x1,5x50 | 0,5-10 | 20-4 мА | — | скрытый | 55,00 |

Датчики индуктивные высокотемпературные

Общие характеристики

Напряжение питания 10 - 30VDC
 Схема подключения: трехпроводная
 Степень защиты IP67
 Температура окружающей среды -25...+120°C, -40...+100°C
 Цвет индикатора состояния желтый
 Подсоединение кабель 2 м или разъем



| Наименование | Резьба | Расстояние сраб. (мм) | Выход | Макс. частота | Монтаж | Цена |
|-----------------|------------|-----------------------|--------|---------------|-------------|-------|
| IA05BSF08NOHT-K | M5x0,5x25 | 0,8 | NPN NO | 3 kHz | скрытый | 44,50 |
| IA05BSF08POHT-K | M5x0,5x25 | 0,8 | PNP NO | 3 kHz | скрытый | 44,50 |
| IA08BSF10NOHT-K | M8x1x40 | 1,0 | NPN NO | 2 kHz | скрытый | 43,00 |
| IA08BSF10POHT-K | M8x1x40 | 1,0 | PNP NO | 2 kHz | скрытый | 43,00 |
| IA12ASF02POHT-K | M12x1x40 | 2,0 | PNP NO | 2 kHz | скрытый | 59,00 |
| IA12ASN04POHT-K | M12x1x34 | 4,0 | PNP NO | 1 kHz | выступающий | 56,00 |
| IA18ASF05POHT-K | M18x1x40 | 5,0 | PNP NO | 1 kHz | скрытый | 57,00 |
| IA18ASN08POHT-K | m18x1x32 | 8,0 | PNP NO | 500 Hz | выступающий | 57,00 |
| IA30ASF10POHT-K | M30x1,5x40 | 10,0 | PNP NO | 500 Hz | скрытый | 66,00 |
| IA30ASN15POHT-K | M30x1,5x28 | 15,0 | PNP NO | 300 Hz | выступающий | 66,00 |



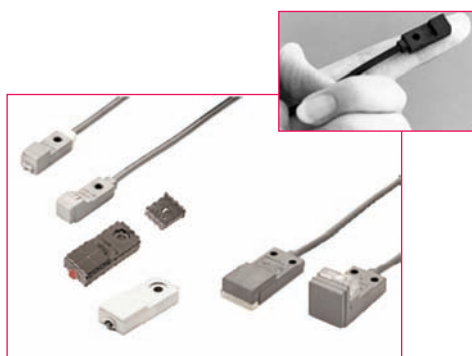
Ультеракомпактные индуктивные датчики серий GXL, GL-18

Особенности

Малые габариты
 Доступны версии с подключением по двухпроводной схеме
 Подсерии GXL-8 и GXL-15 имеют исполнения с фронтальной и боковой чувствительной зоной

Характеристики

Выход открытый коллектор
 Питание 12..24 VDC
 Максимальная рабочая частота .. 1 кГц
 Степень защиты IP67
 Рабочая температура -25...+70 °C



| Подсерия | Чувствительность, мм | Цена |
|-----------------------|----------------------|-------|
| GXL-8, двухпроводные | 1,8 | 38,20 |
| GXL-8 | 1,8 | 33,00 |
| GXL-N12 | 2 | 38,50 |
| GXL-15 двухпроводные | 4 | 41,30 |
| GXL-15 | 4 | 38,50 |
| GXL-15L двухпроводные | 6,4 | 49,70 |
| GXL-15L | 6,4 | 55,00 |
| GL-18 | 4 | 29,50 |
| GL-18L | 10 | 32,60 |

Датчики емкостные (DC)

Применение

Предназначены для бесконтактного контроля положения предметов из проводящих и непроводящих материалов, находящихся в твердом, жидком или порошкообразном состоянии.

- контроль уровня жидких и сыпучих сред;
- подсчет продукции на конвейере;
- контроль обрыва лент транспортера

Напряжение питания 10...40 В DC

Схема подключения: 3-х проводная

Степень защиты IP67

Температура окружающей среды -25...+80 °C

Цвет индикатора состояния желтый

Подсоединение кабель 2 м или разъем

CA



EC



| Наименование | Резьба | Расстояние сраб. (мм) | Выход | Макс. частота | Монтаж | Цена |
|-----------------------------|--|-----------------------|-----------|---------------|-------------|-------|
| Термопластиковый корпус | | | | | | |
| CA18CLF08NA | M18x1x46,5 | 3...8 | NPN NO/NC | 30 Hz | скрытый | 45,00 |
| CA18CLF08PA | M18x1x46,5 | 3...8 | PNP NO/NC | 30 Hz | скрытый | 45,00 |
| CA18CLF08...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 46,00 |
| CA18CLN12NA | M18x1x46,5 | 3...12 | NPN NO/NC | 30 Hz | выступающий | 43,00 |
| CA18CLN12PA | M18x1x46,5 | 3...12 | PNP NO/NC | 30 Hz | выступающий | 43,00 |
| CA18CLN12...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 44,50 |
| Корпус из нержавеющей стали | | | | | | |
| EC3016NPASL | M30x1,5x50 | 2...16 | NPN NO/NC | 50 Hz | скрытый | 62,00 |
| EC3016PPASL | M30x1,5x50 | 2...16 | PNP NO/NC | 50 Hz | скрытый | 62,00 |
| EC3016...-1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 64,00 |
| EC3025NPASL | M30x1,5x50 | 4...25 | NPN NO/NC | 50 Hz | выступающий | 59,00 |
| EC3025PPASL | M30x1,5x50 | 4...25 | PNP NO/NC | 50 Hz | выступающий | 59,00 |
| EC3025...-1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 61,00 |
| Термопластиковый корпус | | | | | | |
| EC3016NPAPL | M30x1,5x50 | 2...16 | NPN NO/NC | 50 Hz | скрытый | 55,00 |
| EC3016PPAPL | M30x1,5x50 | 2...16 | PNP NO/NC | 50 Hz | скрытый | 55,00 |
| EC3016...-1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 61,00 |
| EC3025NPAPL | M30x1,5x50 | 4...25 | NPN NO/NC | 50 Hz | выступающий | 47,00 |
| EC3025PPAPL | M30x1,5x50 | 4...25 | PNP NO/NC | 50 Hz | выступающий | 47,00 |
| EC3025...-1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 53,00 |

Датчики емкостные (AC)

Напряжение питания 20...250 В AC

Схема подключения: 2-х проводная

Степень защиты IP67

Температура окружающей среды -25...+80 °C

Цвет индикатора состояния желтый

Подсоединение кабель 2 м или разъем

CA



EC

| Наимено- вание | Резьба | Расстояние сраб. (мм) | Выход | Макс. частота | Монтаж | Цена |
|-----------------------------|--|--------------------------|----------------|------------------|-------------|-------|
| Термопластиковый корпус | | | | | | |
| CA18CLF08TO | M18x1x46,5 | 3...8 | Тиристор NO | 10 Hz | скрытый | 57,00 |
| CA18CLF08TC | M18x1x46,5 | 3...8 | Тиристор NC | 10 Hz | скрытый | 57,00 |
| CA18CLF08...M6 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 58,50 |
| CA18CLN12TO | M18x1x46,5 | 3...12 | Тиристор NO | 10 Hz | выступающий | 56,00 |
| CA18CLN12TC | M18x1x46,5 | 3...12 | Тиристор NC | 10 Hz | выступающий | 56,00 |
| CA18CLN12...M6 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 57,00 |
| EC3016TBAPL | M30x1,5x50 | 2...16 | Тиристор NO/NC | 10 Hz | скрытый | 67,50 |
| EC3016TBAPL-6 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 69,50 |
| EC3025TBAPL | M30x1,5x50 | 4...25 | Тиристор NO/NC | 10 Hz | выступающий | 64,50 |
| EC3025TBAPL-6 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 66,00 |
| Корпус из нержавеющей стали | | | | | | |
| EC3016TBASL | M30x1,5x50 | 2...16 | Тиристор NO/NC | 10 Hz | скрытый | 75,00 |
| EC3016TBASL-6 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 77,00 |
| EC3025TBASL | M30x1,5x50 | 4...25 | Тиристор NO/NC | 10 Hz | выступающий | 72,00 |
| EC3025TBASL-6 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 74,00 |

Датчики емкостные серии "BP"

многофункциональные

Датчики серии BP представляют собой новую разработку с целым рядом дополнительных функций:

- функция "обучения" Teach-in;
- компенсация влажности;
- автораспознавание типа нагрузки (NPN/PNP);
- удаленная подстройка;
- выход "Авария";
- компенсация загрязнения чувствительной поверхности (опция).

Общие характеристики

Напряжение питания 10 - 40VDC

Схема подключения: . . .3-х проводная

Степень защиты IP68

Тем-ра окруж. среды . .20...+85 (120) °C

Цвет индикатора состояния . . желтый

Подсоединение . . кабель 2 м или разъем

| Наименование | Резьба | Расстояние сраб. (мм) | Выход | Макс. частота | Монтаж | Цена |
|---|-------------------|-----------------------|----------------|---------------|----------|-------|
| Термопластиковый корпус | | | | | | |
| CA12CLC08BP | M12x1x50 | 0,5...8 | NPN/PNP, NO/NC | 15 Hz | скрытый | 56,00 |
| CA12CLC08BPP-M1 | M12x1x50 | 0,5...8 | NPN/PNP, NO/NC | 15 Hz | скрытый | 57,00 |
| CA18CLC12BP | M18x1x50 | 0,5...12 | NPN/PNP, NO/NC | 15 Hz | скрытый | 60,50 |
| CA18CLC12BP-M1 | M18x1x50 | 0,5...12 | NPN/PNP, NO/NC | 15 Hz | скрытый | 62,00 |
| CA30CLC30BP | M30x1,5x50 | 0,5...30 | NPN/PNP, NO/NC | 15 Hz | скрытый | 64,50 |
| CA30CLC30BP-M1 | M30x1,5x50 | 0,5...30 | NPN/PNP, NO/NC | 15 Hz | скрытый | 66,00 |
| CD46CNC10NP | 46x28x5,5(квадр.) | 1...10 | NPN NO/NC | 10 Hz | винтовой | 45,00 |
| CD46CNC10PP | 46x28x5,5(квадр.) | 1...10 | PNP NO/NC | 10 Hz | винтовой | 45,00 |
| Высокотемпературные емкостные датчики серии "BP" (до 120 °C на лицевой поверхности) | | | | | | |
| CA18CLL12BP | M18x1x50 | 0,5...12 | NPN/PNP, NO/NC | 5 Hz | скрытый | 60,50 |
| CA18CLL12BP-M1 | M18x1x50 | 0,5...12 | NPN/PNP, NO/NC | 5 Hz | скрытый | 62,00 |
| CF30CLL30BP | M30x1,5x50 | 0,5...30 | NPN/PNP, NO/NC | 5 Hz | скрытый | 64,50 |
| CF30CLL30BP-M1 | M30x1,5x50 | 0,5...30 | NPN/PNP, NO/NC | 5 Hz | скрытый | 66,00 |

Емкостной датчик уровня CRF2



Датчик уровня CRF2 измеряет проводимость между чувствительным элементом и стенкой ёмкости и выдаёт сигнал 4-20мА пропорционально уровню материала. Чувствительный элемент может быть выполнен в виде стержня или кабеля в зависимости от диапазона измерения. Современное покрытие не только защищает датчик от коррозии, но и минимизирует действие электромеханических помех. Датчик уровня CRF2 может измерять уровень не только жидкости, но и порошковых, а также гранулированных материалов.

Характеристики

Напряжение питания 12-35 VDC

Выходной сигнал 4-20мА или 20-4мА

Диапазоны измерения

Датчик – стержень 0,6 - 3,6 м

Датчик – кабель 0,6 – 9 м

Диапазон измерения ёмкости 0 – 2000 pF

Чувствительность 0,15 pF

Точность измерения ±0,5pF или ±0,25% диапазона

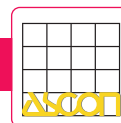
Температура измеряемой среды до 121°C

Давление измеряемой среды до 82 бар

Цена стержневого датчика 1,8 м. CRF2-WR01T-072 **568,00 у.е.**

Цена стержневого датчика 2,4 м. CRF2-WR01T-096 **635,00 у.е.**

Датчики ультразвуковые



Ультразвуковой датчик уровня ASCON TL-M0



Применение

Измерение уровня в баках, резервуарах, реакторах и других емкостях и передача измеренного значения для дальнейшего использования в системах АСУТП.

Особенности:

- наличие газов и испарений над измеряемой средой не влияет на работу датчика.
- датчик обеспечивает верные показания также и при наличии на поверхности волн или завихрений
- устойчив к сильным и частым изменениям температуры и к другим помехам.

