

# ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ – ЗАДАЧИ МОДЕРНИЗАЦИИ

Важная часть конкурентоспособности – энергосбережение. Затратность – это путь к реальной (техномической) неконкурентоспособности любого производства. Во всем мире остро стоит проблема энергоэффективности, причем в России, где затраты на отопление составляют большую часть расходов, вопрос начал подниматься не так давно. Потенциал энергосбережения в России очень высок, но во многих сферах эффективность использования энергии все-ма далека от мировых стандартов.

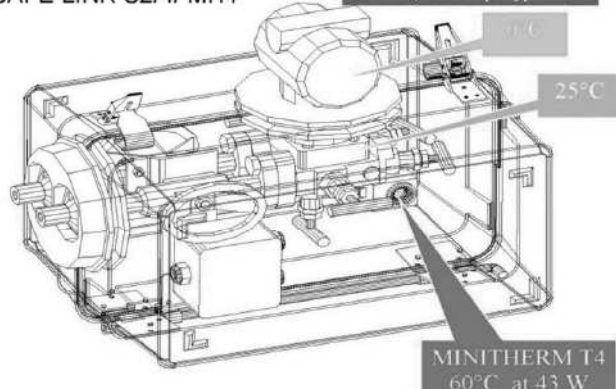


Энергосберегающий шельтер с системой климат-контроля

Исследование, проведенное российским Министерством энергетики, показало, что эффективность энергопотребления в стране можно увеличить вдвое к 2020 году. Именно такую цель поставило перед собой российское правительство. Были приняты Федеральный Закон об Энергосбережении (№261-ФЗ), Постановления Правительства, ГОСТы. Закон предполагает проведение обязательного энергетического обследования объектов, разработку программ энергосбережения, замену энергоНЕэффективных позиций энергоэффективными и некоторые другие меры по стимулированию предприятий.

Значение высокотехнологичных теплоизоляционных материалов в вопросах повышения энергоэф-

SAFE LINK C2/4/ MН4

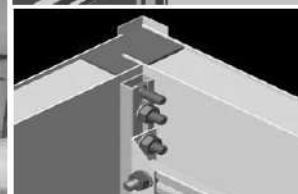


фективности для обогрева КИПиА (при наружной установке) на самом деле очень трудно переоценить. Надежная теплоизоляция в промышленности позволяет экономить значительное количество энергии, расходуемой в зимнее время на обогрев, а в летнее время – на охлаждение и кондиционирование. Современные композитные материалы, применяемые заводом-изготовителем INTERTEC-Hess GmbH (представители в РФ ООО «СокТрейд» и ООО «Интертек-Р») при производстве защитных приборных боксов и шкафов, представляют собой многослойную конструкцию, в которой чередуются армирующие (GRP-армированный стекловолокном полиэфир) и теплоизоляционные слои, в том числе теплоотражающие экраны.

Специалисты компании «Интертек», с многолетним опытом работы, считают, что роль высокотехнологичных теплоизоляционных материалов в вопросах повышения энергоэффективности наружной установки и обогрева КИПиА очень велика, т.к. использование материалов, соответствующих или даже по многим показателям превосходящих все требования ГОСТа, дает потребителям не только безопасность, но и ряд преимуществ по уменьшению затрат в процессе эксплуатации. Уменьшение потребления тепловой энергии за счет снижения теплопотерь шкафов и боксов – это один из важнейших вопросов! Теплопотери, кроме повышенного потребления электроэнергии, износа и частой за-



Теплоизоляция стеновых элементов без «мостиков холода»



Контактный кондукционный энергосберегающий нагреватель

мены оборудования КИП и нагревателей, приводят к конденсированию и замерзанию влаги на «мостиках холода», уплотнениях стандартных металлических и пластиковых шкафов, что создает дополнительные утечки тепла.

Использование высокотехнологичных качественных теплоизоляционных материалов в защитных приборных боксах и шкафах, «Интертек» позволяет уменьшить толщину конструкций, что дает возможность увеличить полезный объем и уменьшить нагрузку на крепление. А показатели теплопроводности 0,23 Вт на квадратный метр поверхности, прочность, в 200 раз превосходящая прочность обычного стеклопластика и вес в 4 раза ниже веса стали, продуманная система герметизации бокса или шкафа, позволяющая довести степень пылевлагозащиты до IP68 – все это позволяет снизить затраты на обслуживание, окраску, отопление в 1,2 -1,5 раз.

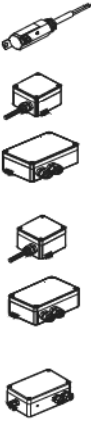
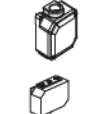
## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                          | стр. |
|--------------------------------------------------------------------------|------|
| Введение .....                                                           | 2    |
| Содержание .....                                                         | 5    |
| Обзор продукции.....                                                     | 4    |
| Энергосбережение - задачи модернизации .....                             | 4    |
| Выбор нагревателя .....                                                  | 10   |
| Электрические взрывозащищенные конвекторные обогреватели .....           | ??   |
| Тип CP с постоянным сопротивлением .....                                 | 13   |
| Тип SL самоограничивающиеся .....                                        | ??   |
| Электрические контактные нагреватели в обычном исполнении .....          | ??   |
| Системы интеллектуального управления температурой взрывозащищенные ..... | ??   |
| Электрические конвекторные нагреватели в обычном исполнении .....        | ??   |
| Паровые, водяные, гликольные нагреватели .....                           | ??   |
| Термостатный вентиль .....                                               | ??   |
| Аксессуары для монтажа, обогрева импульсных линий .....                  | ??   |
| Взрывозащищенные системы кондиционирования.....                          | ??   |

