

**pd** **PRODUAL**  
*measure-be sure.*



# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ 2013



## Клиентоориентированная измерительная техника

Финская компания Produal OY, осуществляющая международную деятельность, производит оборудование для измерения различных параметров микроклимата. Наше оборудование выпускается в соответствии с передовыми технологиями автоматизации ОВиК. Устойчивый рост, который мы демонстрируем вместе с нашими клиентами на протяжении последних лет, позволяет нам выпускать продукцию, соответствующую современным требованиям, предъявляемым к строительству зданий. Надежные и точные измерения, легкий мониторинг энергоэффективности, улучшение качества воздуха внутри помещений позволяют создать общее ощущение комфорта в зданиях.

Понимание новых требований, предъявляемых к автоматизации здания, является основой для нашей работы. Мы предлагаем широкий и разнообразный ассортимент продукции. Приборы, выпускаемые под маркой Produal, заработали репутацию надежного, простого в использовании и установке оборудования. Наше оборудование, работающее в течение десятилетий, в условиях сурового климата Скандинавии, подтвердило своё соответствие требованиям потребителей. Мы постоянно направляем средства в разработку новых и модернизацию наших основных продуктов. Представительства Produal, организованные в разных странах, обеспечивают клиентам быстрые и надежные поставки. На основе обратной связи с клиентами мы постоянно развиваем нашу деятельность, а также усовершенствовали службу технической поддержки, которая очень важна для клиентов в этой технически непростой области.

Все 68 сотрудников Produal являются экспертами, их деятельность направлена на поддержание тесных отношений с нашими клиентами, как в Финляндии, так и в других странах Европы.

Этот каталог содержит только наиболее существенные характеристики продукции. Мы находимся в постоянном развитии, поэтому обновленную актуальную информацию и цены рекомендуем смотреть на нашем веб-сайте [www.produal.com](http://www.produal.com)



# СОДЕРЖАНИЕ

|   |       |    |
|---|-------|----|
| ТЕРМОСТАТЫ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ .....   | 4     | 1  |
| ТЕРМОСТАТЫ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРЕВАНИЯ .....   | 4     | 2  |
| ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ .....  | 5     | 3  |
| ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ.....  | 7     | 4  |
| преобразователи скорости потока воздуха .....   | 7     |    |
| преобразователи дифференциального<br>давления воздуха .....                                 | 8–9   |    |
| преобразователи объема воздуха .....  | 9     |    |
| Зонд измерения потока воздуха .....   | 10    |    |
| преобразователь влажности .....   | 11–12 |    |
| преобразователь уровня освещенности.....  | 13    |    |
| преобразователи уровня освещенности .....   | 14    |    |
| преобразователь дифференциального давления ....   | 15    |    |
| преобразователь давления воды .....   | 15    |    |
| преобразователи CO <sub>2</sub> .....   | 16–17 |    |
| преобразователи CO .....  | 17    |    |
| детектор скорости ветра .....   | 18    |    |
| датчик дождя.....   | 19    |    |
| РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ.....   | 19    | 5  |
| РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ .....  | 20    | 6  |
| УНИВЕРСАЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ .....  | 25    | 7  |
| ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ .....   | 27    | 8  |
| датчики систем отопления и охлаждения воды .....  | 27    |    |
| погружные датчики горячей воды .....  | 28    |    |
| датчики защиты от замерзания .....  | 29    |    |
| накладные датчики .....   | 30    |    |
| канальные датчики .....   | 31–33 |    |
| бескорпусные кабельные датчики температуры ..   | 34–35 |    |
| бескорпусные кабельные датчики для<br>измерения температуры пола .....                      | 36    |    |
| бескорпусные кабельные датчики для измерения<br>температуры в конструкции дорог и улиц..... | 36    |    |
| датчики для измерения повышенных температур...  | 37    |    |
| комнатные датчики температуры .....   | 37–39 |    |
| наружные датчики температуры .....  | 39–40 |    |
| промышленные датчики температуры .....  | 40    |    |
| преобразователи температуры.....  | 41    |    |
| ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....   | 42    | 9  |
| I/O-модули .....  | 42    |    |
| преобразователи.....  | 42–44 |    |
| трансформаторы.....   | 45    |    |
| датчики присутствия.....  | 46    |    |
| датчики движения .....  | 47    |    |
| таймеры .....   | 48    |    |
| кнопки управления.....  | 48    |    |
| светодиодный индикатор .....  | 49    |    |
| реле.....   | 49–50 |    |
| датчики утечки воды .....   | 51    |    |
| БЕСПРОВОДНЫЕ ДАТЧИКИ .....  | 53    | 10 |
| СЧЕТЧИКИ, РЕЛЕ, КЛАПАНЫ И ПРИВОДЫ .....   | 57    | 11 |
| счетчики .....  | 57    |    |
| реле дифференциального давления .....   | 58    |    |
| регулирующие клапаны.....   | 59    |    |
| термоэлектрические приводы.....   | 59    |    |
| УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ.....   | 60–61 | 12 |
| РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ ДАТЧИКА .....   | 62–63 | 13 |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКОВ .....   | 64    | 14 |
| РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНТРОЛЛЕРА.....  | 65    | 15 |
| УКАЗАТЕЛЬ .....   | 66    | 16 |

Produal Oy оставляет за собой право изменять спецификации без предварительного уведомления.

## ТЕРМОСТАТЫ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

1

Защитные устройства для контроля температуры возвратной воды caloriferов вентиляционных установок.

2

|                           |   |
|---------------------------|---|
| питание                   | 24 В переменного/постоянного тока, 2 ВА |
| диапазон                  | от 0 до +100 °С = 0...10 В              |
| выходной контакт          | 230 В переменного тока, 10 А            |
| выходной контакт          |   |
| сигнализации              | 60 В постоянного тока, 1 А              |
| входной / выходной сигнал | 0...10 В постоянного тока, 10 мА        |
| корпус                    | IP20, монтаж на 35 мм DIN-рейку         |

DIN-корпус



**ТИП**      **АРТИКУЛ**

|               |         |  |
|---------------|---------|--|
| <b>JVA 24</b> | 1110110 | прогнозирование, регулирование; тип датчика по выбору (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)               |
| <b>JVS 24</b> | 1110120 | настраиваемое прогнозирование, регулирование; тип датчика по выбору (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000) |

## ТЕРМОСТАТЫ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

Защитные устройства для контроля температуры возвратной воды caloriferов вентиляционных установок.

корпус с 11 клеммами

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| питание                       | 24 В переменного тока, 2 ВА       |
| диапазон                      | от 0 до +100 °С = 0...10 В, 10 мА |
| выходной контакт, AR 1        | 230 В переменного тока, 10 А      |
| выходной контакт сигнализации | 60 В постоянного тока, 1 А        |
| входной / выходной сигнал     | 0(2)...10 В, 10 мА                |
| корпус                        | IP20, корпус с 11 клеммами        |



**ТИП**      **АРТИКУЛ**

|                  |         |  |
|------------------|---------|--|
| <b>EJV 24-PT</b> | 1110080 | используется с датчиком Pt1000 (1000 Ω / 0 °С), в комплект входит реле AR 1                  |
| <b>JV 24-PT</b>  | 1110090 | используется с датчиком (1000 Ω / 0 °С), выходной контакт 50 В переменного тока, 6 А (рез.). |

## ТЕРМОСТАТЫ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРЕВАНИЯ

Защитные устройства для контроля температуры в воздуховодах и предотвращения перегрева, например, при разрыве ремня вентилятора.

DIN-корпус

|                  |   |
|------------------|---|
| питание          | 24 В переменного/постоянного тока, 2 ВА |
| диапазон         | от 0 до +100 °С = 0...10 В              |
| выходной контакт | 230 В переменного тока, 10 А            |
| выходной контакт |   |
| сигнализации     | 60 В постоянного тока, 1 А              |
| корпус           | IP20, монтаж на 35 мм DIN-рейку         |



**ТИП**      **АРТИКУЛ**

|               |         |  |
|---------------|---------|--|
| <b>PVA 24</b> | 1110180 | тип датчика по выбору (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000) |
|---------------|---------|--|

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ

Термостаты LK 24-PT с внешним температурным датчиком Pt1000.

°C

|          |  |
|----------|--|
| питание  | 24 В переменного/постоянного тока, 2 ВА  |
| диапазон | от -30 до +30 °C или от 0 до +100 °C   |
| вход     | датчик Pt1000 (1000 Ом / 0 °C)   |
| выход 1  | переключающий контакт, 230 В, 5 А<br>реле AR 1 (не входит в комплект),<br>230 В переменного тока, 10 А |
| выход 2  | 0...10 В = от -30 до +30 °C<br>или 0...10 В = от 0 до +100 °C  |
| корпус   | IP20, корпус с 11 клеммами   |



3

### ТИП

### Артикул

|                |         |  |
|----------------|---------|--|
| LK 24-PT       | 1120050 | электронный термостат, диапазон -30...+30 °C |
| LK 24-PT 0/100 | 1120051 | электронный термостат, диапазон 0...100 °C   |

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕРМОСТАТЫ

Термостат LEK 24-PT разницы температур с двумя внешними температурными датчиками Pt1000.

Δ °C

|            |  |
|------------|--|
| питание    | 24 В переменного/постоянного тока, 2 ВА  |
| диапазон   | от -30 до +100 °C  |
| диапазон   | от 0 до 10 °C  |
| гистерезис | от 0,2 до 5 °C   |
| вход       | датчик Pt1000 (1000 Ом / 0 °C)   |
|            | переключающий контакт, 230 В, 5 А<br>реле AR 1 (не входит в комплект),<br>230 В переменного тока, 10 А |
| корпус     | IP20, корпус с 11 клеммами   |



### ТИП

### Артикул

|           |         |  |
|-----------|---------|--|
| LEK 24-PT | 1120060 | термостат разницы температур<br>Внешние температурные датчики Pt1000, например, ТЕК РТ 1000. |
|-----------|---------|--|



## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СКОРОСТИ ПОТОКА ВОЗДУХА

IVL преобразователи скорости потока воздуха применяются для измерения скорости воздуха в воздуховодах. Преобразователи также имеют выход температуры.

m/c, °C

|                      |  |
|----------------------|--|
| питание              | 24 В переменного/постоянного тока, < 1,5 ВА                            |
| диапазон скорости    | IVL 10: 0...10 м/с, IVL 02: 0...2 м/с,<br>IVL 20: 0...20 м/с           |
| диапазон температуры | от 0 до +50 °C   |
| выход 1              | скорость = 0...10 В < 2 мА<br>или 4...20 мА < 600 Ом                   |
| выход 2              | температура от 0 до +50 °C = 0...10 В < 2 мА<br>или 4...20 мА < 600 Ом |
| темп. окр. среды     | от 0 до +50 °C   |
| стержень датчика     | 10 мм x 200 мм   |
| корпус               | IP54, стержень или кабельное уплотнение внизу                          |
| монтаж               | с фланцем, регулируемая глубина установки                              |



4

### ТИП АРТИКУЛ

|                 |         |  |
|-----------------|---------|--|
| <b>IVL 10</b>   | 1130010 | преобразователь скорости потока воздуха; 0...10 м/с; регул. глубина установки 50...190 мм            |
| <b>IVL 10-N</b> | 1130012 | преобразователь скорости потока воздуха с дисплеем, 0...10 м/с; регул. глубина установки 50...190 мм |
| <b>IVL 02</b>   | 1130030 | преобразователь скорости потока воздуха; 0...2 м/с; регул. глубина установки 50...190 мм             |
| <b>IVL 02-N</b> | 1130031 | преобразователь скорости потока воздуха с дисплеем, 0...2 м/с; регул. глубина установки 50...190 мм  |
| <b>IVL 20</b>   | 1130050 | преобразователь скорости потока воздуха 0...20 м/с; регул. глубина установки 50...190 мм             |
| <b>IVL 20-N</b> | 1130051 | преобразователь скорости потока воздуха с дисплеем, 0...20 м/с; регул. глубина установки 50...190 мм |

На заказ доступны все типы с длиной стержня 100 мм и 400 мм; например IVL 20-400.

## РЕЛЕ, УПРАВЛЯЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕМ

VK 10 — это управляемое напряжением реле с настраиваемым гистерезисом. Рекомендуется для использования в системах измерения скорости потока воздуха.

0...10 В управление

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| питание            | 24 В переменного тока, 2 ВА      |
| диапазон           | 0...10 В постоянного тока        |
| диапазон установки | 0...100 %                        |
| гистерезис         | 0,5...5,0 В                      |
| выход              | переключающий контакт 230 В, 5 А |
| темп. окр. среды   | от 0 до +50 °C                   |
| корпус             | IP20, с 11 клеммами              |



### ТИП АРТИКУЛ

|              |         |                               |
|--------------|---------|-------------------------------|
| <b>VK 10</b> | 1130020 | реле, управляемое напряжением |
|--------------|---------|-------------------------------|

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Преобразователи дифференциального давления PEL изготовлены для использования в чистых помещениях/изоляторах. Возможность сдвига нулевой точки преобразователя исключена, благодаря автоматической системе контроля.

Па

|                  |  |
|------------------|--|
| питание          | 24 В переменного/постоянного тока, 1,5 ВА                                  |
| диапазон         | выбирается при монтаже   |
| выход            | 0...10 В постоянного тока<br>< 2 мА или 4...20 мА < 900...1200 Ом          |
| нулевая точка    | поддерживается автоматически<br>исключение возможного сдвига нулевой точки |
| темп. окр. среды | от -10 до +45 °С   |
| корпус           | IP54, кабельное уплотнение внизу   |
| монтаж           | шурупы, внешние проушины   |



### ТИП АРТИКУЛ

|                  |         |  |
|------------------|---------|--|
| <b>PEL</b>       | 1131110 | диапазоны 0...100, 0...200, 0...500, 0...1000, ±50, ±100, ±250 или ±500 Па |
| <b>PEL-N</b>     | 1131111 | с дисплеем, диапазоны идентичны PEL  |
| <b>PEL 25K</b>   | 1131220 | диапазоны 0...2, 0...4, 0...7, 0...10, 0...15, 0...20 или 0...25 кПа       |
| <b>PEL 25K-N</b> | 1131221 | с дисплеем, диапазоны идентичны PEL 25K                                    |
| <b>PEL-AS</b>    | 1131010 | дополнительный набор PEL, включает шланг 2 м и систему воздухопроводов     |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Преобразователи дифференциального давления PEL 2500 предназначены для управления давлением в вентиляционных установках, а также измерения объема воздуха. Выходной сигнал может быть линейным сигналом дифференциального давления или линейным сигналом потока (объема). Возможность сдвига нулевой точки преобразователя исключена благодаря автоматической системе контроля.

Па

|                  |  |
|------------------|--|
| питание          | 24 В переменного/постоянного тока, 1,5 ВА                                  |
| диапазон         | выбирается при монтаже   |
| выход            | 0...10 В постоянного тока, < 2 мА  |
| нулевая точка    | поддерживается автоматически<br>исключение возможного сдвига нулевой точки |
| темп. окр. среды | -10...+45 °С   |
| корпус           | IP54, кабельное уплотнение внизу   |
| монтаж           | шурупы, внешние проушины   |



### ТИП АРТИКУЛ

|                   |         |   |
|-------------------|---------|---|
| <b>PEL 2500</b>   | 1131210 | диапазоны ±100, 0...100, 0...200, 0...500, 0...1000, 0...2000 или 0...2500 Па |
| <b>PEL 2500-N</b> | 1131211 | с дисплеем, диапазоны идентичны PEL 2500                                      |
| <b>PEL-AS</b>     | 1131010 | дополнительный набор PEL, включает шланг 2 м и систему воздухопроводов        |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Преобразователи дифференциального давления PEL 1000 предназначены для управления вентиляторами и контроля фильтров в вентиляционных установках.

Па

|                  |   |
|------------------|---|
| питание          | 24 В переменного/постоянного тока, 1 ВА   |
| диапазон         | выбирается при монтаже  |
| выход            | 0...10 В, < 3 мА  |
| темп. окр. среды | 0...+50 °С  |
| нулевая точка    | настраивается вручную, перед настройкой нулевой точки технологические соединения необходимо отключить |
| корпус           | IP54, кабельное уплотнение внизу  |
| монтаж           | шурупы, внешние проушины  |



4

### ТИП АРТИКУЛ

|                   |         |  |
|-------------------|---------|--|
| <b>PEL 1000</b>   | 1131140 | диапазон 0...500 или 0...1000 Па                                       |
| <b>PEL 1000-N</b> | 1131141 | с дисплеем, диапазоны идентичны PEL 1000                               |
| <b>PEL-AS</b>     | 1131010 | дополнительный набор PEL, включает шланг 2 м и систему воздухопроводов |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ОБЪЕМА ПОТОКА ВОЗДУХА

Преобразователь объема воздуха IML предназначен для управления объемом воздуха в вентиляционных установках и помещениях. Преобразователь IML-M имеет интерфейс RS-485 для работы с Modbus RTU.

м³/с, м³/ч, л/с, Па

|                          |   |
|--------------------------|---|
| питание                  | 24 В переменного/постоянного тока, 1,5 ВА |
| диапазон                 | выбирается при монтаже                    |
| выход 1, объем воздуха   | 0...10 В постоянного тока, < 2 мА         |
| выход 2, дифф. давление  |   |
| или управление           | 0...10 В постоянного тока, < 2 мА         |
| вход, наружная установка | 0...10 В постоянного тока, < 2 мА         |
| темп. окр. среды         | -10...+45 °С                              |
| корпус                   | IP54, кабельное уплотнение внизу          |
| монтаж                   | шурупы, внешние проушины                  |



### ТИП АРТИКУЛ

|               |         |  |
|---------------|---------|--|
| <b>IML</b>    | 1131600 | диапазоны 0...1000, 0...2000, 0...5000 или 0...7000 Па                 |
| <b>IML-M</b>  | 1131611 | IML для Modbus   |
| <b>PEL-AS</b> | 1131010 | дополнительный набор PEL, включает шланг 2 м и систему воздухопроводов |

## ЗОНД ИЗМЕРЕНИЯ ПОТОКА ВОЗДУХА

Зонды объема воздушного потока PP предназначены для измерения объема воздуха в вентиляционных установках. Имеются в наличии различные модели с фиксированными значениями пропускной способности для воздуховодов круглого и прямоугольного сечения.

л/с



4

ТИП

Артикул

|             |         |   |
|-------------|---------|---|
| PP-PK R100  | 1250010 | датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 100 мм        |
| PP-PK R125  | 1250020 | датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 125 мм        |
| PP-PK R160  | 1250030 | датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 160 мм        |
| PP-PK R200  | 1250040 | датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 200 мм        |
| PP-PK R250  | 1250050 | датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 250 мм        |
| PP-PK R315  | 1250060 | датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 315 мм        |
| PP-PK R355  | 1250065 | датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 355 мм        |
| PP-PK R400  | 1250070 | датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 400 мм        |
| PP-PK R500  | 1250075 | датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 500 мм        |
| PP-PK R700  | 1250077 | датчик объема воздушного потока для воздуховода круглого сечения длиной 700 мм        |
| PP-SK L200  | 1250080 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 200 мм  |
| PP-SK L250  | 1250090 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 250 мм  |
| PP-SK L300  | 1250100 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 300 мм  |
| PP-SK L350  | 1250110 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 350 мм  |
| PP-SK L400  | 1250120 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 400 мм  |
| PP-SK L450  | 1250130 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 450 мм  |
| PP-SK L500  | 1250140 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 500 мм  |
| PP-SK L550  | 1250150 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 550 мм  |
| PP-SK L600  | 1250160 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 600 мм  |
| PP-SK L650  | 1250170 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 650 мм  |
| PP-SK L700  | 1250180 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 700 мм  |
| PP-SK L750  | 1250190 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 750 мм  |
| PP-SK L800  | 1250200 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 800 мм  |
| PP-SK L850  | 1250210 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 850 мм  |
| PP-SK L900  | 1250220 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 900 мм  |
| PP-SK L950  | 1250230 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 950 мм  |
| PP-SK L1000 | 1250240 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 1000 мм |
| PP-SK L1050 | 1250250 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 1050 мм |
| PP-SK L1100 | 1250260 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 1100 мм |
| PP-SK L1150 | 1250270 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 1150 мм |
| PP-SK L1200 | 1250280 | датчик объема воздушного потока для воздуховода прямоугольного сечения длиной 1200 мм |

Другие длины доступны по запросу.

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ

Преобразователи влажности KLH и KLH-M предназначены для измерения относительной влажности и температуры в помещениях.

|             |   |
|-------------|---|
| питание     | 24 В переменного/постоянного тока, 1 ВА   |
| диапазон 1  | 0...100 % относительной влажности   |
| диапазон 2  | 0...+50 °С  |
| выход 1, %  | относительной влажности   |
|             | 0...10 В = 0...100 % относительной влажности, 2 мА                              |
| выход 2, °С | 0...10 В = 0...+50 °С, 2 мА   |
| корпус      | IP20, ABS пластик   |
| монтаж      | шурупами к стене или в монтажном коробе<br>(расстояние между отверстиями 60 мм) |

% относительной влажности,  
°С в помещении



4

### ТИП АРТИКУЛ

|                  |         |   |
|------------------|---------|---|
| <b>KLH 100</b>   | 1132210 | комнатный преобразователь влажности   |
| <b>KLH 100-N</b> | 1132211 | комнатный преобразователь влажности с дисплеем (дисплей влажности и/или температуры)                      |
| <b>KLH-M</b>     | 1132600 | комнатный преобразователь влажности для шлюза Modbus RTU  |
| <b>KLH-M-N</b>   | 1132601 | комнатный преобразователь влажности с дисплеем для шлюза Modbus RTU (дисплей влажности и/или температуры) |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ

KLH 420 — это двухпроводной преобразователь влажности для измерения относительной влажности в помещениях.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| рабочее напряжение                 | 12...35 В постоянного тока  |
| диапазон                           | 0...100 % относительной влажности   |
| выход, 2-проводной преобразователь |   |
|                                    | 4...20 мА < 500 Ω (24 В постоянного тока)                                       |
| корпус                             | IP20, ABS пластик   |
| монтаж                             | шурупами к стене или в монтажном коробе<br>(расстояние между отверстиями 60 мм) |

% относительной влажности в помещении



### ТИП АРТИКУЛ

|                  |         |  |
|------------------|---------|--|
| <b>KLH 420</b>   | 1132280 | комнатный преобразователь влажности            |
| <b>KLH 420-N</b> | 1132281 | комнатный преобразователь влажности с дисплеем |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ

Преобразователи влажности KLK 100 предназначены для измерения относительной влажности и температуры в воздуховодах.

|                         |  |
|-------------------------|--|
| питание                 | 24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА          |
| диапазон влажности      | 0...100 % относительной влажности                  |
| диапазон температуры    | -50...+50 °С                                       |
| выход 1, %              |  |
| относительной влажности | 0...10 В < 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом               |
|                         | 0...100 % относительной влажности                  |
| выход 2, °С             | 0...10 В < 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом               |
|                         | -50...+50 °С                                       |
| темп. окр. среды        | -50...+50 °С                                       |
| корпус                  | IP54, датчик или кабельное уплотнение внизу        |
| монтаж                  | с фланцем, регулируемая глубина установки < 150 мм |

для воздуховодов,  
% относительной влажности, °С



### ТИП АРТИКУЛ

|                  |         |   |
|------------------|---------|---|
| <b>KLK 100</b>   | 1132240 | преобразователи влажности для воздуховодов            |
| <b>KLK 100-N</b> | 1132241 | преобразователь влажности для воздуховодов с дисплеем |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ

Преобразователи KLHJ 100 предназначены для измерения относительной влажности и температуры. Длина кабеля между датчиком и преобразователем 2 м.