Характеристики

Напряжение питания 12...28 В DC

Выходной сигнал 4...20 мА

Рабочая температура -40...70 °C

Степень защиты IP67

Дисплей LCD, 4 знака

Точность измерения 0,25%

Диапазоны измерений:

- жидкость 0,25...5 м, 0,6...12 м

- твёрдые вещества 0,25...5 м, 0,6...8 м

Цена:

Среда — жидкость **667,00 у.е.**

Среда — твёрдые в-ва **733,00 у.е.**



Датчики ультразвуковые

Применение

Определение бесконтактным способом наличия объектов и расстояния до них. Проводят измерения на расстоянии от 5 см до 10 м и передают параметры измерений на дискретный, аналоговый или частотный выход.

Характеристики:

Напряжение питания18...30 В DC
Степень защиты IP67
Температура окружающей среды15...+70 °C
Индикатор срабатывания желтый
Подсоединение . . . кабель 2 м /разъем



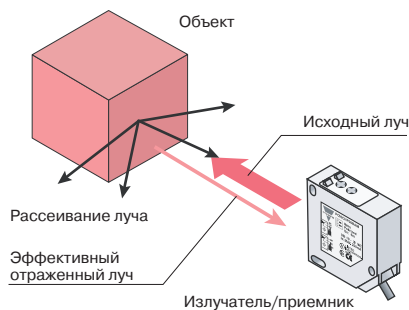
| Наименование | Резьба | Расстояние сраб. (мм) | Выход | Макс. частота | Монтаж | Цена |
|--|--|--------------------------|------------|-------------------|----------------------------|--------|
| Leuze electronic Ультразвуковые датчики с двумя независимыми дискретными выходами | | | | | | |
| HRTU 418RM/ P-5220-400-S12 | M18x1x50 | 40...400 | 2x PNP NO | 10 Hz | скрытый | 163,00 |
| HRTU 418RM/ P-5220-700-S12 | M18x1x50 | 75...700 | 2x PNP NO | 5 Hz | скрытый | 163,00 |
| CARLO GAVAZZI Ультразвуковые датчики с дискретным выходом | | | | | | |
| UA18CLD06NO | M18x1x89 | 100...600 | NPN NO | 25 Hz | скрытый | 208,00 |
| UA18CLD06PO | | | PNP NO | | | |
| UA18CLD06...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 208,00 |
| UA18CLD15NO | M18x1x89 | 200...1500 | NPN NO | 8 Hz | скрытый | |
| UA18CLD15PO | | | PNP NO | | | |
| UA18CLD15...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 228,00 |
| UA30CLD25NO | N30x1,5x125 | 300...2500 | NPN NO | 1 Hz | скрытый | |
| UA30CLD25PO | | | PNP NO | | | |
| UA30CLD25...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | |
| Ультразвуковые датчики с дискретным выходом и удаленной настройкой | | | | | | |
| UA12BLD02NPM1TR | M12x79 | 25...200 | NPN NO/NC | 20 Hz | мет. корпус, разъем M12 | 235,00 |
| UA12BLD02PPM1TR | | | PNP NO/NC | | | |
| UA18CLD05NPTR | M18x93 | 60...500 | NPN NO/NC | 4,7 Hz | скрытый | 180,00 |
| UA18CLD05PPTR | | | PNP NO/NC | | | |
| UA18CLD05...M1TR | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 180,00 |
| UA18CLD08NPTR | M18x93 | 100...800 | NPN NO/NC | 4,7 Hz | скрытый | |
| UA18CLD08PPTR | | | PNP NO/NC | | | |
| UA18CLD08...M1TR | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 180,00 |
| UA18CLD20NPTR | M18x93 | 200...2000 | NPN NO/NC | 1,2 Hz | скрытый | |
| UA18CLD20PPTR | | | PNP NO/NC | | | |
| UA18CLD20...M1TR | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 214,00 |
| UA30CLD35NPTR | M30x123,5 | 300...3500 | NPN NO/NC | 1 Hz | скрытый | |
| UA30CLD335PPTR | | | PNP NO/NC | | | |
| UA30CLD35...M1TR | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 367,00 |
| UC80CND60NPM1TR | 80x80x50 | 600...6000 | NPN NO/NC | 1 Hz | винтовой | |
| UC80CND60PPM1TR | (квадр.) | | PNP NO/NC | | | |
| Ультразвуковые датчики с аналоговым выходом | | | | | | |
| UA18CLD06AK | M18x1x89 | 100...600 | 0...10 VDC | - | скрытый | 212,00 |
| UA18CLD06AG | | | 4...20 mA | | | |
| UA18CLD06...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 212,00 |
| UA18CLD15AK | M18x1x89 | 200...1500 | 0...10 VDC | - | скрытый | |
| UA18CLD15AG | | | 4...20 mA | | | |
| UA18CLD15...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 229,00 |
| UA30CLD25AK | M30x125 | 300...2500 | 0...10 VDC | - | скрытый | |
| UA30CLD25AG | | | 4...20 mA | | | |
| UA30CLD25...M1 | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 440,00 |
| UC80CND80FSM1 | 80x80x43(кв.) | 800-8000 | - | - | винтовой | |
| Преобразоаватель к UC80CND80FSM1 | | | | 4-20 mA, 0-10 VDC | DIN | 567,00 |
| Ультразвуковые датчики с аналоговым выходом и удаленной настройкой | | | | | | |
| UA18CLD05AKTR | M18x93 | 60...500 | 0...10 VDC | - | скрытый | 180,00 |
| UA18CLD05AGTR | | | 4...20 mA | | | |
| UA18CLD05...M1TR | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 180,00 |
| UA18CLD08AKTR | M18x93 | 100...800 | 0...10 VDC | - | скрытый | |
| UA18CLD08AGTR | | | 4...20 mA | | | |
| UA18CLD08...M1TR | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 180,00 |
| UA18CLD20AKTR | M18x93 | 200...2000 | 0...10 VDC | - | скрытый | |
| UA18CLD20AGTR | | | 4...20 mA | | | |
| UA18CLD20...M1TR | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 214,00 |
| UA30CLD35AKTR | M30x123,5 | 300...2500 | 0...10 VDC | - | скрытый | |
| UA30CLD35AGTR | | | 4...20 mA | | | |
| UA30CLD35...M1TR | версия с коннекторным подключением (M12) | | | | | 367,00 |
| UC80CND60AKM1TR | 80x80x50 | 600...6000 | 0...10 VDC | - | винтовой | |
| UC80CND60AGM1TR | (квадр.) | | 4...20 mA | | | |

Датчики фотоэлектрические

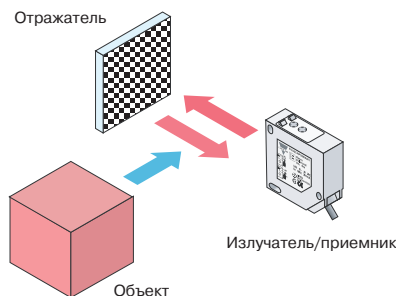
Существуют три основных типа фотоэлектрических датчиков:

- с отражением от объекта (диффузионные);
- с отражением от катафота (рефлекторные);
- разнесенные датчики (излучатель-приемник).

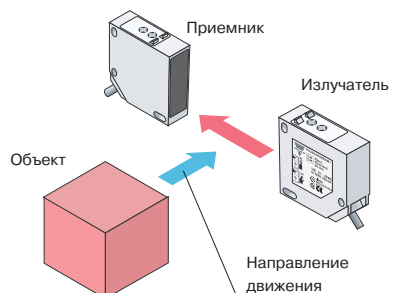
У **диффузионных датчиков** приемник и излучатель встроены в один корпус. Ориентация объекта не является критической. Объект обнаружения (например стандартный объект с 90%-ным отражением) отражает часть света от поверхности в противоположную сторону, на приемник. Как только объект входит в эффективную зону луча, происходит изменение выходного состояния фотодатчика.



У **рефлекторных датчиков** приемник и излучатель встроены в один корпус. Рефлектор на противоположной от датчика стороне отражает свет от излучателя обратно на приемник. Стандартный объект прерывает отраженный луч света и вызывает изменение выходного сигнала. Что касается отражающих поверхностей, рекомендуется, чтобы свет, отраженный от объекта, фильтровался при помощи поляризующего фильтра напротив приемника, с целью предотвращения любых побочных сигналов.



Разнесенные датчики состоят из отдельных элементов — приемника и излучателя, которые должны быть расположены строго друг напротив друга. Непрозрачный объект обнаружения прерывает луч света и, независимо от поверхностных характеристик, вызывает изменение выходного сигнала. При неблагоприятных условиях (пыль, влажность, масляная пленка на линзах), система "излучатель-приемник" дает ряд серьезных преимуществ перед другими типами.



Фотоэлектрические датчики Carlo Gavazzi решают широкий ряд задач

- в промышленной автоматизации: -
- отслеживание наличия и положения объекта;
- распознавание маркировочных меток;
- контроль уровня жидкостей;
- системы ограничения доступа;
- контроль качества и др.

Датчики типа "излучатель-приемник" серии PB10/PB18/PE12

Разработаны для применения в системах входного контроля, автоматических воротах, эскалаторах, лифтах. Отличаются небольшими габаритами и простотой монтажа

Характеристики:

Напряжение питания10...40 В DC
Степень защиты IP67
Температура окр. среды . . -20...+50 °C
Индикатор срабатываниязеленый
Защита от КЗесть

| Наименование | Тип | Расстояние сраб. (мм) | Выход | Макс. частота | Размер | Цена |
|---------------------|------------|-----------------------|----------------|---------------|--------|-------|
| PB10CNT15 | Излучатель | 15 м. | - | - | | 22,00 |
| PB10CNT15(тип вых.) | Приемник | 15 м. | NPN/PNP, NO/NC | 100 Hz | Ø10 | 23,00 |
| PB18CNT15 | Излучатель | 15 м. | - | - | | 19,00 |
| PB18CNT15(тип вых.) | Приемник | 15 м. | NPN/PNP, NO/NC | 100 Hz | Ø18 | 22,00 |
| PE12CNT15 | Излучатель | 15 м. | - | - | | 19,00 |
| PE12CNT15(тип вых.) | Приемник | 15 м. | NPN/PNP, NO/NC | 100 Hz | Ø12 | 22,00 |

Фотодатчики серии PA

Характеристики:

Напряжение питания10...40 В DC
Степень защиты IP67
Температура окр. среды . . -20...+60 °C
Индикатор срабатыванияжелтый
Защита от КЗесть
Подсоединениекабель 2 м /разъем



| Наименование | Тип | Расстояние сраб. (мм.) | Выход | Макс. частота | Размеры | Цена |
|---|----------------|------------------------|-----------|---------------|---------|-------|
| Датчики в пластиковом корпусе Ø18 мм, базовая версия | | | | | | |
| PA18CSD01NA | диффузионный | 100 | NPN NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 26,00 |
| PA18CSD01PA | диффузионный | 100 | PNP NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 26,00 |
| PA18CSD02NA | диффузионный | 200 | NPN NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 26,00 |
| PA18CSD02PA | диффузионный | 200 | PNP NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 26,00 |
| PA18CSD04NA | диффузионный | 400 | NPN NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 26,00 |
| PA18CSD04PA | диффузионный | 400 | PNP NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 26,00 |
| PA18CSD04NASA | диффузионный | 400 (настр.) | PNP NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 29,00 |
| PA18CSD04PASA | диффузионный | 400 (настр.) | PNP NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 29,00 |
| PA18CSP20NA | Рефл. поляриз. | 2000 | NPN NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 32,00 |
| PA18CSP20PA | Рефл. поляриз. | 2000 | PNP NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 32,00 |
| PA18CSR30NA | Рефлекторный | 3000 | NPN NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 31,00 |
| PA18CSR30PA | Рефлекторный | 3000 | PNP NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 31,00 |
| PA18CST10 | Излучатель | 10000 | - | - | M18x55 | 26,00 |
| PA18CST10NA | Приемник | 10000 | NPN NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 32,00 |
| PA18CST10PA | Приемник | 10000 | PNP NO+NC | 100 Hz | M18x55 | 32,00 |

Также существует версия датчиков серии PA в латунно-никелированном корпусе (серия EP)

| | | | | | | |
|---|----------------|--------------|-------------|-------|----------|-------|
| Серия PA с напряжением питания 20...265VAC | | | | | | |
| PA18CLD01TC | диффузионный | 100 | Тиристор NC | 20 Hz | M18x71,5 | 31,00 |
| PA18CLD01TO | диффузионный | 100 | Тиристор NO | 20 Hz | M18x71,5 | 31,00 |
| PA18CLD02TC | диффузионный | 200 | Тиристор NC | 20 Hz | M18x71,5 | 31,00 |
| PA18CLD02TO | диффузионный | 200 | Тиристор NO | 20 Hz | M18x71,5 | 31,00 |
| PA18CLD04TC | диффузионный | 400 | Тиристор NC | 20 Hz | M18x71,5 | 31,00 |
| PA18CLD04TO | диффузионный | 400 | Тиристор NO | 20 Hz | M18x71,5 | 31,00 |
| PA18CLD04TCSA | диффузионный | 400 (настр.) | Тиристор NC | 20 Hz | M18x71,5 | 34,00 |
| PA18CLD04TOSA | диффузионный | 400 (настр.) | Тиристор NO | 20 Hz | M18x71,5 | 34,00 |
| PA18CLP20TC | Рефл. поляриз. | 2000 | Тиристор NC | 20 Hz | M18x71,5 | 37,00 |
| PA18CLP20TO | Рефл. поляриз. | 2000 | Тиристор NO | 20 Hz | M18x71,5 | 37,00 |
| PA18CLR30TC | Рефлекторный | 3000 | Тиристор NC | 20 Hz | M18x71,5 | 34,00 |
| PA18CLR30TO | Рефлекторный | 3000 | Тиристор NO | 20 Hz | M18x71,5 | 34,00 |

Также существует версия датчиков в латунно-никелированном корпусе (серия ...AL...)