## Нагреватели взрывозащищенные

| Эскиз                                                                                                           | Наименов. типа                   | Описание                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электрические конвекторные нагреватели для обогрева помещения                                                   |                                  |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP MICROTHERM DNA 25 T4 TS       | Нагреватели для вертикального монтажа, термостат для защиты от мороза в кабеле                                                                                                                         |
|                                                                                                                 | CP MICROTHERM DNA 40 T4 TS       |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP MICROTHERM DNA 75 T3 TS       |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP MULTITHERM DNA 75 T4 TS       | Нагреватель<br>Для вертикального монтажа с термостатом для защиты от мороза в питающем кабеле<br>N=155мм (высота нагревателя)<br>P=225мм (высота нагревателя)                                          |
|                                                                                                                 | CP MULTITHERM DPA 100 T4 TS      |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP MULTITHERM DNA 100 T3 TS      |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP MULTITHERM DNA 150 T3 TS      |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP MULTITHERM DPA 200 T3 TS      |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP MULTITHERM DPA 250 T3 TS      |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 50 T6 100 TS    | Ребристый нагреватель<br>С термостатом для защиты от мороза в питающем кабеле<br><br>P=220мм (длина нагревателя)<br>T=325мм (высота нагревателя)<br>L=109мм (длина нагревателя)                        |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 125 T4 100 TS   |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 200 T4 80 TS    |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 300 T4 100 TS   |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 300 T3 60 TS    |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 400 T3 80 TS    |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 500 T3 100 TS   |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP MEGATHERM DTA 600 T3 TS       |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP MINITHERM DLA 30 T3 40 TS     |                                                                                                                                                                                                        |
| Электрические конвекторные нагреватели для защиты от конденсации                                                |                                  |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | SL MINITHERM DLA T4 40           | Ребристый нагреватель, саморегулирующийся                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                 | SL MEGATHERM DPA T3              |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | SL MEGATHERM DTA T3              |                                                                                                                                                                                                        |
| Электрические конвекторные нагреватели для поддержания температуры до 40°C в комбинации с TAE.. или             |                                  |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP MULTITHERM DNA 100 T3 TS40    | Нагреватель<br>с защитным термостатом 40°C<br>с термостатом для защиты от мороза                                                                                                                       |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 125 T4 100 TS40 |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 200 T3 40 TS40  |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 300 T3 80 TS40  |                                                                                                                                                                                                        |
| SMART HEATER для поддержания температуры до 150°C (сбалансированный набор состоящий из нагревателя и регулятора |                                  |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 200 T3 120 HI   | Специальный нагреватель с электрическим ограничителем для комбинации с цифровым регулятором TC ATEX D E1 Sii J для высоких температур в Ex- зоне. Опция: SMART HEATER программное обеспечение (стр. 2) |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM DPA 500 T3 120 HI   |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP BLOCKTHERM DLA 100 T3 HI      |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP BLOCKTHERM DPA 200 T3 HI      |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | CP BLOCKTHERM DPA 500 T3 HI      |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | TC ATEX D E1 Sii J               | Электронный терморегулятор(цифр-й) со встр-м Ex в отдел-м для клемм и искробез. сенсорным кабелем (E1=дл.1м)                                                                                           |
| Нагреватели для контактного обогрева                                                                            |                                  |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | SL BLOCKTHERM DKA T4             | Нагревательный блок, саморегулирующийся<br>K= длина блока 90мм<br>L= длина блока 105мм<br>P= длина блока 225мм                                                                                         |
|                                                                                                                 | SL BLOCKTHERM DLA T4             |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | SL BLOCKTHERM DKA T3             |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | SL BLOCKTHERM DLA T3             |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | SL BLOCKTHERM DPA T4             |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | SL BLOCKTHERM DPA T3             |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | SL BLOCKTHERM DLA T3 24 V        | Нагревательный блок, саморегулирующийся<br>... с адаптерной пластиной<br>... с адаптерной пластиной                                                                                                    |
|                                                                                                                 | SL BLOCKTHERM DLA T4 ADA         |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | SL BLOCKTHERM DLA T3 ADA         |                                                                                                                                                                                                        |
| Опция                                                                                                           |                                  |                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | ...AM                            | Аварийный сигнализатор                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM ... MB              | Один монтажный хомут из нерж. стали вместо двух Оцинкованных монтажных уголков                                                                                                                         |
|                                                                                                                 | CP VARITHERM ... MW              | Два монтажных уголка из нерж. стали вместо двух оцинкованных монтажных уголков                                                                                                                         |

## Нагреватели взрывозащищенные

| Эскиз                                                                               | Наименов. типа                                 | Описание                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Регулятор температуры для нагревателей помещения и контактных нагревателей</b>   |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | TAE ii                                         | Термостат для помещений с твёрдо установленным заданным параметром ii= -15, -10, 10, 20, 30 или 40°C                                                                                                                                                     |
|                                                                                     | TC ATEX AI Fii C1                              | Электронный терморегулятор (аналоговый) с твёрдо установленным заданным параметром ii=10, 20, 25, 30, 35 или 40°C. Питающий кабель C1=1м                                                                                                                 |
|                                                                                     | TC ATEX AI Fii J                               | См. выше, однако со встроенным Ex e- отделением для клемм                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                     | TC ATEX AI S10-40 C1                           | Электронный терморегулятор (аналоговый) с установленным заданным параметром (10,20,25,30,35 или 40°C) Питающий кабель C1=1м (стандартная длина)                                                                                                          |
|                                                                                     | TC ATEX AI S10-40 J                            | См. выше, однако со встро-м Exe-отдел-м для клемм                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                     | TC ATEX D E1 Sii J                             | Электронный терморегулятор (цифр-й) со встро-м Ex e отдел-м для клемм и искробез. сенсорным кабелем (E1=дл.1м). ii = температура заданного значения в °C. Опция: задание параметров для регулятора смотри SMART HEATER программное обеспечение           |
|   | SMART HEATER<br>CP VARITHERM DPA 200 T3 120 HI | SMART HEATER: специальный нагреватель с электрическим ограничителем для комбинации с цифровым регулятором TC ATEX D E1 Sii J для высоких температур в Ex-зонах..<br>Опция: задание параметров для регулятора смотри SMART HEATER программное обеспечение |
|                                                                                     | SMART HEATER<br>CP VARITHERM DPA 500 T3 120 HI |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                     | SMART HEATER<br>CP BLOCKTHERM DLA 100 T3 HI    |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                     | SMART HEATER<br>CP BLOCKTHERM DPA 200 T3 HI    |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                     | SMART HEATER<br>CP BLOCKTHERM DPA 500 T3 HI    |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                     | SMART HEATER Software                          | Программный пакет для задания параметров (с предоставляемым заказчиком ПК) цифровой регулятор TC...D-серий состоит из: - CD с программным обеспечением<br>- интерфейсный преобразователь USB на RS485                                                    |
| <b>Нагреватель SMART FLUID</b>                                                      |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                | Для нагрева жидкостей и газов в Ex-зоне                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Температурный выключатель</b>                                                    |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | TAE 5 AM                                       | Аварийный сигнализатор Сигнальный контакт аварийного сигнализатора с нулевым потенциалом. Размыкающий контакт при □5°C                                                                                                                                   |
|                                                                                     | TAE 20 AM                                      | Размыкающий контакт при □20°C                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                     | TAE 30 AM                                      | Размыкающий контакт при □30°C                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                     | TAE ii M20                                     | Термостат для установки на EEx e приборе с M20x1,5 резьбой, с заданной точкой включения ii=-15, -10, 10, 20, 30, 40, 50, 60 или 70 °C                                                                                                                    |
|                                                                                     | TAE ii M20D                                    | См. выше, однако сертифицирован также и для установки на EEx d приборе                                                                                                                                                                                   |
| <b>Клеммные коробки</b>                                                             |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | AD 4 M ATEX                                    | Клеммная коробка 4 клеммы, 3 кабельных ввода M20                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                     | AD 8 M ATEX                                    | См. выше, однако 8 клемм, 4 сальника M20 + 2 заглушки M20                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                     |                                                | Клеммная коробка четыре ввода M20x1,5 (два кабельных ввода+ две заглушки), -55°C - 60°C                                                                                                                                                                  |
| Другие клеммные коробки по запросу                                                  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Нагреватели (не Ex) в обычном исполнении