комнатные / для  
воздуховодов, %  
относительной влажности, °C

|                         |  |
|-------------------------|--|
| питание                 | 24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА  |
| диапазон 1              | 0...100 % относительной влажности  |
| диапазон 2              | -50...+50 °C   |
| выход 1, %              |  |
| относительной влажности | 0...10 В < 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом   |
|                         | 0...100 % относительной влажности  |
| выход 2, °C             | 0...10 В < 1 мА / 4...20 мА < 600 Ом   |
|                         | -50...+50 °C   |
| темп. окр. среды        | -50...+50 °C   |
| кабель датчика          | 2 м  |
| корпус                  | IP54, кабельное уплотнение внизу (датчик IP50)   |
| монтаж                  | преобразователь – шурупами<br>(внешние проушины), датчик с фланцем,<br>регулируемая глубина установки < 150 мм |



4

### ТИП АРТИКУЛ

|                   |         |  |
|-------------------|---------|--|
| <b>KLHJ 100</b>   | 1132260 | преобразователь влажности и температуры            |
| <b>KLHJ 100-N</b> | 1132261 | преобразователь влажности и температуры с дисплеем |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ

Преобразователи влажности и температуры KLU 100 предназначены для наружного использования.

наружные, % относительной  
влажности, °C

|                         |   |
|-------------------------|---|
| питание                 | 24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА |
| диапазон 1              | 0...100 % относительной влажности         |
| диапазон 2              | -50...+50 °C                              |
| выход 1, %              |   |
| относительной влажности | 0...10 В < 2 мА / 4...20 мА < 600 Ом      |
|                         | 0...100 % относительной влажности         |
| выход 2, °C             | 0...10 В < 1 мА / 4...20 мА < 600 Ом      |
|                         | -50...+50 °C                              |
| темп. окр. среды        | -50...+50 °C                              |
| корпус                  | IP54, датчик внизу                        |
| монтаж                  | шурупами, внешние проушины                |



### ТИП АРТИКУЛ

|                  |         |   |
|------------------|---------|---|
| <b>KLU 100</b>   | 1132250 | наружный преобразователь влажности            |
| <b>KLU 100-N</b> | 1132251 | наружный преобразователь влажности с дисплеем |

## РЕЛЕ КОНТРОЛЯ КОНДЕНСАЦИИ

Реле контроля конденсации КА 10 предназначено для измерения конденсации воды в системах охлаждения, например, в охлаждающем блоке. Реле контроля конденсации позволяет управлять подачей охлаждающей воды в случаях, когда вода начинает конденсироваться на поверхности труб. Модель КА 10-EXT оснащена наружным датчиком конденсации.

0...10 В выход, выход реле

|                      |  |
|----------------------|--|
| питание              | 24 В переменного/постоянного тока  |
| выходы               | данные о конденсации 0...10 В постоянного тока,<br>выход реле 24 В переменного/постоянного тока, 2 А |
| кабельное уплотнение | M16  |
| темп. окр. среды     | 0...50 °С  |
| корпус               | IP54, кабельное уплотнение внизу   |



4

### ТИП

### Артикул

|                  |         |   |
|------------------|---------|---|
| <b>КА 10</b>     | 1187030 | реле контроля конденсации                                       |
| <b>КА 10-EXT</b> | 1187031 | реле контроля конденсации с наружным датчиком, длина кабеля 2 м |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ

LUX 24 — комнатный преобразователь для изменения уровня освещенности.

комнатные, люкс

|                  |  |
|------------------|--|
| питание          | 24 В переменного тока, 1 ВА            |
| диапазон         | 0...2000 люкс                          |
| выход            | 0...10 В < 5 мА или 4...20 мА < 500 Ω  |
| темп. окр. среды | 0...+50 °С                             |
| корпус           | IP20                                   |
| монтаж           | шурупами к стене или в монтажный короб |



### ТИП

### Артикул

|               |         |                                     |
|---------------|---------|-------------------------------------|
| <b>LUX 24</b> | 1133320 | преобразователь уровня освещенности |
|---------------|---------|-------------------------------------|

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ

LUX 34 предназначен для наружного измерения уровня освещенности и температуры. Полученные значения можно использовать для управления освещенностью и отоплением.

наружный, люкс, °С

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| питание                       | 24 В переменного/постоянного тока, < 0,1 ВА |
| диапазон освещенности         | выбирается при монтаже                      |
| диапазон температуры          | -50...+50 °С                                |
| выход 1, уровень освещенности | 0...10 В, < 1 мА                            |
| выход 2, температура          | 0...10 В, < 1 мА = -50...+50 °С             |
| темп. окр. среды              | -40...+40 °С                                |
| корпус                        | IP54, кабельное уплотнение внизу            |
| монтаж                        | шурупы, внешние проушины                    |



### ТИП

### Артикул

|                   |         |   |
|-------------------|---------|---|
| <b>LUX 34</b>     | 1133310 | преобразователь уровня освещенности, выбор в диапазоне 0...1000 люкс или 0...10000 люкс |
| <b>LUX 34-100</b> | 1133311 | преобразователь уровня освещенности, выбор в диапазоне 0...100 люкс или 0...500 люкс    |

## ДАТЧИК УРОВНЯ ОСВЕЩЕННОСТИ

LUX 11 предназначен для наружного измерения уровня освещенности и температуры. Датчик температуры может представлять собой термистор NTC 10 или NTC 20.

наружный, люкс, °C

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| диапазон уровня освещенности | 0...800 люкс = 30...3 кΩ         |
| диапазон температуры         | -50...+50 °C                     |
| датчик уровня освещенности   | элемент фотосопротивления        |
| датчик температуры           | NTC 10 или NTC 20                |
| корпус                       | IP54, кабельное уплотнение внизу |
| монтаж                       | шурупы, внешние проушины         |



4

**ТИП**

**Артикул**

|                        |         |  |
|------------------------|---------|--|
| <b>LUX 11 + NTC 10</b> | 1133350 | датчик освещенности и температуры (NTC 10) |
| <b>LUX 11 + NTC 20</b> | 1133351 | датчик освещенности и температуры (NTC 20) |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕНСИВНОСТИ СВЕТА

Преобразователь MMSP1 предназначен для измерения интенсивности солнечного света.

наружный, Вт/м<sup>2</sup>

|             |  |
|-------------|--|
| питание     | 5...30 В постоянного тока, 30 мВт  |
| диапазон    | 0...1500 Вт/м <sup>2</sup>   |
| погрешность | ±5 % (среднегодовое значение)  |
| выходы      | 0...10 В постоянного тока*, 0...3,125 В постоянного тока,<br>0...150 мВ постоянного тока или 4...20 мА |
| корпус      | IP65   |

\* напряжение питания должно быть не менее 12 В



**ТИП**

**Артикул**

|              |         |  |
|--------------|---------|--|
| <b>MMSP1</b> | 1133360 | преобразователь интенсивности солнечного света |
|--------------|---------|--|

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ

Преобразователи VPEL предназначены для измерения дифференциального давления воды / гликоля в системах отопления и охлаждения.

бар

|                            |   |
|----------------------------|---|
| питание                    | 24 В переменного/постоянного тока, 1 ВА   |
| диапазоны                  | разные, в зависимости от типа   |
| выход                      | 0...10 В, < 5 мА или 4...20 мА < 500 Ω  |
| темп. окр. среды           | -20...+70 °С  |
| технологические соединения | 8 мм арматура для медных трубок   |
| корпус                     | IP54  |
| монтаж                     | шурупами, внешние проушины,<br>разрешенная позиция только<br>технологическим соединением вниз |
| нулевая точка              | настраивается вручную при помощи кнопки<br>управления   |



4

### ТИП АРТИКУЛ

|                       |         |   |
|-----------------------|---------|---|
| <b>VPEL 1.0/2.5</b>   | 1134060 | возможные диапазоны 0...1,0 или 0...2,5 бар |
| <b>VPEL 1.0/2.5-N</b> | 1134061 | с дисплеем                                  |
| <b>VPEL 4.0/6.0</b>   | 1134070 | возможные диапазоны 0...4,0 или 0...6,0 бар |
| <b>VPEL 4.0/6.0-N</b> | 1134071 | с дисплеем                                  |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ

Преобразователь давления VPL (3-проводной) предназначен для измерения давления жидкости в системах отопления и охлаждения.

бар

|                        |   |
|------------------------|---|
| питание                | 24 В переменного/постоянного тока, 1 ВА                           |
| диапазон               | по выбору   |
| выход 1                | 0...10 В < 2 мА   |
| выход 2                | 4...20 мА < 800 Ω   |
| влажность окр. среды   | без конденсата  |
| температура            | 0...+60 °С  |
| корпус                 | IP54, кабельное уплотнение или<br>технологическое соединение вниз |
| монтаж                 | R ½", смачиваемые части из нерж. стали                            |
| допустимая среда       | чистая вода, воздух, гликоль с водой, масла                       |
| допустимая темп. среды | 0...+85 °С  |



### ТИП АРТИКУЛ

|                 |         |   |
|-----------------|---------|---|
| <b>VPL 16</b>   | 1134050 | преобразователь давления, возможные диапазоны 0...2,5, 0...6, 0...10 или 0...16 бар |
| <b>VPL 16-N</b> | 1134051 | преобразователь давления с дисплеем   |
| <b>VPL 60</b>   | 1134030 | преобразователь давления, возможные диапазоны 0...16, 0...25, 0...40 или 0...60 бар |
| <b>VPL 60-N</b> | 1134031 | преобразователь давления с дисплеем   |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ CO<sub>2</sub>

Преобразователи HDH предназначены для измерения CO<sub>2</sub> и температуры в сухих закрытых помещениях. Модели RH измеряют также относительную влажность. Нулевая точка датчика CO<sub>2</sub>, как правило, выставляется при помощи функции ABCLogic™.

комнатные, ppm CO<sub>2</sub>, °C, % относительной влажности

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| питание                          | 24 В переменного/постоянного тока, 2,5 ВА                  |
| диапазон CO <sub>2</sub>         | 0...2000 ppm   |
| диапазон температуры             | 0...+50 °C   |
| погрешность изм. CO <sub>2</sub> | ±40 ppm +3 % от величины измерения                         |
| погрешность изм. температуры     | ±0,5 °C  |
| выходы                           | 0...10 В, < 2 мА   |
| темп. окр. среды                 | 0...+50 °C   |
| корпус                           | IP20, пластик на основе акрилонитрила, бутадиена и стирола |
| монтаж                           | шурупами к стене или в монтажном коробе                    |



4

### ТИП АРТИКУЛ

|                   |         |  |
|-------------------|---------|--|
| <b>HDH</b>        | 1135040 | комнатный преобразователь для измерения CO <sub>2</sub> и температуры  |
| <b>HDH-N</b>      | 1135041 | комнатный преобразователь с дисплеем   |
| <b>HDH-C</b>      | 1135042 | инструмент контроля и калибровки для HDH   |
| <b>HDH-RH</b>     | 1135044 | комнатный преобразователь для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности                            |
| <b>HDH-RH-N</b>   | 1135045 | комнатный преобразователь с дисплеем   |
| <b>HDH-AL3</b>    | 1135048 | дополнение к HDH, 3 светодиода, обозначающие различную концентрацию CO <sub>2</sub>                          |
| <b>HDH-M</b>      | 1135100 | комнатный преобразователь Modbus для измерения CO <sub>2</sub> и температуры                                 |
| <b>HDH-M-N</b>    | 1135101 | комнатный преобразователь Modbus с дисплеем  |
| <b>HDH-M-RH</b>   | 1135102 | комнатный преобразователь Modbus для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности                     |
| <b>HDH-M-RH-N</b> | 1135103 | комнатный преобразователь Modbus с дисплеем  |
| <b>HDHFL</b>      | 1191150 | комнатный преобразователь с беспроводным соединением для измерения CO <sub>2</sub> и температуры             |
| <b>HDHFL-N</b>    | 1191151 | комнатный преобразователь с беспроводным соединением и с дисплеем  |
| <b>HDHFL-RH</b>   | 1191160 | комнатный преобразователь с беспроводным соединением для измерения CO <sub>2</sub> , температуры и влажности |
| <b>HDHFL-RH-N</b> | 1191161 | комнатный преобразователь с беспроводным соединением и с дисплеем  |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ CO<sub>2</sub>

Преобразователи HDK для измерения CO<sub>2</sub> и температуры в воздуховодах. Нулевая точка измерения CO<sub>2</sub> выставляется при помощи функции ABCLogic™.

для воздуховодов, ppm CO<sub>2</sub>, °C

|                          |  |
|--------------------------|--|
| питание                  | 24 В переменного/постоянного тока, 2,5 ВА                |
| диапазон CO <sub>2</sub> | 0...2000 ppm   |
| диапазон температуры     | 0...+50 °C   |
| погрешность              | ±40 ppm +3 % от величины измерения                       |
| выход                    | 0...10 В, < 2 мА   |
| темп. окр. среды         | 0...+50 °C   |
| корпус                   | IP54, кабельное уплотнение внизу                         |
| монтаж                   | отверстие для стержня Ø 10 мм, крепеж шурупами и фланцем |



### ТИП АРТИКУЛ

|              |         |   |
|--------------|---------|---|
| <b>HDK</b>   | 1135050 | преобразователь CO <sub>2</sub> для воздуховодов            |
| <b>HDK-N</b> | 1135051 | преобразователь CO <sub>2</sub> для воздуховодов с дисплеем |
| <b>HDK-C</b> | 1135052 | контроллер и инструмент калибровки HDK и HDU                |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ CO<sub>2</sub>

Преобразователи HDU и HDU-N предназначены для измерения CO<sub>2</sub> и температуры в холодных помещениях. Нулевая точка измерения CO<sub>2</sub> выставляется при помощи функции ABCLogic™.

наружные, ppm CO<sub>2</sub>, °C

|                          |   |
|--------------------------|---|
| питание                  | 24 В переменного/постоянного тока, 2,5 ВА |
| диапазон CO <sub>2</sub> | 0...2000 ppm                              |
| диапазон температуры     | -50...+50 °C                              |
| погрешность              | ±40 ppm +3 % от величины измерения        |
| выходы                   | 0...10 В, < 2 мА                          |
| темп. окр. среды         | -50...+50 °C                              |
| корпус                   | IP54, кабельное уплотнение внизу          |
| монтаж                   | шурупами к стене внешние проушины         |



4

### ТИП АРТИКУЛ

|              |         |  |
|--------------|---------|--|
| <b>HDU</b>   | 1135090 | преобразователь CO <sub>2</sub> для холодных помещений |
| <b>HDU-N</b> | 1135091 | преобразователь CO <sub>2</sub> с дисплеем             |
| <b>HDK-C</b> | 1135052 | контроллер и инструмент калибровки HDK и HDU           |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ УГАРНОГО ГАЗА (CO)

Преобразователи HML предназначены для измерения CO в холодных помещениях. Принцип измерения — электрохимический, диапазон преобразователя 0...100 или 0...300 ppm.

наружные, ppm CO

|                  |   |
|------------------|---|
| питание          | 24 В переменного/постоянного тока, 3 ВА       |
| диапазон         | 0...100 ppm или 0...300 ppm CO                |
| погрешность      | 10 ppm/±10 ppm или 15 % от величины измерения |
| выход            | 0...10 В или 4...20 мА                        |
| темп. окр. среды | -30...+40 °C                                  |
| корпус           | IP54, кабельное уплотнение внизу              |
| монтаж           | шурупами к стене                              |



### ТИП АРТИКУЛ

|              |         |                               |
|--------------|---------|-------------------------------|
| <b>HML</b>   | 1135520 | преобразователь CO            |
| <b>HML-N</b> | 1135521 | преобразователь CO с дисплеем |
| <b>HMV</b>   | 1135510 | элемент преобразователя HML   |
| <b>HML-C</b> | 1135522 | инструмент калибровки HML     |
| <b>HM-VS</b> | 1135523 | контроллер потока для HML     |
| <b>HM-KK</b> | 1135524 | исходный газ для HML          |

## ДАТЧИК СКОРОСТИ ВЕТРА

TUNA 20 — датчик скорости ветра и наружной температуры.

м/с, °С

|                      |   |
|----------------------|---|
| питание              | 24 В переменного/постоянного тока, < 1,5 ВА |
| диапазон скорости    | 0...20 м/с                                  |
| диапазон температуры | -50...+50 °С                                |
| выходы               | 0...10 В, < 2 мА                            |
|                      | 4...20 мА < 600 Ω                           |
| темп. окр. среды     | -50...+50 °С                                |
| корпус               | IP54 (преобразователь)                      |
| монтаж               | шурупами к стене, хомутом к столбу          |



4

### ТИП АРТИКУЛ

**TUNA 20** 1136010 датчик скорости ветра

## ДАТЧИК ВЕТРА

Ультразвуковой датчик скорости и направления ветра. Предназначен для применения в системах ОВиК. Увеличенный срок службы, т.к. отсутствуют механические элементы.

м/с, °

|                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| питание                           | 12 В постоянного тока, 12 мА  |
| диапазон направлений ветра        | 0...359°                      |
| диапазон скорости ветра           | 0,1...15 м/с или 0,1...30 м/с |
| погрешность для направлений ветра | ±1°                           |
| погрешность для скорости ветра    | ±0,1 м/с                      |
| выходы                            | 3 x 0...10 В постоянного тока |
|                                   | RS232 NMEA0183®               |
| темп. окр. среды                  | от -10 до +55 °С              |
| корпус                            | IP67                          |



### ТИП АРТИКУЛ

**UV7** 1136030 датчик ветра  
**UV7-B** 1136031 крепление датчика ветра к мачте Ø50 мм  
**UV7-VV** 1136032 модуль преобразователя для датчика ветра

## ДАТЧИК ВЕТРА

VS 3000 – датчик скорости и направления ветра. Предназначен для применения в системах ОВиК.

м/с, °

|                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| питание                    | 24 В переменного/постоянного тока |
| диапазон направлений ветра | 0...360°                          |
| диапазон скорости ветра    | 0...35 м/с                        |
| выход                      | 0...10 В постоянного тока         |
| темп. окр. среды           | -35...+70 °С                      |
| корпус                     | IP65                              |



### ТИП АРТИКУЛ

**VS 3000** 1136040 датчик скорости и направления ветра  
**VH 1000** 1136050 датчик скорости ветра  
**VR 1000** 1136060 датчик направления ветра

## ДАТЧИК ДОЖДЯ

SA 10 — датчик для измерения и отслеживания количества осадков в системах ОВК.

|                           |   |
|---------------------------|---|
| питание                   | 24 В переменного/постоянного тока, < 5 ВА |
| диапазон                  | слабый дождь ок. 1 В, 0,5 мм/ч            |
|                           | средний дождь ок. 2...3 В                 |
|                           | сильный дождь ок. 3...10 В                |
| выходы                    | 0...10 В, < 2 мА                          |
|                           | реле NO 60 В постоянного тока, 0,1 А      |
| диапазон темп. окр. среды | -40...+50 °С                              |
| корпус                    | IP54                                      |
| монтаж                    | при помощи ленты к мачте (Ø 25...60 мм)   |
|                           | или шурупами к стене                      |
|                           | (расстояние между отверстиями 68 мм)      |



4

### ТИП АРТИКУЛ

SA 10 1136020 датчик дождя

5

## КОНТРОЛЛЕРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ

BAK 64 — бинарный ступенчатый контроллер мощности электрического отопления. Может использоваться во всех системах с выходным сигналом 0...10 В. Для обеспечения выходных контактов необходимы реле AR 1 или RY 1. Ступени должны идти в бинарной последовательности, например 1, 2, 4, 8, 16, 32 кВт.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| питание                   | 24 В переменного тока, 3 ВА            |
| вход                      | 0...10 В постоянного тока или 10...0 В |
|                           | постоянного тока, по выбору            |
| выходы 1–6                | < 40 В постоянного тока, 100 мА,       |
|                           | подходящие для реле AR 1 или RY 1      |
| интервалы между ступенями | 0,7...60 с, регулируемый               |
| корпус                    | IP20, с 11 клеммами                    |



### ТИП АРТИКУЛ

BAK 64 1140010 бинарный ступенчатый контроллер  
 AR 1 1183010 реле, нормально открытый контакт 230 В переменного тока, 10 А  
 RY 1 1183020 реле, переключающий контакт 230 В переменного тока, 10 А

## КОНТРОЛЛЕРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ

STS 4 преобразует управляющий сигнал 0...10 В в 4-ступенчатый выходной сигнал с параметрами 35Vdc, 50 mA. На 1-ой ступени формируется пропорциональный сигнал. 2, 3 и 4 ступень обеспечиваются релейными выходами одинаковой мощности.

|                     |   |
|---------------------|---|
| питание             | 24 В переменного тока, 1 ВА                       |
| вход                | 0...10 В постоянного тока, < 1 мА                 |
| выход 1             | для полупроводникового реле 15 В                  |
|                     | постоянного тока < 50 мА, пропорционально времени |
| выходы 2-4          | 40 В постоянного тока < 100 мА,                   |
|                     | подходящие для реле AR 1 и RY 1                   |
| количество ступеней | 1...4, по выбору                                  |
| корпус              | IP20, с 11 клеммами                               |



STS 4

PR 50/440

RY 1

### ТИП АРТИКУЛ

|           |         |  |
|-----------|---------|--|
| STS 4     | 1140020 | контроллер электрической мощности  |
| PR 50/440 | 1140030 | полупроводниковое реле 230...400 В переменного тока, < 25 А, вход 8...32 В постоянного тока  |
| PR 10/440 | 1140060 | полупроводниковое реле 230...400 В переменного тока, < 10 А, вход 3...32 В постоянного тока  |
| PRMK      | 1140070 | преобразователь управляющего сигнала полупроводникового реле, В переменного тока -> В постоянного тока                               |
| AR 1      | 1183010 | реле, нормально открытый контакт 230 В переменного тока, 10 А  |
| RY 1      | 1183020 | реле, переключающий контакт 230 В переменного тока, 10 А   |
| PJR 4     | 1140050 | полупроводниковое реле, вход 24 В переменного/постоянного тока, выход 230 В переменного тока < 4 А, IP20, монтаж на D IN-рейку 35 мм |

## КОНТРОЛЛЕРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ

STS 1 формирует периодический выходной сигнал 230 Vac. Время периода 20 с. Внутри периода выходной сигнал пропорционален управляющему сигналу 0...10 В.

|         |  |
|---------|--|
| питание | 24 В переменного тока, 1 ВА  |
| вход    | 0...10 В постоянного тока, < 1 мА                                  |
| выход   | 230 В переменного тока < 4 А, пропорционально времени (циклы 20 с) |
| корпус  | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм                                    |
| размеры | 22 x 77 x 51 мм  |



### ТИП АРТИКУЛ

|       |         |  |
|-------|---------|--|
| STS 1 | 1140040 | контроллер электрической мощности, пропорционально времени |
|-------|---------|--|

## КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

HLS 16 — одноступенчатый контроллер температуры в помещении. Отопление и охлаждение регулируются одним клапаном. Функции клапана меняются посредством внешнего переключателя (лето/зима), соединенного с терминалом Z1.