Датчики фотоэлектрические



PD40CN...



PD32CN...



PC50CN...

Фотодатчики серии PD40

Миниатюрные фотодатчики в квадратном пластиковом корпусе

Характеристики:

Напряжение питания10...30 В DC

Степень защиты IP67

Температура окр. среды0...+50 °C

Индикатор срабатывания желтый

Защита от КЗ есть

Подсоединение . . . кабель 2 м /разъем

| Наименование | Тип | Расстояние сраб. (мм.) | Выход | Макс. частота | Размеры | Цена |
|--------------|----------------|------------------------|-----------|---------------|------------|-------|
| PD40CND25NP | диффузионный | 250 | NPN NO+NC | 500 Hz | 10x40x13,5 | 61,00 |
| PD40CND25PP | диффузионный | 250 | PNP NO+NC | 500 Hz | 10x40x13,5 | 61,00 |
| PD40CNP15NP | Рефл. поляриз. | 1500 | NPN NO+NC | 500 Hz | 10x40x13,5 | 62,00 |
| PD40CNP15PP | Рефл. поляриз. | 1500 | PNP NO+NC | 500 Hz | 10x40x13,5 | 62,00 |
| PD40CNT40 | Излучатель | 4000 | - | - | 10x40x13,5 | 47,00 |
| PD40CNT40NP | Приемник | 4000 | NPN NO+NC | 500 Hz | 10x40x13,5 | 61,00 |
| PD40CNT40PP | Приемник | 4000 | PNP NO+NC | 500 Hz | 10x40x13,5 | 61,00 |

Фотодатчики серии PD32

Миниатюрные фотодатчики в квадратном пластиковом корпусе с функцией «обучения» Teach-in

Характеристики:

Напряжение питания10...30 В DC

Степень защиты IP67

Температура окр. среды . . -25...+60 °C

Инд. срабатывания . . желтый + зеленый

Защита от КЗ есть

Подсоединение . . . кабель 2 м /разъем

| Наименование | Тип | Расстояние сраб. (мм.) | Выход | Макс. частота | Размеры | Цена |
|--------------|----------------|------------------------|-----------|---------------|----------|-------|
| PD32CND50NPT | диффузионный | 500 | NPN NO+NC | 1000 Hz | 12x20x32 | 71,00 |
| PD32CND50PPT | диффузионный | 500 | PNP NO+NC | 1000 Hz | 12x20x32 | 71,00 |
| PD32CNB12NPT | диффузионный | 120 | NPN NO+NC | 1000 Hz | 12x20x32 | 93,00 |
| PD32CNB12PPT | диффузионный | 120 | PNP NO+NC | 1000 Hz | 12x20x32 | 93,00 |
| PD32CNP25NPT | Рефл. поляриз. | 3000 | NPN NO+NC | 1000 Hz | 12x20x32 | 72,00 |
| PD32CNP25PPT | Рефл. поляриз. | 3000 | PNP NO+NC | 1000 Hz | 12x20x32 | 72,00 |
| PD32CNT60 | Излучатель | 6000 | - | - | 12x20x32 | 59,00 |
| PD32CNT60NPT | Приемник | 6000 | NPN NO+NC | 500 Hz | 12x20x32 | 72,00 |
| PD32CNT60PPT | Приемник | 6000 | PNP NO+NC | 500 Hz | 12x20x32 | 72,00 |

Для контроля прозрачных объектов

| | | | | | | |
|--------------|--------------|-----|-----------|---------|----------|-------|
| PD32CNG05NPT | диффузионный | 500 | NPN NO+NC | 1000 Hz | 12x20x32 | 94,00 |
| PD32CNG05PPT | диффузионный | 500 | PNP NO+NC | 1000 Hz | 12x20x32 | 94,00 |

Лазерные фотодатчики серии LD32

Миниатюрные фотодатчики в квадратном пластиковом корпусе с функцией «обучения» Teach-in

| Наименование | Тип | Расстояние сраб. (мм.) | Выход | Макс. частота | Размеры | Цена |
|--------------|----------------|------------------------|-----------|---------------|----------|--------|
| LD32CND15NPT | диффузионный | 150 | NPN NO+NC | 4000 Hz | 12x20x32 | 171,00 |
| LD32CND15PPT | диффузионный | 150 | PNP NO+NC | 4000 Hz | 12x20x32 | 171,00 |
| LD32CNB06NPT | диффузионный | 60 | NPN NO+NC | 4000 Hz | 12x20x32 | 182,00 |
| LD32CNB06PPT | диффузионный | 60 | PNP NO+NC | 4000 Hz | 12x20x32 | 182,00 |
| LD32CNP10NPT | Рефл. поляриз. | 1000 | NPN NO+NC | 4000 Hz | 12x20x32 | 150,00 |
| LD32CNP10PPT | Рефл. поляриз. | 1000 | PNP NO+NC | 4000 Hz | 12x20x32 | 150,00 |

Фотодатчики серии PC50

Фотодатчики с увеличенным расстоянием срабатывания

Характеристики:

Напряжение питания10...30 В DC

Степень защиты IP67

Температура окр. среды . . -20...+60 °C

Инд. срабатывания . . желтый + зеленый

Защита от КЗ есть

Подсоединение . . . кабель 2 м /разъем

| Наименование | Тип | Расстояние сраб. (мм.) | Выход | Макс. частота | Размеры | Цена |
|--------------|----------------|------------------------|----------------|---------------|----------|-------|
| PC50CND10BA | диффузионный | 1000 | NPN/PNP, NO/NC | 500 Hz | 17x50x50 | 50,00 |
| PC50CND20BA | диффузионный | 2000 | NPN/PNP, NO/NC | 500 Hz | 17x50x50 | 55,00 |
| PC50CNP06BA | Рефл. поляриз. | 6000 | NPN/PNP, NO/NC | 500 Hz | 17x50x50 | 56,00 |
| PC50CNR10BA | Рефлекторный | 10000 | NPN/PNP, NO/NC | 500 Hz | 17x50x50 | 50,00 |
| PC50CNT20B | Излучатель | 20000 | - | - | 17x50x50 | 33,00 |
| PC50CNT20BA | Приемник | 20000 | NPN/PNP, NO/NC | 500 Hz | 17x50x50 | 47,00 |

Аксессуары к датчикам Carlo Gavazzi



Разъемы для подключения датчиков

| Наименование | Подключение датчиков | Конструктив | Количество контактов | Длина кабеля, м | Цена |
|--------------|----------------------|-------------|----------------------|-----------------|-------|
| CONM53NF-S2 | 3-пров., DC | M8 | 4 | 2 | 5,00 |
| CONM53NF-S5 | 3-пров., DC | M8 | 4 | 5 | 6,50 |
| CONG10-S2 | 2-4-пров., DC | M12 | 3 | 2 | 5,00 |
| CONG10-S5 | 2-4-пров., DC | M12 | 3 | 5 | 7,30 |
| CONG1A-S2 | 2-4-пров., DC | M12 | 4 | 2 | 5,50 |
| CONG1A-S5 | 2-4-пров., DC | M12 | 4 | 5 | 8,00 |
| CONH3A-S2 | 2-пров., AC | 1/2" | 3 | 2 | 19,80 |
| CONH3A-S5 | 2-пров., AC | 1/2" | 3 | 5 | 26,50 |

Рефлекторы для подключения датчиков

| Наименование | Размер | Крепление | Цена |
|--------------|-------------|-----------|------|
| ER100 | 100x100x9,2 | винтовое | 7,50 |
| ER840 | 84,5x84,5x9 | винтовое | 7,00 |
| ER686 | 55,3x126x9 | винтовое | 4,80 |
| ER4060 | 60x41x8 | винтовое | 5,00 |
| ER5080 | 80x54x8 | на клей | 7,50 |
| ER390 | 23,5x47,5x8 | винтовое | 3,70 |
| ER640 | 13x17x5 | на клей | 1,62 |
| ER4 | Ø 84x7,4 | винтовое | 3,80 |
| ER420 | Ø 42x6,3 | на клей | 3,80 |
| ER423 | Ø 41,5x6 | винтовое | 3,45 |

Autonics

Датчики цветных меток

Характеристики:
Питание: 12-24 VDC
Время реакции - до 0,5 мс
Светодиодная индикация состояния выходов

Опции:
NPN или PNP выходы;
вход для внешней синхронизации;
автоматическая/удаленная установка чувствительности; таймер



| Наименование | Расстояние срабатывания (мм) | Выход | Размеры | Цена |
|--------------|------------------------------|-----------|----------|-------|
| BF4R | 40....160 | NPN NO+NC | 62X12X38 | 66,00 |
| BF4RP | 40....160 | PNP NO+NC | 62X12X38 | 66,00 |

Щелевые фотодатчики

Серия BUP



Описание:
Высокая скорость реакции.
Защита:
- от короткого замыкания,
- от обратной полярности.
Выбор режима работы: Light / Dark ON.
Индикаторы питания и работы.

Характеристики:
Напряжение питания: 12-24 В DC.
Степень защиты: IP50.
Рабочая температура: -25...+65°С.
Размер зоны с оптической осью:
BUP30S – 30x45 мм, BUP50S – 50x50 мм.
Тип выхода: NPN.
Ток нагрузки: макс. 200 мА.

Цена: BUP30S – 52,00 у.е.
BUP50S – 54,00 у.е.

Серия BS5



Описание:
Встроенный миниатюрный усилитель.
Модификации с различными вариантами установки.
Выбор режима работы: Light / Dark ON.
Высокая частота входных импульсов: 2 кГц

Характеристики:
Напряжение питания: 5-24 В DC.
Степень защиты: IP50.
Рабочая температура: -20...+55°С.
Тип выхода: NPN.
Ток нагрузки: макс. 100 мА.
Размер зоны с оптической осью: 5x9 мм

Цена: BS5 – 10 у.е.
CT-01(разъем) – 1 у.е.

Датчики фотоэлектрические

Многофункциональные оптические датчики серии VF



Характеристики

Винтовые клеммы для удобного подключения
Высокая чувствительность
Нормальное детектирование блестящих объектов
Встроенный таймер (задержка включения, задержка отключения, импульс)

Выход реле

Питание . . .12..240VDC или 24..240 VAC

Время реакции20 мс

Рабочая температура -10..+60 °C

Степень защитыIP66

| Код | Принцип работы, особенности | Чувствительность (м) | Цена |
|-----------|--|----------------------|--------|
| VF-M10 | На просвет | 10 | 102,00 |
| VF-M10T | На просвет, с таймером | 10 | 129,00 |
| VF-RM5 | На отражение от рефлектора | 0,1..5 | 91,60 |
| VF-RM5T | На отражение от рефлектора, с таймером | 0,1..5 | 118,00 |
| RF-230 | Рефлектор для VF-RM5 | - | 7,27 |
| VF-D500 | На отражение от объекта | 0,5 | 96,80 |
| VF-D500T | На отражение от объекта, с таймером | 1 | 124,00 |
| VF-D1000 | На отражение от объекта | 0,5 | 116,00 |
| VF-D1000T | На отражение от объекта, с таймером | 1 | 143,00 |

Ультеракомпактные фотодатчики серий EX-10 и EX-30

Характеристики

Толщина:всего 3,5 мм

Время реакции0,5 мс

Степень защитыIP67

Питание12..24 VDC

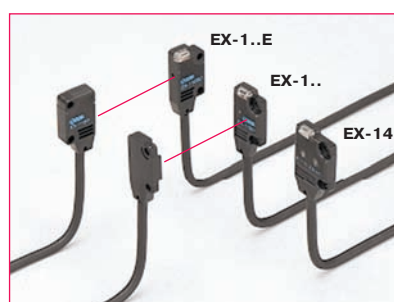
Выходоткрытый коллектор

Рабочая температура . . . -25..+55 °C

Доступны версии с PNP выходом



EX-10



EX-30

| Подсерия | Принцип работы | Направление излучения | Чувствительность, м | Цена |
|----------|----------------|---|---------------------|--------|
| EX-11 | на просвет | фронтальное (у подсерий EX-1..E — боковое) | 0,15 | 79,60 |
| EX-13 | | | 0,5 | 79,60 |
| EX-19 | | | 1 | 99,30 |
| EX-15 | | | 0,15 | 124,00 |
| EX-17 | | | 0,5 | 125,28 |
| EX-14 | на отражение | фронтальное | 2...25 мм | 69,70 |
| EX-31 | на просвет | фронтальное | 0,5 | 89,10 |
| EX-32 | на отражение | | 0,05 | 77,20 |