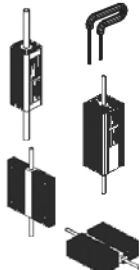
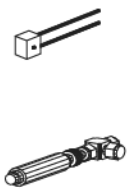
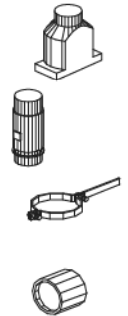
| Эскиз                                                                                                                    | Наименов. типа                                                                                                                                                                                | Описание                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Конвекторные нагреватели для обогрева помещения</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                          | E 155<br>E 156<br>E 158<br>E 159<br>E 160                                                                                                                                                     | Нагреватель с алюминиевым ребристым профилем и термостатом +5...+45°C, включая крепёжный уголок и болты                                                                                           |
|                                                                                                                          | KN 60                                                                                                                                                                                         | Электр. небольшой нагреватель с алюминиевым ребристым профилем (герметизированный компаундом с силиконовой смолой), вкл. крепёжный уголок и болты                                                 |
|                                                                                                                          | CP MICROTHERM NNA 25 TS<br>CP MULTITHERM NNA 50 TS<br>CP MULTITHERM NNA 75 TS<br>CP MULTITHERM NNA 100 TS<br>CP MULTITHERM NNA 150 TS<br>CP MULTITHERM NPA 200 TS<br>CP MULTITHERM NPA 250 TS | Нагреватель для вертикального монтажа со встроенным в кабель термостатом для защиты от мороза *<br>N= 155мм (высота нагревателя)<br>P= 225 мм (высота нагревателя)                                |
|                                                                                                                          | CP VARITHERM NPA 200/40 TS<br>CP VARITHERM NPA 300/60 TS<br>CP VARITHERM NPA 400/80 TS<br>CP VARITHERM NPA 500/100 TS                                                                         | Ребристый нагреватель для горизонт. и вертикального монтажа со стандартными принадлежностями; 2 оцинкованных монтажных уголка со встроенным в кабель термостатом для защиты от мороза *           |
|                                                                                                                          | SL MINITHERM NLA F 60<br>SL MINITHERM NLA D 70<br>SL MINITHERM NLA F 90<br>SL MINITHERM NLA D 100                                                                                             | Электронагреватель с алюмин., ребристым профилем. РТС- нагреватель, саморегулирующийся, для номинального напряжения 100–265 В (F=оребрён с одной стороны, D=оребрён)                              |
| <b>SMART HEATER для поддержания температуры до 150°C (сбалансированный набор, состоящий из нагревателя и регулятора)</b> |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                          | SMART HEATER<br>CP VARITHERM NPA 500 120 HI                                                                                                                                                   | Спец. нагреватель с электр. ограничителем для комбинации с цифр. регулятором TC N D E1 Sii J для высоких температур. Опция: задание параметров для регулятора см. SMART HEATER прогр. обеспечение |
|                                                                                                                          | TC N D E1 Sii J                                                                                                                                                                               | Электр. терморегулятор (цифровой) со встроенным отделением для клемм и сенсорным кабелем (E1=дл.1м)                                                                                               |
| <b>Обогреватель для контактного обогрева</b>                                                                             |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                          | NANOTHERM A 10<br>NANOTHERM A 15<br>NANOTHERM B 10<br>NANOTHERM B 15                                                                                                                          | Нагревательный блок из алюминия<br>A=20x58x77мм<br>B=20x30x75мм                                                                                                                                   |
|                                                                                                                          | SL BLOCKTHERM NKA B 50<br>SL BLOCKTHERM NKA B 80<br>SL BLOCKTHERM NPA                                                                                                                         | Нагревательный блок из алюминия РТС-нагреватель, самоограничивающийся для номинального напряжения 100–265 В<br>Длина блока K=90мм, P=225мм                                                        |
| <b>Принадлежности и регулятор температуры</b>                                                                            |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                          | D 9025                                                                                                                                                                                        | Клеммная коробка с клеммой 5 полюсов и 4 вставные пробки EST 13,5                                                                                                                                 |
|                                                                                                                          | RT-SSR                                                                                                                                                                                        | Регулятор температуры в помещениях диапазон установки 10...60°C                                                                                                                                   |
|                                                                                                                          | TAE ii N                                                                                                                                                                                      | Регулятор температуры в помещениях с жёстко установленным заданным параметром ii= -15, -10, 10, 20, 30 или 40°C                                                                                   |
|                                                                                                                          | TC N AI S10-40 J                                                                                                                                                                              | Электронный терморегулятор (аналоговый) со втр-м отдел-м для клемм, с установленным заданным параметром (10,20,25,30,35 или 40°C), C1=1м (стандартная длина)                                      |
|                                                                                                                          | TC N D E1 Sii J                                                                                                                                                                               | Электр. терморегулятор (цифр.) со втр. отделением для клемм и сенсорным кабелем (E1=дл.1м)                                                                                                        |

CP= постоянная мощность; SL= саморегулирующийся

\* Нагреватели для более высоких температур помещения по запросу.

Номинальн. напряжение 230В AC, длина питающего кабеля стандарт 1м, с наценкой 3м (другие длины по запросу)

## Нагреватели (не Ex) в обычном исполнении

| Эскиз                                                                              | Наименов. типа    | Описание                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Паровые-/ водяные-/ гликольные- нагреватели</b>                                 |                   |                                                                                                                                                                                                                      |
|   | DHU VA            | Трубчато-ребристый паровой нагревательный элемент для всех типов защитных кожухов                                                                                                                                    |
|                                                                                    | MICROSTEAM 155    | <b>Паровой, водяной и гликолевый нагреватель</b><br>Соединение: трубка из нержавеющей стали с наружным диаметром 12мм.<br>Принадлежности и рекомендации по монтажу соответствуют электрическим нагревателям ...THERM |
|                                                                                    | MULTISTEAM 255    |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                    | SLIMSTEAM 225     |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                    | VARISTEAM 120     |                                                                                                                                                                                                                      |
|   | MINISTEAM         | Паровой, гликолевый контактный нагревательный блок для монтажа на вентильных блоках и т. д.                                                                                                                          |
|                                                                                    | MAXISTEAM         | Большой нагреватель в модульной системе                                                                                                                                                                              |
|                                                                                    | TV/SC-A-G-12 mm   | Регулирующий вентиль, заданное значение 10°C или по запросу подходит для пара / горячей воды / гликоль с проходным тройником для трубы Ø= 12мм                                                                       |
|                                                                                    | TV/HAT-G-12 mm    | Вентиль для конденсатоотделителя<br>Заданное значение 80 °C или по запросу                                                                                                                                           |
| <b>Принадлежности для монтажа импульсных линий и изоляция</b>                      |                   |                                                                                                                                                                                                                      |
|  | ISOPASS 1016 (-D) | Изолирующий переходник для защитных кожухов<br>Дополнение в обозначении<br>D = подходит для DIABOX                                                                                                                   |
|                                                                                    | ISOPASS 1018 (-D) |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                    | ISOPASS 1320 (-D) |                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                    | ISOFIX 100        | Изолирующий фиксатор трубы                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                    | IS 100            | Крепёжный хомут для ISOFIX                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                    | ISOBOX 100        | Изолирующий корпус для манометра<br>Ø= 100мм                                                                                                                                                                         |
|                                                                                    | ISOBOX 1613       |                                                                                                                                                                                                                      |

## Выбор нагревателя для защиты от замерзания

### 1 Требуемая тепловая мощность в защитном кожухе \*

| Изоляция                | Окно | MULTIBOX |       |       |       |       |       |       |       | DIABOX |       |       | MINIBOX |
|-------------------------|------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|
|                         |      | 25       | 48    | 60    | 70    | 80    | 100   | 150   | 170   | 87     | 107   | 137   | 21      |
| без                     | без  | 100Вт    | 200Вт | 200Вт | 200Вт | 250Вт | 250Вт | 300Вт | 400Вт | 200Вт  | 250Вт | 300Вт | 75Вт    |
|                         | с    | 150Вт    | 200Вт | 200Вт | 250Вт | 300Вт | 300Вт | 400Вт | 400Вт | 250Вт  | 250Вт | 300Вт | 75Вт    |
| arctic-PP<br>arctic-Alu | без  | 50Вт     | 50Вт  | 50Вт  | 75Вт  | 75Вт  | 75Вт  | 100Вт | 100Вт | 50Вт   | 50Вт  | 50Вт  | 50Вт    |
|                         | с    | 50Вт     | 75Вт  | 75Вт  | 100Вт | 100Вт | 100Вт | 150Вт | 150Вт | 50Вт   | 75Вт  | 75Вт  | 50Вт    |

Для защитных шкафов и контейнеров от INTERTEC:  $P = K[\text{Вт/К}] \cdot 40\text{К}$ . К из технического паспорта или программы INTERTEC S.