комнатные, °C

|                          |  |
|--------------------------|--|
| питание                  | 24 В переменного тока, 2 ВА  |
| заданное значение        | +18...+24 °C, ±3 °C  |
| погрешность              | ±0,5 °C  |
| выходы A1 (NC) и A2 (NO) | 24 В переменного тока, 1 А для термоэлектрического привода                   |
| темп. окр. среды         | 0...+50 °C   |
| монтаж                   | шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм) |



### ТИП АРТИКУЛ

|          |         |                                      |
|----------|---------|--------------------------------------|
| HLS 16   | 1150160 | контроллер отопления/охлаждения пола |
| HLS 16-N | 1150161 | с дисплеем                           |

## КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

**HLS 21** — двухступенчатый контроллер температуры в помещении. Контроллер имеет по одной ступени для отопления и охлаждения. Термоэлектрические приводы управляются ШИМ (PWM) сигналом.

комнатные, °C

|                      |  |
|----------------------|--|
| питание              | 24 В переменного тока, 2 ВА  |
| заданное значение    | +18...+24 °C, ±3 °C  |
| выход А1, охлаждение | 24 В переменного тока < 1 А термоэлект. привод                               |
| выход А2, отопление  | 24 В переменного тока < 1 А термоэлект. привод                               |
| темп. окр. среды     | 0...+50 °C   |
| корпус               | IP20, пластик на основе акрилонитрила, бутадиена и стирола                   |
| монтаж               | шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм) |



### ТИП

### Артикул

|                     |         |  |
|---------------------|---------|--|
| <b>HLS 21</b>       | 1150100 | контроллер с внутренним датчиком температуры                     |
| <b>HLS 21-N</b>     | 1150101 | с дисплеем   |
| <b>HLS 21-EXT</b>   | 1150102 | контроллер для наружного температурного датчика NTC10            |
| <b>HLS 21-N-EXT</b> | 1150103 | контроллер для наружного температурного датчика NTC10 с дисплеем |

## КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

**HLS 33** — двух- или трехступенчатый контроллер температуры. Одна ступень предназначена для отопления, и две ступени предназначены для охлаждения. Использовать можно или одну, или сразу две ступени для охлаждения. Контроллер можно использовать с 3-х позиционными приводами, либо с термоприводами управляемыми ШИМ(PWM) сигналом, и с приводами, управляемыми сигналом 0...10 В.

комнатные, °C

|                      |  |
|----------------------|--|
| питание              | 24 В переменного тока, 2 ВА  |
| заданное значение    | +18...+24 °C, ±3 °C  |
| выход Y1, охлаждение | 0...10 В / 10...0 В < 2 мА   |
| выход Y2, отопление  | 0...10 В / 10...0 В < 2 мА   |
| выход А1, охлаждение | 24 В переменного тока < 1 А, 3-позиц. или термоэлект. привод                 |
| выход А2, отопление  | 24 В переменного тока < 1 А, 3-позиц. или термоэлект. привод                 |
| темп. окр. среды     | 0...+50 °C   |
| корпус               | IP20, пластик на основе акрилонитрила, бутадиена и стирола                   |
| монтаж               | шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм) |



### ТИП

### Артикул

|                     |         |   |
|---------------------|---------|---|
| <b>HLS 33</b>       | 1150090 | контроллер с внутренним датчиком температуры                      |
| <b>HLS 33-N</b>     | 1150091 | с дисплеем  |
| <b>HLS 33-EXT</b>   | 1150092 | контроллер для наружного температурного датчика NTC 10            |
| <b>HLS 33-N-EXT</b> | 1150093 | контроллер для наружного температурного датчика NTC 10 с дисплеем |
| <b>TH 5</b>         | 1183090 | пусковое устройство для термоэлектрических приводов               |

Наружный температурный датчик NTC 10, например, ТЕКНА NTC 10.

## КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

*HLS 34 – комнатный контроллер температуры с возможностью подключения к Modbus RTU через интерфейс RS-485. Заданное значение желаемой температуры и скорости вентилятора изменяются кнопками управления, а заданные значения отображаются на дисплее. Ввод в действие может производиться или кнопками управления, или, в случае большого числа одинаковых контроллеров, при помощи конфигуратора HLS 34-SER. К контроллеру можно подключить внешний датчик, например датчик присутствия или датчик CO<sub>2</sub>.*

комнатные, °C

|                      |  |
|----------------------|--|
| питание              | 24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА                                    |
| ПРИМЕЧАНИЕ:          | При подключении к постоянному току работают только выходы 0–10 В и Modbus.   |
| заданное значение    | установка нажатием кнопок или посредством Modbus                             |
| выход Y1, охлаждение | 0...10 В / 10...0 В < 2 мА   |
| выход Y2, отопление  | 0...10 В / 10...0 В < 2 мА   |
| выход A1, охлаждение | 24 В переменного тока < 1 А, 3-позиц. или термoeлект. привод                 |
| выход A2, отопление  | 24 В переменного тока < 1 А, 3-позиц. или термoeлект. привод                 |
| темп. окр. среды     | 0...+50 °C   |
| корпус               | IP20, ABS пластик  |
| монтаж               | шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм) |



6

### ТИП АРТИКУЛ

|                    |         |   |
|--------------------|---------|---|
| <b>HLS 34</b>      | 1150110 | комнатный контроллер температуры с Modbus, дисплеем и 4 кнопками управления |
| <b>HLS 34-2B</b>   | 1150112 | аналогично HLS 34, кнопки: + и –  |
| <b>HLS 34-3B</b>   | 1150113 | аналогично HLS 34, кнопки: + и –, продление дня                             |
| <b>HLS 34 -SER</b> | 1150111 | конфигуратор для HLS 34   |
| <b>TH 5</b>        | 1183090 | пусковое устройство для термoeлектрических приводов                         |
| <b>FCRY 3</b>      | 1183070 | реле фанкойла   |

Наружный температурный датчик NTC 10, например, ТЕКНА NTC 10.

## КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

*HLS 35 — контроллер для отопления/охлаждения пола. HLS 35 особенно удобно использовать в системах отопления/охлаждения пола, где подачу горячей/холодной воды можно изменять с отопления зимой на охлаждение летом. Контроллер можно подключить через интерфейс RS-485 к Modbus RTU.*

напольные, °C

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| питание                     | 24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА                                    |
| ПРИМЕЧАНИЕ:                 | При подключении к постоянному току работают только выходы 0...10 В и Modbus. |
| вход, обратная вода         | 1 x NTC 10 температуры   |
| вход, лето/зима             | 1 x цифровой вход  |
| выход, клапан управления    | 1 x 0...10 В постоянного тока  |
| выход, отопление/охлаждение | 24 В переменного тока < 1 А, 3-позиц. или термoeлект. привод                 |
| темп. окр. среды            | 0...+50 °C   |
| корпус                      | IP20, ABS пластик  |
| монтаж                      | шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм) |



### ТИП АРТИКУЛ

|                   |         |  |
|-------------------|---------|--|
| <b>HLS 35</b>     | 1150130 | комнатный контроллер температуры для отопления пола (Modbus), с дисплеем |
| <b>TEL NTC 10</b> | 1175280 | датчик температуры пола с кабелем длиной 3 м                             |

## КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

*HLS 44 – многофункциональный контроллер, разработанный специально для регулирования индивидуальной температуры в помещении и зонального регулирования. Контроллер может быть подключен через гальванически развязанный интерфейс RS-485 к Modbus RTU.*

комнатные, °C

|                      |  |
|----------------------|--|
| питание              | 24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА                                  |
| ПРИМЕЧАНИЕ:          | При подключении к постоянному току работают только выходы 0-10 В и Modbus. |
| заданное значение    | установка нажатием кнопок или посредством Modbus                           |
| выход Y1, VAV        | 0...10 В < 2 мА  |
| выход Y2, вентилятор | 0...10 В < 2 мА  |
| выход Y3, охлаждение | 0...10 В / 10...0 В < 2 мА   |
| выход Y4, отопление  | 0...10 В / 10...0 В < 2 мА   |
| выход A1, охлаждение | 24 Vac < 1 А, термоэлектрический привод                                    |
| выход A2, отопление  | 24 Vac < 1 А, термоэлектрический привод                                    |
| темп. окр. среды     | 0...+50 °C   |
| монтаж               | шурупами к стене или в монтажном коробе                                    |
| корпус               | IP20, ABS пластик  |



### ТИП АРТИКУЛ

|                   |         |  |
|-------------------|---------|--|
| <b>HLS 44</b>     | 1150250 | регулятор температуры в помещении с Modbus |
| <b>FCRY 3</b>     | 1183070 | реле фанкойла                              |
| <b>HLS 44-SER</b> | 1150251 | инструмент настройки HLS 44                |

6

## КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

*HLS 44-V – контроллер, разработанный для регулирования температуры в помещении и освещением. Может быть подключен через гальванически развязанный интерфейс RS-485 к Modbus RTU.*

комнатные, °C

|   |  |
|---|--|
| питание                                 | 24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА                                    |
| ПРИМЕЧАНИЕ:                             | при подключении к постоянному току работают только выходы 0...10 В и Modbus. |
| заданное значение                       | кнопками, или через Modbus   |
| выход Y1, VAV                           | 0...10 В < 2 мА  |
| выход Y2, вентилятор                    | 0...10 В < 2 мА  |
| выход A1, охлаждение                    | 24 Vac < 1 А, термоэлектрический привод                                      |
| выход A2, отопление                     | 24 Vac < 1 А, термоэлектрический привод                                      |
| выход B1, двухпозиционный переключатель | 24 В переменного тока, 0,5 А   |
| выход B2, регулировка                   |  |
| освещения                               | 24 В переменного тока, 0,5 А   |
| темп. окр. среды                        | 0...+50 °C   |
| монтаж                                  | шурупами к стене или в монтажном коробе                                      |
| корпус                                  | IP20, ABS-пластик  |



### ТИП АРТИКУЛ

|                   |         |  |
|-------------------|---------|--|
| <b>HLS 44-V</b>   | 1150260 | регулятор температуры в помещении для VAV-фанкойла и освещения, с Modbus |
| <b>FCRY 3</b>     | 1183070 | реле фанкойла  |
| <b>RYVA 16</b>    | 1183060 | реле для люминесцентных ламп 230 В, 16 А                                 |
| <b>HLS 44-SER</b> | 1150251 | инструмент настройки для HLS 44  |

## КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

**HLS 45** — это универсальный контроллер для регулировки индивидуальной температуры и переменного расхода воздуха в помещении. HLS 45 прекрасно подходит для 2-трубных блоков фанкойла и систем отопления/охлаждения пола. Контроллер может быть подключен через гальванически развязанный интерфейс RS-485 к Modbus RTU.

комнатные, °C

|                    |  |
|--------------------|--|
| питание            | 24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА  |
| ПРИМЕЧАНИЕ:        | При подключении к постоянному току работают только выходы 0-10 В и Modbus.               |
| заданное значение  | установка нажатием кнопок или посредством Modbus   |
| выходы             | 0...10 В < 2 мА для VAV  |
|                    | 0...10 В < 2 мА для вентилятора  |
|                    | 0...10 В < 2 мА для управления клапаном нагрева/охлаждения                               |
|                    | 2 x 24 В переменного тока < 1 А для термоэлектрических приводов и 3-позиционных приводов |
| темпер. окр. среды | от 0 до +50 °C   |
| монтаж             | шурупами к стене или в монтажном коробе  |
| корпус             | IP20, пластик на основе акрилонитрила, бутадиена и стирола                               |



6

### ТИП АРТИКУЛ

|                   |         |  |
|-------------------|---------|--|
| <b>HLS 45</b>     | 1150270 | регулятор температуры в помещении с Modbus |
| <b>FCRY 3</b>     | 1183070 | реле фанкойла                              |
| <b>HLS 45-SER</b> | 1150271 | инструмент настройки для HLS 45            |

## КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

**PDS 2** — регулятор температуры для использования в вентиляционных системах. С контроллером можно использовать датчики температуры Pt 1000 и приводы с сигналом управления 0...10 В, 3-х позиционные или термоэлектрические. Настройка и контроль могут осуществляться с помощью кнопок управления и дисплея. Контроллер можно подключить через интерфейс RS-485 к Modbus RTU.

°C

|         |  |
|---------|--|
| питание | 24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА    |
| входы   | 3 x Pt1000 или 2 x Pt1000 + 1 x потенциометр |
|         | 1 x 0...10 В / цифровой                      |
| выходы  | 3 или 4 x 0...10 В постоянного тока, 2 мА    |
|         | 4 x 24 В переменного тока, 1 А,              |
|         | симметричный триодный тиристор               |
| корпус  | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм              |
| размеры | 53 x 90 x 58 мм                              |



### ТИП АРТИКУЛ

|                             |         |   |
|-----------------------------|---------|---|
| <b>PDS 2</b>                | 1150120 | контроллер  |
| <b>TEAT PT 1000</b>         | 1174070 | погружной датчик температуры воды                     |
| <b>AT 80</b>                | 1170010 | гильза  |
| <b>TEHR PT 1000</b>         | 1174190 | комнатный датчик IP20                                 |
| <b>ТЕК PT 1000</b>          | 1174040 | датчик воздухопроводов IP54                           |
| <b>TENA PT 1000</b>         | 1174050 | датчик систем бытовой горячей воды                    |
| <b>TEP PT 1000</b>          | 1174080 | накладной датчик для труб                             |
| <b>TEU PT 1000</b>          | 1174090 | наружный датчик IP54                                  |
| <b>TEHR PT 1000-P/PDS 2</b> | 1174231 | комнатный датчик с заданным значением для PDS 2, IP20 |

## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

HS 2.2 – универсальный контроллер, предназначенный для применения в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Его можно использовать для управления давлением, перепадами давления, температурой или уровнем освещенности и т.д. Дисплей можно масштабировать в соответствии с системой измерения.

°С, % относительной влажности,  
Па, бар, CO, CO<sub>2</sub>, м/с, люкс

|             |   |
|-------------|---|
| питание     | 24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА   |
| ПРИМЕЧАНИЕ: | При подключении к постоянному току работают только выходы 0...10 В и Modbus.  |
| входы       | 1 x 0...10 В, 10 кОм<br>1 x DI, потенциально свободные  |
| выходы      | 1 x 0...10 В постоянного тока, 2 мА<br>1 x 0/10 В постоянного тока<br>1 x 24 В переменного тока, < 1 А, для термоэлек-<br>трических приводов и 3-позиционных приводов |
| корпус      | IP20, пластик на основе акрилонитрила,<br>бутадиена и стирола   |
| монтаж      | шурупами к стене или в монтажном коробе<br>(расстояние между отверстиями 60 мм)   |



### ТИП АРТИКУЛ

HS 2.2 1150240 универсальный регулятор, корпус для помещений

7

## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

Универсальный контроллер PDS 2.2 можно использовать для регулирования давления, влажности, температуры и т.д. С контроллером можно использовать приводы с сигналом управления 0...10 В, 3-х позиционные или термоэлектрические. Настройка и контроль могут осуществляться с помощью кнопок управления и дисплея. Контроллер можно подключить через интерфейс RS-485 к Modbus RTU.

°С, % относительной  
влажности, Па, бар, CO, CO<sub>2</sub>,  
м/с, люкс

|         |   |
|---------|---|
| питание | 24 В переменного/постоянного тока, < 2 ВА   |
| входы   | 0...10 В измерение<br>0...10 В внешние настройки заданного значения   |
| выходы  | 1 x 0...10 В постоянного тока, 2 мА<br>2 x 24 В переменного тока, < 1 А, для термо-<br>электрических приводов и 3-позиционных приводов<br>1 x 10 В постоянного тока, 2 мА,<br>для потенциометра 4,7...220 кОм |
| корпус  | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм   |
| размеры | 53 x 90 x 58 мм   |



### ТИП АРТИКУЛ

PDS 2.2 1150150 универсальный регулятор



# ДАТЧИКИ ХОЛОДНОЙ/ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Погружные датчики температуры воды TEAT предназначены для измерения температуры холодной/горячей воды. Датчик всегда устанавливается в гильзу.

°C

|                       |   |
|-----------------------|---|
| монтаж                | R ½" (гильза Produal)                         |
| диапазон              | -50...+120 °C                                 |
| скорость реагирования | 5 с   |
| корпус                | IP54, стержень или кабельное уплотнение внизу |
| кабельное уплотнение  | M16   |
| класс давления        | Pn16 (гильза Produal)                         |
| материалы             | PBT, PC, PA, кислотостойкая сталь             |
| глубина монтажа       | 80 мм   |
|                       | также возможна другая глубина монтажа         |
|                       | например, 300 мм (напр. TEAT PT 1000-300)     |



## ТИП АРТИКУЛ

|                        |         |  |
|------------------------|---------|--|
| <b>TEAT PT 100</b>     | 1173070 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B  |
| <b>TEAT PT 1000</b>    | 1174070 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)   |
| <b>TEAT NTC 1.8</b>    | 117E070 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)  |
| <b>TEAT NTC 2.2</b>    | 1172070 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)  |
| <b>TEAT NTC 10</b>     | 1175070 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)   |
| <b>TEAT NTC 10-KB</b>  | 117B070 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)  |
| <b>TEAT NTC 10-AN</b>  | 117H070 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)  |
| <b>TEAT NTC 10-C</b>   | 117M070 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)  |
| <b>TEAT NTC 20</b>     | 1176070 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)   |
| <b>TEAT NI 1000-LG</b> | 1178070 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)  |
| <b>TEAT NI 1000</b>    | 117C070 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)   |
| <b>TEAT KP 10</b>      | 117J070 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C  |
| <b>TEAT LL</b>         | 1177070 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА, погрешность ±0,5 °C              |
| <b>TEAT LU</b>         | 1179070 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C |
| <b>TE-N</b>            | 1170130 | доп. дисплей для LL- и LU-преобразователей   |
| <b>Гильзы</b>          |         |  |
| <b>AT 80</b>           | 1170010 | гильза, нерж. сталь (AISI 303), Ø 8 мм x 90 мм   |
| <b>ATM 80</b>          | 1170030 | гильза, латунь (Ms 362), Ø 8 мм x 90 мм  |
| <b>ATH 80</b>          | 1170020 | гильза, кислотостойкая сталь (AISI 316L), Ø 8 мм x 90 мм   |
| <b>ATS 80</b>          | 1170025 | гильза, кислотостойкая сталь (AISI 316ti), сталь устойчива к воздействию морской воды, Ø 8 мм x 90 мм              |
| <b>ATH 300</b>         | 1170021 | гильза, кислотостойкая сталь (AISI 316L), Ø 8 мм x 310 мм  |

## ПОГРУЖНЫЕ ДАТЧИКИ БЫТОВОЙ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

TENA – быстродействующие датчики предназначены для измерения температуры бытовой горячей воды. Время реакции 2,5 сек.

°C

|                       |   |
|-----------------------|---|
| монтаж                | R ½"  |
| диапазон              | -50...+120 °C                                 |
| скорость реагирования | 2,5 с   |
| корпус                | IP54, стержень или кабельное уплотнение внизу |
| кабельное уплотнение  | M16   |
| класс давления        | PN16  |
| материалы             | PBT, PC, PA, нерж. сталь                      |
| глубина монтажа       | 80 мм   |
|                       | 50 мм (напр., TENA NTC 10-50)                 |
|                       | 210 мм (напр., TENA NTC 10-210)               |



8

| ТИП                | Артикул |  |
|--------------------|---------|--|
| TENA PT 100        | 1173050 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B  |
| TENA PT 100-50     | 1173051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA PT 1000       | 1174050 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)   |
| TENA PT 1000-50    | 1174051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA NTC 1.8       | 117E050 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)  |
| TENA NTC 1.8-50    | 117E051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA NTC 2.2       | 1172050 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)  |
| TENA NTC 2.2-50    | 1172051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA NTC 10        | 1175050 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)   |
| TENA NTC 10-50     | 1175051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA NTC 10-KB     | 117B050 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)  |
| TENA NTC 10-KB-50  | 117B051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA NTC 10-AN     | 117H050 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)  |
| TENA NTC 10-AN-50  | 117H051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA NTC 10-C      | 117M050 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)  |
| TENA NTC 10-C-50   | 117M051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA NTC 20        | 1176050 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)   |
| TENA NTC 20-50     | 1176051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA NI 1000-LG    | 1178050 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)  |
| TENA NI 1000-LG-50 | 1178051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA NI 1000       | 117C050 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)   |
| TENA NI 1000-50    | 117C051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA LL            | 1177050 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА, погрешность ±0,5 °C              |
| TENA LL-50         | 1177051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TENA LU            | 1179050 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C |
| TENA LU-50         | 1179051 | аналогично датчику выше, длина стержня 50 мм   |
| TE-N               | 1170130 | доп. дисплей для LL- и LU-преобразователей   |

## ДАТЧИКИ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

**TEKV** – быстродействующие датчики температуры воды калориферов. Используются с термостатами предотвращения замерзания.