Инфракрасные датчики движения Perry Electric (см. стр. 154)



SP020



SP010

Датчики фотоэлектрические



Универсальные монтажные стойки (держатели) для датчиков

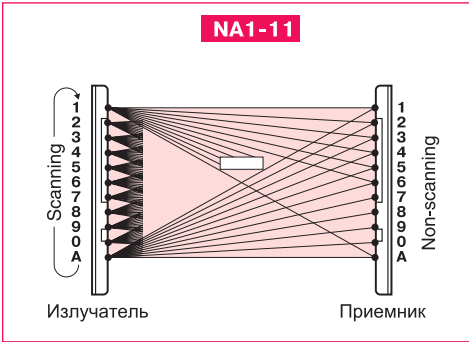
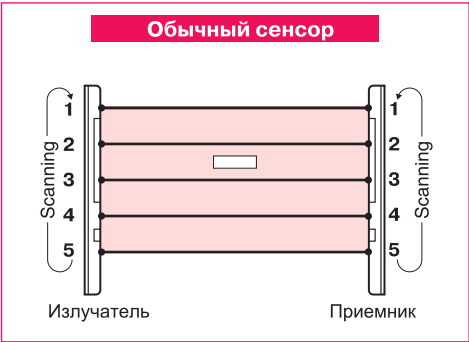
| Стойки (держатели) в сборе | | | |
|----------------------------|---------|--|-------|
| Код | Рисунок | | Цена |
| MS-AJ1 | | | 18,90 |
| MS-AJ2 | | | 18,90 |
| MS-AJ1-A | | | 31,48 |
| MS-AJ2-A | | | 31,48 |
| MS-AJ1-M | | | 18,90 |
| MS-AJ2-M | | | 18,90 |
| MS-AJ1-F | | | 31,48 |
| MS-AJ2-F | | | 31,48 |

| Отдельные компоненты | | | |
|----------------------|---------|-----------------------------------|-------|
| Код | Рисунок | Описание | Цена |
| MS-AJS | | Держатель датчика | 10,60 |
| MS-AJR | | Держатель рефлектора | 12,60 |
| MS-AJD | | Держатель оптического устройства | 12,10 |
| MS-AJL | | Соединитель рычагов | 8,97 |
| MS-AJ1B | | Кронштейн горизонтального монтажа | 6,29 |
| MS-AJ2B | | Кронштейн вертикального монтажа | 6,29 |
| MS-AJG | | Держатель кабеля | 2,19 |
| MS-AJP | | Рычаг (трубка) | 6,19 |

Сенсор территории с перекрестным сканированием NA1-11

Особенности
Детектирование тонких объектов
Не нужен кабель синхронизации между излучателем и приемником

Принцип обнаружения:



Характеристики
Минимальный диаметр распознаваемого объекта . . .13,5 мм
Ширина полосы сканирования0,1 м
Длина полосы сканирования0,17..1 м
Питание12..24 VDC
Выходоткрытый коллектор NPN или PNP
Рабочая температура-10..+55 °C
Степень защитыIP62

| Код | Выход | Цена |
|-----------|-------|--------|
| NA1-11 | NPN | 652,00 |
| NA1-11-PN | PNP | 652,00 |

Фотодатчики для специальных задач

В современном мире, требования, предъявляемые к функциональности и качеству работы машин и технологических процессов, могут быть удовлетворены только с помощью высококачественных комплектующих и автоматики. Основная проблема, с которой сталкиваются производители оборудования — необходимость повысить точность работы и функциональность используемых датчиков. Во многих задачах использование стандартных датчиков невозможно либо из-за частых ложных срабатываний, либо из-за того, что датчик не может сработать на объект. Необходимость разработки датчиков со

специальными функциями объективна, и ведущие мировые производители изготавливают серии датчиков, предназначенные для конкретных задач. В нашем каталоге мы представляем датчики немецкой фирмы Leuze, имеющие такие функциональные особенности. Приведённые в разделе датчики условно разбиты по сферам применения, вообще же они могут применяться в различных типах машин и автоматов, где востребованы их функции. Также Leuze производит датчики и с другими функциями, более подробную информацию Вы можете получить по запросу.

Датчики для упаковочных машин



LSU 18



RK 72



HRTR 46



LS 29



GS 754



GSU 14



KRTG 8



53



55

К датчикам, применяющимся в упаковочных машинах, могут предъявляться в разных случаях следующие требования:

- Срабатывание датчиков не должно зависеть от формы и цвета упаковки;
- Датчики должны срабатывать на прозрачные объекты;
- Датчики должны не срабатывать на прозрачную плёнку, но срабатывать на объект, запечатанный в плёнку;
- Датчики не должны срабатывать на воду или пар;
- У датчиков должна быть компенсация загрязнения линзы — это значительно увеличивает период между мойками;
- В пищевом оборудовании датчики должны выносить частые мойки химически активными веществами.

| Модель | Описание | Цена |
|--|---|------------------------------|
| Линия розлива в бутылки | | |
| IPRK 18/4 DL.41 (IPRK 18/A L.4) | <ul style="list-style-type: none"> - Датчик фотоэлектрический, рефлекторный. - Срабатывает на прозрачные объекты — PET, прозрачное и цветное стекло - Чувствительность настраивается кнопкой обучения (или по интерфейсу AS-I). - Функция компенсации загрязнённости линзы. | 199,00 |
| LSU 18 – S12 | <ul style="list-style-type: none"> - Датчик ультразвуковой излучатель-приёмник - Качество срабатывание не зависит от цвета и формы объекта - Не срабатывает на воду и пар - Настраиваемая чувствительность | 303,00 |
| RK 72/4-200 L2 | <ul style="list-style-type: none"> - Фотоэлектрический датчик - Функция определения наличия этикетки на бутылке - Прочный металлический корпус - Стеклоочиститель линзы | 240,00 |
| Линия плёночной упаковки | | |
| HRTR 46B/66-S12 | <ul style="list-style-type: none"> - Фотоэлектрический диффузионный датчик для конвейерных систем - Настройка расстояния срабатывания - Функция подавления заднего фона - Корректная работа с блестящими поверхностями | 97,00 |
| RK 18/4 DL.45 | <ul style="list-style-type: none"> - Фотоэлектрический рефлекторный датчик - Срабатывает на наличие плёнок или прозрачных предметов - Настройка потенциометром | 177,00 |
| LS 29 | <ul style="list-style-type: none"> - Ультразвуковой датчик излучатель-приёмник - Определение наличия объекта внутри плёночной упаковки | 122,00 |
| Линия блистерной упаковки | | |
| GS 754M/V-29/42-604-S12 | <ul style="list-style-type: none"> - Фотоэлектрический щелевой датчик - Регулировка положения кромки плёнки - чувствительный элемент CCD выдаёт аналоговый сигнал, пропорциональный глубине захождения плёнки в щель датчика - Используется при намотке/размотке рулонов для избегания телескопического эффекта | 570,00 |
| GSU 14/24 DL | <ul style="list-style-type: none"> - Ультразвуковой щелевой датчик - Определение места склейки независимо от материала | 462,00 |
| Датчики определения этикетки в упаковочных машинах | | |
| GS 06/66-2-S8 | <ul style="list-style-type: none"> - Датчик щелевой фотоэлектрический - Определение бумажной этикетки на бумажной или прозрачной основе | 157,00 |
| GK 14/24 L | <ul style="list-style-type: none"> - Датчик щелевой емкостной - Определение бумажной этикетки на бумажной или прозрачной основе - Определение прозрачной этикетки на бумажной или прозрачной | 281,00 |
| GSU 06/24-2-S8 | <ul style="list-style-type: none"> - Датчик щелевой ультразвуковой - Определение бумажной этикетки на бумажной или прозрачной основе - Определение прозрачной этикетки на бумажной или прозрачной - Определение металлизированной этикетки на бумажной или прозрачной основе | 418,00 |
| KRTG 8/24-10-S12 | <ul style="list-style-type: none"> - Фотоэлектрический датчик контраста - Определение контрастной этикетки там, где сложно применить щелевые датчики | 214,00 |
| Датчики, стойкие к химическому воздействию моющих средств | | |
| 53/55 серия | <ul style="list-style-type: none"> - Датчики фотоэлектрические рефлекторные и диффузионные - Корпус - нержавеющая сталь (V4A / AISI 316L), оптика – стекло - Гигиеническое исполнение (55 серия) - Класс защиты IP67+IP69K - Испытание по химическому воздействию ECOLAB и ECOLAB+ | от 110,00 до 220,00 |

Датчики для систем идентификации, классификации и систем управления складом

В процессе производства и дальнейшего хранения продукции возникает масса задач, для решения которых нужно визуально распознавать характеристики различных объектов. Примерами таких задач могут служить: определение целостности горлышка стеклянных бутылок, правильности резьбы на горлышке, целостности упаковки, наполненности бутылок, ящиков, наличия и качества этикетки, сортировка товара по внешнему виду, по дате производства. В наше время из-за низкого уровня автоматизации

и дешевизны труда наблюдение за процессом перекладывается на специально нанятых работников. Однако, такой контроль весьма ограничен человеческим фактором – низкой скоростью реакции работника и его утомляемостью. В современных машинах для визуального контроля продукции используют системы машинного зрения, а для сортировки продукции также и системы идентификации по штрих-коду либо по радиочастотным меткам.

Системы машинного зрения

redCAM



Наиболее простая система машинного зрения от Leuze. Представляет собой монохромную камеру со встроенным логическим модулем. Программируется с компьютера, но может работать в автономном режиме. Передает изображение на компьютер по интерфейсу VGA. Имеет 4 релейных входа/выхода.

Функции: определение наличия объекта, комплектности упаковки, полноты печати (скорость 100–600 мс), распознавания текста (скорость 50 мс/знак), правильности контура объекта (20 мс/контур). При этом получение изображения занимает 40 мс, фильтрация 10 мс, корректировка положения 50 мс.

vizionFirebox



Система машинного зрения, основанная на технологии FireWire. Система состоит из компактного специализированного ПК, к которому подключаются до трех камер. Обработка сигнала с камер происходит в ПК, который может передавать результаты по различным интерфейсам (например, FastEthernet или ProfibusDP) в систему управления. Кроме того, ПК имеет порты VGA, USB, последовательные порты, порты PS/2 для подключения компьютерной мыши и клавиатуры, приводы CD-RW и floppy.

Разработанная для задач, в которых критической является скорость обработки сигнала, высокоскоростная система Firebox может выполнять большое количество функций.

Функции: идентификация компонентов по внешнему виду, контроль взаимного расположения, измерение размеров, сравнение изображения с образцом (10 мс), контроль правильности контура объекта (1 мс/контур), чтение штрих-кода (10 мс), чтение матричного кода (50 мс), чтение и распознавание текста (2 мс/знак). При этом получение изображения занимает 30 мс, фильтрация 10 мс, корректировка положения 50 мс.

proCheck



Система машинного зрения на основе промышленного ПК. Позволяет подключить до 16 камер к одному ПК. Использование современного мощного ПК и высокоскоростных камер, позволяет решать практически неограниченное количество задач. Поддерживаются математические, логические функции, а также сложные алгоритмы работы. Широкий выбор монохромных и цветных камер а также разные типы используемых ПК позволяют идеально подобрать систему по критериям цена/качество.