\* Расчет приведен для температуры -25 °C

Эти значения учитывают тепловые мостики при обычном монтаже, а также теплоотдачу при ветре.

Если при монтаже продельвается больше отверстий, чем обычно, мы рекомендуем применение более мощного нагревателя.

### 2 Нагреватели для взрывоопасных сред (CP)

| Требуемая Мощность | Тип обогревателя<br>Температурный класс T3 | Тип обогревателя<br>Температурный класс T4 |
|--------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 50 Вт              | CP MICROTHERM DNA 75 T3 TS                 | CP MICROTHERM DNA 50 T4 TS                 |
| 75 Вт              | CP MICROTHERM DNA 75 T3 TS                 | CP MULTITHERM DNA 75 T4 TS                 |
| 100 Вт             | CP MULTITHERM DNA 100 T3 TS                | CP MULTITHERM DPA 100 T4 TS                |
| 150 Вт             | CP MULTITHERM DNA 150 T3 TS                | CP VARITHERM DPA 200 T4 80 TS              |
| 200 Вт             | CP MULTITHERM DPA 200 T3 TS                | CP VARITHERM DPA 200 T4 80 TS              |
| 250 Вт             | CP MULTITHERM DPA 250 T3 TS                | CP VARITHERM DPA 300 T4 100 TS             |
| 300 Вт             | CP VARITHERM DPA 300 T3 60 TS              | CP VARITHERM DPA 300 T4 100 TS             |
| 400 Вт             | CP VARITHERM DPA 400 T3 80 TS              |                                            |

Мы рекомендуем выбирать нагреватели температурного класса T3, если это допускается для среды, где они будут применены. По запросу возможна поставка нагревателей температурного класса T6.

### 3 Нагреватели для невзрывоопасных сред (не Ex)

| Требуемая Мощность | Тип нагревателя<br>Степень защиты IP 68 (залитые) | Тип нагревателя<br>Степень защиты IP 20 |
|--------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 50 Вт              | CP MULTITHERM 75 N TS                             | E 156                                   |
| 75 Вт              | CP MULTITHERM 75 N TS                             | E 156                                   |
| 100 Вт             | CP MULTITHERM 100 N TS                            | E 156                                   |
| 150 Вт             | CP MULTITHERM 150 N TS                            | E 156                                   |
| 200 Вт             | CP MULTITHERM 200 P TS                            | E 156                                   |
| 250 Вт             | CP MULTITHERM 250 P TS                            | E 156                                   |
| 300 Вт             | CP VARITHERM 300/60 TS                            | E 155                                   |
| 400 Вт             | CP VARITHERM 400/80 TS                            | E 155                                   |

В питающем кабеле обогревателей, обозначенных TS встроен термостат защиты от замерзания, который отключает нагреватель при температурах, превышающих приблизительно + 10°C.

# Руководство по выбору INTERTEC ATEX обогревателей

INTERTEC CP нагреватели – это модульная конструкция. Они сертифицированы по Ex- взрывозащите по IEC, по ATEX, по ГОСТу, по GB3638 (China) или NRTL CSA, а также в недорогом невзрывозащищённом варианте, имеющимся в продаже. Bi-Стандарт нагреватели поставляются с несколькими сертификатами и практически находят себе применение по всему миру. Для правильного выбора INTERTEC нагревателя для Вашего применения необходимо ответить на ряд вопросов:

## 1 Кондукция или Конвекция

### 1.1 Кондукция

Кондуктивный нагреватель использует значительно меньше энергии, чем конвективный нагреватель с рёбрами. Теплопроводность через металл эффективнее теплопередачи через воздух. Поскольку воздух окружает весь монтаж в кожухе, то он действует как дополнительная изоляция.

Нагревательные блоки имеют плоские поверхности. Для хорошей теплопроводности нагреваемый компонент должен иметь как минимум одну плоскую поверхность, на которой можно установить нагреватель.

#### Расчёт параметров

- По опытным данным (примерно в 5 раз эффективнее чем конвективный нагреватель). Нагреваю - щий блок SL BLOCKTHERM DKA T4, прифланцованный к вентильному блоку, обеспечивает защиту от замерзания трансмиттера с принадлежностями.
- С помощью INTERSIM
- С помощью эксперимента

Пожалуйста, обращайтесь к нам за консультацией по применению.

### 1.2 Конвекция

Здесь используется воздух в кожухе, как переносчик тепла от нагревателя к нагреваемым приборам.

- Преимущество: все компоненты, независимо от формы и вида монтажа получают соответствующий нагрев.
- Недостаток: кожух должен быть хорошо изолирован для уменьшения потерь. Прежде всего обратить внимание на избежание сквозняков (уплотнение двери!).

Расчёт параметров с помощью расчётного листа для нагрева защитных кожухов INTETEC и защиты от замерзания или  $P = K \cdot \Delta T \cdot S$

При расчёте необходимой тепловой мощности учитывается коэффициент запаса в размере 20%. Ещё более высокий коэффициент запаса имеет следующий недостаток: избыточная мощность должна регулироваться термостатом, опасность срабатывания плавкого предохранителя возрастает.

## 2 Нагреватели с постоянным сопротивлением или самоограничивающиеся

Температура на поверхности взрывозащищённого нагревателя не должна превышать максимально допустимую температуру температурного класса. Это можно осуществить двумя способами:

### 2.1 Нагреватели с постоянным сопротивлением

INTERTEC нагреватели CP ...THERM (CP = Constant Power), имеют источник нагрева с постоянным омическим сопротивлением. В этот источник нагрева встроен ограничитель нагрева, который при перегреве надёжно отключает нагреватель от электросети.

**Если имеется возможность, рекомендуем выбрать нагреватель с температурным классом T3.**

- Это обеспечивается опцией TS (Температурная стабилизация) поддержание температуры в заданном диапазоне в зоне установки термодатчика, вмонтированного в кабель, или внешним регулятором температуры TS...EX
- При использовании конвекторных нагревателей ребра нагревателя располагать в рабочем положении вертикально, ребра не закрывать. Также выдерживать минимальный зазор для циркуляции воздуха вдоль ребер нагревателя.
- При использовании кондуктивных нагревателей обеспечить надежное плотное механическое крепление к нагреваемой поверхности. Обеспечить максимальное соприкосновение нагревателя по площади с обогреваемой поверхностью. В отдельных случаях рекомендует- ся использовать термопасту, теплопроводящую алюминиевую пластину.

### 2.2 Самоограничивающиеся нагреватели

INTERTEC нагреватели SL ...THERM (SL = self limiting) имеют источник нагрева с PTC характеристикой: PTC-элементы (Positiver Temperatur Coefficient) увеличивают своё электрическое сопротивление при повышении температуры. Большое сопротивление означает низкую тепловую мощность. При высоких температурах тепловая мощность становится очень низкой, так что максимальная допустимая температура не может превышать соответствующего температурного класса. Рационально использовать эти нагреватели только при относительно малых специфических тепловых мощностях.