водяные калориферы, °C

|                       |  |
|-----------------------|--|
| монтаж                | R ¼"   |
| диапазон              | -50...+120 °C                                |
| скорость реагирования | 2,5 с  |
| корпус                | IP54, стержень или кабельное уплотнение вниз |
| кабельное уплотнение  | M16  |
| материалы             | PBT, PC, PA, кислотостойкая сталь            |
| фитинг                | латунь                                       |
| глубина монтажа       | < 200 мм (также на заказ < 400 мм)           |



### ТИП

### Артикул

|                        |         |   |
|------------------------|---------|---|
| <b>TEKV PT 100</b>     | 1173120 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| <b>TEKV PT 1000</b>    | 1174120 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)  |
| <b>TEKV NTC 1.8</b>    | 117E120 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)               |
| <b>TEKV NTC 2.2</b>    | 1172120 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls) |
| <b>TEKV NTC 10</b>     | 1175120 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)              |
| <b>TEKV NTC 10-KB</b>  | 117B120 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)         |
| <b>TEKV NTC 10-AN</b>  | 117H120 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)           |
| <b>TEKV NTC 10-C</b>   | 117M120 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)             |
| <b>TEKV NTC 20</b>     | 1176120 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)          |
| <b>TEKV NI 1000-LG</b> | 1178120 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)             |
| <b>TEKV NI 1000</b>    | 117C120 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)              |
| <b>TEKV LL</b>         | 1177120 | 2-проводной преобр., питание 24 Vac/dc, вых. 4...20 mA, погр. ±0,5 °C       |
| <b>TEKV LU</b>         | 1179120 | 3-проводной преобр., питание 24 Vac/dc, вых. 0...10 V, погр. ±0,5 °C        |
| <b>TE-N</b>            | 1170130 | доп. дисплей для LL- и LU-преобразователей                                  |

## ДАТЧИКИ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

**TEV** – быстродействующие датчики температуры воды калориферов. Используются с термостатами предотвращения замерзания.

водяные калориферы, °C

|                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| монтаж                | R ¼"                               |
| диапазон              | -50...+120 °C                      |
| скорость реагирования | 2,5 с                              |
| кабель                | 2 м LIYY 2 x 0,14                  |
| материалы             | кислотостойкая сталь               |
| фитинг                | латунь                             |
| класс давления        | PN16                               |
| глубина монтажа       | < 200 мм (также на заказ < 400 мм) |



### ТИП

### Артикул

|                       |         |   |
|-----------------------|---------|---|
| <b>TEV PT 100</b>     | 1173020 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| <b>TEV PT 1000</b>    | 1174020 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)  |
| <b>TEV NTC 1.8</b>    | 117E020 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)               |
| <b>TEV NTC 2.2</b>    | 1172020 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls) |
| <b>TEV NTC 10</b>     | 1175020 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)              |
| <b>TEV NTC 10-KB</b>  | 117B020 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)         |
| <b>TEV NTC 10-AN</b>  | 117H020 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)           |
| <b>TEV NTC 10-C</b>   | 117M020 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)             |
| <b>TEV NTC 20</b>     | 1176020 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)          |
| <b>TEV NI 1000-LG</b> | 1178020 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)             |
| <b>TEV NI 1000</b>    | 117C020 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)              |
| <b>TEV LL</b>         | 1177020 | 2-проводной преобр., питание 24 Vac/dc, вых. 4...20 mA, погр. ±0,5 °C       |
| <b>TEV LU</b>         | 1179020 | 3-проводной преобр., питание 24 Vac/dc, вых. 0...10 V, погр. ±0,5 °C        |

## НАКЛАДНЫЕ ДАТЧИКИ

Датчики ТЕР устанавливаются на трубы в системах отопления и охлаждения при помощи хомута.

°C

|                       |   |
|-----------------------|---|
| монтаж                | хомутом на трубу (диаметр < 90 мм)            |
| диапазон              | -50...+120 °C                                 |
| скорость реагирования | около 5 с                                     |
| корпус                | IP54, стержень или кабельное уплотнение внизу |
| кабельное уплотнение  | M16   |
| материалы             | PBT, PC, PA, литье из цинка                   |



### ТИП АРТИКУЛ

|                       |         |  |
|-----------------------|---------|--|
| <b>ТЕР РТ 100</b>     | 1173080 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                          |
| <b>ТЕР РТ 1000</b>    | 1174080 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)     |
| <b>ТЕР NTC 1.8</b>    | 117E080 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)                  |
| <b>ТЕР NTC 2.2</b>    | 1172080 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)    |
| <b>ТЕР NTC 10</b>     | 1175080 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)                 |
| <b>ТЕР NTC 10-КВ</b>  | 117B080 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)            |
| <b>ТЕР NTC 10-АН</b>  | 117H080 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)              |
| <b>ТЕР NTC 10-С</b>   | 117M080 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)                |
| <b>ТЕР NTC 20</b>     | 1176080 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)             |
| <b>ТЕР NI 1000-LG</b> | 1178080 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)                |
| <b>ТЕР NI 1000</b>    | 117C080 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)                 |
| <b>ТЕР КР 10</b>      | 117J080 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C  |
| <b>ТЕР LL</b>         | 1177080 | 2-проводн. преобр., пит. 22...35 Vac, выход 4...20 mA, погрешность ±0,5 °C     |
| <b>ТЕР LU</b>         | 1179080 | 3-проводн. преобр., пит. 24 Vac/dc, выход 0...10 В < 2 mA, погрешность ±0,5 °C |
| <b>ТЕ-N</b>           | 1170130 | доп. дисплей для LL- и LU-преобразователей                                     |

8

## НАКЛАДНЫЕ ДАТЧИКИ

Датчики ТЕРК устанавливаются на трубы в системах отопления и охлаждения при помощи хомута.

°C

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| монтаж                | хомутом на трубу (Ø10...100 мм) |
| диапазон              | -20...+80 °C                    |
| скорость реагирования | около 5 с                       |
| материал              | литье из цинка                  |
| кабель                | 2 м (LIYY 2 x 0,14) кабель PVC  |



### ТИП АРТИКУЛ

|                        |         |  |
|------------------------|---------|--|
| <b>ТЕРК РТ 100</b>     | 1173240 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                          |
| <b>ТЕРК РТ 1000</b>    | 1174240 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)     |
| <b>ТЕРК NTC 1.8</b>    | 117E240 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)                  |
| <b>ТЕРК NTC 2.2</b>    | 1172240 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)    |
| <b>ТЕРК NTC 10</b>     | 1175240 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)                 |
| <b>ТЕРК NTC 10-КВ</b>  | 117B240 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)            |
| <b>ТЕРК NTC 10-АН</b>  | 117H240 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)              |
| <b>ТЕРК NTC 10-С</b>   | 117M240 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)                |
| <b>ТЕРК NTC 20</b>     | 1176240 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)             |
| <b>ТЕРК NI 1000-LG</b> | 1178240 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)                |
| <b>ТЕРК NI 1000</b>    | 117C240 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)                 |
| <b>ТЕРК LL</b>         | 1177240 | 2-проводн. преобр., пит. 22...35 Vac, выход 4...20 mA, погрешность ±0,5 °C     |
| <b>ТЕРК LU</b>         | 1179240 | 3-проводн. преобр., пит. 24 Vac/dc, выход 0...10 В < 2 mA, погрешность ±0,5 °C |

## КАНАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ

ТЕК-датчики предназначены для измерения температуры внутри воздуховодов.

°C

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| монтаж               | с фланцем, регулируемый < 200 мм |
| диапазон             | -50...+70 °C                     |
| корпус               | IP54, стержень или кабель внизу  |
| кабельное уплотнение | M16                              |
| материалы            | PBT, PC, PA, нерж. сталь         |



### ТИП

### Артикул

|                       |         |  |
|-----------------------|---------|--|
| <b>ТЕК PT 100</b>     | 1173040 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B  |
| <b>ТЕК PT 1000</b>    | 1174040 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)   |
| <b>ТЕК NTC 1.8</b>    | 117E040 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)  |
| <b>ТЕК NTC 2.2</b>    | 1172040 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)  |
| <b>ТЕК NTC 10</b>     | 1175040 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)   |
| <b>ТЕК NTC 10-KB</b>  | 117B040 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)  |
| <b>ТЕК NTC 10-AN</b>  | 117H040 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)  |
| <b>ТЕК NTC 10-C</b>   | 117M040 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)  |
| <b>ТЕК NTC 20</b>     | 1176040 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)   |
| <b>ТЕК NI 1000-LG</b> | 1178040 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)  |
| <b>ТЕК NI 1000</b>    | 117C040 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)   |
| <b>ТЕК KP 10</b>      | 117J040 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C  |
| <b>ТЕК LL</b>         | 1177040 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА, погрешность ±0,5 °C              |
| <b>ТЕК LU</b>         | 1179040 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C |
| <b>ТЕ-N</b>           | 1170130 | доп. дисплей для LL- и LU-преобразователей   |

8

## КАНАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ

ТЕКНА – датчики предназначены для измерения температуры внутри воздуховодов небольшого сечения.

°C

|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| монтаж   | с фланцем, регулируемый < 100 мм     |
| диапазон | -50...+70 °C                         |
| стержень | Ø6 мм x 100 мм, кислотостойкая сталь |
| кабель   | 2 м (LIYY 2 x 0,14) кабель PVC       |
|          | другая длина на заказ                |



### ТИП

### Артикул

|                         |         |   |
|-------------------------|---------|---|
| <b>ТЕКНА PT 100</b>     | 1173290 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| <b>ТЕКНА PT 1000</b>    | 1174290 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)  |
| <b>ТЕКНА NTC 1.8</b>    | 117E290 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)               |
| <b>ТЕКНА NTC 2.2</b>    | 1172290 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls) |
| <b>ТЕКНА NTC 10</b>     | 1175290 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)              |
| <b>ТЕКНА NTC 10-AN</b>  | 117H290 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)           |
| <b>ТЕКНА NTC 10-C</b>   | 117M290 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)             |
| <b>ТЕКНА NTC 20</b>     | 1176290 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)          |
| <b>ТЕКНА NI 1000-LG</b> | 1178290 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)             |
| <b>ТЕКНА NI 1000</b>    | 117C290 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)              |
| <b>ТЕКНА KP 10</b>      | 117J290 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C   |

## КАНАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ

Датчики ТЕКА – предназначены для измерения средней температуры внутри воздуховодов большого сечения. Гибкая конструкция измерительной части датчика содержит 4 чувствительных элемента. Длина конструкции может составлять или 3 м, или 6 м по запросу.

°C

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| монтаж               | с фланцем и крепежными пружинами |
| диапазон             | -50...+70 °C                     |
| длина                | 3 м, по запросу 6 м              |
| корпус               | IP54, стержень или кабель внизу  |
| кабельное уплотнение | M16                              |
| материалы            | PBT, PC, PA, нерж. сталь         |



### ТИП

### Артикул

| ТИП             | Артикул | Характеристики   |
|-----------------|---------|--|
| ТЕКА РТ 100     | 1173130 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B  |
| ТЕКА РТ 1000    | 1174130 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)   |
| ТЕКА NTC 1.8    | 117E130 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)  |
| ТЕКА NTC 2.2    | 1172130 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)  |
| ТЕКА NTC 10     | 1175130 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)   |
| ТЕКА NTC 10-КВ  | 117B130 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)  |
| ТЕКА NTC 10-AN  | 117H130 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)  |
| ТЕКА NTC 10-C   | 117M130 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)  |
| ТЕКА NTC 20     | 1176130 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)   |
| ТЕКА NI 1000-LG | 1178130 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)  |
| ТЕКА NI 1000    | 117C130 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)   |
| ТЕКА LL         | 1177130 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА, погрешность ±0,5 °C              |
| ТЕКА LU         | 1179130 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C |
| ТЕ-N            | 1170130 | доп. дисплей для LL- и LU-преобразователей   |

## КАНАЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ

Датчики ТЕКА – 500 предназначены для измерения средней температуры внутри воздуховодов большого сечения. Конструкция датчика содержит 4 чувствительных элемента.

°C

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| монтаж               | с диапазоном фланца -50...+70 °C |
| длина стержня        | 500 мм                           |
| корпус               | IP54, стержень или кабель внизу  |
| кабельное уплотнение | M16                              |
| материалы            | PBT, PC, PA, нерж. сталь         |



### ТИП

### Артикул

| ТИП                        | Артикул | Характеристики   |
|----------------------------|---------|--|
| <b>ТЕКА PT 100-500</b>     | 1173170 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B  |
| <b>ТЕКА PT 1000-500</b>    | 1174170 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)   |
| <b>ТЕКА NTC 1.8-500</b>    | 117E170 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)  |
| <b>ТЕКА NTC 2.2-500</b>    | 1172170 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)  |
| <b>ТЕКА NTC 10-500</b>     | 1175170 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)   |
| <b>ТЕКА NTC 10-КВ-500</b>  | 117B170 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)  |
| <b>ТЕКА NTC 10-AN-500</b>  | 117H170 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)  |
| <b>ТЕКА NTC 10-C-500</b>   | 117M170 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)  |
| <b>ТЕКА NTC 20-500</b>     | 1176170 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)   |
| <b>ТЕКА NI 1000-LG-500</b> | 1178170 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)  |
| <b>ТЕКА NI 1000-500</b>    | 117C170 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)   |
| <b>ТЕКА LL-500</b>         | 1177170 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА, погрешность ±0,5 °C              |
| <b>ТЕКА LU-500</b>         | 1179170 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C |
| <b>ТЕ-N</b>                | 1170130 | доп. дисплей для LL- и LU-преобразователей   |

# БЕСКОРПУСНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Датчики температуры ТЕКУ4 предназначены для измерения температуры в автоматических системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Гильза из профильной нержавеющей стали обеспечивает хорошую защиту от влаги и пыли.

°C

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| диапазон     | -30...+80 °C                   |
| кабель       | Ø 3,2 мм x 2,3 м, ПВХ          |
|              | возможна другая длина на заказ |
| гильза       | Ø 4 мм x 30 мм, нерж.сталь     |
| класс защиты | IP67                           |



| ТИП              | Артикул |  |
|------------------|---------|--|
| ТЕКУ4 PT 100     | 1173330 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B  |
| ТЕКУ4 PT 1000    | 1174330 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)   |
| ТЕКУ4 NTC 1.8    | 117E330 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)  |
| ТЕКУ4 NTC 2.2    | 1172330 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)  |
| ТЕКУ4 NTC 10     | 1175330 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)   |
| ТЕКУ4 NTC 10-КВ  | 117B330 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)  |
| ТЕКУ4 NTC 10-AN  | 117H330 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)  |
| ТЕКУ4 NTC 10-С   | 117M330 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)  |
| ТЕКУ4 NTC 20     | 1176330 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)   |
| ТЕКУ4 NI 1000-LG | 1178330 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)  |
| ТЕКУ4 NI 1000    | 117C330 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)   |
| ТЕКУ4 LL         | 1177330 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА, погрешность ±0,5 °C              |
| ТЕКУ4 LU         | 1179330 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C |

# БЕСКОРПУСНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Датчики температуры ТЕКУ6 и ТЕКУ6S предназначены для измерения температуры в автоматических системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Гильза из профильной нержавеющей стали обеспечивает хорошую защиту от влаги и пыли.

°C



|              |          |                                  |
|--------------|----------|----------------------------------|
| ТЕКУ6        | диапазон | -30...+80 °C                     |
|              | кабель   | Ø 5 мм x *2,3 м, ПВХ             |
| ТЕКУ6S:      | диапазон | от -50 до +150 °C                |
|              | кабель   | Ø 5 мм x *2,3 м, силикон         |
|              | гильза   | Ø 6 мм x 45 мм, нерж. сталь      |
| класс защиты |          | IP67                             |
|              |          | * возможна другая длина на заказ |

## ТИП

## Артикул

| ТИП               | Артикул | Характеристики   |
|-------------------|---------|--|
| ТЕКУ6 PT 100      | 1173320 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B  |
| ТЕКУ6 PT 1000     | 1174320 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)   |
| ТЕКУ6 NTC 1.8     | 117E320 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)  |
| ТЕКУ6 NTC 2.2     | 1172320 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls)  |
| ТЕКУ6 NTC 10      | 1175320 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)   |
| ТЕКУ6 NTC 10-КВ   | 117B320 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)  |
| ТЕКУ6 NTC 10-AN   | 117H320 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)  |
| ТЕКУ6 NTC 10-С    | 117M320 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)  |
| ТЕКУ6 NTC 20      | 1176320 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)   |
| ТЕКУ6 NI 1000-LG  | 1178320 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)  |
| ТЕКУ6 NI 1000     | 117C320 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)   |
| ТЕКУ6 KP 10       | 117J320 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C  |
| ТЕКУ6 LL          | 1177320 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА, погрешность ±0,5 °C              |
| ТЕКУ6 LU          | 1179320 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C |
| ТЕКУ6S PT 100     | 1173340 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B  |
| ТЕКУ6S PT 1000    | 1174340 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (Эквивалент Honeywell, Danfoss)   |
| ТЕКУ6S NTC 10     | 1175340 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (Эквивалент Trend)   |
| ТЕКУ6S NI 1000-LG | 1178340 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (Эквивалент Siemens)  |
| ТЕКУ6S NI 1000    | 117C340 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (Эквивалент Sauter)   |
| ТЕКУ6S LL         | 1177340 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА, погрешность ±0,5 °C              |
| ТЕКУ6S LU         | 1179340 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C |

## БЕСКОРПУСНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ В ПОЛ

Датчики TEL – предназначены для измерения температуры. Датчик устанавливается в защитную трубу, проложенную, например, внутри пола.

°C

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| диапазон | -30...+70 °C                   |
| кабель   | 3 м (LIYY 2 x 0,5) кабель ПВХ  |
|          | возможна другая длина на заказ |
| гильза   | Ø 7 мм                         |



### ТИП

### Артикул

| ТИП            | Артикул | Характеристики  |
|----------------|---------|---|
| TEL PT 100     | 1173280 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEL PT 1000    | 1174280 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)  |
| TEL NTC 1.8    | 117E280 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)               |
| TEL NTC 2.2    | 1172280 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls) |
| TEL NTC 10     | 1175280 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)              |
| TEL NTC 10-AN  | 117H280 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)           |
| TEL NTC 10-C   | 117M280 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)             |
| TEL NTC 20     | 1176280 | 0 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)           |
| TEL NI 1000-LG | 1178280 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)             |
| TEL NI 1000    | 117C280 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)              |
| TEL KP 10      | 117J280 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C   |

8

## БЕСКОРПУСНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ УСТАНОВКИ В КОНСТРУКЦИЮ ДОРОГ

Датчики TEM – предназначены для измерения температуры. Датчик устанавливается в защитную трубу, проложенную, например, в конструкции дороги.

°C

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| диапазон | -30...+80 °C                   |
| кабель   | 5 м (PUR 2 x 0,75)             |
|          | возможна другая длина на заказ |
| гильза   | Ø 9 мм                         |



### ТИП

### Артикул

| ТИП            | Артикул | Характеристики  |
|----------------|---------|---|
| TEM PT 100     | 1173310 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEM PT 1000    | 1174310 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)  |
| TEM NTC 1.8    | 117E310 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)               |
| TEM NTC 2.2    | 1172310 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls) |
| TEM NTC 10     | 1175310 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)              |
| TEM NTC 10-AN  | 117H310 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)           |
| TEM NTC 10-C   | 117M310 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)             |
| TEM NTC 20     | 1176310 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)          |
| TEM NI 1000-LG | 1178310 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)             |
| TEM NI 1000    | 117C310 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)              |
| TEM KP 10      | 117J310 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C   |

## ДАТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР

TESK-датчики предназначены для измерения температуры газов сгорания.

°C

|                      |   |
|----------------------|---|
| монтаж               | R ½" или на заказ с фланцем             |
| диапазон             | 0...+400 °C                             |
| корпус               | литой силумин, IP54, стержень или внизу |
| кабельное уплотнение | PG16                                    |
| класс давления       | PN16                                    |



### ТИП АРТИКУЛ

|                      |         |  |
|----------------------|---------|--|
| <b>TESK PT 100</b>   | 1173160 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B  |
| <b>TESK PT 1000</b>  | 1174160 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)   |
| <b>TESK LL 0/400</b> | 1177160 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА, погрешность ±0,5 °C              |
| <b>TESK LU 0/400</b> | 1179160 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C |

## КОМНАТНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

TEHR-датчики предназначены для измерения температуры в помещениях.

°C

|           |   |
|-----------|---|
| монтаж    | шурупами к стене<br>или в монтажный короб<br>(расстояние между отверстиями 60 мм) |
| диапазон  | 0...+50 °C  |
| корпус    | IP20, пластик на основе акрилонитрила,<br>бутадиена и стирола                     |
| параметры | кнопки управления, 5-позиционный<br>переключатель, светодиодная лампа, дисплей    |



### ТИП АРТИКУЛ

|                        |         |   |
|------------------------|---------|---|
| <b>TEHR PT 100</b>     | 1173190 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| <b>TEHR PT 1000</b>    | 1174190 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)  |
| <b>TEHR NTC 1.8</b>    | 117E190 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)               |
| <b>TEHR NTC 2.2</b>    | 1172190 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls) |
| <b>TEHR NTC 10</b>     | 1175190 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)              |
| <b>TEHR NTC 10-KB</b>  | 117B190 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)         |
| <b>TEHR NTC 10-AN</b>  | 117H190 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)           |
| <b>TEHR NTC 10-C</b>   | 117M190 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)             |
| <b>TEHR NTC 20</b>     | 1176190 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)          |
| <b>TEHR NI 1000-LG</b> | 1178190 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)             |
| <b>TEHR NI 1000</b>    | 117C190 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)              |
| <b>TEHR KP 10</b>      | 117J190 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C   |

### ПАРАМЕТРЫ:

|                |         |   |
|----------------|---------|---|
| <b>TEHR-S</b>  | 1170080 | кнопка управления (по / пс) 24 В переменного/постоянного тока                 |
| <b>TEHR-S5</b> | 1170090 | 5-позиционный переключатель (1, 2, 3, 0, A) 24 В переменного/постоянного тока |
| <b>TEHR-L</b>  | 1170100 | LED 24 V  |
| <b>TEHR-N</b>  | 1171140 | цифровой дисплей, вход 0...10 В= 0...50 °C                                    |

## КОМНАТНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

TEHR-P – датчик для измерения температуры внутри помещений. При помощи потенциометра можно задать желаемое изменение температуры.

°C, с настройкой заданного значения

|              |   |
|--------------|---|
| монтаж       | шурупами к стене или в монтажном коробе<br>(расстояние между отверстиями 60 мм) |
| диапазон     | 0...+50 °C  |
| потенциометр | на заказ  |
| резисторы    | на заказ  |
| корпус       | IP20, ABS-пластик   |
| параметры    | кнопки управления, 5-позиционный переключатель,<br>светодиодная лампа, дисплей  |



### ТИП

### Артикул

|                   |         |   |
|-------------------|---------|---|
| TEHR PT 100-P     | 1173230 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEHR PT 1000-P    | 1174230 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)  |
| TEHR NTC 1.8-P    | 117E230 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)               |
| TEHR NTC 2.2-P    | 1172230 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls) |
| TEHR NTC 10-P     | 1175230 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)              |
| TEHR NTC 10-AN-P  | 117H230 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)           |
| TEHR NTC 10-C-P   | 117M230 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)             |
| TEHR NTC 20-P     | 1176230 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)          |
| TEHR NI 1000-LG-P | 1178230 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)             |
| TEHR NI 1000-P    | 117C230 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)              |
| TEHR KP 10-P      | 117J230 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C   |

### ПАРАМЕТРЫ:

|         |         |   |
|---------|---------|---|
| TEHR-S  | 1170080 | кнопка управления (по / пс) 24 В переменного/постоянного тока                 |
| TEHR-S5 | 1170090 | 5-позиционный переключатель (1, 2, 3, 0, A) 24 В переменного/постоянного тока |
| TEHR-L  | 1170100 | LED 24 V  |
| TEHR-N  | 1170140 | цифровой дисплей, вход 0...10 В = 0...50 °C                                   |

## КОМНАТНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

TEHR LL (2-проводной, 4...20 mA) и TEHR LU (3-проводной, 0...10 В) — преобразователи температуры для сухих помещений. Диапазон выходного сигнала выбирается. Выходы TEHR-M: сигнал 0...10 В, и сигнал Modbus.