Системы идентификации



BCL8

BCL21



BCL500i



RFI 32

RFM 12

| Модель | Описание | Цена |
|----------------|--|---------|
| Z-3080 | Ручной линейный считыватель штрих-кода, встроенный декодер, интерфейсы связи с ПК RS-232, USB, PS/2. Расстояние работы 20 мм, скорость — 100 сканирований в секунду | 122,00 |
| BCL 8 SM102 | Промышленный линейный считыватель штрих-кода, встроенный декодер, встроенный интерфейс RS232, интерфейсы через шлюз – RS-485, ProfibusDP, Interbus-S, Ethernet, MultiNet plus. Расстояние работы 40–160 мм, ширина модуля 0,15–0,5 мм. Скорость 600 сканирований в секунду | 900,00 |
| BCL 21 R1M202 | Промышленный растровый (10 линий) считыватель штрих-кода, встроенный декодер, встроенные интерфейсы RS485, MultiNet plus, расстояние работы 260 мм, ширина модуля 0,2–0,8 мм. | 1108,00 |
| BCL 500i OM100 | Промышленный считыватель штрих-кода с вибрирующим зеркалом, встроенный декодер, встроенные интерфейсы RS232, RS485, RS422, MultiNet plus, интерфейсы через шлюз ProfibusDP, Interbus-S, Ethernet. Расстояние работы 1600 мм. Размер модуля 0,5–1,0 мм. Скорость 800–1200 сканирований в секунду | 3250,00 |
| RFI 32 L 120 | Бесконтактное считывающее устройство радиочастотного кода частотой 125 kHz. Радиочастотные метки этой частоты работают только на чтение и содержат в себе уникальный в мире номер, по которому происходит идентификация. Расстояние до метки 80 мм. Выход PNP, интерфейс программирования и чтения данных – RS232 (MultiNet и ProfibusDP через шлюз). Скорость движения метки мимо считывателя не более 0,6 м/с | 750,00 |
| RFM 12 SL 200 | Бесконтактное записывающее/считывающее устройство радиочастотного кода частотой 13,56 MHz. Радиочастотные метки этой частоты работают на чтение и запись и могут хранить до 144 байт информации, по которой происходит идентификация. Расстояние до метки 45 мм. Выход PNP, интерфейс программирования и чтения данных – RS232 (MultiNet и ProfibusDP через шлюз). Скорость движения метки мимо считывателя не более 0,2 м/с | 850,00 |

Системы безопасности

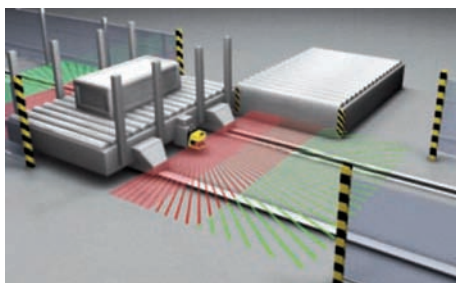
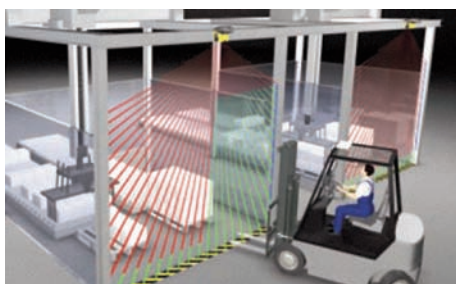
Увеличение доли автоматизации на современных предприятиях неизбежно приводит к увеличению травматизма вследствие поражения рабочих движущимися механизмами, которые управляются узконаправленной автоматикой и не могут отреагировать на возникновение внештатной ситуации. Для обеспечения безопасного роста уровня автоматизации международными комитетами

были разработаны стандарты работы оборудования защиты, которое необходимо использовать на всех травмоопасных участках производства. По этим стандартам учитывается время срабатывания, вероятность срабатывания в необходимый момент и способность оборудования к самодиагностике.

RS4-4



Защитный сканер пространства, веерно сканирует перед собой плоскость в виде сектора круга углом 190°, радиусом до 4м. Возможно программирование до 4 зон, сигнализация о наличии в которых посторонних предметов происходит двумя PNP выходами. Возможно соединение в сеть по интерфейсам AS-I и ProfiSAFE. Возможно программирование зон, наличие объектов в которых не вызывает срабатывание выходов. Применяется, в частности, для контроля пространства перед автоматическими движущимися механизмами. Имеет функцию изменения размера контролируемой территории в зависимости от скорости перемещения.



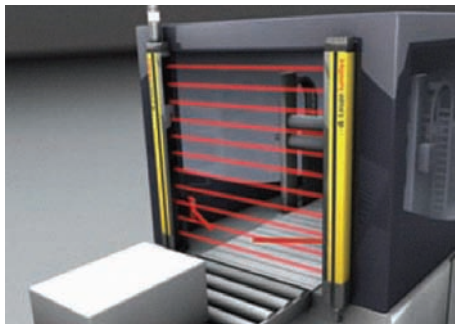
ECO, SOLID, COMPACT, COMPACT-plus



Различные по дополнительным функциям, областям использования и ценам барьеры безопасности. Предназначены для предотвращения проникновения в опасную область предметов различного размера, а также людей или частей человеческого тела. Расстояние между лучами может быть равно 10, 30, 50 или 80 мм.



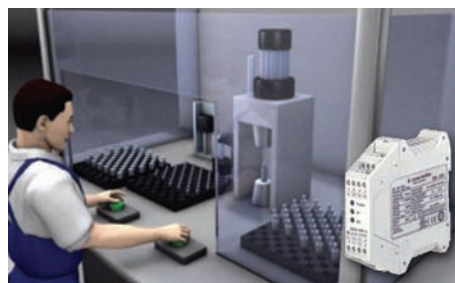
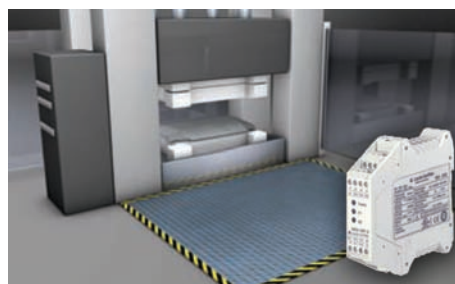
Возможно программирование барьеров для беспрепятственного пропуска объектов определенной формы без срабатывания сигнализации и нарушения рабочего процесса.



MSi



Реле и интерфейсы безопасности предназначены для подключения датчиков безопасности (таких, например, как коврики без-опасности или кнопки для двух рук — см. рис.) к системам управления, обеспечивают гарантированную работу датчиков, их самодиагностику, работу с дублирующими выходами датчиков. Также могут выполнять дополнительные функции.



Энкодеры

Инкрементальные энкодеры



| | |
|------------------------|---|
| Вал/Полый вал Ш: | от 4мм (цельный вал) до 42 мм (полый вал) |
| Диаметр корпуса: | от 24мм до 100 мм |
| Максимальная скорость: | 3000 / 6000 / 12000 об/мин |
| Степень защиты: | IP 64 / IP65 / IP67 |
| Разрешение: | 4, 6, 8, ..., 5000 имп/об |
| Напряжение пит. DC: | 5VDC / 10-30VDC |
| Тип выхода: | RS422, Push-pull, Push-pull 7272, sinus |
| Тип соединения: | Кабель или разъем |
| Опционально: | EX, разрешено использовать в опасных зонах 2/22 Морское исполнение |

Абсолютные однооборотные энкодеры



| | |
|------------------------|---|
| Вал/Полый вал Ш: | от 4мм (цельный вал) до 15мм (полый вал) |
| Диаметр корпуса: | 24мм до 70мм |
| Максимальная скорость: | 6000 / 9000 / 12000 об/мин |
| Темп. окр. среды: | от -20°C ... +90°C до -40°C ... +90°C |
| Степень защиты: | IP 64 / IP65 / IP66 / IP67 |
| Тип соединения: | Кабель или разъем |
| Разрешение: | от 512(9 Bit) до 131072(17 Bit) |
| Интерфейс: | SSI, BiSS, 0...10 V, 4...20 mA, Profibus, CANopen®, EtherCat |
| Напряжение пит. DC: | 5VDC / 10-30VDC |
| Опционально: | EX, разрешено использовать в опасных зонах 2/22 Морское исполнение |

Абсолютные многооборотные энкодеры



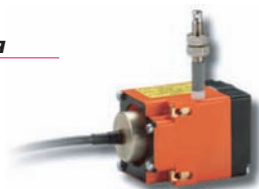
| | |
|------------------------|--|
| Вал/Полый вал: | от 6 мм (цельный вал) до 28 мм (полый вал) |
| Диаметр корпуса: | 36...90 мм |
| Максимальная скорость: | 6000/9000/12000 об/мин |
| Темп. окр. среды: | от -10°C ... +80°C до -40°C ... +90°C |
| Степень защиты: | IP65 / IP66 / IP67 |
| Тип соединения: | Кабель или разъем |
| Разрешение: | макс. 17 x 24 Bit |
| Интерфейс: | SSI, BiSS, RS 485, AWG-PR, CANopen®/CANlift, Profibus, EtherCat, CANopen® + инкрементальный трек (TTL) |
| Напряжение пит. DC: | 5VDC / 10-30VDC |
| Опционально: | EX, разрешено использовать в опасных зонах 2/22 Морское исполнение |

Магнитные датчики с магнитными линейками



| | |
|---------------------|--------------------|
| Диапазон измерений: | до 50000 мм, |
| Размеры датчика: | 10x25x40 мм, |
| Материал покрытия: | Оцинкованный штамп |
| Темп. окр. среды: | -20 ... +80 °C, |
| Интерфейсы: | Push-pull/RS422 |

Рулеточные системы измерения



| | |
|----------------------------------|--|
| Диапазон измерений: | до 2000/6000 мм |
| Разрешение: | 0,1 мм |
| Размеры: | 40x40x55 мм / 105x85x57 мм |
| Темп. окр. среды: | -20 ... +80 °C |
| Материал: | - корпуса: усиленный пластик / анодированный титаном алюминий - струны: нержавеющая сталь |
| Совместимые энкодеры/интерфейсы: | инкр. энкодеры, абс. энкодеры, энкодеры с полевыми шинами |

Токосъемные элементы



| | |
|----------------------|---------------------|
| Полый вал: | max. d = 25 мм |
| Диаметр корпуса: | 60 мм |
| Скорость: | max. 500 об/мин |
| Степень защиты: | IP 50 |
| Напряжение/ток: | 240 V / 16 A |
| Темп. окр. среды: | 0...70 °C |
| Механический ресурс: | > 500 млн оборотов! |

Уклонометр

Для измерения пространственных отклонений по двум осям.



| | |
|--------------------------------|---|
| Предел измерения угла наклона: | ±10°, ±45° или ±60°. |
| Разрешение: | < 0,05°. |
| Темп. окр. среды: | -30 ... +70 °C. |
| Материал: | пластик, PBT-GF20-VO |
| Интерфейсы: | аналоговый выход: 4...20 mA или 0,1...4,9 V |
| Напряжение питания: | 5 V DC / 10...30 V DC |

Энкодеры



Применение

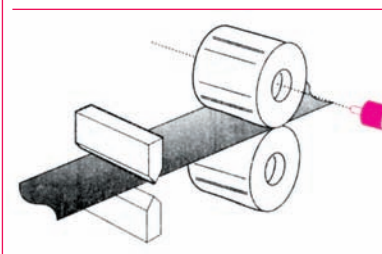
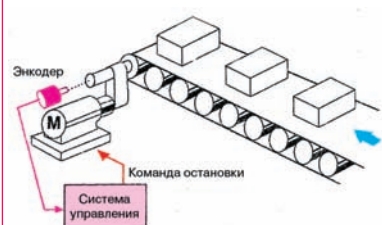
Энкодеры - оптоэлектронные датчики для определения отрезков траектории, углов поворота, частоты вращения... Используются вместе с цифровыми системами управления, контроллерами, приводами, устройствами позиционирования, ЧПУ

Характеристики

Макс. частота вращения: до 180 кГц;
Напряжение питания: 5...24 V DC;
Рабочая температура: -20...+70°C;
Степень защиты: IP50
Поставляется с кабелем

| Тип | Размер, D/d, мм | Разрешение, имп/оборот | Выход | Питание | Цена |
|--|--------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------|
| Инкрементальные энкодеры | | | | | |
| E40S8-xxx-3-x-24 | 40 / 6...8 | 1...300 | | 12-24 VDC | 63,00 |
| | | 360...1800 | | | 75,00 |
| | | 2000...3600 | | | 83,00 |
| | | 5000 | | | 100,00 |
| E40S8-xxx-6-L-5 | 40 / 6...8 | 1...300 | 3-T (Totem pole output) | 5 VDC | 75,00 |
| | | 360...1800 | | | 83,00 |
| | | 2000...3600 | | | 90,00 |
| | | 5000 | | | 121,00 |
| E40Hxx-xxx-3- x-24 | 40 / 6...12 | 1...300 | 3-N (NPN o.k) | 12-24 VDC | 75,00 |
| | | 360...1800 | | | 81,00 |
| | | 2000...3600 | | | 84,00 |
| | | 5000 | | | 114,00 |
| E40Hxx-xxx-6-L-5 | 40 / 6...12 | 1...300 | 6-L (Line driver output) | 5 VDC | 84,00 |
| | | 360...1800 | | | 87,00 |
| | | 2000...3600 | | | 90,00 |
| | | 5000 | | | 133,00 |
| E80H30-xxx-3- x-24 | 80 / 30, 32 | 60...512 | | 12-24 VDC, | 135,00 |
| E80H30-xxx-6-L-5 | | 1024 | | 5 VDC | 180,00 |
| ENA-xxx-3-x-24 | 50 / 10 | 1 - 800 | | 12-24 VDC | 69,00 |
| | | 1000-3600 | | | |
| ENH | 77 / - | 25, 100 | | 12-24 VDC, 5 VDC | 90,00 |
| Инкрементальные энкодеры с редуктором для измерения линейных перемещений | | | | | |
| ENC-1-x-T | | 1 мм, 1 см, 1 м | | 12-24 VDC | 80,00 |
| Абсолютные энкодеры (Код Грея, двоичный, двоично-десятичный) | | | | | |
| EP50S8 | 50 / 8 | 6...1024 | | 12-24 VDC, 5VDC | 101,00 |
| ENP | 60 / 10 | 6...24, 360 | | 12-24 VDC, 5-12VDC | 180,00 |