Они существуют в виде нагревательных блоков для кондуктивного нагрева :

SL BLOCKTHERM D. A

и в виде ребристого электронагревателя

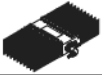
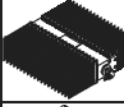
SL MINITHERM DLA

# Руководство по выбору INTERTEC ATEX нагревателей

## 3 Защита от замерзания или температурный режим

### 3.1 Защита от замерзания до + 10°C

Для этих частых применений предназначены стандартные конвективные обогреватели с опцией TS (температурная стабилизация) обозначает поддержание температуры в заданном диапазоне в месте установки термодатчика вмонтированного в кабель в пределах плюс-минус 3 градусов по цельсию.

| Тип               |                                                                                     | Преимущественное применение                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <u>MULTITHERM</u> |    | Вертикально около<br>трансммиттера                  |
| <u>MINITHERM</u>  |    | Горизонтально под<br>трансммиттером                 |
| <u>VARITHERM</u>  |   | Горизонтально под<br>трансммиттером                 |
| <u>MICROTHERM</u> |  | Вертикально, где мало<br>места для<br>CP MULTITHERM |

Определение необходимой мощности, с помощью расчётного листа, для нагрева защитных кожухов INTERTEC и защиты от замерзания.

### 3.2 Температурный режим от + 20°C до + 40°C

Для этой области применения имеются в распоряжении нагреватели с защитным термостатом в присоединительном кабеле.

Окружающая температура в кожухе регулируется: TAE внешним термостатом (см. 4.2) и ТС электронным терморегулятором (см. 4.3)

### 3.3 Температурный режим на более чем + 40°C

Для этой области применения мы рекомендуем SMART HEATER

#### Дополнение к 3.2 и 3.3

Чем выше поддерживаемая температура, тем точнее должна быть регулировка температуры, так как диапазон между поддерживаемой температурой и максимально допустимой температурой температурного класса становится всё меньше.

Для этих применений настоятельно рекомендуется расчёт параметров производить с экспертами от INTERTEC.

Во многих случаях, также есть смысл применять комбинацию из конвективного и кондуктивного нагрева. Например: (Система состоящая из защитного шкафа и нагревателя для 120°C во взрывоопасной Ex-Зоне)

## 4 Регулирование температуры

Регулирование температуры имеет несколько целей:

- Экономия энергии
- Высокая точность измерений и надежность эксплуатации приборов достигается за счет поддержания постоянных температурных условий окружающей среды
- Надежность эксплуатации (температурные предохранители)

### 4.1 TS Термостат встроенный в кабель

Опция: Термостат для помещений, встроенный в присоединительный кабель.

Термостат TS не касается наружной стенки кожуха.

Для защиты от замерзания в кожухе надёжно поддерживается температура свыше + 5 °C.

Температурная обратная связь (часть - D) работает за счёт процесса теплопроводности в присоединительном кабеле.

### 4.2 TAE Внешний термостат

Если на обогреватель монтируется поставляемая проставка, то температурная обратная связь определяется очень точно.

Точная регулировка температуры

Поставляется с заданными параметрами +10°C, +20°C, +30°C и +40°C.

### 4.3 ТС Электронный терморегулятор

Электронные регуляторы имеют, по сравнению с термостатами ряд преимуществ:

- Нет износа контактов
- Лучшая регулировка с помощью пределов [зон] пропорционального регулирования
- Нет гистерезиса
- Заданный параметр, постоянный или регулируемый температурным сенсором
- Интегрирован в корпус, для регулировки температуры окружающей среды или
- Выведен наружу в виде искробезопасного наружного датчика.

Опция J: отделение для клемм, экономит отдельную взрывозащищённую клеммную коробку.

### 4.4 SMART HEATER

Эта интеллектуальная система обогрева специально разработана для температурных режимов с более высокими температурами.

Она управляется с помощью встроенного электронного регулятора, который:

- Позволяет регулировать температуру помещения
- Ограничивает тепловую мощность нагревателя, чтобы не допустить достижения максимальной температуры температурного класса
- Контролирует работу.

## CP MICROTHERM DNA.

тип CP с постоянным сопротивлением



### 1 Применение

Обогрев защитных кожухов во взрывоопасных средах для

- Защиты от мороза и
- Защиты от конденсации
- Вертикальный монтаж

### 2 Особенности преимущества

- Компактный дизайн
- Вертикальный формат оптимален для монтажа рядом с приборами в кожухе
- В питающий кабель встроен термостат для помещений (TS) для защиты от мороза
- Высокая теплоотдача за счёт специального профиля из чёрного анодированного алюминия

### 3 Описание

Электрические нагреватели CP MICROTHERM нагревают воздух в кожухе за счёт конвекции.

CP MICROTHERM применяется тогда, когда место для расположения более крупных нагревателей, как например MULTITHERM, ограничено.

Если имеется возможность, рекомендуем выбрать нагреватель температурного класса T3.

В нагреватель встроен температурный ограничитель, который в случае постороннего нагрева или технической неисправности, отключает нагреватель от сети. Ремонт этого температурного ограничителя разрешается производить только на заводе-изготовителе. По причинам техники безопасности нагреватель разрешается эксплуатировать только при условиях, исключающих возможность превышения температуры срабатывания ограничителя:

- Такие регуляторы, как TS, TAE или TC отключают нагреватель при достижении температурой заданного значения.
- Хорошая конвекция: выдерживать расстояния п.п. 7.1.1 и 7.1.2, рёбра не закрывать, в кожухе должны быть созданы условия для образования круговых конвекционных потоков.
- Допускается термически выгодное монтажное положение с развёрнутым на 180° нагревателем (кабельный ввод сверху).

Необходимо применение автоматических выключателей дифференциальной защиты с номинальным значением силы тока не более 300 мА, предпочтительнее - 30 мА.

Безвозвратный индикатор температуры указывает своевременно на возможные ошибки. Пожалуйста проверьте узел, если более трёх полей почернеют.



### 4 Технические данные

|                                         |                                                                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сертификат испытания Европейского Союза | PTB 02 ATEX 1041 X                                                                               |
| ЕС Вид взрывозащиты                     | II 2 GD EEx dm IIC T3 или T4                                                                     |
| Сертификат по схеме МЭК                 | POCC DE.ME92.B01351                                                                              |
| МЭК вид взрывозащиты                    | Ex dm IIC T4/ T3<br>Ex tD mD A21 IP65 T135°/ T200°C                                              |
| Степень защиты                          | IP 68, NEMA 4X                                                                                   |
| Диапазон рабочих температур             | -50°C до 180°C                                                                                   |
| Ном. напряжение                         | 230В AC                                                                                          |
| Питающий кабель                         | Тип кабеля - кабель устойчивый к механическим повреждениям, маслостойкий, в силиконовой изоляции |
| Длина питающего кабеля                  | 1м                                                                                               |
| Длина x ширина x Высота                 | 50мм x 50мм x 155мм                                                                              |
| Материал корпуса                        | Стойкий к морской воде алюминий с чёрным анодированием                                           |

### 5 Типы (другие типы по запросу)

| CP MICROTHERM DNA   | 25 T4 | 40 T4 | 75 T3 |
|---------------------|-------|-------|-------|
| Ном. мощность [Вт]  | 25    | 40    | 75    |
| Температурный класс | T4    | T4    | T3    |

### 6 Опции

|                                                                              |                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TS - термодатчик, поддерживающий температуру в шкафу на установленном уровне | Регулятор температуры помещения для защиты от мороза                                             |
| AM                                                                           | Аварийный сигнализатор срабатывает при <5°C                                                      |
| Питающий кабель при использовании AM                                         | Тип кабеля - кабель устойчивый к механическим повреждениям, маслостойкий, в силиконовой изоляции |
| 3М                                                                           | Длина питающего кабеля 3м                                                                        |
| 120V                                                                         | Номинальное напряжение 120 В AC                                                                  |