°C

|              |   |
|--------------|---|
| монтаж       | шурупами к стене или в монтажном коробе<br>(расстояние между отверстиями 60 мм) |
| диапазон     | 0...+50 °C  |
| датчик       | Pt1000 EN 60751/B   |
| погрешность  | ±0,5 °C / 0 °C  |
| потенциометр | на заказ  |
| корпус       | IP20, ABS-пластик   |



### ТИП

### Артикул

|             |         |   |
|-------------|---------|---|
| TEHR LL     | 1177190 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 mA                            |
| TEHR LL-N   | 1177191 | с дисплеем  |
| TEHR LL-P   | 1177230 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 mA, потенциометр              |
| TEHR LL-N-P | 1177231 | с дисплеем, потенциометром  |
| TEHR LU     | 1179190 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 mA               |
| TEHR LU-N   | 1179191 | с дисплеем  |
| TEHR LU-P   | 1179230 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 mA, потенциометр |
| TEHR LU-N-P | 1179231 | с дисплеем, потенциометром  |
| TEHR-M      | 1170600 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 mA, Modbus RTU   |
| TEHR-M-N    | 1170601 | с дисплеем, Modbus RTU  |

## КОМНАТНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Датчики TENU – предназначены для измерения температуры внутри помещений. Монтаж под скрытую проводку.

°C

|          |  |
|----------|--|
| монтаж   | в монтажном коробе   |
| диапазон | 0...+50 °C   |
| корпус   | IP20, пластик на основе акрилонитрила, бутадиена и стирола |



### ТИП

### Артикул

| ТИП             | Артикул | Характеристики  |
|-----------------|---------|---|
| TENU PT 100     | 1173150 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TENU PT 1000    | 1174150 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)  |
| TENU NTC 1.8    | 117E150 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)               |
| TENU NTC 2.2    | 1172150 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls) |
| TENU NTC 10     | 1175150 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)              |
| TENU NTC 10-KB  | 117B150 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)         |
| TEHR NTC 10-AN  | 117H150 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)           |
| TENU NTC 10-C   | 117M150 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)             |
| TENU NTC 20     | 1176150 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)          |
| TENU NI 1000-LG | 1178150 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)             |
| TENU NI 1000    | 117C150 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)              |
| TENU KP 10      | 117J150 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C   |

## НАРУЖНЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Датчики TEU – предназначены для измерения наружной температуры.

°C

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| монтаж               | шурупами к стене внешние проушины |
| диапазон             | -50...+50 °C                      |
| корпус               | IP54, кабельное уплотнение внизу  |
| кабельное уплотнение | M16                               |
| материалы            | PBT, PC, PA                       |



### ТИП

### Артикул

| ТИП            | Артикул | Характеристики  |
|----------------|---------|---|
| TEU PT 100     | 1173090 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEU PT 1000    | 1174090 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)  |
| TEU NTC 1.8    | 117E090 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)               |
| TEU NTC 2.2    | 1172090 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls) |
| TEU NTC 10     | 1175090 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)              |
| TEU NTC 10-KB  | 117B090 | 5025 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)         |
| TEU NTC 10-AN  | 117H090 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)           |
| TEU NTC 10-C   | 117M090 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)             |
| TEU NTC 20     | 1176090 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)          |
| TEU NI 1000-LG | 1178090 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)             |
| TEU NI 1000    | 117C090 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)              |
| TEU KP 10      | 117J090 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C   |

## НАРУЖНИЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Преобразователи TEU LU и TEU LL предназначены для измерения наружной температуры.

°C

|                      |   |
|----------------------|---|
| монтаж               | шурупами к стене внешние проушины           |
| диапазоны            | -50...+50, -50...+150, 0...+50, 0...+100 °C |
| корпус               | IP54, кабельное уплотнение внизу            |
| кабельное уплотнение | M16   |
| материалы            | PBT, PC, PA                                 |



### ТИП АРТИКУЛ

|        |         |  |
|--------|---------|--|
| TEU LL | 1177090 | 2-проводной преобразователь, питание 22...35 В постоянного тока, выход 4...20 мА, погрешность ±0,5 °C              |
| TEU LU | 1179090 | 3-проводной преобразователь, питание 24 В переменного/постоянного тока, выход 0...10 В < 2 мА, погрешность ±0,5 °C |
| TEU-N  | 1170131 | доп. дисплей для преобразователей TEU LL и TEU LU  |

## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Датчики TES предназначены для измерения температуры в пыльных, жарких и влажных (промышленных) помещениях.

IP67, °C

|            |   |
|------------|---|
| монтаж     | шурупами к стене                                |
| диапазон   | -50...+120 °C                                   |
| корпус     | литой силумин, IP67, кабельное уплотнение внизу |
| кабельное  |   |
| уплотнение | PG11  |



### ТИП АРТИКУЛ

|                |         |   |
|----------------|---------|---|
| TES PT 100     | 1173100 | 100 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TES PT 1000    | 1174100 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,3 °C / 0 °C (эквивалент Honeywell, Danfoss)  |
| TES NTC 1.8    | 117E100 | 1800 Ом / 25 °C, погрешность ±0,3 °C / 25 °C (эквивалент TAC)               |
| TES NTC 2.2    | 1172100 | 2252 Ом / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Johnson Controls) |
| TES NTC 10     | 1175100 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Trend)              |
| TES NTC 10-KB  | 117B100 | 5052 Ом / 25 °C, погрешность ±0,5 °C / 25 °C (эквивалент Satchwell)         |
| TES NTC 10-AN  | 117H100 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Andover)           |
| TES NTC 10-C   | 117M100 | 10 кОм / 25 °C, погрешность ±0,25 °C / 25 °C (эквивалент Carel)             |
| TES NTC 20     | 1176100 | 20 кОм / 25 °C, погрешность ±0,2 °C / 25 °C (эквивалент Honeywell)          |
| TES NI 1000-LG | 1178100 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,5 °C / 0 °C (эквивалент Siemens)             |
| TES NI 1000    | 117C100 | 1000 Ом / 0 °C, погрешность ±0,4 °C / 0 °C (эквивалент Sauter)              |
| TES KP 10      | 117J100 | LM335Z, 10 мВ/К, 2,98 В / 25 °C   |

## СИМУЛЯТОР ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Симуляторы датчиков температуры TESIM предназначены для моделирования датчика температуры при проверке системы управления.

|                     |   |
|---------------------|---|
| диапазоны           | 5 выбираемых значений температуры                                 |
| кабель              | с гнездами для штекера с продольными подпружинивающими контактами |
| погрешность, Pt1000 | ±0,15 °C / 0 °C   |
| погрешность, NTC 10 | ±0,25 °C / 25 °C  |
| корпус              | IP54  |



### ТИП АРТИКУЛ

|               |         |                  |
|---------------|---------|------------------|
| TESIM PT 1000 | 1170220 | симулятор Pt1000 |
| TESIM NTC 10  | 1170230 | симулятор NTC 10 |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Преобразователи LLK и LUK предназначены для измерения температуры. LLK – 2-проводной преобразователь, преобразующий выходное сопротивление датчика в сигнал 4...20 мА. LUK – 3-проводной преобразователь, преобразующий выходное сопротивление датчика в сигнал 0...10 В. Преобразователям необходим отдельный датчик Pt1000.

°C

|         |                   |   |
|---------|-------------------|---|
| LLK:    | питание           | 22...35 В постоянного тока                |
|         | выход             | 4...20 мА                                 |
| LUK:    | питание           | 24 В переменного/постоянного тока, < 1 ВА |
|         | выход             | 0...10 В постоянного тока, < 2мА          |
|         | диапазон          | по выбору                                 |
| корпус  | IP54              |   |
| размеры | 115 x 115 x 45 мм |   |



### ТИП

### Артикул

|       |         |  |
|-------|---------|--|
| LLK   | 1182190 | 2-проводной преобразователь            |
| LLK-N | 1182191 | 2-проводной преобразователь с дисплеем |
| LUK   | 1182200 | 3-проводной преобразователь            |
| LUK-N | 1182201 | 3-проводной преобразователь с дисплеем |

## ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ ДЛЯ КОМНАТНОГО ДАТЧИКА

KO IVS — защитный кожух для комнатных датчиков в помещениях типа спортивных залов. Кожух прозрачный и имеет замок.

8



### ТИП

### Артикул

|        |        |                                       |
|--------|--------|---------------------------------------|
| KO IVS | KO5239 | защитный кожух для комнатного датчика |
|--------|--------|---------------------------------------|

## КОРПУСА

Корпуса комнатных датчиков могут быть окрашены по желанию в цвета, наиболее подходящие к дизайну помещений. Цвета выбираются в соответствии с цветами каталога RAL для пластмассы.



## МОДУЛИ I/O

Модуль ввода/вывода MIO 12 может одновременно использовать 4 входа и 8 выходов. Обмен с контроллером информационными и управляющими сигналами осуществляется по шине Modbus RTU.

|                     |  |
|---------------------|--|
| питание             | 24 В переменного/постоянного тока  |
| MIO 12-PT: входы    | 4 x Pt 1000 или 4 x релейных входа типа «сухой контакт»  |
| MIO 12-V: входы     | 4 x аналоговых входа 0...10 В или 4 x релейных входа типа «сухой контакт»  |
| MIO 12-PT/V: выходы | 4 x 0...10 В постоянного тока, 2 mA<br>4 x 24 В переменного тока, 1A. Можно подключать 3-х позиционные или термоэлектрические приводы. |
| корпус              | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм  |
| размеры             | 53 x 90 x 58 мм  |



### ТИП

### Артикул

|           |         |  |
|-----------|---------|--|
| MIO 12-PT | 1181300 | Modbus I/O, 4 аналоговых входа (Pt1000 или DI, потенциально свободный) |
| MIO 12-V  | 1181310 | Modbus I/O, 4 аналоговых входа (0...10 В)                              |

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

DA 6 преобразует 1...6 релейных входов в аналоговые выходы 0...10 В и 4...20 мА. Положение каждого входного контакта можно контролировать при помощи программного обеспечения.

|         |   |
|---------|---|
| питание | 24 В переменного тока, 1 VA                   |
| входы   | 1...6 потенциально свободных входов контактов |
| выход 1 | 0...10 В постоянного тока, < 10 mA            |
| выход 2 | 4...20 mA                                     |
| корпус  | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм               |
| размеры | 68 x 90 x 68 мм                               |



### ТИП

### Артикул

|      |         |                       |
|------|---------|-----------------------|
| DA 6 | 1182040 | Преобразователь DI/AO |
|------|---------|-----------------------|

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ISO 10 обеспечивает гальваническую развязку между входными и выходными сигналами и питанием. Также сигналы могут быть преобразованы. Например, сигнал 0...10 В в сигнал 4...20 мА. Питание 24 В переменного / постоянного тока.

### изолятор сигнала

|                         |  |
|-------------------------|--|
| питание                 | 24 В переменного/постоянного тока                              |
| вход                    | 0...1 В, 0...10 В, 2...10 В, 0...20 мА<br>или 4...20 мА        |
| выход                   | 0...10 В, 2...10 В < 2 mA, 0...20 мА<br>или 4...20 мА < 500 Ом |
| сопротивление входа     | при ...10 В диапазон < 250 кОм (I ≤ 50 mA)                     |
| сопротивление входа     | при ...20 мА диапазон 100 Ом                                   |
| Напряжение              |  |
| выдерживаемое изоляцией | < 500 В постоянного тока                                       |
| темп. окр. среды        | -20...+50 °C   |
| корпус                  | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм                                |
| размеры                 | 13 x 111 x 89 мм   |



### ТИП

### Артикул

|        |         |                  |
|--------|---------|------------------|
| ISO 10 | 1182060 | изолятор сигнала |
|--------|---------|------------------|

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

*JY является импульсным преобразователем, преобразующим напряжение питания 24 В переменного/постоянного тока в более низкое напряжение постоянного тока. Электронная защита от перегрузок.*

24 В переменного/постоянного тока → 3,6...24 В постоянного тока

|                      |  |
|----------------------|--|
| питание              | 24 В переменного/постоянного тока  |
| выход по кодированию | 10 В постоянного тока, 12 В постоянного тока, 16 В постоянного тока, 18 В постоянного тока, 24 В постоянного тока (только с питанием 24 В переменного тока), регулируемый выход ADJ 3,6...24 В |
| нагрузка             | 1 А  |
| защита               | электронная защита от перегрузок   |
| корпус               | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм  |
| размеры              | 45 x 90 x 58 мм  |



### ТИП

### Артикул

**JY** 1184020 преобразователь AC/DC в DC

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

*PMU 3 преобразует управляющий сигнал 0...10 В в 3-позиционный сигнал 24 В переменного тока для управления приводами.*

0...10 В → 3-позиционное управление

|                      |  |
|----------------------|--|
| питание              | 24 В переменного тока, 1 ВА                            |
| вход                 | 0...10 В постоянного тока, < 1 мА                      |
| выход                | 24 В переменного тока < 2 А для 3-позиционного привода |
| время работы привода | регулируемое, 15...240 с                               |
| корпус               | IP20, с 11 клеммами                                    |



### ТИП

### Артикул

**PMU 3** 1182120 преобразователь сигнала 0...10 В в 3-позиционный сигнал

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

*UMP 3 преобразует 3-позиционный сигнал управления в управляющий сигнал 0...10 В постоянного тока.*

3-позиционное управление → 0...10 В постоянного тока

|                       |  |
|-----------------------|--|
| питание               | 24 В переменного тока, 1 ВА            |
| вход                  | 10...40 В переменного/постоянного тока |
| выход                 | 0...10 В постоянного тока, < 1 мА      |
| скорость переключения |  |
| выхода                | регулируемая, 15...240 с               |
| корпус                | IP20, с 11 клеммами                    |



### ТИП

### Артикул

**UMP 3** 1182150 преобразователь 3-позиционного сигнала в сигнал 0...10 В

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

*PYR 4 преобразует один управляющий сигнал 0...10 В в два двухступенчатых инверсных управляющих сигнала 0...10 В и 10...0 В. Также может использоваться как устройство ограничения сигнала. Уровень необходимого ограничения задается потенциометром.*

0...10 В постоянного тока →  
2 x 0...10 В постоянного тока с  
ограничением

|                   |  |
|-------------------|--|
| питание           | 24 В постоянного тока, 2 ВА                              |
| вход              | 0...10 В постоянного тока                                |
| заданное значение | 0...100 % (для ограничения)                              |
| выходы            | 0...10 В постоянного тока, < 10 мА, (прямой и инверсный) |
| корпус            | IP20, с 11 клеммами                                      |



### ТИП

### Артикул

**PYR 4**      1182130      2-этапный/предельный блок Преобразователи

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

*АО 2 и АО 3 — преобразователи сигналов, предназначенные для использования с системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Преобразователи разделяют один сигнал 0...10 В на два (АО 2) или три (АО 3) сигнала 0...10 В.*

0...10 В постоянного тока →  
2 x 0...10 В постоянного тока  
3 x 0...10 В постоянного тока

|            |   |
|------------|---|
| питание    | 24 В переменного/постоянного тока, 0,5 ВА |
| вход       | 0...10 В постоянного тока, < 0,2 мА       |
| выходы АО2 | 0...10 В постоянного тока, 2 мА           |
| Y1         | 0...10 В, если Uвх=0...5 В                |
| Y2         | 0...10 В, если Uвх=5...10 В               |
| выходы АО3 | 0...10 В постоянного тока, 2 мА           |
| Y1         | 0...10 В, если Uвх=0...3,3 В              |
| Y2         | 0...10 В, если Uвх=3,3...6,6 В            |
| Y3         | 0...10 В, если Uвх=6,6...10 В             |
| корпус     | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм           |
| размеры    | 23 x 77 x 41 мм                           |



### ТИП

### Артикул

**АО 2**      1182220      разделитель сигнала, 2 выхода

**АО 3**      1182210      разделитель сигнала, 3 выхода

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

*UV 10 – усилитель мощности сигнала 0...10 В. UV 10 можно также использовать для управления люминесцентными лампами с электронными трансформаторами.*

0...10 В → 0...10 В (10...0 В)

|         |   |
|---------|---|
| питание | 24 В переменного/постоянного тока, < 0,5 ВА   |
| вход    | 0(2)...10 В постоянного тока, < 0,5 мА  |
| выход   | 0(2)...10 В постоянного тока, < 20 мА,<br>или инверсный (10...0 В постоянного тока) |
| корпус  | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм   |
| размеры | 23 x 77 x 45 мм   |



### ТИП

### Артикул

**UV 10**      1182160      усилитель сигнала

## ТРАНСФОРМАТОРЫ

*M230/24-15 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 24 В переменного тока, 15 ВА.*

230 В переменного тока → 24 В переменного тока, 15 ВА

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| питание | 230 В переменного тока, 15 ВА   |
| выход   | 24 В переменного тока, 15 ВА    |
| корпус  | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм |
| размеры | 35 x 90 x 60 мм                 |



### ТИП

### Артикул

**M230/24-15**    1184090    трансформатор

## ТРАНСФОРМАТОРЫ

*M230/24-30 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 24 В переменного тока, 30 ВА.*

230 В переменного тока → 24 В переменного тока, 30 ВА

|         |  |
|---------|--|
| питание | 230 В переменного тока, 30 ВА                    |
| выход   | 24 В переменного тока, 1,25 А, с предохранителем |
| корпус  | IP00   |
| размеры | 90 x 90 x 68 мм                                  |



### ТИП

### Артикул

**M230/24-30**    1184050    трансформатор

## ТРАНСФОРМАТОРЫ

*M230/12-4 преобразует входное напряжение 230 В переменного тока в выходное напряжение 12 В переменного тока, 4 ВА.*

230 В переменного тока 12 В постоянного тока, 4 ВА

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| питание | 230 В переменного тока, 4 ВА  |
| выход   | 12 В постоянного тока, 0,25 А |
| корпус  | IP20                          |



### ТИП

### Артикул

**M230/12-4**    1184080    источник питания

## ДАТЧИКИ ПРИСУТСТВИЯ

LA 14 – датчик присутствия, позволяет определять наличие людей в помещении. можно управлять работой систем освещения и вентиляции. Интеллектуальное устройство на базе процессора, логическая схема предотвращает ложные срабатывания при одновременном сохранении высокой чувствительности устройства. Бесшумная работа реле, регулируемая задержка при выключении.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| питание               | 24 В переменного/постоянного тока,<br>22...30 В переменного/постоянного тока < 0,5 Вт                  |
| угол                  | 120°   |
| корпус                | IP20, белый пластик  |
| монтаж                | под скрытую проводку<br>(корпус для внешнего монтажа — продается отдельно)                             |
| <b>настройки:</b>     |  |
| режимы работы         | датчик движения/датчик присутствия*  |
| контакт реле          | нормально замкнутый*/нормально разомкнутый,<br>< 100 мА, 24 В переменного тока / 60 В постоянного тока |
| задержка              | регулируемая 2 с, 2 мин, 10 или 20 мин*  |
| * заводские настройки |  |



### ТИП

### Артикул

|        |         |                             |
|--------|---------|-----------------------------|
| LA 14  | 1185050 | датчик присутствия          |
| KO PRA | KO3602  | корпус для внешнего монтажа |

## ДАТЧИКИ ПРИСУТСТВИЯ

LA 15 – датчик присутствия, предназначен управления освещением. Допускается постоянная нагрузка до 1,5 А, достаточно для люминесцентного освещения помещения.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| питание               | 24 В переменного/постоянного тока,<br>20...28 В переменного/постоянного тока                              |
| угол                  | 120°  |
| корпус                | IP20, белый пластик   |
| монтаж                | под скрытую проводку (корпус для внешнего<br>монтажа — продается отдельно)                                |
| <b>настройки:</b>     |   |
| режимы работы         | датчик движения*/датчик присутствия   |
| сигнальное реле RE1:  |   |
| контакт               | нормально замкнутый*/нормально<br>разомкнутый, < 100 мА, 24 В переменного<br>тока / 60 В постоянного тока |
| задержка              | 2 с   |
| реле освещения RE2:   |   |
| контакт               | 230 В переменного тока, 1,5 А   |
| задержка              | регулируемая 2 с, 2 мин, 10 или 20 мин*   |
| * заводские настройки |   |



### ТИП

### Артикул

|        |         |  |
|--------|---------|--|
| LA 15  | 1185060 | датчик движения/присутствия для включения/выключения освещения |
| LA-RAJ | 1185070 | 180° зона обслуживания для датчика присутствия                 |
| KO PRA | KO3602  | корпус для внешнего монтажа                                    |

## PIR-ДЕТЕКТОРЫ

PLT 24 – датчик присутствия людей в помещении, реагирует на движение и изменение температуры в помещении. Пассивный инфракрасный (PIR) детектор, реагирующий на изменение температуры в контролируемой зоне. Питание 24 В переменного/постоянного тока. Монтажный кронштейн и шурупы входят в комплект поставки.

|                      |   |
|----------------------|---|
| питание              | 24 В переменного/постоянного тока   |
| выход сигнализации   | нормально замкнутый*/нормально разомкнутый,<br>< 100 мА, 24 В переменного тока /<br>60 В постоянного тока |
| режимы работы        | обнаружение движения*/обнаружение присутствия   |
| темпер. окруж. среды | -10...+45 °С  |
| корпус               | IP20  |
| задержка             | регулируемая 2 с*, 2 мин, 10 или 20 мин   |
| угол                 | 140°, макс. 12 м  |
|                      | * заводские настройки   |



### ТИП

### Артикул

|          |         |   |
|----------|---------|---|
| PLT 24   | 1185040 | пассивный инфракрасный детектор движения                    |
| PLT 24-K | 1185045 | пассивный инфракрасный детектор движения, потолочный монтаж |

## PIR-ДЕТЕКТОРЫ

PLT 12 – датчик присутствия людей в помещении, реагирует на движение и изменение температуры в помещении. Пассивный инфракрасный (PIR) детектор, реагирующий на изменение температуры в контролируемой зоне. Питание 12 В постоянного тока. Монтажный кронштейн и шурупы входят в комплект поставки.

|                      |   |
|----------------------|---|
| питание              | 12 В постоянного тока                                   |
| выход сигнализации   | нормально замкнутый, < 500 мА,<br>24 В постоянного тока |
| темпер. окруж. среды | -10...+40 °С  |
| корпус               | IP20  |
| угол                 | 140°, макс. 12 м  |



### ТИП

### Артикул

|        |         |  |
|--------|---------|--|
| PLT 12 | 1185080 | пассивный инфракрасный детектор движения |
|--------|---------|--|

## ТАЙМЕРЫ

LAP – таймеры созданы для простого продления работы установки (вентиляция, освещение и т.д.). Желаемое время продления работы задается повторяемым нажатием одной кнопки. Выбранное время продления отображается световым индикатором.

|                            |   |
|----------------------------|---|
| питание                    | 24 В переменного тока или 230 В переменного тока, 2 ВА                      |
| диапазон LAP 1             | 12, 24, 36, 48 или 60 минут   |
| диапазон LAP 5             | 1, 2, 3, 4 или 5 часов  |
| диапазон LAP 10            | 2, 4, 6, 8 или 10 часов   |
| выход                      | переключающий контакт 230 В переменного тока, 8 А                           |
| точность измерения времени |   |
| времени                    | ±10 секунд в час  |
| корпус                     | IP20  |
| монтаж                     | в монтажном коробе или на стене,<br>корпус для внешнего монтажа прилагается |



### ТИП

### Артикул

| ТИП      | Артикул | Описание   |
|----------|---------|--|
| LAP 1    | 1185025 | максимальное время продления можно ограничить 12...36 мин. |
| LAP 5    | 1185020 | максимальное время продления можно ограничить 1...3 час.   |
| LAP 10   | 1185021 | максимальное время продления можно ограничить 2...6 час.   |
| LAP 5-T  | 1185026 | аналогично LAP 5, но с индикацией ВКЛ/ОТКЛ вентилятора     |
| LAP 10-T | 1185028 | аналогично LAP 10, но с индикацией ВКЛ/ОТКЛ вентилятора    |

## НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ

PJP – кнопка управления, устройство низкого напряжения. Производятся устройства с 1, 2 и 4 кнопками и световыми индикаторами.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| контакт кнопки управления | < 42 В переменного тока,<br>< 60 В постоянного тока, < 0,8 А         |
| световые индикаторы       | зеленые, с внешним управлением                                       |
| корпус                    | IP20   |
| монтаж                    | в монтажном коробе, корпус для внешнего монтажа не входит в поставку |



### ТИП

### Артикул

| ТИП    | Артикул | Описание                                    |
|--------|---------|---|
| PJP 1  | 1185030 | 1 кнопка управления и 1 световой индикатор  |
| PJP 2  | 1185031 | 2 кнопки управления и 2 световых индикатора |
| PJP 4  | 1185032 | 4 кнопки управления и 4 световых индикатора |
| KO PRA | KO3602  | корпус для внешнего монтажа                 |

## СВЕТОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

LEKA 24 — устройство световой индикации с зелеными и красными светодиодами.