Примеры применения энкодеров при позиционировании конвейера и резке рулонного материала



Информация для заказа

| E40 | H | 8 | 5000 | 3 | N | 24 | |
|---------------------------------|--------------------------------|---|--|---|--|---|---|
| Series | Shaft type | Hollow type | Pulse/1Revolution | Output phase | Output | Power supply | Cable |
| S: Shaft type | External | Inner | Refer to resolution | 2: A, B | T: Totem pole output | 5 : 5VDC \pm 5% 24: 12-24VDC \pm 5% | No mark: Normal type 2C: Cable outgoing connector type |
| H: Hollow type | | 6: ϕ 6mm | | 3: A, B, Z | N: NPN open collector output | | |
| HB: Hollow built-in type | 6: ϕ 6mm 8: ϕ 8mm | 8: ϕ 8mm 10: ϕ 10mm 12: ϕ 12mm | | 4: A, A, B, B | 3: Voltage output | | |
| | | | | 6: A, A, B, B, Z, Z | L: Line driver output | | |
| EP50S | 8 | 1024 | 1 | R | P | 24 | |
| Series | Inside | Pulse/1Revolution | Output code | Revolution direction | Control output | Power supply | |
| Diameter ϕ 50mm shaft type | ϕ 8mm | Refer to resolution | 1 : BCD Code 2 : Binary Code 3 : Grey Code | F : Output value increase at CW direction R : Output value increase at CCW direction | 1 : PNP open collector output 2 : NPN open collector output | 5 : 5VDC \pm 5% 24 : 12-24VDC \pm 5% | |
| ENC | 1 | 1 | N | 24 | 2C | | |
| Series | Output phase | Min. measuring unit | Output | Power supply | Cable | | |
| Wheel type | 1 : A, B phase | 1 : 1mm 2 : 1cm 3 : 1m 4 : 0.01yd 5 : 0.1yd 6 : 1yd | T : Totem pole output N : NPN open collector output V : Voltage output | 5 : 5VDC \pm 5% 24 : 12-24VDC \pm 5% | No mark: Normal type 2C: Cable outgoing connector type | | |

Варианты выходов

| Totem pole output | | NPN open collector output | | Voltage output | | Line driver output | |
|------------------------|------------|---------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|
| Rotary encoder circuit | Connection | Rotary encoder circuit | Connection | Rotary encoder circuit | Connection | Rotary encoder circuit | Connection |
| | | | | | | | |

Электромагнитные клапаны общего назначения

Применение:
воздух, вода, инертные газы

Характеристики:
- Температура среды:
-10°C ... +90°C (NBR)
-10°C ... +130°C (FPM, PTFE);
-10°C ... +100°C для клапанов
непрямого действия
- Окружающая температура: max +55°C

- Напряжение катушки: 230, 115, 48, 24
V 50/60 Hz; 24, 12 V DC
- Вязкость среды: max 21 mm²/s
- Корпус клапана: латунь/пластик
- Степень защиты: IP65;
опционально - EEx me II



| При- соеди- нение | Условный проход, мм | Kv, л/мин | P, бар | Уплотн. | Напряжение | Модель | Код для заказа | Цена |
|---|---------------------------|--------------|--------------|---------|---------------|--------|-------------------|--------|
| 2/2-ХОДОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ | | | | | | | | |
| Закрытые при отсутствии напряжения (NC) | | | | | | | | |
| G1/8 | 1,5 | 0,85 | 0 – 20(17) | NBR | 230/AC(24/DC) | D210 | 320615(320645) | 32,00 |
| G1/8 | 2 | 1,8 | 0 – 12(10) | NBR | 230/AC(24/DC) | D211 | 320608(320648) | 32,00 |
| G1/8 | 2 | 1,8 | 0 – 12(10) | FPM | 230/AC(24/DC) | D211 | 320616(320647) | 32,00 |
| G1/8 | 3 | 3,6 | 0 – 10(8) | NBR | 230/AC(24/DC) | D222 | 320209(320212) | 40,20 |
| G1/8 | 3 | 3,6 | 0 – 10(8) | FPM | 230/AC(24/DC) | D222 | 320508(320549) | 48,20 |
| G1/4 | 4,5 | 7,5 | 0 – 8(4) | NBR | 230/AC(24/DC) | D223 | 320237(320243) | 40,20 |
| G1/4 | 4,5 | 7,5 | 0 – 8(4) | EPDM | 230/AC(24/DC) | D223 | 320238(320245) | 45,10 |
| G1/4 | 4,5 | 7,5 | 0 – 8(4) | FPM | 230/AC(24/DC) | D223 | 320503(320546) | 48,20 |
| G1/4 | 4,5 | 7,5 | 0 – 20(15) | FPM | 230/AC(24/DC) | D223 | 320714(320740) | 54,30 |
| G1/4 | 4,5 | 7,5 | 0 – 8(4) | FPM | 230/AC(24/DC) | D223N* | 320494(320499) | 80,20 |
| G1/4 | 4,5 | 7,5 | 0 – 20 | FPM | 230/AC | D223N* | 320498 | 86,30 |
| G3/8 | 7 | 13 | 0 – 7(5) | NBR | 230/AC(24/DC) | D224 | 320717(320747) | 48,20 |
| G3/8 | 7 | 13 | 0 – 7(5) | EPDM | 230/AC(24/DC) | D224 | 320716(320749) | 54,10 |
| G3/8 | 7 | 13 | 0 – 7(5) | FPM | 230/AC(24/DC) | D224 | 320715(320743) | 57,90 |
| G1/2 | 7 | 13 | 0 – 5 | FPM | 24/DC | D224 | 320744 | 57,90 |
| Открытые при отсутствии напряжения (NO) | | | | | | | | |
| G1/8 | 1,5 | 0,85 | 0 – 10(6) | NBR | 230/AC(24/DC) | D21NO | 329612(329642) | 41,00 |
| G1/8 | 2 | 1,8 | 0 – 6 | NBR | 24/DC | D21NO | 329649 | 41,00 |
| G1/8 | 2 | 1,8 | 0 – 15 | FPM | 230/AC | D22NO | 329501 | 63,50 |
| G1/4 | 2 | 1,8 | 0 – 10(8) | FPM | 230/AC(24/DC) | D22NO | 329509(329541) | 63,50 |
| G1/4 | 4,5 | 7,5 | 0 – 8(6) | FPM | 230/AC(24/DC) | D22NO | 329705(329745) | 67,10 |
| 3/2-ХОДОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ | | | | | | | | |
| Закрытые при отсутствии напряжения (NC) | | | | | | | | |
| G1/8 | 1,5 | 0,7 | 0 – 7 | NBR | 230/AC(24/DC) | D305 | 330616(330646) | 33,30 |
| G1/8 | 1,8 | 1,5 | 0 – 10 | NBR | 230/AC(24/DC) | D310 | 330513(330541) | 44,60 |
| G1/4 | 1,8 | 1,5 | 0 – 10 | NBR | 230/AC(24/DC) | D321 | 330511(330540) | 44,60 |
| G1/4 | 1,8 | 1,5 | 0 – 10 | EPDM | 230/AC | D321 | 330519 | 50,00 |
| G1/4 | 1,8 | 1,5 | 0 – 10 | FPM | 230/AC(24/DC) | D322* | 330517(330542) | 81,20 |
| 2/2-ХОДОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ (МЕМБРАННЫЕ) | | | | | | | | |
| Закрытые при отсутствии напряжения (NC) | | | | | | | | |
| G1/2 | 10 | 20 | 0,3 – 12(10) | NBR | 230/AC(24/DC) | M24K | 340505(340548) | 50,00 |
| G1/2 | 10 | 20 | 0,3 – 12(10) | EPDM | 230/AC(24/DC) | M24K | 341502(341541) | 55,00 |
| G1/2 | 10 | 20 | 0,3 – 12(10) | FPM | 230/AC(24/DC) | M24K | 340506(340546) | 58,50 |
| G1/2 | 10 | 20 | 0,3-12(10) | FPM | 230/AC(24/DC) | M24N* | 386210(386217) | 135,00 |
| G3/8 | 10 | 20 | 0,3 – 12(10) | NBR | 230/AC(24/DC) | M24K | 341505(341547) | 50,00 |
| G3/8 | 10 | 40 | 0,3 – 12(10) | EPDM | 230/AC(24/DC) | M24K | 341503(341543) | 55,00 |
| G3/8 | 10 | 20 | 0,3 – 12(10) | FPM | 230/AC(24/DC) | M24K | 341506(341546) | 58,50 |
| G3/4 | 18 | 90 | 0,3 – 10 | NBR | 230/AC(24/DC) | M251 | 350613(350645) | 92,60 |
| G3/4 | 18 | 90 | 0,3 – 10 | EPDM | 230/AC(24/DC) | M251 | 350611(350641) | 103,50 |
| G1 | 25 | 180 | 0,3 – 10 | NBR | 230/AC(24/DC) | M261 | 360613(360646) | 112,00 |
| G1 | 25 | 180 | 0,3 – 10 | EPDM | 230/AC(24/DC) | M261 | 360612(360647) | 122,40 |
| G6/4 | 40 | 350 | 0,5 – 10 | NBR | 230/AC(24/DC) | M271 | 370610(370645) | 192,70 |
| G6/4 | 40 | 350 | 0,5 – 10 | EPDM | 230/AC(24/DC) | M271 | 370611(370641) | 202,90 |
| G3/4 | 18 | 90 | 0,3 – 8 | NBR | 230/AC(24/DC) | M255 | 352611(352635) | 55,70 |
| G3/4-20 | 18 | 90 | 0,3 – 8 | NBR | 230/AC(24/DC) | M255C | 352612(352637) | 55,70 |
| G3/4 | 18 | 90 | 0,3 – 12 | NBR | 230/AC(24/DC) | M250 | 350510(350541) | 103,80 |
| G3/4 | 18 | 90 | 0,3 – 12 | EPDM | 230/AC(24/DC) | M250 | 350518(350543) | 115,50 |
| G1 | 25 | 180 | 0,3 – 12 | NBR | 230/AC(24/DC) | M260 | 360518(360540) | 133,50 |
| G1 | 25 | 180 | 0,3 – 12 | EPDM | 230/AC(24/DC) | M260 | 360519(360548) | 146,00 |
| G6/4 | 40 | 350 | 0,5 – 12 | NBR | 230/AC(24/DC) | M270 | 370511(370541) | 214,00 |
| G6/4 | 40 | 350 | 0,5 – 12 | EPDM | 230/AC(24/DC) | M270 | 370517(370547) | 225,80 |