Пример заказа: CP MICROTHERM DNA 75 T3 TS

## CP MICROTHERM DNA.

тип CP с постоянным сопротивлением



### 7 Местоположение и минимальные расстояния

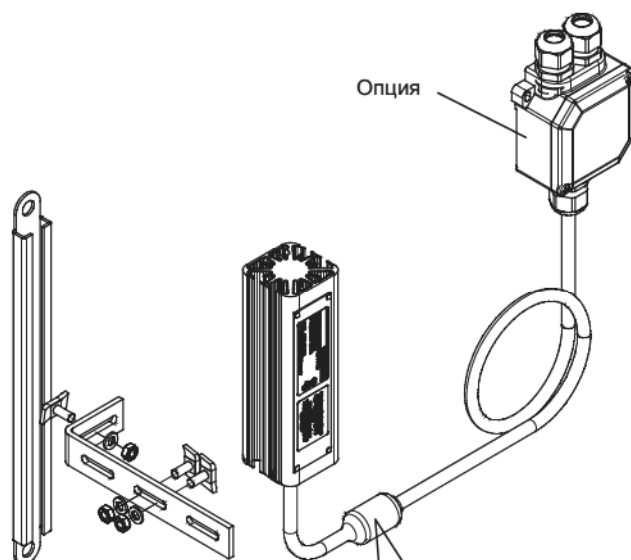
При монтаже необходимо соблюдать следующее:

- Прилагающуюся инструкцию по эксплуатации MICROTHERM
- Расположение рёбер должно быть вертикальным
- Соблюдать минимальные расстояния к кожуху, смотри п.п. 7.1.1 и 7.1.2
- Фирменная табличка должна быть хорошо видна

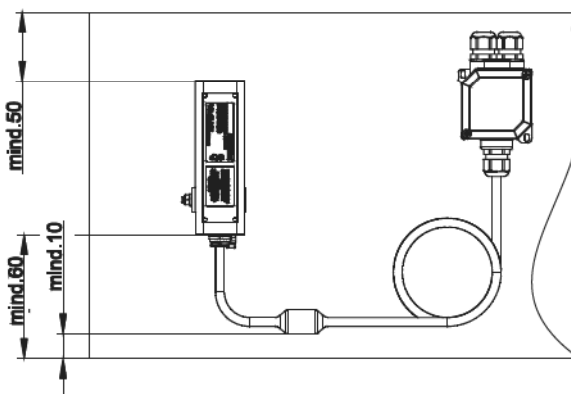
Поставляемый универсальный монтажный уголок фирмы INTERTEC имеет многостороннее применение.

Все винты и гайки входят в монтажный комплект.

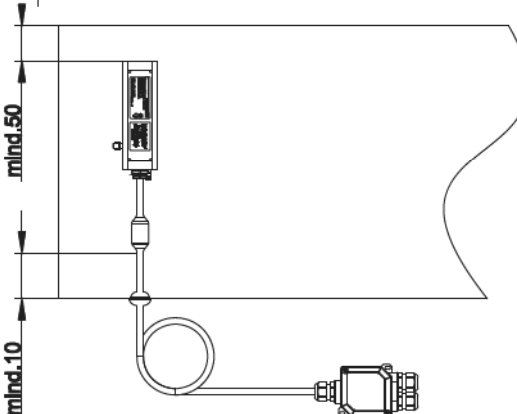
#### 7.1 MICROTHERM TS



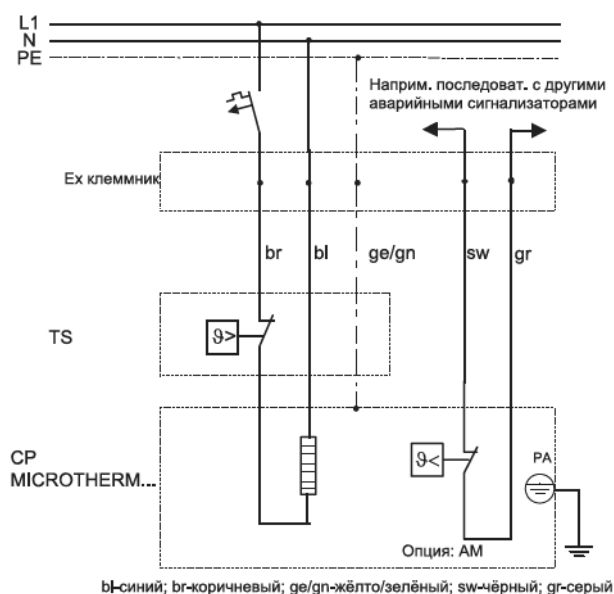
#### 7.1.1 С клеммной коробкой внутри



#### 7.1.2 С клеммной коробкой снаружи



### 8 Электросхема подключения



## SL MINITHERM DNA.

тип SL самоограничивающиеся



### 1 Применение

Самоограничивающийся ребристый электронагреватель применяется для нагрева внутреннего пространства кожухов.

Ребристые нагреватели передают тепло за счёт нагрева воздуха. Этот метод нагревания рекомендуется в случае отсутствия плоской поверхности для нагревательного блока. Для поддержания постоянной температуры внутри кожуха рекомендуется применять регулятор температуры TAE или опцию TS.

### 2 Особые преимущества

- Самоограничивающийся, без температурного ограничителя
- Может монтироваться вертикально и горизонтально при почти одинаковой мощности
- Самостоятельно приспосабливается к рабочему напряжению

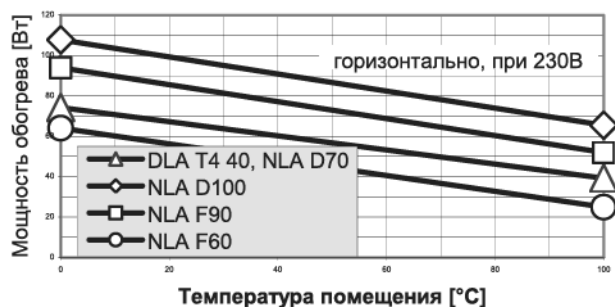
### 3 Описание

Нагреватель SL MINITHERM состоит из блока, оснащённого рёбрами и питающего кабеля. Блок нагревается PTC-патроном. Их тепло передаётся окружающему воздуху алюминиевыми рёбрами с волнистой поверхностью.

Ex-типы дополнительно оборудованы клеммой заземления и другой фирменной табличкой.

### 4 Мощность нагрева

Мощность PTC-Ex-нагревателя зависит от температуры. Нижеприведённая диаграмма показывает мощность нагрева, как функцию температуры воздуха в кожухе.



### 5 Технические данные

| Ex-Типы                     | SL MINITHERM DLA T4 40                                 |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------|
| Вид взрывозащиты (газ)      | II 2 G Ex d IIC T4                                     |
| Вид взрывозащиты (пыль)     | II 2 D Ex tD A21 IP65 T135°C                           |
| Сертификат ГОСТ Р           | РОСС DE.ME92.B01351                                    |
| План сертификат, МЭК        | IECEX PTB 07.0055X                                     |
| Ном. напряжение             | 110 до 265 В                                           |
| Ном. мощность               | 70 Вт                                                  |
| Диапазон рабочих температур | -50°C до +180°C                                        |
| Степень защиты              | IP 68, NEMA 4X                                         |
| Материал                    | Стойкий к морской воде алюминий с чёрным анодированием |

Все Ex-нагреватели фирмы INTERTEC поставляются также согласно американскому NEC стандарту (CSA/ NRTL/ FM/ UL).

| Не Ex-Типы                  | SL MINITHERM NLA... |       |       |        |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|--------|
|                             | F60                 | D70   | F90   | D100   |
| Ном. напряжение             | 100 до 265 В        |       |       |        |
| Ном. мощность               | 60 Вт               | 70 Вт | 90 Вт | 100 Вт |
| Диапазон рабочих температур | -50°C до +180°C     |       |       |        |
| Степень защиты              | IP 68               |       | IP 20 |        |