24 В переменного/постоянного тока

|                    |  |
|--------------------|--|
| вход               | 24 В переменного/постоянного тока, 0,5 ВА                            |
| выход, светодиод 1 | красный  |
| выход, светодиод 2 | зеленый  |
| корпус             | IP20   |
| монтаж             | в монтажном коробе, корпус для внешнего монтажа не входит в поставку |



### ТИП

### Артикул

|         |         |                             |
|---------|---------|-----------------------------|
| LEKA 24 | 1185090 | световой индикатор          |
| KO PRA  | KO3602  | корпус для внешнего монтажа |

## РЕЛЕ

RY 1 и AR 1 — реле с напряжением катушки 24 В переменного/постоянного тока. RYVA 16 может использоваться для управления освещением, поскольку оно устойчиво к кратковременному пику пускового тока.

катушка 24 В переменного/постоянного тока

|        |   |
|--------|---|
| вход   | 24 В переменного/постоянного тока, 0,5 ВА |
| выход  | 230 В переменного тока, 10 А              |
| корпус | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм           |



### ТИП

### Артикул

|         |         |   |
|---------|---------|---|
| AR 1    | 1183010 | реле с нормально открытым (NO) контактом, ширина 13 мм                |
| RY 1    | 1183020 | реле с переключающим контактом, ширина 23 мм                          |
| RY 1-K  | 1183021 | реле с переключающим контактом, съемные выходные клеммы               |
| RY 1-KK | 1183030 | реле с переключающим контактом и ручным переключателем (ВКЛ-ВЫКЛ-АВТ) |
| RYVA 16 | 1183060 | реле для люминесцентных ламп, 16 А (пусковой ток <80 А, <2,5 мсек.)   |

## РЕЛЕ

RY 1-U и RYV 16-U — реле, управляемые напряжением со входом 0...10 В. RYV 16-U может использоваться для управления освещением, поскольку оно устойчиво к кратковременному пику пускового тока.

вход 0...10 В постоянного тока

|                   |  |
|-------------------|--|
| питание           | 24 В переменного/постоянного тока, 1 ВА            |
| вход              | 0...10 В постоянного тока, <0,2 мА                 |
| выход             | переключающий контакт 230 В переменного тока, 10 А |
| заданное значение | регулируемое, 0...10 В                             |
| гистерезис        | регулируемый, 0,2...1,0 В                          |
| корпус            | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм                    |
| размеры           | 23 x 77 x 41 мм                                    |



### ТИП

### Артикул

|          |         |   |
|----------|---------|---|
| RY 1-U   | 1183040 | реле, управляемое напряжением                                     |
| RY 1-U-K | 1183041 | реле, управляемое напряжением, съемные выходные клеммы            |
| RYV 16-U | 1183050 | реле, управляемое напряжением, 16 А (пусковой ток <80 А, <2,5 мс) |

## РЕЛЕ

3-х скоростное реле для управления фанкойлами (скоростью вентиляторов). FCRY 3 управляется входным сигналом 0...10 В, а FCRY 3-R сигналом 3...7 кОм.

для управления фанкойлами

|                              |   |
|------------------------------|---|
| питание                      | 24 В переменного тока, 1 ВА   |
| вход (FCRY 3)                | 0...10 В постоянного тока, < 0,2 мА   |
| вход (FCRY 3-R)              | 3...7 кОм   |
| выходные контакты            | 3 х нормально открытых 230 В переменного тока, 10 А<br>(перекрестно заблокированы)                            |
| заданные значения (FCRY 3)   | регулируемые,<br>заводские настройки 2,5; 5,0 и 7,5 В   |
| гистерезис (FCRY 3)          | регулируемый, 0,2...1,0 В   |
| заданные значения (FCRY 3-R) | 3 кОм = RL4; 4 кОм = выкл; 5 кОм = RL1;<br>6 кОм = RL2; 7 кОм = RL3 корпус IP20,<br>монтаж на DIN-рейку 35 мм |
| размеры                      | 45 x 90 x 48 мм   |



### ТИП

### Артикул

|                 |         |   |
|-----------------|---------|---|
| <b>FCRY 3</b>   | 1183070 | реле фанкойла, вход 0...10 В постоянного тока |
| <b>FCRY 3-R</b> | 1183080 | реле фанкойла, вход 3...7 кОм                 |

## РЕЛЕ

ТН 5 – усилительный модуль для управления параллельно соединенными термоэлектрическими приводами.

устройство для управления термоэлектрическими приводами

|         |   |
|---------|---|
| питание | 24 В переменного тока                                       |
| вход    | 5...30 В переменного/постоянного тока, < 10 мА              |
| выход   | 5 x 24 В переменного тока, 1 А, общая макс.<br>нагрузка 3 А |
| корпус  | IP66, для внешнего монтажа                                  |



### ТИП

### Артикул

|             |         |  |
|-------------|---------|--|
| <b>ТН 5</b> | 1183090 | пусковое устройство для термоэлектрических приводов, 5 выходов |
|-------------|---------|--|

## РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УТЕЧКИ ВОДЫ

VVK 2 следит за сопротивлением датчика утечки воды, подключенного к реле. При попадании жидкости на датчик, его сопротивление становится меньше, что приводит к срабатыванию реле. Так же происходит мониторинг за электрической цепью датчиков (реле срабатывает, если сопротивление цепи становится меньше 300 кОм,  $R < 300 \text{ кОм}$ ).

|                    |   |
|--------------------|---|
| питание            | 24 В переменного/постоянного тока, 2 ВА       |
| диапазон измерения | 10 кОм / 80...300 кОм, по выбору пользователя |
| выход              | переключающий контакт 60 В, 2 А               |
| заданное значение  | регулируемое, НИЗК < 10 кОм, ВЫС < 80 кОм     |
| корпус             | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм               |

### ТИП

### Артикул

**VVK 2**      1187024      реле контроля утечки воды



## РЕЛЕ КОНТРОЛЯ УТЕЧКИ ВОДЫ

LPH 10 следит за сопротивлением датчика утечки воды, подключенного к реле. При попадании жидкости на датчик, его сопротивление становится меньше, что приводит к срабатыванию реле.

|                      |  |
|----------------------|--|
| питание              | 24 В переменного/постоянного тока                          |
| заданное значение    | фиксированное, прикл. 10 кОм                               |
| выход                | переключающий контакт 30 В постоянного тока, 1 А           |
| сигнальная индикация | световой индикатор и зуммер, кнопка сброса                 |
| корпус               | IP20, пластик на основе акрилонитрила, бутадиена и стирола |
| размеры              | 87 x 86 x 32 мм  |

### ТИП

### Артикул

**LPH 10**      1187010      реле контроля утечки воды



## ДАТЧИКИ УТЕЧКИ ВОДЫ

Датчики VVA и VVN используются с VVK 2 и LPH 10. Датчики могут быть установлены на полу, а датчик VVN может быть также установлен, например, с нижней стороны трубы для контроля возможной конденсации.

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| сопротивление датчика | прикл. 300 кОм в сухом состоянии |
|-----------------------|----------------------------------|

### ТИП

### Артикул

|              |         |   |
|--------------|---------|---|
| <b>VVA 1</b> | 1187020 | датчик с соединительной коробкой                    |
| <b>VVA 2</b> | 1187021 | датчик с кабелем 2 м                                |
| <b>VVA 3</b> | 1187026 | датчик (25 x 200 мм) с кабелем 2 м и клейкой лентой |
| <b>VVN 1</b> | 1187025 | датчик, диапазон датчика 1 м и кабель 2 м           |
| <b>VVN 2</b> | 1187023 | датчик, диапазон датчика 2 м и кабель 2 м           |



# МУЗЕЙ СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА КИАСМА



## БЕСПРОВОДНАЯ БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ

FLTA- это базовая станция для построения беспроводной системы. К базовой станции можно подключить до 99 беспроводных датчиков и блоков ввода/вывода. FLTA имеет 8 аналоговых выходов 0...10 В постоянного тока. Показания датчиков отображаются на экране FLTA и передаются в систему управления по шине Modbus RTU. FLTA контролирует подключенные устройства на предмет наличия неисправностей и низкого заряда батареи. FLAN – антенна для базовой станции FLTA.

|             |  |
|-------------|--|
| питание     | 24 В переменного/постоянного тока, 2 ВА  |
| частота     | 868,30 МГц класса 1  |
| выходы      | 8 x 0...10 В постоянного тока  |
| диапазон    | до 500 м в зоне прямой видимости,<br>20...100 м в зданиях                            |
| подключения | макс. 99 датчиков или блоков ввода/вывода,<br>максимально 8 промежуточных усилителей |
| сеть        | макс. 63 базовые станции   |
| корпус      | IP20, монтаж на DIN-рейку 35 мм  |
| связь       | Modbus RTU   |



### ТИП

### Артикул

|      |         |   |
|------|---------|---|
| FLTA | 1191030 | базовая станция для беспроводных датчиков |
| FLAN | 1191040 | антенна для FLTA                          |

## БЕСПРОВОДНОЙ ИНСТРУМЕНТ НАСТРОЙКИ ДАТЧИКОВ

FLSER — беспроводной инструмент настройки адресов датчиков, беспроводных усилителей и блоков ввода/вывода. Инструмент можно также использовать для тестирования мощности сигнала в канале связи.

|         |   |
|---------|---|
| питание | 3,6 В литиевая батарея  |
| частота | 868,30 МГц класса 1   |
| корпус  | IP20, пластик на основе акрилонитрила,<br>бутадиена и стирола |



### ТИП

### Артикул

|        |         |   |
|--------|---------|---|
| FLSER  | 1191070 | инструмент настройки беспроводных устройств |
| A04491 | A04491  | AA литиевая батарея, 3,6 В 2 Ач             |

## БЕСПРОВОДНОЙ УСИЛИТЕЛЬ

Усилитель FLREP предназначен для усиления сигнала беспроводных датчиков. Увеличивает расстояние от беспроводного датчика до базовой станции до 500 м в зоне прямой видимости, и на 20...100 м в зданиях. Можно использовать до 8 усилителей для одной базовой станции FLTA.

|                 |   |
|-----------------|---|
| питание         | 12...30 В переменного/постоянного тока                        |
| частота         | 868,30 МГц класса 1   |
| корпус, FLREP   | IP20, пластик на основе акрилонитрила,<br>бутадиена и стирола |
| корпус, FLREP-U | IP54  |



### ТИП

### Артикул

|           |         |   |
|-----------|---------|---|
| FLREP     | 1191080 | беспроводной усилитель  |
| FLREP-U   | 1191081 | беспроводной усилитель, наружный                                  |
| M230/12-4 | 1184080 | электропитание 230 В переменного тока/12 В постоянного тока, 4 ВА |

## БЕСПРОВОДНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

TEFL – беспроводной датчик комнатной температуры и влажности. Связь между датчиком TEFL и базовой станцией FLTA работает в двух направлениях. Связь настраивается при помощи беспроводного инструмента FLSEK.

комнатная °С, %  
относительной влажности

|          |  |
|----------|--|
| питание  | 3,6 В литиевая батарея   |
| частота  | 868,30 МГц класса 1  |
| диапазон | 0...+50 °С   |
| корпус   | IP20, пластик на основе акрилонитрила, бутадиена и стирола                   |
| монтаж   | шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм) |
| размеры  | 86 x 86 x 32 мм  |



### ТИП АРТИКУЛ

|           |         |   |
|-----------|---------|---|
| TEFL      | 1191010 | беспроводной датчик комнатной температуры                               |
| TEFL-P    | 1191011 | Беспроводной датчик комнатной температуры с потенциометром              |
| TEFL-RH   | 1191020 | Беспроводной датчик комнатной температуры и влажности                   |
| TEFL-RH-P | 1191021 | Беспроводной датчик комнатной температуры и влажности, с потенциометром |
| FL-S5     | 1191050 | Переключатель S5 для TEFL   |
| FL-N      | 1191060 | Дисплей для TEFL  |
| FL-DI     | 1191051 | вариант DI для TEFL   |
| A04491    | A04491  | AA литиевая батарея, 3,6 В 2 Ач   |

## БЕСПРОВОДНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

TEUFL – беспроводной датчик для измерения наружной температуры. Также TEUFL может передавать сигнал 0...10 В от устройства подключенного ко второму входу преобразователя. Выпускается модель TEUFL-DI с датчиком температуры и вторым релейным входом. Предлагаются модификации с питанием от литиевой батареи, и есть модификации с питанием 24 В.

наружная °С, 0...10 В

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| кабельное | уплотнение внизу                 |
| частота   | 868,30 МГц класса 1              |
| вход 1    | -50...+150 °С                    |
| вход 2    | 0...10 В постоянного тока        |
| монтаж    | шурупы, внешние проушины         |
| корпус    | IP54, кабельное уплотнение внизу |



### ТИП АРТИКУЛ

|             |         |   |
|-------------|---------|---|
| TEUFL       | 1191100 | беспроводной датчик наружной температуры  |
| TEUFL-24    | 1191101 | беспроводной датчик наружной температуры, питание 24 В переменного/постоянного тока                       |
| TEUFL-DI    | 1191102 | беспроводной датчик наружной температуры, с релейным выходом  |
| TEUFL-DI-24 | 1191103 | беспроводной датчик наружной температуры, с питанием 24 В переменного/постоянного тока и релейным выходом |
| A04491      | A04491  | AA литиевая батарея, 3,6 В 2 Ач   |

Наружный датчик температуры Pt1000, например TEAT PT 1000.

## БЕСПРОВОДНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

**KLUFЛ** – беспроводной преобразователь для измерения наружной температуры и влажности. Преобразователь работает на частоте 868,30 МГц, получает питание от литиевой батареи. Срок службы батареи до 6 лет. Ввод в эксплуатацию осуществляется при помощи инструмента FLSEK. К преобразователю KLUFЛ можно подключить внешний датчик освещенности LUX 11.

наружная °С, % относительной влажности



|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| питание | 3,6 В литиевая батарея            |
| частота | 868,30 МГц класса 1               |
| вход 1  | 0...100 % относительной влажности |
| вход 2  | -50...+150 °С                     |
| вход 3  | 0...1000 люкс                     |
| монтаж  | шурупы, внешние проушины          |
| корпус  | IP54, кабельное уплотнение внизу  |

### ТИП

### Артикул

|                        |         |   |
|------------------------|---------|---|
| <b>KLUFЛ</b>           | 1191110 | беспроводной преобразователь наружной влажности и температуры |
| <b>LUX 11 + NTC 10</b> | 1133350 | датчик освещенности и температуры (NTC 10)                    |
| <b>LUX 11 + NTC 20</b> | 1133351 | датчик освещенности и температуры (NTC 20)                    |
| <b>A04491</b>          | A04491  | AA литиевая батарея, 3,6 В 2 Ач                               |

## БЕСПРОВОДНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Преобразователи HDHFL предназначены для обнаружения концентрации углекислого газа и температуры в комнатах. В модели HDHFL-RH дополнительно имеется выход измерения влажности. Имеются три выхода 0...10 В для снятия информации о CO<sub>2</sub>, °С и %RH. Для работы преобразователя необходимо питание 24 В.

комнатные, ppm CO<sub>2</sub>, °С, % относительной влажности



|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| питание                          | 24 В переменного/постоянного тока, 1 ВА                                      |
| частота                          | 868,30 МГц класса 1  |
| диапазон, CO <sub>2</sub>        | 0...2000 ppm   |
| диапазон температуры             | от 0 до +50 °С   |
| диапазон, влажность              | 0...100 % относительной влажности  |
| погрешность изм. CO <sub>2</sub> | ±40 ppm +3 % от значения   |
| погрешность изм. температуры     | ±0,5 °С при 25 °С  |
| погрешность изм. влажности       | ±2 % относительной влажности при 25 °С                                       |
| выходы                           | 3 x 0...10 В, <2 мА  |
| темп. окруж. среды               | 0...+50 °С   |
| корпус                           | IP20, пластик на основе акрилонитрила, бутадиена и стирола                   |
| размеры                          | 87 x 86 x 30 мм  |
| монтаж                           | шурупами к стене или в монтажном коробе (расстояние между отверстиями 60 мм) |

### ТИП

### Артикул

|                   |         |   |
|-------------------|---------|---|
| <b>HDHFL</b>      | 1191150 | преобразователь CO <sub>2</sub> и °С с беспроводной связью  |
| <b>HDHFL-N</b>    | 1191151 | преобразователь CO <sub>2</sub> и °С с беспроводной связью и дисплеем                             |
| <b>HDHFL-RH</b>   | 1191160 | преобразователь CO <sub>2</sub> , °С и % относительной влажности с беспроводной связью            |
| <b>HDHFL-RH-N</b> | 1191161 | преобразователь CO <sub>2</sub> , °С и % относительной влажности с беспроводной связью и дисплеем |

## БЕСПРОВОДНОЙ ДАТЧИК ПРИСУТСТВИЯ

LAFL – беспроводной датчик отслеживания движения и присутствия в помещении. Является пассивным инфракрасным датчиком (PIR), реагирует на изменение температуры в зоне слежения. Питание от литиевой батареи, срок службы батареи до 6 лет. Ввод в эксплуатацию осуществляется с помощью помощи инструмента FLSEK. Монтажный кронштейн и шурупы входят в комплект поставки.

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| питание                      | 3,6 В литиевая батарея |
| частота                      | 868,30 МГц класса 1    |
| температура окружающей среды | 0...+50 °С             |
| корпус                       | IP40                   |
| угол действия                | 140°                   |



### ТИП

### Артикул

|         |         |  |
|---------|---------|--|
| LAFL    | 1191120 | беспроводной PIR-детектор                              |
| LAFL-LX | 1191121 | беспроводной PIR-детектор с освещением (0...2000 люкс) |
| A04491  | A04491  | AA литиевая батарея, 3,6 В 2 Ач                        |

## БЕСПРОВОДНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

PAFL – беспроводной счетчик импульсов. PAFL может использоваться для измерения импульсов счетчиков потребления электроэнергии, газа и воды. Питание от литиевой батареи, срок службы батареи до 6 лет. Ввод в эксплуатацию осуществляется с помощью помощи инструмента FLSEK.

|                              |  |
|------------------------------|--|
| питание                      | 2 x 3,6 В литиевая батарея или 24 В переменного/постоянного тока |
| частота                      | 868,30 МГц класса 1, макс. частота импульсов 20 Гц               |
| мин. длительность импульса   | 25 мс  |
| температура окружающей среды | -40...+50 °С   |
| монтаж                       | шурупы, внешние проушины   |
| корпус                       | IP54, кабельное уплотнение внизу                                 |



### ТИП

### Артикул

|        |         |                                 |
|--------|---------|---------------------------------|
| PAFL   | 1191170 | беспроводной счетчик импульсов  |
| A04491 | A04491  | AA литиевая батарея, 3,6 В 2 Ач |

## БЕСПРОВОДНОЙ МОДУЛЬ I/O

*RYFL – цифровой модуль ввода/вывода для отправки и получения аналоговых и цифровых информационных сигналов.*

|         |  |
|---------|--|
| питание | 230 В переменного тока (24 В переменного тока, на заказ)               |
| частота | 868,30 МГц класса 1  |
| вход 1  | контакт / 0...10 В, по выбору  |
| вход 2  | контакт / 0...10 В, по выбору  |
| выход 1 | 0...10 В и 24 В ШИМ (PWM)/реле 230 В переменного тока, 10 А, по выбору |
| выход 2 | 0...10 В и 24 В ШИМ (PWM)/реле 230 В переменного тока, 10 А, по выбору |



### ТИП

### Артикул

|             |         |                         |
|-------------|---------|-------------------------|
| <b>RYFL</b> | 1191130 | беспроводной модуль I/O |
| <b>FLAN</b> | 1191040 | антенна                 |

## ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ КОНТРОЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ

*FLSNIF — инструмент для контроля работы беспроводной сети. Использование данного инструмента позволяет поочередно отслеживать сигналы между беспроводным переносным оборудованием и базовой станцией. Контроль может осуществляться только при наличии сигнала. Инструмент требует наличия ПК с установленным программным обеспечением. Программное обеспечение поставляется вместе с инструментом.*



### ТИП

### Артикул

|               |         |   |
|---------------|---------|---|
| <b>FLSNIF</b> | 1191140 | инструмент для контроля беспроводной сети |
|---------------|---------|---|

## СЧЕТЧИКИ

*KLM – механический термометр для установки в воздуховоды. Две модели с разными диапазонами измерения температуры -40...+60 °C / 0...+60 °C.*

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| стержень        | Ø 9 x 200 мм |
| лицевая сторона | Ø 100 мм     |
| монтаж          | за фланец    |



### ТИП

### Артикул

|                   |         |  |
|-------------------|---------|--|
| <b>KLM -40/60</b> | 1240010 | термометр для кабельных каналов -40...+60 °C |
| <b>KLM 0/60</b>   | 1240020 | термометр для кабельных каналов 0...+60 °C   |

10

11

## РЕЛЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Реле (прессостат) CPS предназначено для контроля избыточного и пониженного давления, а также для контроля дифференциального давления в вентиляционных агрегатах и системах, работающих с негорючими газами. Выпускаются модели с разными диапазонами измерения.



| ТИП      | Артикул |   |
|----------|---------|---|
| CPS 330  | 1240100 | реле дифференциального давления 20...330 Па                     |
| CPS 450  | 1240110 | реле дифференциального давления 30...500 Па                     |
| CPS 1100 | 1240120 | реле дифференциального давления 100...1100 Па                   |
| CPS 4000 | 1240130 | реле дифференциального давления 500...4000 Па                   |
| PEK-AS   | 1240300 | набор аксессуаров для реле дифференциального давления PEK и CPS |

## РЕЛЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Реле (прессостат) PEK предназначено для контроля избыточного и пониженного давления, а также для контроля дифференциального давления в вентиляционных агрегатах и системах, работающих с негорючими газами. Выпускаются модели с разными диапазонами измерения.



| ТИП      | Артикул |   |
|----------|---------|---|
| PEK 300  | 1240310 | реле дифференциального давления 20...300 Па                     |
| PEK 400  | 1240320 | реле дифференциального давления 30...400 Па                     |
| PEK 500  | 1240330 | реле дифференциального давления 50...500 Па                     |
| PEK 1000 | 1240340 | реле дифференциального давления 200...1000 Па                   |
| PEK 2500 | 1240350 | реле дифференциального давления 500...2500 Па                   |
| PEK 5000 | 1240360 | реле дифференциального давления 1000...5000 Па                  |
| PEK-AS   | 1240300 | набор аксессуаров для реле дифференциального давления PEK и CPS |

## РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ

NV – 2-ходовые клапаны. Производятся разных размеров, и с различными коэффициентами расхода жидкости (Kvs). Предназначены для применения в системах ОВиК. Клапаны могут быть использованы для управления отоплением и охлаждением. Для подключения клапана NV термoprиводу VA необходим адаптер VA 80.