продолжение на следующей странице



| При-соединение | Условный проход, мм | Kv, л/мин | P, бар | Уплотн. | Напряжение | Модель | Код для заказа | Цена |
|---|---------------------|-----------|--------------|---------|---------------|--------|----------------|--------|
| 2/2-ХОДОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ (МЕМБРАННЫЕ) | | | | | | | | |
| Открытые при отсутствии напряжения (NO) | | | | | | | | |
| G1/2 | 10 | 20 | 0,3 – 12(10) | NBR | 230/AC(24/DC) | M24KNO | 349516(349546) | 61,40 |
| G1/2 | 10 | 20 | 0,3 – 12(10) | EPDM | 230/AC(24/DC) | M24KNO | 349517(349547) | 66,40 |
| G1/2 | 10 | 20 | 0,3 – 12(10) | FPM | 230/AC(24/DC) | M24KNO | 349512(349540) | 69,80 |
| G3/8 | 10 | 20 | 0,3 – 12(10) | NBR | 230/AC(24/DC) | M24KNO | 349518(349548) | 61,40 |
| G3/8 | 10 | 20 | 0,3 – 12(10) | EPDM | 230/AC(24/DC) | M24KNO | 349519(349549) | 66,40 |
| G3/8 | 10 | 20 | 0,3 – 12(10) | FPM | 230/AC(24/DC) | M24KNO | 349515(349545) | 69,80 |
| G3/4 | 18 | 90 | 0,3 – 12 | NBR | 230/AC(24/DC) | M250NO | 359511(359540) | 126,20 |
| G3/4 | 18 | 90 | 0,3 – 12 | EPDM | 230/AC(24/DC) | M250NO | 359515(359545) | 137,90 |
| 2/2-ХОДОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ (ПОРШНЕВЫЕ) | | | | | | | | |
| Закрытые при отсутствии напряжения (NC) | | | | | | | | |
| G1 | 25 | 180 | 1 – 20 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B26 | 316401(316409) | 197,30 |
| G6/4 | 40 | 350 | 1 – 20 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B26 | 316451(316459) | 346,30 |
| G2 | 50 | 630 | 1 – 20 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B26 | 316481(316493) | 422,50 |
| G1/2 | 12 | 45 | 1,7 – 120 | PA | 230/AC(24/DC) | BS4 | 316240(316250) | 284,60 |
| G3/4 | 18 | 110 | 1,7 – 80 | PA | 230/AC(24/DC) | BS5 | 316230(316238) | 296,90 |
| G1/2 | 10 | 20 | 0,3 – 50 | PA | 230/AC(24/DC) | B27 | 316595(316593) | 123,00 |
| G1/2 | 10 | 20 | 0,3 – 50 | PTFE | 230/AC | B27 | 316600 | 135,20 |
| G1 | 25 | 180 | 2 – 60 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B27 | 316261(316269) | 297,50 |
| G6/4 | 40 | 350 | 2 – 50 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B27 | 316271(316279) | 529,50 |
| G2 | 50 | 630 | 2 – 35 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B27 | 316291(316294) | 668,30 |
| Открытые при отсутствии напряжения (NO) | | | | | | | | |
| G1 | 25 | 180 | 1 – 20 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B26NO | 316411(316419) | 212,20 |
| G6/4 | 40 | 350 | 1 – 20 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B26NO | 316421(316429) | 361,30 |
| G2 | 50 | 630 | 1 – 20 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B26NO | 316431(316439) | 438,20 |
| G1/2 | 12 | 45 | 1,7 – 70 | PA | 230/AC(24/DC) | BS4NO | 316241(316229) | 302,10 |
| G3/4 | 18 | 110 | 1,7 – 80 | PA | 230/AC(24/DC) | BS5NO | 316221(316225) | 308,10 |
| G1 | 25 | 180 | 2 – 60 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B27NO | 316263(316259) | 315,70 |
| G6/4 | 40 | 350 | 2 – 50 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B27NO | 316281(316285) | 547,60 |
| G2 | 50 | 630 | 2 – 35 | PTFE | 230/AC(24/DC) | B27NO | 316300(316304) | 686,50 |
| 2/2-ХОДОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ С РТФЕ ДИАФРАГМОЙ (ДЛЯ РАБОТЫ С ПАРОМ) | | | | | | | | |
| Закрытые при отсутствии напряжения (NC) | | | | | | | | |
| G1/2 | 10 | 20 | 0,5 – 8 | PTFE | 230/AC(24/DC) | M246 | 340610(340640) | 106,10 |
| G1 | 18,5 | 155 | 0,5 – 8 | PTFE | 230/AC(24/DC) | M263 | 360514(360542) | 161,00 |
| 2/2-ХОДОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ (ДЛЯ РАБОТЫ С ПАРОМ) | | | | | | | | |
| Закрытые при отсутствии напряжения (NC) | | | | | | | | |
| G1/4 | 2,3 | 2 | 0 – 4 | EPDM | 230/AC | D224 | 320511 | 61,10 |
| G1/4 | 4,5 | 7,5 | 0 – 6 | EPDM | 230/AC | DP25 | 320491 | 70,70 |
| 2/2-ХОДОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ С РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ДИАФРАГМОЙ | | | | | | | | |
| Закрытые при отсутствии напряжения (NC) | | | | | | | | |
| G3/8 | 6 | 14 | 0 – 0,4 | FPM | 230/AC(24/DC) | DL6 | 339004(339005) | 45,30 |
| G1/2 | 10 | 20 | 0 – 1,8 | FPM | 230/AC | DL10 | 339820 | 90,90 |
| G3/8 | 11 | 38 | 0 – 0,15 | FPM | 230/AC(24/DC) | DL11 | 339025(339000) | 45,30 |
| G1/2 | 8 | 15 | 0 – 2,5 | EPDM | 230/AC(24/DC) | D249 | 312710(312740) | 132,9 |

Выбор материалов, применяемых в электроклапанах JAKŠA, зависит от типа контролируемых веществ.

Корпус клапана:

Применяются техническая бронза (CuZn39Pb3), бронза, термопластики (PA или PP), нержавеющая сталь, никелированная латунь и бронза.

Прокладки и диафрагмы:

Выбираются в зависимости от механических, температурных и химических требований. NBR является стандартным материалом для использования с натуральными химическими веществами при температурах до 90°C. Для высоких температур применяются EPDM, FPM и PTFE.

Характеристики уплотняющих материалов:

NBR бутадиен-нитрильный каучук

высокая механическая прочность, стойкий к маслам и смазкам, высокая герметичность, температурный диапазон: -20°C (-40°C) to +90°C; жидкости: вода, топливо, минеральное масло, газы: аргон, печной газ, метан, пропан, бутан

EPDM этилен-пропилен-диеновый каучук

стойкий к кислотам щелочам в низких концентрациях, не стойкий к маслам, высокая герметичность, температурный диапазон: -20°C to +130°C; жидкости: этилен и метилен, спирт, кислоты и щелочи, газы: горячая вода, пар, озон

FPM фторкаучук

превосходная химическая стойкость, механическая прочность ниже чем NBR или EPDM, высокая

герметичность, температурный диапазон: -40°C to +200°C;

жидкости: кислоты и щелочи и другие вещества которые не позволяют применять NBR или EPDM, газы: горячий и масляный воздух,

PTFE тефлон

стойкий почти ко всем химикатам, не эластичен, дает незначительную утечку, температурный диапазон: -200°C to +250°C;

жидкости: различные химикаты, газы: фреон, аммиак, сухой пар

Внимание! В скобках указаны параметры для клапанов оснащенных электромагнитными катушками с напряжением питания 24 VDC.

Клапаны седельные регулирующие с пневмоприводами (серия Hi-Flow™)



2-ходовой
с позиционером



2-ходовой
фланцевый



3-ходовой

Регулирующие односедельные клапаны Hi-Flow™ отличаются простотой конструкции, высокой надежностью и экономичностью. Клапаны Hi-Flow™ имеют более высокую пропускную способность, чем большинство других клапанов того же размера. Наряду с высокой пропускной способностью, клапаны Hi-Flow™ имеют широкий диапазон регулирования (50:1), что обеспечивает более точное управление потоком. Клапаны изготавливаются в бронзовом, железном или 316 SS (нерж.) корпусах.

Особенности

- Диапазон регулирования (Kv/Kvmin) 50:1.
- Коэффициент утечки по ANSI/FCI 70-2 Class IV (0.01 % от Kv в закрытой позиции).
- Выбор моделей клапанов в зависимости от начального состояния при отсутствии питания.
- Линейная или равнопроцентная характеристики потока.
- Опции для работы при низких расходах.

Применение

- Регулирование расхода, смешивание, переключение потоков.
- Среда: пар, вода или углеводороды.

Характеристики

Клапан

Рабочая среда: Совместимые жидкости, газы и пар

Линейный размер: от 1/2S до 4S

Тип клапана: 2-х ходовой, NC; 3-х ходовой

Подсоединение: от 1/2S до 2S NPT (внутр.); от 1-1/2S до 4S (фланцевое)

Максимальное давление:

- корпус из бронзы, железа: 17,2 бар

- корпус из нерж. стали 316 SS: 20,7 бар

Материалы:

- корпус: Железо, бронза, или нерж. сталь 316 SS

- внутренние детали: нерж. сталь 316 SS

- уплотнение: PTFE

Температура регулируемой среды: -7...+204°C

Привод клапана

Тип: пневматический пружинно-мембранный

Управляющий сигнал: от 0,2 до 1,0 бар (другие диапазоны — по заказу)

Максимальное давление питания:

- для клапанов 220, 222 и 230: 6,89 бар

- для клапанов 221, 223, 231 и 233: 3,45 бар

Вход питания: 1/4" NPT (внутр.)

Предел окружающей температуры: 66°C

Возможно изготовление клапанов в комплекте с позиционером серии 165 (упр. 0,2–1,0 бар или 4–20 мА) и с электропневмопреобразователем серий 2800 и 2900.

Цены запрашивайте у менеджеров

Код заказа:

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|--|------------------------|---|---|---|---|-----|--|
| КОНФИГУРАЦИЯ КЛАПАН | 2 | 2-х ходовой | | | | | | | |
| | 3 | 3-х ходовой | | | | | | | |
| | 0 | Нормально открытый (NO) | | | | | | | |
| | 1 | Нормально закрытый (NC), только 2-х ходовой | | | | | | | |
| ПРИСОЕДИНЕНИЕ | 0 | 1/2" NPT | | | | | | | |
| | 1 | 3/4" NPT | | | | | | | |
| | 2 | 1" NPT | | | | | | | |
| | 3 | 1-1/4" NPT | | | | | | | |
| | 4 | 1-1/2" NPT (или фланцевое с LRF или HRF, опция) | | | | | | | |
| | 5 | 2" NPT (или фланцевое с LRF или HRF, опция) | | | | | | | |
| | 6 | 2-1/2" фланцевое (см. опции) | | | | | | | |
| | 7 | 3" фланцевое (см. опции) | | | | | | | |
| | 8 | 4" фланцевое (см. опции) | | | | | | | |
| | V | Односедельный (только 2-х ходовой) | | | | | | | |
| СЕДЛО | W | Двухседельный (только 3-х ходовой) | | | | | | | |
| | A | Линейная | | | | | | | |
| ХРАКТЕРИСТИКА ПОТОКА | S | Равнопроцентная (только для моделей от 2000 до 2005) | | | | | | | |
| | 1 | Ковкое железо | | | | | | | |
| МАТЕРИАЛ КОРПУСА | 3 | Бронза | | | | | | | |
| | 4 | 316 нерж. сталь | | | | | | | |
| | 2 | 316 нерж. сталь | | | | | | | |
| МАТЕРИАЛ ДЕТАЛЕЙ ПРИВОД | 220 | Ход штока вниз, (мембрана 20 inl) | | | | | | | |
| | 221 | Ход штока вниз, (мембрана 45 inl) | | | | | | | |
| | 222 | Ход штока вниз, (мембрана 45 inl) | | | | | | | |
| | 223 | Ход штока вниз, (мембрана 80 inl) | | | | | | | |
| | 230 | Ход штока верх, (мембрана 20 inl, только 2-х ходовой) | | | | | | | |
| | 231 | Ход штока верх, (мембрана 45 inl, только 2-х ходовой) | | | | | | | |
| | 233 | Ход штока верх, (мембрана 80 inl, только 2-х ходовой) | | | | | | | |
| | ОПЦИИ | A | Комплектный позиционер | | | | | | |
| Z | | Спец. управл. сигнал (0,14 – 0,69 бар; 0,69 – 1,24 бар) | | | | | | | |
| LRF | | Фланцевое соединение: класс 125 ANSI (сталь) или класс 150 (бронза), 316 нерж. сталь (для 1-1/2" и 2" размеров, стандарт 2-1/2", 3" и 4" | | | | | | | |
| HRF | | Фланцевое соединение: класс 250 ANSI (сталь) или класс 300 (бронза), 316 нерж. сталь (для 1-1/2"...4" размеров) | | | | | | | |
| | | 2001VA32-230-LO Клапан регулирующий, 2-х ходовой, резьба 3/4" NPT, линейная характеристика, корпус - бронза, внутренние детали - нерж. сталь 316 SS. | | | | | | | |
| ПРИМЕР | 2 | 0 | 1 | V | A | 3 | 2 | 230 | |

Клапаны седельные регулирующие с электроприводом



Серия GV1

Регулирующий седельный клапан **GV1** в комплекте с электроприводом **EVA1** представляет собой недорогой и компактный исполнительный механизм для регулирования потока различных жидкостей и газов, совместимых со смазываемыми материалами. Клапаны выпускаются в размерах от 1" до 2", и доступны в 2- и 3-ходовых исполнениях. Литой латунный корпус и равнопроцентная характеристика потока оптимальны для многих систем регулирования расхода.

Общие характеристики:

Клапан седельный GV1

Рабочая среда: Совместимые жидкости и газы

Линейный размер: от 1" до 2".

Тип клапана: 2-ходовой, NC; 3-ходовой.

Подсоединение: внутренняя резьба NPT.

Максимальное давление: 16 бар.

Материалы:

корпус: латунь;

шток: нерж. сталь 302 SS;

диск: латунь с нитриловой прокладкой;

уплотнение: Fluon® с нитриловым кольцом

Температура регулируемой среды: +2...+94°C.

Характеристика потока: равнопроцентная.

Резьба штока: M8 (NPT)

Электропривод EVA1

Физическое усилие: 500 N

Напряжение питания: 24 VAC

Потребляемая мощность: EVA1F: 2.5 VA; EVA1M: 4.5 VA

Время хода штока: 10,3 с/мм

Степень защиты: IP 54

Материал кожуха: огнеупорный ABS пластик (UL94V-0)

Материал кронштейна: алюминий

Окружающая температура: +2...+55°C

Предельная влажность: 90%

Электрическое подсоединение: винтовой зажим

Управляющий сигнал: 24 VAC (3-х точечное управление); 0-10 VDC или 4-20 mA.