### 6 Опции

|        |                                                      |
|--------|------------------------------------------------------|
| TS     | Регулятор температуры помещения для защиты от мороза |
| (газ)  | II 2 G Ex dm IIC T4                                  |
| (пыль) | II 2 D Ex tDmD A21 IP                                |
| AM     | Сигнализатор выхода из строя срабатывает при <5°C    |
| 3M     | Длина питающего кабеля 3м                            |
| S      | Материал: нержавеющая сталь, 1.4571                  |

Пример заказа: SL MINITHERM DLA T4 40 AM

## SL MINITHERM DNA.

тип SL самоограничивающиеся



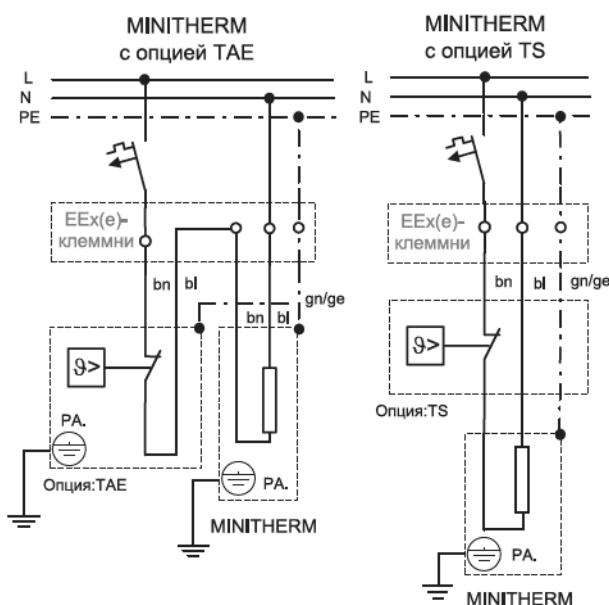
### 7 Ограничение температуры

PTC-элементы (положительный температурный коэффициент) увеличивают своё электрическое сопротивление при повышении температуры. Высокое сопротивление означает низкую мощность нагрева. При высоких температурах тепловая мощность становится малой, тем самым исключая превышение предельной температуры нагрева соответствующий температурному классу. Как «особое условие» в сертификате соответствия РТВ требуется, чтобы коэффициент теплоотдачи кожуха был не ниже значения  $K=0,5 \text{ Вт/К}$ . Это условие выполняется для всех защитных кожухов фирмы INTERTEC.

### 8 Питающее напряжение

Наряду с упомянутым, зависящим от температуры, режимом работы, у PTC-элементов проявляется варисторный эффект. Они регулируют своё сопротивление в зависимости от напряжения. Один и тот же нагреватель может работать при номинальном напряжении от 110 В до 265 В. Мощность может отклоняться до 15% от значения, указанного на диаграмме (пункт 4).

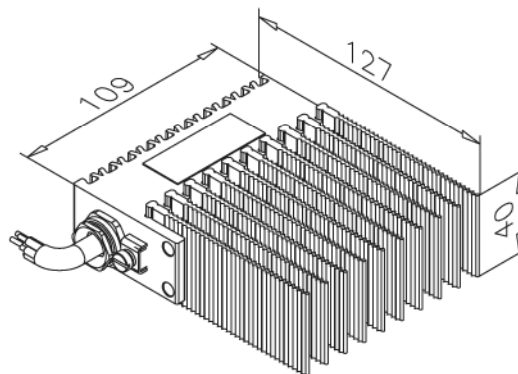
### 9 Электросхема подключения



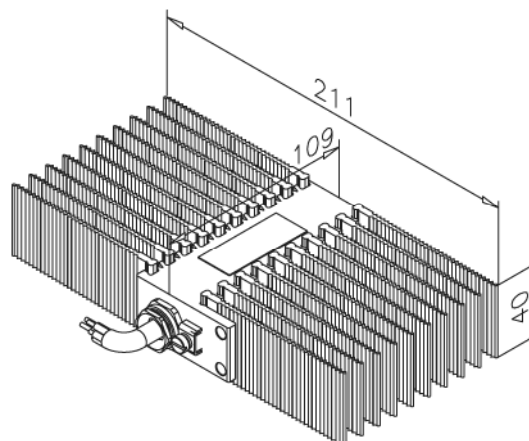
bl - синий; bn -коричневый; ge/ gn - жёлто/ зелёный

Питающий кабель: кабель устойчивый к механическим повреждениям, маслостойкий, в силиконовой изоляции,  $3 \times 1,5 \text{ мм}^2$  Ø8,5мм, длиной 1м. Другие длины по запросу за дополнительную плату.

### 10 Размеры

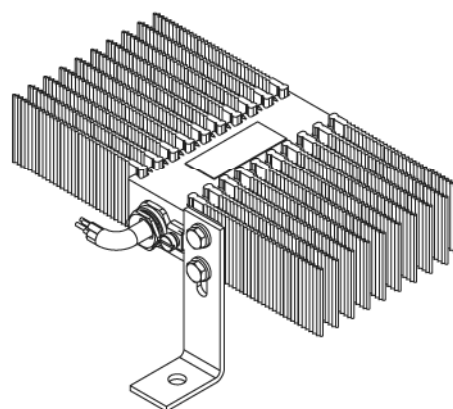


SL MINITHERM NLA F..



SL MINITHERM DLA T4 40,  
SL MINITHERM NLAD..

### 11 Монтаж



Монтажный уголок может также крепиться на другом конце блока.

## CP MULTITHERM D.A. тип CP с постоянным сопротивлением



### 1 Применение

Нагрев защитных кожухов во взрывоопасных средах

- Защита от мороза
- Защита от конденсации
- Поддержание температурного режима
- Вертикальный монтаж.

### 2 Особые преимущества

- Короткий срок поставки
- Вертикальное исполнение оптимально для комплексного монтажа рядом с приборами в кожухе
- Рекомендуется использовать со встроенным термостатом для защиты от мороза
- Высокая теплоотдача за счёт специального профиля из чёрного анодированного алюминия

### 3 Описание

Электрические нагреватели MULTITHERM нагревают воздух в кожухе за счёт конвекции.

Где это возможно, рекомендуется выбрать нагреватель температурного класса T3.

В нагреватель встроен температурный ограничитель, который в случае постороннего нагрева или технической неисправности отключает нагреватель от сети. Ремонт этого температурного ограничителя разрешается производить только на заводе-изготовителе. По причинам техники безопасности нагреватель разрешается эксплуатировать только при условиях, исключающих возможность превышения температуры срабатывания ограничителя:

- Хорошая конвекция: выдерживать расстояния (смотри 7), рёбра не закрывать, в кожухе должны быть созданы условия для конвекционных потоков.

- Допускается термически выгодное монтажное положение с развёрнутым на 180° нагревателем (кабельный ввод сверху).

- Температура воздуха внутри кожуха ограничивается посредством серийного термостата TS.

- Для поддержания температурного режима необходимо дополнительно последовательно подключить к цепи внешний термостат TAE и смонтировать его на поверхности нагревателя (термическая связь) (см.7.2)

- Альтернативно применяется термостат TC.

Необходимо применение автоматических выключателей дифференциальной защиты с номинальным значением силы тока не более 300 мА, предпочтительнее - 30 мА.

Безвозвратный индикатор температуры указывает своевременно на возможные ошибки. Пожалуйста, проверьте узел, если более трёх полей почернеют.