### ТИП

### Артикул

|                |         |   |
|----------------|---------|---|
| <b>NV2D10</b>  | 1230100 | клапан 3/8", фиксированный коэффициент расхода 1,20       |
| <b>NV2D10V</b> | 1230101 | клапан 3/8", регулируемый коэффициент расхода 0,10...0,80 |
| <b>NV2D10F</b> | 1230102 | клапан 3/8", регулируемый коэффициент расхода 0,05...0,35 |
| <b>NV2D15</b>  | 1230150 | клапан 1/2", фиксированный коэффициент расхода 1,20       |
| <b>NV2D15V</b> | 1230151 | клапан 1/2", регулируемый коэффициент расхода 0,10...0,80 |
| <b>NV2D15F</b> | 1230152 | клапан 1/2", регулируемый коэффициент расхода 0,05...0,35 |
| <b>NV2D20</b>  | 1230200 | клапан 3/4", фиксированный коэффициент расхода 1,50       |
| <b>NV2D20V</b> | 1230201 | клапан 3/4", регулируемый коэффициент расхода 0,10...0,80 |

## ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ

Термоприводы для клапанов с питанием 24 В и 230 В. Приводы выпускаются с НО (NO) и НЗ (NC) функционалом. Управляющий сигнал может быть или ШИМ (PWM), или 0...10 В постоянного тока. Соединительные кабели могут быть или фиксированными с длиной 1 м, или съемными с длиной 1...20 м. Необходимо использовать адаптер VA 80 для соединения термопривода и клапана.



### ТИП

### Артикул

|                    |         |   |
|--------------------|---------|---|
| <b>A4004.XX.01</b> | 1210010 | термоэлектрический привод 24 В NC, фиксированный кабель 1 м             |
| <b>A4104.XX.01</b> | 1210020 | термоэлектрический привод 24 В NO, фиксированный кабель 1 м             |
| <b>AA2004</b>      | 1210030 | термоэлектрический привод 230 В NC, съемный кабель (продается отдельно) |
| <b>AA4004</b>      | 1210040 | термоэлектрический привод 24 В NC, съемный кабель (продается отдельно)  |
| <b>AA4104</b>      | 1210045 | термоэлектрический привод 24 В NO, съемный кабель (продается отдельно)  |
| <b>AA5014</b>      | 1210050 | термоэлектрический привод 0–10 В, съемный кабель (продается отдельно)   |
| <b>VA 80</b>       | 1220010 | адаптер, например для всех вышеперечисленных NV-клапанов                |

Имеются в наличии различные адаптеры для наиболее распространенных типов клапанов. Проверьте тип адаптера, необходимый для конкретной модели клапана.

## ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ОПЕРАЦИОННЫХ / ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Щит LSML предназначен для мониторинга управления условиями в операционных и чистых помещениях. Щит монтируется на стену под скрытую проводку. LSML 22 содержит встроенные дисплеи на которые выводится информация с датчиков температуры и дифференциального давления. Для измерения температуры необходим дополнительный внешний датчик на основе элемента Pt1000. Также выпускаются модели с функциями таймера, контроля статуса вентиляции и влажности.



### ТИП

### Артикул

|                  |         |  |
|------------------|---------|--|
| <b>LSML 22</b>   | 9000340 | щит управления   |
| <b>LSML 22-2</b> | 9000341 | щит управления, содержит таймер со светодиодами статуса вентиляции                     |
| <b>LSML 22-3</b> | 9000342 | щит управления, содержит дисплей влажности и таймер со светодиодами статуса вентиляции |
| <b>LSML 22-4</b> | 9000344 | щит управления, содержит дисплей влажности   |

## ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ КОМПАНИИ PRODUAL

Утверждены 01.09.2010.

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие общие условия поставки должны применяться ко всем условиям поставки оборудования и комплектующих деталей этого оборудования (далее Продукция), изготовленных компанией PRODUAL (далее Продавец) и доставленных Покупателю. Они также должны стать неотъемлемой частью соглашения между сторонами, если не оговорено иначе (но, не в поставках, в которых Продукция адаптируется к индивидуальным требованиям Покупателя, и не в поставках, которые включают монтажные работы в качестве составной части. Любые поправки, сделанные в этих условия поставки, недействительны, если они не оформлены письменно и надлежащим образом не утверждены подписями уполномоченных представителей обеих Сторон.

### 2. ЦЕНА

В качестве основы для ценообразования используются цены компании PRODUAL OY, которые действительны в день заказа. Все цены приведены без учета налога на добавленную стоимость, однако налог будет добавлен в счет в соответствии с действующим на данный момент времени законодательством Российской Федерации законодательством Российской Федерации.

Во время поставки товара в случае изменения таможенных или транспортных расходов, налога на добавленную стоимость, или других общих или государственных платежей, связанных с доставкой, продавец имеет право изменить цены на товар в той же пропорции, в которой указаны налоги, цены или выплаты изменили цены на товар.

### 3. ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Общая стоимость Продукции в предложении равна нетто цене со склада предприятия конкретного подразделения, умноженной на количество заказанной Продукции, без учета налога на добавленную стоимость. Предложение продавца действительно 30 (тридцать) дней, если другие сроки не оговорены в самом предложении.

Если предложение Продавца носит временный характер, например, временная акция на нерезализованную Продукцию, это означает, что Продукция в предложении доставляется прямо со склада, то в этом случае, она может быть продана третьей стороне, и Продавец не гарантирует наличие товара на складе на время срока действия предложения.

### 4. ДОГОВОР

Договор между Продавцом и Покупателем считается заключенным при условии, если:

- Договаривающиеся стороны подписали письменное соглашение ("Договор на поставку");
- Покупатель одобрил предложение в устной или письменной форме ("Заказ"), или
- Продавец подтверждает в письменной или устной форме заказ, который не основан на предложении или отличен от предложения, и продавец принимает подтверждение заказа ("Подтверждение заказа").

### 5. ДАННЫЕ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

Предоставление в целях получения информации технической документации, а также чертежей, описания, рисунков и данных о размерах, о рабочих характеристиках, производительности и весе, а также ссылок на стандарты, необязательно, если иное не согласовано сторонами в Договоре о поставке. Данная документация не является гарантированной характеристикой и подвержена изменениям. Вся техническая информация должна оставаться исключительной собственностью компании PRODUAL и может использоваться только в целях, согласованных с компанией PRODUAL, или с согласия компании PRODUAL.

Покупатель не вправе без письменного согласия передающей стороны использовать, копировать, устным или иным образом передавать информацию, чертежи или техническую документацию третьим лицам, или использовать их в своей деятельности иначе, чем в порядке, предусмотренном соглашениями между сторонами.

### 6. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

Поставка осуществляется со свободного склада продавца (Инкотермс 2000 EXW склад компании PRODUAL), если иное не оговорено в договоре на поставку.

### 7. УПАКОВКА

Цены, упомянутые в прайслисте и в каталоге Продукции, указаны на товар без упаковки.

### 8. СРОКИ ПОСТАВКИ

Если со стороны Покупателя имеются просроченные дебиторские задолженности перед Продавцом, то Продавец имеет право прекратить согласованные поставки, пока просроченные дебиторские задолженности не будут выплачены в полном объеме. В этом случае время доставки считается отложенным на соответственный срок, и Покупатель не имеет права требовать какой-либо компенсации за причиненный ущерб, или выдвигать другие требования, вытекающие из таких задержек по прекращении согласованной поставки. Продавец не откажется от любых своих прав, следующих из соглашения или из этих условий поставки.

Продукция считается доставленной Покупателю, когда риск утраты и повреждения, по отношению к Продукции, переходит к Покупателю в соответствии с § 6. настоящих Общих условий поставки.

### 9. УВЕДОМЛЕНИЕ О ЗАДЕРЖКАХ

Продавец и Покупатель должны немедленно уведомить друг друга, если возникает угроза задержки на поставку или на получение Продукции. Когда Продавцу или Покупателю станет известно о задержке, то он должен сообщить другой стороне причину задержки и предполагаемый новый срок доставки.

### 10. ОСМОТР, ЗАЯВЛЕНИЕ О ДЕФЕКТАХ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ

Риск утраты и повреждения товара переходит к покупателю при факте доставки товара, то есть после подписания товарно-транспортных накладных о приёмке товара покупателем. При доставке продукции покупатель должен подтвердить, что поставка была осуществлена в соответствии с договором и накладной, и должен тщательно проверить, целостность упаковки. Перед использованием, подключением и установкой товара покупатель должен тщательно проверить товар еще раз.

Рекламационные уведомления, связанные с количеством, состоянием или типом продукции, должны быть сделаны в письменной форме в течение 8 рабочих дней с момента получения товара, в противном случае Покупатель потеряет право на какие-либо претензии в связи с дефектом или отсутствием товара.

### 11. ФОРС-МАЖОР

Продавец не несет ответственности за неисполнение своих обязательств по договору, если это вызвано препятствием, которого Продавец, или его субподрядчик, или Поставщик не может преодолеть, или, если исполнение потребует от Продавца затрат, которые являются чрезмерными по сравнению с выгодой, которую может получить Покупатель. Если производитель, или поставщик не выполнил свои обязательства и доставка товара Продавцу задерживается или остается невыполненной, то Продавец не несет ответственности за любой ущерб покупателю. Обстоятельства непреодолимой силы должны включать, но не должны быть ограничены забастовками, локаутами, бойкотами и другими трудовыми спорами, в которых Продавец является субъектом или участником.

Ни одна из Сторон не будет нести ответственности за полное или частичное неисполнение любого из своих обязательств, если указанное неисполнение будет являться следствием таких обстоятельств, как пожар, землетрясение, наводнение, введение законодательных актов Правительства, террористических актов, повлекших за собой уменьшение объемов производства и иные стихийные бедствия, возникшие после заключения настоящего Договора. Если любое из указанных выше обстоятельств непосредственно повлияло на неисполнение обязательства в срок, установленный в соответствии с настоящим Договором, то этот срок соразмерно отодвигается на время действия соответствующего обстоятельства. Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательства, обязана не позднее 10 дней с момента их наступления в письменной форме уведомить другую Сторону о наступлении, характере, предполагаемом сроке действия и прекращении указанных обстоятельств. Факты, изложенные в указанном выше уведомлении, должны быть подтверждены Торгово-Промышленной Палатой или иным компетентным органом соответствующей Стороны. Неуведомление или несвоевременное уведомление лишает соответствующую Сторону права ссылаться на любое вышеуказанное обстоятельство как на основание, освобождающее ее от ответственности за исключение или несвоевременное исполнение обязательств.

Если препятствие кончится в течение разумного срока, то

Покупатель имеет право требовать выполнения соглашения со стороны Продавца. В случае невозможности выполнить договор в течение разумного периода времени из-за обстоятельств, предусмотренных настоящим разделом 11, каждая из сторон имеет право расторгнуть договор без ответственности за ущерб, уведомив об этом другую сторону в письменной форме.

## 12. ОПЛАТА

Срок оплаты должен быть 14 (четырнадцать) рабочих дней, если иное не согласовано в договоре на поставку. Срок оплаты исчисляется с даты выставления счета. При просрочке платежа, Покупатель обязан выплатить пени в соответствии с процентной ставкой, применяемой Продавцом, а также расходы, понесенные в результате взыскания задолженности. Продавец имеет право на зачет любой дебиторской задолженности со стороны Покупателя в отношении каких-либо выплат со стороны Покупателя.

## 13. ГАРАНТИЯ

Продавец дает 24 (двадцати четырех)-месячную гарантию на качество материала и качество изготовления товара. Гарантийный срок начинается с даты поставки.

При наличии выявления дефектов сырья или производства, Продавец должен устранить дефекты при условии, что товар был отправлен Покупателем незамедлительно или до окончания гарантийного срока. По усмотрению Продавца производится ремонт поврежденного товара, или предоставляется Покупателю новый товар. Покупатель обязан оплатить расходы, возникшие за отправку товара на гарантийный ремонт, а Продавец обязан оплатить расходы на ее возвращение. Продавец не несет ответственность за возмещение всех расходов, связанных с демонтажом или переустановкой товара.

Гарантия не распространяется на ущерб, причиненный в результате аварий, молнии, наводнения или других стихийных бедствий, естественного износа, неправильного, небрежного или использования не по назначению, или использования, которое не совместимо с инструкциями, ненормального хранения, за стресса, неполноценного обслуживания или хранения, или изменений и монтажных работ, которые не были проведены Продавцом (или уполномоченным представителем Продавца). Покупатель несет ответственность за подбор товара для оборудования, которое подвержено коррозии, если не оговорено иначе.

Если Продавец изменяет структуру своего оборудования, то Продавец не обязан вносить аналогичные изменения в уже приобретенные Покупателем товары.

Гарантия применяется при условии, что Покупатель, в свою очередь, правильно выполнил свои обязательства по поставке, указанные в договоре.

Продавец дает новую гарантию на товар, который был отремонтирован или заменен по условиям гарантии, но только до конца гарантийного срока ранее приобретенного товара.

Продавец может за отдельную оплату производить ремонт оборудования. Продавец должен дать трех (3)-месячную гарантию на материалы и работы по обслуживанию, которые были произведены вне гарантийного срока.

Эта гарантия, согласно статье 13, устанавливает совокупную ответственность Продавца в отношении каких-либо дефектов товара, а также Продавец отказывается от любых других гарантий, явных или подразумеваемых, включая, но, не ограничиваясь, гарантией пригодности товара для определенной цели.

## 14. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Продавец не несет ответственности за любые прямые, или косвенные убытки Покупателя, включая, но, не ограничиваясь, снижение объема производства или прибыли, финансовые расходы, потерю данных, ущерб или убытки, связанные с покупкой, повреждение других товаров или оборудования.

Совокупная ответственность Продавца по договору не должна превышать стоимости контракта поставляемой продукции в соответствии с соответствующим договором, за исключением налога на добавленную стоимость. Ограничение ответственности по данному разделу 14 не применяется, если ущерб причинен в результате умысла, или грубой неосторожности.

## 15. ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Этими условиями поставки, или договором о поставке Продавец не передает любые права интеллектуальной собственности, которые связаны или непосредственно касаются самой продукции или любых других прав интеллектуальной собственности. Покупатель может пользоваться только товаром. Пользователю не разрешается

копировать, изменять или разрабатывать дополнительные устройства, или передавать любые права интеллектуальной собственности, которые связаны, или непосредственно касаются самого товара.

## 16. ВОЗВРАЩЕНИЕ ТОВАРА И РАСТОРЖЕНИЕ ДОГОВОРА

Соглашение, 79, которое вступило в силу, является обязательным и окончательным, и Продавец не обязан принимать возвращенный товар. Товары, которые были поставлены в соответствии с соглашением, будут приняты обратно, и максимальная сумма возмещаемых расходов 70% будет предоставляться только при условии, что продавец согласен с возвратом. Возвращаемые товары будут приняты обратно, при условии, что они новые и находятся в оригинальной упаковке.

Продавец может расторгнуть договор немедленно в случае: 1) подано заявление на рассмотрение банкротства, ликвидации, реорганизации или других аналогичных запросов по делу о несостоятельности фирмы Покупателя; 2) судом принято решение о банкротстве, ликвидации, реорганизации или других аналогичных решений по делу о несостоятельности в отношении фирмы Покупателя; 3) выявлен факт неплатежеспособности покупателя, или 4) Покупатель не в состоянии оплатить просроченную дебиторскую задолженность Продавцу по истечении 7 дней с письменного уведомления Продавцами. По расторжения договора Продавец не отказывается от всех прав по договору.

## 17. УВЕДОМЛЕНИЯ

Уведомления в соответствии с соглашением должны быть в письменной форме. При отправке уведомления другой стороне, отправитель несет ответственность за прибытие уведомления по назначению.

## 18. ПЕРЕДАЧА ДОГОВОРА

Стороны не вправе уступать или передавать какие-либо права, интересы или обязанности, вытекающие из договора, третьим лицам без письменного согласия другой стороны. Однако, Продавец может передать права, интересы и обязательства, вытекающие из этого соглашения, в связи с передачей его бизнеса или его бизнес-активов третьей стороне без согласия Покупателя. Без ущерба условиям параграфа 18, Продавец может также передать, частично или полностью договорные дебиторские задолженности, финансовой компании или другим третьим лицам без согласия Покупателя.

## 19. ВЛАДЕНИЕ

Товар переходит в собственность Покупателя только в том случае, когда оплата за товар по договору и другие дебиторские задолженности, возникающие из договора, были выплачены Продавцу или третьей стороне, которой дебиторские задолженности, были переданы.

## 20. ПРИОРИТЕТ

Соглашение состоит из документов, изложенных ниже. В случае, если документы противоречат друг другу, они должны быть применены в порядке, в котором документ с меньшим числом имеет преимущественную силу над документом с большим числом

1. договор на поставку / подтверждение заказа
2. настоящие условия поставки
3. предложение
4. заказ

## 21. ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

Соглашения и настоящие условия поставки будут регулироваться и в соответствии с законодательством Российской Федерации, исключая любые противоречия правовых положений.

Споры, вытекающие из соглашения, и любое из его положений должны, прежде всего, быть урегулированными между сторонами. Если согласие не достигнуто, споры разрешаются в Арбитражном Суде г. Хельсики.

Без ущерба для положений данного параграфа 21, Продавец может требовать провозглашать бесспорную дебиторскую задолженность Покупателя в районный суд по местонахождению (Юридический адрес) Продавца.

# РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ ДАТЧИКА

| Изделие   |          | Имеряемый параметр |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
|-----------|----------|--------------------|----|-----------------|----|----|-----|-----|---|-------------------|------|------------------|------------------|-----|---|
| ТИП       | Страница | °C                 | RH | CO <sub>2</sub> | CO | Pa | bar | m/s |  | m <sup>3</sup> /s | lux  | W/m <sup>2</sup> | H <sub>2</sub> O | PIR |  |
| IVL       | 7        | •                  |    |                 |    |    |     | •   |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TUNA 20   | 18       |                    |    |                 |    |    |     | •   |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| UV 7      | 18       |                    |    |                 |    |    |     | •   | •   |                   |      |                  |                  |     |   |
| VS 3000   | 18       |                    |    |                 |    |    |     | •   | •   |                   |      |                  |                  |     |   |
| PEL       | 8...9    |                    |    |                 |    | •  |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| PEK / CPS | 58       |                    |    |                 |    | •  |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| IML       | 9        |                    |    |                 |    | •  |     |     |   | •                 |      |                  |                  |     |   |
| KLH       | 11       | •                  | •  |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| KLK       | 11       | •                  | •  |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| KLHJ      | 12       | •                  | •  |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| KLU       | 12       | •                  | •  |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| KLUFL     | 55       | •                  | •  |                 |    |    |     |     |   |                   | • 1) |                  |                  |     |   |
| LUX       | 13...14  | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   | •    |                  |                  |     |   |
| MMSP1     | 14       |                    |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      | •                |                  |     |   |
| VPEL      | 15       |                    |    |                 |    |    | •   |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| VPL       | 15       |                    |    |                 |    |    | •   |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| HDH       | 16       | •                  | •  | •               |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| HDHFL     | 16, 55   | •                  | •  | •               |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| HDK       | 16       | •                  |    | •               |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| HDU       | 17       | •                  |    | •               |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| HML       | 17       |                    |    |                 | •  |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEAT      | 27       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TENA      | 28       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEKV      | 29       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEV       | 29       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEP       | 30       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEPK      | 30       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEK       | 31       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEKHA     | 31       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEKA      | 32       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEKY      | 34       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEL       | 36       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEM       | 36       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TESK      | 37       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEHR      | 37...38  | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEFL      | 54       | •                  | •  |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEHU      | 39       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEU       | 39...40  | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TEUFL     | 54       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| TES       | 40       | •                  |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     |   |
| LA        | 46       |                    |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  | •   |   |
| LAFL      | 56       |                    |    |                 |    |    |     |     |   |                   | •    |                  |                  | •   |   |
| PLT       | 47       |                    |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  | •   |   |
| KA 10     | 13       |                    |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  | •                |     |   |
| SA 10     | 19       |                    |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  | •                |     |   |
| VVA / VVN | 51       |                    |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  | •                |     |   |
| PAFL      | 56       |                    |    |                 |    |    |     |     |   |                   |      |                  |                  |     | •   |

1) необходим внешний датчик света.

| ТИП       | Выход |   |    |      |        |              |
|-----------|-------|---|----|------|--------|--------------|
|           | Ω     | V | mA | реле | Modbus | беспроводной |
| IVL       |       | • | •  |      |        |              |
| TUNA 20   |       | • | •  |      |        |              |
| UV7       |       | • |    |      |        |              |
| VS 3000   |       | • |    |      |        |              |
| PEL       |       | • | •  |      |        |              |
| PEK / CPS |       |   |    | •    |        |              |
| IML       |       | • |    |      | •      |              |
| KLH       |       | • |    |      | •      |              |
| CLK       |       | • | •  |      |        |              |
| KLHJ      |       | • | •  |      |        |              |
| KLU       |       | • | •  |      |        |              |
| KLUFL     |       | • | •  |      |        | •            |
| LUX       | •     | • | •  |      |        |              |
| MMSP1     |       | • | •  |      |        |              |
| VPEL      |       | • | •  |      |        |              |
| VPL       |       | • | •  |      |        |              |
| HDH       |       | • |    |      | •      |              |
| HDHFL     |       | • |    |      |        | •            |
| HDK       |       | • |    |      |        |              |
| HDU       |       | • |    |      |        |              |
| HML       |       | • | •  |      |        |              |
| TEAT      | •     | • | •  |      |        |              |
| TENA      | •     | • | •  |      |        |              |
| TEKV      | •     | • | •  |      |        |              |
| TEV       | •     | • | •  |      |        |              |
| TEP       | •     | • | •  |      |        |              |
| TEPK      | •     | • | •  |      |        |              |
| TEK       | •     | • | •  |      |        |              |
| TEKHA     | •     |   |    |      |        |              |
| TEKA      | •     | • | •  |      |        |              |
| TEKY      | •     | • | •  |      |        |              |
| TEL       | •     |   |    |      |        |              |
| TEM       | •     |   |    |      |        |              |
| TESK      | •     | • | •  |      |        |              |
| TEHR      | •     | • | •  |      | •      |              |
| TEFL      |       |   |    |      |        | •            |
| TEHU      | •     |   |    |      |        |              |
| TEU       | •     | • | •  |      |        |              |
| TEUFL     |       |   |    |      |        | •            |
| TES       | •     |   |    |      |        |              |
| LA        |       |   |    | •    |        |              |
| LAFL      |       |   |    |      |        | •            |
| PLT       |       |   |    | •    |        |              |
| KA 10     |       | • |    | •    |        |              |
| SA 10     |       | • |    | •    |        |              |
| VVA / VVN | •     |   |    |      |        |              |
| PAFL      |       |   |    |      |        | •            |

# ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКОВ

| Чувствительный элемент | PTC 1000        | Pt 100                      | Pt 1000                     | Ni 1000                    | Ni 1000-LG                           | NTC 1.8                    | NTC 2.2                     | NTC 3.0          | NTC 10                    | NTC 20                  | NTC 10-AN                   | NTC 10-C                  | NTC 10-KB       | KP 10             |
|------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Tol.                   | ±1,3°C/<br>25°C | ±0,3°C/<br>0°C<br>EN60751 B | ±0,3°C/<br>0°C<br>EN60751 B | ±0,4°C/<br>0°C<br>DIN43760 | ±0,4°C/0°C<br>tol 5000ppm<br>Siemens | ±0,3°C/<br>25°C<br>TAC1800 | ±0,25°C/<br>25°C<br>Johnson | ±0,25°C/<br>25°C | ±0,25°C/<br>25°C<br>Trend | ±0,25°C/<br>25°C<br>H&W | ±0,25°C/<br>25°C<br>Andover | ±0,25°C/<br>25°C<br>Carel | ±0,5°C/<br>25°C | LM335Z<br>10 mV/K |
| Temp. °C               | Ω               | Ω                           | Ω                           | Ω                          | Ω                                    | Ω                          | Ω                           | Ω                | Ω                         | Ω                       | Ω                           | Ω                         | Ω               | V                 |
| 140                    | 2128            | 153.38                      | 1533.8                      | 1909                       | 1737                                 | 71                         | 53                          | 70               | 235                       | 351                     | 298                         | 381                       | 324             |                   |
| 130                    | 2041            | 149.82                      | 1498.2                      | 1833                       | 1675                                 | 87                         | 68                          | 90               | 301                       | 459                     | 377                         | 474                       | 385             |                   |
| 120                    | 1923            | 146.06                      | 1460.6                      | 1760                       | 1615                                 | 110                        | 90                          | 117              | 389                       | 609                     | 483                         | 597                       | 467             |                   |
| 110                    | 1810            | 142.29                      | 1422.9                      | 1688                       | 1557                                 | 139                        | 115                         | 153              | 511                       | 818                     | 624                         | 758                       | 576             |                   |
| 100                    | 1700            | 138.50                      | 1385                        | 1618                       | 1500                                 | 178                        | 153                         | 204              | 679                       | 1114                    | 817                         | 973                       | 723             | 3,73              |
| 95                     | 1647            | 136.60                      | 1366                        | 1583                       | 1472                                 | 202                        | 178                         | 236              | 787                       | 1307                    | 940                         | 1108                      | 815             | 3,68              |
| 90                     | 1594            | 134.70                      | 1347                        | 1549                       | 1444                                 | 230                        | 207                         | 275              | 916                       | 1541                    | 1084                        | 1266                      | 923             | 3,63              |
| 85                     | 1543            | 132.80                      | 1328                        | 1516                       | 1417                                 | 264                        | 241                         | 321              | 1071                      | 1823                    | 1255                        | 1451                      | 1048            | 3,58              |
| 80                     | 1492            | 130.89                      | 1308.9                      | 1483                       | 1390                                 | 303                        | 283                         | 377              | 1256                      | 2166                    | 1458                        | 1668                      | 1194            | 3,53              |
| 75                     | 1442            | 128.98                      | 1289.8                      | 1450                       | 1364                                 | 349                        | 334                         | 444              | 1480                      | 2585                    | 1700                        | 1924                      | 1364            | 3,48              |
| 70                     | 1394            | 127.07                      | 1270.7                      | 1417                       | 1337                                 | 403                        | 395                         | 525              | 1751                      | 3099                    | 1990                        | 2228                      | 1562            | 3,43              |
| 65                     | 1347            | 125.16                      | 1251.6                      | 1385                       | 1311                                 | 468                        | 469                         | 625              | 2082                      | 3732                    | 2339                        | 2588                      | 1791            | 3,38              |
| 60                     | 1300            | 123.24                      | 1232.4                      | 1353                       | 1285                                 | 545                        | 560                         | 746              | 2488                      | 4517                    | 2760                        | 3020                      | 2056            | 3,33              |
| 55                     | 1254            | 121.32                      | 1213.2                      | 1322                       | 1260                                 | 638                        | 673                         | 896              | 2986                      | 5494                    | 3271                        | 3536                      | 2358            | 3,28              |
| 50                     | 1209            | 119.40                      | 1194                        | 1291                       | 1235                                 | 750                        | 811                         | 1080             | 3602                      | 6718                    | 3893                        | 4160                      | 2702            | 3,23              |
| 45                     | 1166            | 117.47                      | 1174.7                      | 1260                       | 1210                                 | 885                        | 984                         | 1310             | 4368                      | 8259                    | 4656                        | 4911                      | 3088            | 3,18              |
| 40                     | 1123            | 115.54                      | 1155.4                      | 1230                       | 1186                                 | 1049                       | 1200                        | 1598             | 5326                      | 10211                   | 5594                        | 5827                      | 3517            | 3,13              |
| 35                     | 1081            | 113.61                      | 1136.1                      | 1200                       | 1162                                 | 1250                       | 1471                        | 1959             | 6532                      | 12698                   | 6754                        | 6940                      | 3987            | 3,08              |
| 30                     | 1040            | 111.67                      | 1116.7                      | 1171                       | 1138                                 | 1496                       | 1814                        | 2417             | 8055                      | 15887                   | 8197                        | 8313                      | 4492            | 3,03              |
| 29                     | 1032            | 111.28                      | 1112.8                      | 1165                       | 1132                                 | 1552                       | 1893                        | 2522             | 8408                      | 16628                   | 8525                        | 8622                      | 4597            | 3,02              |
| 28                     | 1024            | 110.90                      | 1109                        | 1159                       | 1128                                 | 1610                       | 1977                        | 2633             | 8777                      | 17407                   | 8869                        | 8944                      | 4703            | 3,01              |
| 27                     | 1016            | 110.51                      | 1105.1                      | 1153                       | 1123                                 | 1671                       | 2064                        | 2749             | 9165                      | 18228                   | 9229                        | 9281                      | 4809            | 3,00              |
| 26                     | 1008            | 110.12                      | 1101.2                      | 1147                       | 1119                                 | 1734                       | 2156                        | 2872             | 9572                      | 19092                   | 9606                        | 9632                      | 4917            | 2,99              |
| 25                     | 1000            | 109.73                      | 1097.3                      | 1141                       | 1114                                 | 1800                       | 2252                        | 3000             | 10000                     | 20000                   | 10000                       | 10000                     | 5025            | 2,98              |
| 24                     | 992             | 109.35                      | 1093.5                      | 1136                       | 1109                                 | 1869                       | 2353                        | 3135             | 10452                     | 20962                   | 10413                       | 10380                     | 5134            | 2,97              |
| 23                     | 984             | 108.96                      | 1089.6                      | 1130                       | 1105                                 | 1941                       | 2458                        | 3277             | 10923                     | 21973                   | 10845                       | 10780                     | 5243            | 2,96              |
| 22                     | 977             | 108.57                      | 1085.7                      | 1124                       | 1100                                 | 2017                       | 2572                        | 3426             | 11417                     | 23039                   | 11297                       | 11200                     | 5353            | 2,95              |
| 21                     | 969             | 108.18                      | 1081.8                      | 1118                       | 1095                                 | 2095                       | 2689                        | 3583             | 11938                     | 24164                   | 11771                       | 11630                     | 5462            | 2,94              |
| 20                     | 961             | 107.79                      | 1077.9                      | 1112                       | 1091                                 | 2177                       | 2813                        | 3748             | 12490                     | 25350                   | 12268                       | 12090                     | 5573            | 2,93              |
| 15                     | 923             | 105.85                      | 1058.5                      | 1084                       | 1068                                 | 2649                       | 3538                        | 4714             | 15710                     | 32346                   | 15136                       | 14690                     | 6126            | 2,88              |
| 10                     | 886             | 103.90                      | 1039                        | 1056                       | 1045                                 | 3241                       | 4482                        | 5971             | 19900                     | 41567                   | 18787                       | 17960                     | 6667            | 2,83              |
| 5                      | 850             | 101.95                      | 1019.5                      | 1028                       | 1022                                 | 3989                       | 5718                        | 7619             | 25400                     | 53812                   | 23462                       | 22050                     | 7183            | 2,78              |
| 0                      | 815             | 100.00                      | 1000                        | 1000                       | 1000                                 | 4940                       | 7353                        | 9795             | 32660                     | 70203                   | 29490                       | 27280                     | 7661            | 2,73              |
| -5                     | 781             | 98.04                       | 980.4                       | 973                        | 978                                  | 6159                       | 9533                        | 12694            | 42340                     | 92322                   | 37316                       | 33900                     | 8093            | 2,68              |
| -10                    | 748             | 96.09                       | 960.9                       | 946                        | 956                                  | 7730                       | 12460                       | 16589            | 55340                     | 122431                  | 47549                       | 42470                     | 8472            | 2,63              |
| -15                    | 716             | 94.12                       | 941.2                       | 919                        | 935                                  | 9771                       | 16428                       | 21868            | 72980                     | 163777                  | 61030                       | 53410                     | 8796            | 2,58              |
| -20                    | 685             | 92.16                       | 921.6                       | 893                        | 914                                  | 12443                      | 21860                       | 29092            | 97120                     | 221088                  | 78930                       | 67770                     | 9067            | 2,53              |
| -25                    | 655             | 90.19                       | 901.9                       | 867                        | 893                                  | 15969                      | 29398                       | 39073            | 130400                    | 301297                  | 102890                      | 86430                     | 9288            | 2,48              |
| -30                    | 625             | 88.22                       | 882.2                       | 842                        | 872                                  | 20659                      | 39908                       | 53005            | 177000                    | 414698                  | 135233                      | 111300                    | 9466            | 2,43              |
| -35                    | 597             | 86.25                       | 862.5                       | 816                        | 851                                  | 26955                      | 54751                       | 72658            | 243120                    | 576763                  | 179280                      |                           | 9605            | 2,38              |
| -40                    | 570             | 84.27                       | 842.7                       | 791                        | 831                                  | 35480                      | 75953                       | 100701           | 337270                    | 810861                  | 239831                      |                           | 9712            | 2,33              |
| -45                    | 544             | 82.29                       | 822.9                       | 767                        | 811                                  | 47135                      | 106603                      | 141183           | 473370                    | 1152992                 | 323859                      |                           | 9793            |                   |
| -50                    | 518             | 80.31                       | 803.1                       | 743                        | 791                                  | 63229                      | 151470                      | 200348           | 672600                    | 1659082                 | 441667                      |                           | 9854            |                   |

# РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ КОНТРОЛЛЕРА

|            |  | Контроллер |        |        |        |        |        |          |        |       |         |        |
|------------|--|------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|-------|---------|--------|
|            |  | HLS 16     | HLS 21 | HLS 33 | HLS 34 | HLS 35 | HLS 44 | HLS 44-V | HLS 45 | PDS 2 | PDS 2.2 | HS 2.2 |
| Применение | управление 4-х трубным фанкойлом                     |            |        | •      | •      |        | •      | •        |        |       |         |        |
|            | управление 2-х трубным фанкойлом                     |            |        |        |        | •      |        |          | •      |       |         |        |
|            | Теплый пол   | •          | •      |        | •      | •      |        |          | •      |       |         |        |
|            | нагрев/охлаждение пола                               | •          |        |        |        | •      |        |          | •      |       |         |        |
|            | Охлаждающая балка                                    | •          | •      | •      | •      | •      | •      | •        | •      |       |         |        |
|            | управление нагревом радиатора                        | •          | •      | •      | •      | •      | •      | •        | •      |       |         |        |
|            | Управление температурой горячей воды                 |            |        |        |        |        |        |          |        | •     |         |        |
|            | Управление вентиляционной установкой                 |            |        |        |        |        |        |          |        | •     |         |        |
|            | Универсальный контроллер                             |            |        |        |        |        |        |          |        |       | •       | •      |
| Привод     | Термический  | •          | •      | •      | •      | •      | •      | •        | •      | •     | •       | •      |
|            | 3-позиционный  |            |        | •      | •      | •      |        |          | •      | •     | •       | •      |
|            | 0...10 V   |            |        | •      | •      | •      | •      | •        | •      | •     | •       | •      |
| Функция    | Число выходов управления                             | 1          | 2      | 2/3    | 2/3    | 1      | 2/3    | 2/3      | 1/2    | 1     | 1       | 1      |
|            | 3-х скоростное управление вентилятором с реле FCRY 3 |            |        |        | •      |        | •      | •        | •      |       |         |        |
|            | управление вентилятором с ЕС-мотором                 |            |        |        |        |        | •      | •        | •      |       |         |        |
|            | Управление переменным объемом воздуха (VAV)I         |            |        | •      | •      |        | •      | •        | •      |       |         |        |
|            | Зима/Лето  | •          |        |        |        | •      |        |          | •      |       |         |        |
|            | управление вентиляцией по уровню CO <sub>2</sub>     |            |        |        | •      |        | •      | •        | •      |       |         |        |
|            | Управление освещением вкл/выкл                       |            |        |        |        |        |        | •        |        |       |         |        |
|            | Modbus   |            |        |        | •      | •      | •      | •        | •      | •     | •       |        |
| страница   | 20   | 21         | 21     | 22     | 22     | 23     | 23     | 24       | 24     | 25    | 25      |        |

|            |    |
|------------|----|
| Axx        | 59 |
| AAxx       | 59 |
| AO 2       | 44 |
| AO 3       | 44 |
| AR 1       | 49 |
| AT 80      | 27 |
| ATH 300    | 27 |
| ATH 80     | 27 |
| ATM 80     | 27 |
| ATS 80     | 27 |
| BAK 64     | 19 |
| CPS xx     | 58 |
| DA 6       | 42 |
| EJV 24-PT  | 4  |
| FCRY 3     | 50 |
| FCRY 3-R   | 50 |
| FLAN       | 53 |
| FLREP      | 53 |
| FLREP-U    | 53 |
| FLSER      | 53 |
| FLSNIF     | 57 |
| FLTA       | 53 |
| HDH        | 16 |
| HDH-AL3    | 16 |
| HDH-C      | 16 |
| HDHFL      | 16 |
| HDHFL      | 55 |
| HDHFL-N    | 16 |
| HDHFL-N    | 55 |
| HDHFL-RH   | 16 |
| HDHFL-RH   | 55 |
| HDHFL-RH-N | 16 |
| HDHFL-RH-N | 55 |
| HDH-M      | 16 |
| HDH-M-N    | 16 |
| HDH-M-RH   | 16 |
| HDH-M-RH-N | 16 |
| HDH-N      | 16 |
| HDH-RH     | 16 |
| HDH-RH-N   | 16 |
| HDK        | 16 |
| HDK-C      | 16 |
| HDK-N      | 16 |
| HDU        | 17 |
| HDU-N      | 17 |
| HLS 16     | 20 |
| HLS 21     | 21 |
| HLS 33     | 21 |
| HLS 34     | 22 |
| HLS 35     | 22 |
| HLS 44     | 23 |
| HLS 44-SER | 23 |
| HLS 44-V   | 23 |
| HLS 45     | 24 |
| HLS 45-SER | 24 |
| HM-KK      | 17 |

|                |    |
|----------------|----|
| HML            | 17 |
| HML-C          | 17 |
| HML-N          | 17 |
| HMV            | 17 |
| HM-VS          | 17 |
| HS 2.2         | 25 |
| IML            | 9  |
| IML-M          | 9  |
| ISO 10         | 42 |
| IVL 02         | 7  |
| IVL 02-N       | 7  |
| IVL 10         | 7  |
| IVL 10-N       | 7  |
| IVL 20         | 7  |
| IVL 20-N       | 7  |
| JV 24-PT       | 4  |
| JVA 24         | 4  |
| JVS 24         | 4  |
| JY             | 43 |
| KA 10          | 13 |
| KA 10-EXT      | 13 |
| KLH 100        | 11 |
| KLH 100-N      | 11 |
| KLH 420        | 11 |
| KLH 420-N      | 11 |
| KLHJ 100       | 12 |
| KLHJ 100-N     | 12 |
| KLH-M          | 11 |
| KLH-M-N        | 11 |
| KLK 100        | 11 |
| KLK 100-N      | 11 |
| KLM 0/60       | 57 |
| KLM -40/60     | 57 |
| KLU 100        | 12 |
| KLU 100-N      | 12 |
| KLUFL          | 55 |
| KO IVS         | 41 |
| KO PRA         | 46 |
| LA 14          | 46 |
| LA 15          | 46 |
| LA-RAJ         | 46 |
| LAFL           | 56 |
| LAFL-LX        | 56 |
| LAP 1          | 48 |
| LAP 10         | 48 |
| LAP 10-T       | 48 |
| LAP 5          | 48 |
| LAP 5-T        | 48 |
| LEK 24-PT      | 5  |
| LEKA 24        | 49 |
| LK 24-PT       | 5  |
| LK 24-PT 0/100 | 5  |
| LLK            | 41 |
| LLK-N          | 41 |
| LPH 10         | 51 |
| LSML 22        | 59 |

|            |    |
|------------|----|
| LSML 22-2  | 59 |
| LSML 22-3  | 59 |
| LSML 22-4  | 59 |
| LUK        | 41 |
| LUK-N      | 41 |
| LUX 11     | 14 |
| LUX 24     | 13 |
| LUX 34     | 13 |
| LUX 34-100 | 13 |
| M230/12-4  | 45 |
| M230/24-15 | 45 |
| M230/24-30 | 45 |
| MIO 12-PT  | 42 |
| MIO 12-V   | 42 |
| MMSP1      | 14 |
| NV2D xx    | 59 |
| PDS 2      | 24 |
| PDS 2.2    | 25 |
| PAFL       | 56 |
| PEK xx     | 58 |
| PEK-AS     | 58 |
| PEL        | 8  |
| PEL 1000   | 9  |
| PEL 1000-N | 9  |
| PEL 2500   | 8  |
| PEL 2500-N | 8  |
| PEL 25K    | 8  |
| PEL 25K-N  | 8  |
| PEL-AS     | 8  |
| PEL-N      | 8  |
| PJP 1      | 48 |
| PJP 2      | 48 |
| PJP 4      | 48 |
| PJR 4      | 20 |
| PLT 12     | 47 |
| PLT 24     | 47 |
| PLT 24-K   | 47 |
| PMU 3      | 43 |
| PP-PK Rxx  | 10 |
| PP-SK Lxx  | 10 |
| PR 10/440  | 20 |
| PR 50/440  | 20 |
| PRMK       | 20 |
| PVA 24     | 4  |
| PYR 4      | 44 |
| RY 1       | 49 |
| RY 1-K     | 49 |
| RY 1-KK    | 49 |
| RY 1-U     | 49 |
| RY 1-U-K   | 49 |
| RYFL       | 57 |
| RYV 16-U   | 49 |
| RYVA 16    | 49 |
| SA 10      | 19 |
| STS 1      | 20 |
| STS 4      | 20 |

|               |    |
|---------------|----|
| TEAT xx       | 27 |
| TEFL          | 54 |
| TEFL-P        | 54 |
| TEFL-RH       | 54 |
| TEFL-RH-P     | 54 |
| TEHR LL       | 38 |
| TEHR LU       | 38 |
| TEHR xx       | 37 |
| TEHR xx-P     | 38 |
| TEHR-M        | 38 |
| TEHR-M-N      | 38 |
| TEHU xx       | 39 |
| TEK xx        | 31 |
| TEKA xx       | 32 |
| TEKA xx-500   | 33 |
| TEKHA xx      | 31 |
| TEKV xx       | 29 |
| TEKY xx       | 34 |
| TEL xx        | 36 |
| TEM xx        | 36 |
| TENA xx       | 28 |
| TEP xx        | 30 |
| TEPK xx       | 30 |
| TES xx        | 40 |
| TESIM NTC 10  | 40 |
| TESIM PT 1000 | 40 |
| TESK xx       | 37 |
| TEU LL        | 40 |
| TEU LU        | 40 |
| TEU xx        | 39 |
| TEUFL         | 54 |
| TEUFL-24      | 54 |
| TEUFL-DI      | 54 |
| TEUFL-DI-24   | 54 |
| TEV xx        | 29 |
| TH 5          | 50 |
| TUNA 20       | 18 |
| UMP 3         | 43 |
| UV 7          | 18 |
| UV 10         | 44 |
| VA 80         | 59 |
| VH 1000       | 18 |
| VK 10         | 7  |
| VPEL 1.0/2.5  | 15 |
| VPEL 4.0/6.0  | 15 |
| VPL 16        | 15 |
| VPL 16-N      | 15 |
| VPL 60        | 15 |
| VPL 60-N      | 15 |
| VR 1000       | 18 |
| VS 3000       | 18 |
| VVA 1         | 51 |
| VVA 2         | 51 |
| VVA 3         | 51 |
| VVK 2         | 51 |
| VVN 1         | 51 |
| VVN 2         | 51 |





**pd** **PRODUAL**  
*measure-be sure.*

## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### РОССИЯ

ООО "Продуал"  
Рубцовская набережная д.2, корп.1  
105082 Москва  
Тел. +7 495 509 1009  
info@produal.ru  
www.produal.ru

### Финляндия

**Kotka**  
Produal Oy  
Keltakalliontie 18  
48770 Kotka

tel. +358 5 230 9200  
fax. +358 5 230 9210  
info@produal.fi  
www.produal.com

**Jyväskylä**  
Produal Oy  
Tahvontie 2  
40420 Jyskä

**Швеция**  
Produal Sverige AB  
postal address: Box 611, 13526 Tyresö  
street address: Solkraftsvägen 16B, 13570 Stockholm  
tel. +46 8 555 985 80  
info@produal.se  
www.produal.se

**Дания**  
Produal A/S  
Udlejrevej 31-5, 3650 Ølstykke  
tel. +45 70 26 03 04  
info@produal.dk  
www.produal.dk

**Франция**  
Produal S.A.S.  
Bureau 302-11, rue Albert Einstein, 77420 Champs sur Marne  
tel. +33 6 19 29 16 71  
info@produal.fr  
www.produal.fr

**Польша**  
Produal Oy  
ul. Płochocińska 19/110, 03-191 Warszawa  
tel. +48 504 024 416  
info@produal.pl  
www.produal.pl