Вес: EVA1F — 0,8 кг; EVA1M — 0,9 кг.



Серии GV2, GV3

Регулирующие седельные клапаны **GV2** и **GV3** в комплекте с электроприводами серий **EVA2** и **EVA3** предназначены для регулирования потока различных жидкостей и газов, в трубах от 1" до 2". Клапаны доступны в 2- и 3-ходовых исполнениях. Клапан GV3 может использоваться для работы со средами (включая пар), которые имеют температуру до +180°C. Клапаны имеют литой латунный корпус и равнопроцентную характеристику.

Общие характеристики:

Клапаны седельные GV2 и GV3

Рабочая среда: Совместимые жидкости и газы (пар)

Линейный размер: от 1" до 2S".

Тип клапана: 2-ходовой, NC; 3-ходовой.

Подсоединение: внутренняя резьба NPT.

Максимальное давление: 16 бар, (GV3 - до 9 бар).

Материалы:

корпус: латунь;

шток: нерж. сталь 302 SS;

диск: латунь с нитриловой (Fluon® для GV3) прокладкой;

уплотнение: GV2 — Fluon® + нитриловое кольцо,

GV3 — Fluon® + Fluon®

Температура регулируемой среды: GV2: +2...+94°C; GV3: +2...180°C

Характеристика потока: равнопроцентная.

Резьба штока: M8 (NPT)

Электроприводы EVA2 и EVA3

Напряжение питания: 24 VAC.

Потребляемая мощность: EVA2F (EVA3F): 5,5 VA;
EVA2M (EVA3M): 7,5 VA

Время хода штока: EVA2F (EVA2M): 3,8 с/мм;

EVA3F (EVA3M): 6,45 с/мм

Степень защиты: IP 40

Материал кожуха: огнеупорный ABS пластик (UL94V-0).

Материал кронштейна: алюминий

Окружающая температура: +2...+55°C

Предельная влажность: 90%

Электрическое подсоединение: винтовой зажим

Управляющий сигнал: 24 VAC (3-точечное управление); 0-10 VDC или 4-20 mA.

Вес: EVA2F (EVA3F) — 1,1 кг; EVA2M (EVA3M) — 1,15 кг.

Стоимость клапанов GV1

| Модель | Тип | Размер трубы | Kvs, м³/ч | Макс. перепад давления, бар | Ход, мм | Цена |
|--------|-----------|--------------|-----------|-----------------------------|---------|--------|
| GV121 | 2-ходовой | 1" | 9,3 | 6 | 15 | 89,00 |
| GV122 | | 1-1/4" | 17,4 | 4 | 19 | 111,00 |
| GV123 | | 1-1/2" | 25,5 | 3 | 19 | 134,00 |
| GV124 | | 2" | 40,6 | 2 | 19 | 177,00 |
| GV131 | 3-ходовой | 1" | 9,3 | 6 | 15 | 111,00 |
| GV132 | | 1-1/4" | 17,4 | 4 | 19 | 134,00 |
| GV133 | | 1-1/2" | 25,5 | 3 | 19 | 156,00 |
| GV134 | | 2" | 40,6 | 2 | 19 | 200,00 |

Стоимость электроприводов EVA1, EVA2 и EVA3

| Модель | Управление | Физ. усилие | Размер клапана | Клапан | Цена |
|--------|--------------|-------------|----------------|---------|--------|
| EVA1F | 3-точечное | 500 N | 1"...2" | GV1... | 107,00 |
| EVA1M | аналоговое | 500 N | 1"...2" | GV1... | 155,00 |
| EVA2F | 3-х точечное | 1000 N | 1"...2-1/2" | GV2/GV3 | 155,00 |
| EVA2M | аналоговое | 1000 N | 1"...2-1/2" | GV2/GV3 | 226,00 |
| EVA3F | 3-х точечное | 1500 N | 1"...2-1/2" | GV2/GV3 | 202,00 |
| EVA3M | аналоговое | 1500 N | 1"...2-1/2" | GV2/GV3 | 272,50 |

Стоимость клапанов GV2 и GV3

| Модель | Тип | Размер трубы | Kvs, м³/ч | Макс. перепад давления, бар | | Ход, мм. | Цена |
|--------|-----------|--------------|-----------|-----------------------------|-------|----------|--------|
| | | | | EVA2- | EVA3- | | |
| GV221 | 2-ходовой | 1" | 9,3 | 10 | 14 | 15 | 117,00 |
| GV222 | | 1-1/4" | 18,6 | 7,5 | 11 | 19 | 139,00 |
| GV223 | | 1-1/2" | 29 | 5 | 8 | 19 | 166,00 |
| GV224 | | 2" | 46,4 | 3 | 5 | 22 | 222,00 |
| GV225 | | 2-1/2" | 73,1 | 2 | 3,5 | 22 | 361,00 |
| GV231 | 3-ходовой | 1" | 9,3 | 10 | 14 | 15 | 122,00 |
| GV232 | | 1-1/4" | 18,6 | 7,5 | 11 | 19 | 188,00 |
| GV233 | | 1-1/2" | 29 | 5 | 8 | 19 | 178,00 |
| GV234 | | 2" | 46,4 | 3 | 5 | 22 | 234,00 |
| GV235 | | 2-1/2" | 73,1 | 2 | 3,5 | 22 | 371,00 |
| GV321 | 2-ходовой | 1" | 9,3 | 8 | 12 | 15 | 161,00 |
| GV322 | | 1-1/4" | 18,6 | 6 | 10 | 19 | 184,00 |
| GV323 | | 1-1/2" | 29 | 4 | 7 | 19 | 211,00 |
| GV324 | | 2" | 46,4 | 2 | 4 | 22 | 266,00 |
| GV325 | | 2-1/2" | 73,1 | 2 | 3,5 | 22 | 405,00 |
| GV331 | 3-ходовой | 1" | 9,3 | 8 | 12 | 15 | 166,00 |
| GV332 | | 1-1/4" | 18,6 | 6 | 10 | 19 | 195,00 |
| GV333 | | 1-1/2" | 29 | 4 | 7 | 19 | 223,00 |
| GV334 | | 2" | 46,4 | 2 | 4 | 22 | 278,00 |
| GV335 | | 2-1/2" | 73,1 | 2 | 3,5 | 22 | 416,00 |

Для заказа резьбовых адаптеров NPT—G консультируйтесь с офисом

Промышленные
вентиляторы

LFT80...

LFT120...



FG-08

FG-12

Применение

Предназначены для охлаждения как отдельных электронных компонентов, так и готовых устройств с повышенным тепловыделением.

Все вентиляторы имеют нормированный уровень шума. Широкий диапазон питающих напряжений позволяет встраивать вентиляторы SUNON в любые конструкции, не применяя дополнительных источников питания.

Характеристики

Ном. напряжение: 5 VDC...380 VAC
Размер: 17x17 мм...d254 мм
Тип подшипника: качения, скольжения
Рабочая температура: -10...70 °C
Температура хранения: -40...70 °C
Корпус: термопласт PTB (UL 94V-O)

| Тип | Подшипник | Напряжение, В | Ток, А | Макс. воздушный поток, м3/час | Шум, dBA | Цена |
|-------------------------------------|--|---------------|-----------|-------------------------------|----------|-------|
| ВЕНТИЛЯТОРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА | | | | | | |
| Размер 80x80x25 mm | | | | | | |
| KDE1208PTS3-60C | скольж | 5-13.8 | 0.12(12V) | 50.94 | 25 | 3,30 |
| KDE1208PTB3-60C | качения | 5-13.8 | 0.12(12V) | 52.64 | 28 | 7,60 |
| KDE2408PTS1-6 | скольж | 24 | 0.15 | 70.81 | 34 | 3,40 |
| KDE2408PTB1-6 | качения | 24 | 0.15 | 72.17 | 36.5 | 7,80 |
| Размер 92x92x25 mm | | | | | | |
| KDE1209PTS3-60C | скольж | 5-13.8 | 0.11(12V) | 66.22 | 27 | 3,80 |
| KDE1209PTB3-60C | качения | 5-13.8 | 0.11(12V) | 67.92 | 30 | 5,80 |
| KDE2409PTS1-6 | скольж | 24 | 0.14 | 82.35 | 32.5 | 3,80 |
| KDE2409PTB1-60C | качения | 24 | 0.12 | 84.90 | 35 | 8,80 |
| Размер 120x120x25 mm | | | | | | |
| KDE1212PTS1-6A | скольж | 12 | 0.45 | 149.42 | 44 | 9,50 |
| KDE1212PTB1-6A | качения | 12 | 0.45 | 152.82 | 44.5 | 10,30 |
| KDE2412PTS1-6A | скольж | 24 | 0.45 | 149.42 | 44 | 9,50 |
| KDE2412PTB1-6A | качения | 24 | 0.25 | 152.82 | 44.5 | 10,30 |
| Размер 120x120x38 mm | | | | | | |
| KDE1212PMS1-6A | скольж | 12 | 0.57 | 181.69 | 41 | 9,20 |
| KDE1212PMB1-6A | качения | 12 | 0.57 | 183.38 | 42 | 10,80 |
| KDE2412PMS1-6A | скольж | 24 | 0.28 | 181.69 | 41 | 9,50 |
| KDE2412PMBX-6A | качения | 24 | 0.33 | 203.76 | 46.5 | 10,80 |
| ВЕНТИЛЯТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА | | | | | | |
| Размер 80x80x25 mm | | | | | | |
| SF23080A2082HSL | скольж | 220/240 | 0.07 | 28.90 | 29 | 7,90 |
| SF23080A2082HBL | качения | 220/240 | 0.07 | 30.60 | 30 | 9,50 |
| Размер 80x80x38 mm | | | | | | |
| SF23080A2083HSL | скольж | 220/240 | 0.07 | 39.10 | 31 | 7,90 |
| SF23080A2083HBL | качения | 220/240 | 0.07 | 40.80 | 32 | 9,50 |
| Размер 92x92x25 mm | | | | | | |
| SF23092A2092HST | скольж | 220/240 | 0.07 | 49.30 | 36 | 7,90 |
| SF23092A2092HBT | качения | 220/240 | 0.07 | 51.00 | 37 | 9,50 |
| Размер 120x120x25 mm | | | | | | |
| DP201AT 2122HST | скольж | 220/240 | 0.09 | 109 | 43 | 7,40 |
| DP201AT 2122HBT | качения | 220/240 | 0.09 | 112 | 44 | 9,90 |
| Размер 120x120x38 mm | | | | | | |
| DP200A 2123XST | скольж | 220/240 | 0.14 | 161 | 44 | 7,50 |
| DP201A 2123HST | скольж | 220/240 | 0.13 | 150 | 43 | 9,20 |
| DP203A 2123LST | скольж | 220/240 | 0.06 | 119 | 36 | 8,90 |
| DP200A 2123XBT | качения | 220/240 | 0.14 | 165 | 45 | 10,80 |
| DP201A 2123HBT | качения | 220/240 | 0.13 | 148 | 45 | 10,50 |
| DP203A 2123LBT | качения | 220/240 | 0.08 | 122 | 37 | 11,20 |
| SF1212AD | качения | 115/220/240 | 0.27/0.13 | 161 | 44 | 11,76 |
| Размер 172x151x51 mm | | | | | | |
| A2175HBT-TC | качения | 230 | 0.11 | 345 | 51 | 24,00 |
| Размер Ø254x89 mm | | | | | | |
| A2259HBT-TC | качения | 230 | 0.24 | 1308 | 55 | 61,00 |
| Тип | Описание | | | | | Цена |
| LFT120FI30 | Решетка пластиковая 120x120мм разборная с фильтром 30PPI | | | | | 2,70 |
| LFT120FI45 | Решетка пластиковая 120x120мм разборная с фильтром 45PPI | | | | | 2,90 |
| LFT80FI30 | Решетка пластиковая 80x80мм разборная с фильтром 30PPI | | | | | 2,50 |
| LFT90FI30 | Решетка пластиковая 92x92мм разборная с фильтром 30PPI | | | | | 2,50 |
| FG-08 | Металлическая решетка 80x80 мм | | | | | 0,80 |
| FG-09 | Металлическая решетка 92x92 мм | | | | | 0,90 |
| FG-12 | Металлическая решетка 120x120 мм | | | | | 1,00 |
| FG17 | Металлическая решетка 172x151 мм | | | | | 2,00 |
| FG25 | Металлическая решетка D = 254 мм | | | | | 3,20 |
| A2-10 | Кабель питания вентилятора, 1 метр | | | | | 1,00 |
| A2-20 | Кабель питания вентилятора, 2 метра | | | | | 1,20 |