Все взрывозащищённые нагреватели INTERTEC также поставляются:

- Согласно американскому NEC стандарту (FM CSA/NRTL/UL) Пример заказа: CP MULTITHERM CPA 100 T4

- Как недорогое не взрывозащищённое исполнение Пример заказа: CP MULTITHERM NPA 100 TS

- Как Vi-стандарт (смотри тех. данные HD608-xr)



### 4 Технические данные

|                             |                                                                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид взрывозащиты (Газ)      | II 2 G Ex dm IIC T3,T4,T5,T6                                                                                         |
| Вид взрывозащиты (Пыль)     | II 2 D Ex tDmD A21 IP65 T135°C, T200°C                                                                               |
| Сертификат ГОСТ Р           | РОСС DE.ME92.B01351                                                                                                  |
| Степень защиты              | IP 68, NEMA 4X                                                                                                       |
| Диапазон рабочих температур | от -50°C до +180°C                                                                                                   |
| Номин. напряжение           | 230В AC                                                                                                              |
| Питающий кабель             | Проводник с оболочкой из силиконового шланга, устойчивый к механическим повреждениям и маслостойкий, 3x1,5мм² Ø8,5мм |
| Длина пит. кабеля           | 1м                                                                                                                   |
| Длина, ширина               | 80мм, 80мм                                                                                                           |
| Материал                    | Стойкий к морской воде алюминий, чёрный анодированный                                                                |

### 5 Типы (другие типы по запросу)

| CP MULTITHERM DNA   | 50 T4 | 75 T4 | 100T3* | 150T3 |
|---------------------|-------|-------|--------|-------|
| Ном. мощность [Вт]  | 50    | 75    | 100    | 150   |
| Температурный класс | T4    | T4    | T3     | T3    |
| Высота              | 155мм |       |        |       |

| CP MULTITHERM DPA   | 100 T4 | 200 T3 | 250 T3 |
|---------------------|--------|--------|--------|
| Ном. мощность [Вт]  | 100    | 200    | 250    |
| Температурный класс | T4     | T3     | T3     |
| Высота              | 225мм  |        |        |

\* Этот тип поставляется также со встроенным термостатом TS 40 для поддержания температуры в помещении до 40°C. Регулировка температуры в помещении должна производиться дополнительно посредством термостатов TAE или TC.

### 6 Опции

| TS40 (для*)                        | Защитный термостат                                                                                                   |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AM                                 | Аварийный сигнализатор срабатывает при <+5°C                                                                         |
| Питающий кабель при использов.. AM | Проводник с оболочкой из силиконового шланга, устойчивый к механическим повреждениям и маслостойкий, 5x1,5мм² Ø8,8мм |
| 3M                                 | Длина питающего кабеля 3м                                                                                            |
| 120 В, 24 В                        | Номин. напряжение 120 В, 24 В AC/ DC                                                                                 |
| 240-265 В                          | Номинальное напряжение 240-265 В AC                                                                                  |

Не все опции совместимы.

Пример заказа: CP MULTITHERM DPA 250 T3 TS

## CP MULTITHERM D.A.

тип CP с постоянным сопротивлением



### 7 Местоположение и минимальные расстояния

При монтаже необходимо соблюдать следующее:

- Прилагающуюся инструкцию по эксплуатации MULTITHERM

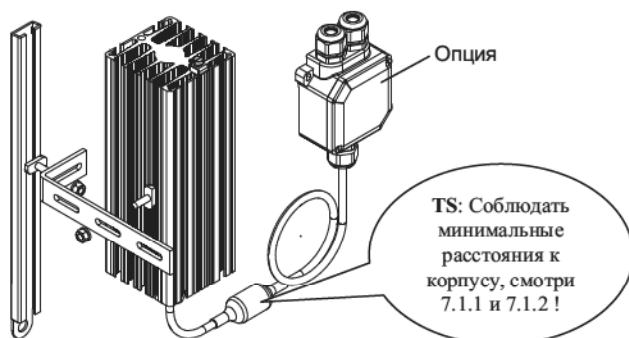
- Расположение рёбер должно быть вертикальным
- Соблюдать минимальные расстояния к корпусу, смотри 7.1.1 и 7.1.2

- TAE для поддержания температуры монтировать на нагреватель, смотри 7.2

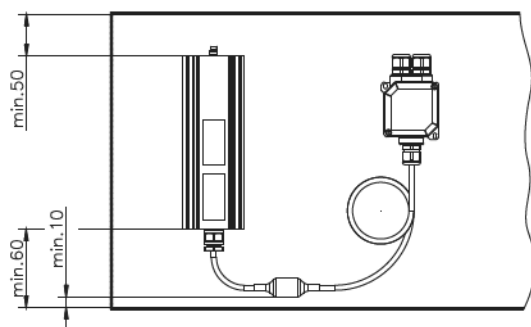
- Фирменная табличка должна быть хорошо видна

Поставляемый универсальный монтажный уголок фирмы INTERTEC имеет многостороннее применение. Все болты и гайки входят в монтажный комплект.

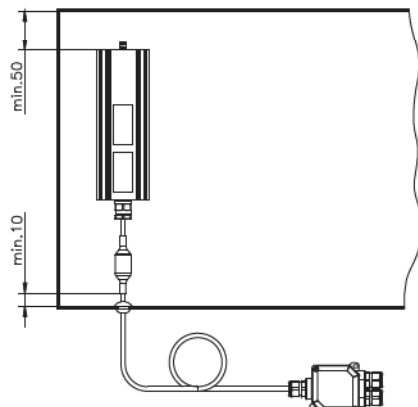
#### 7.1 MULTITHERM с TS



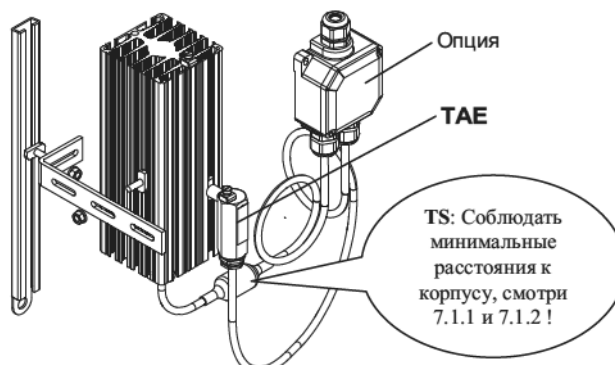
##### 7.1.1 С клеммной коробкой внутри



##### 7.1.2 С клеммной коробкой снаружи



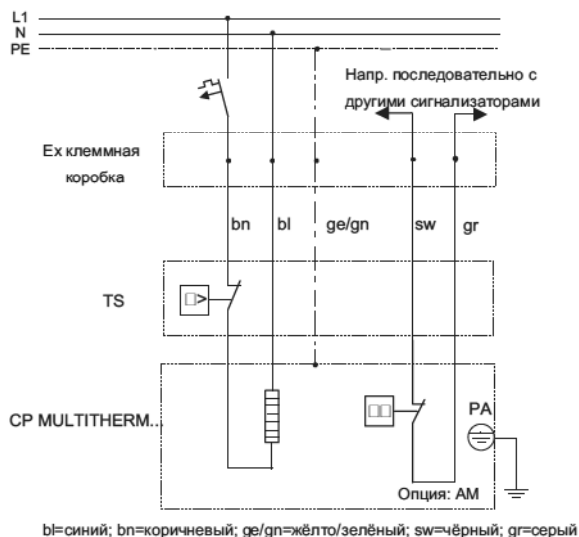
#### 7.2 MULTITHERM TS40 с TAE



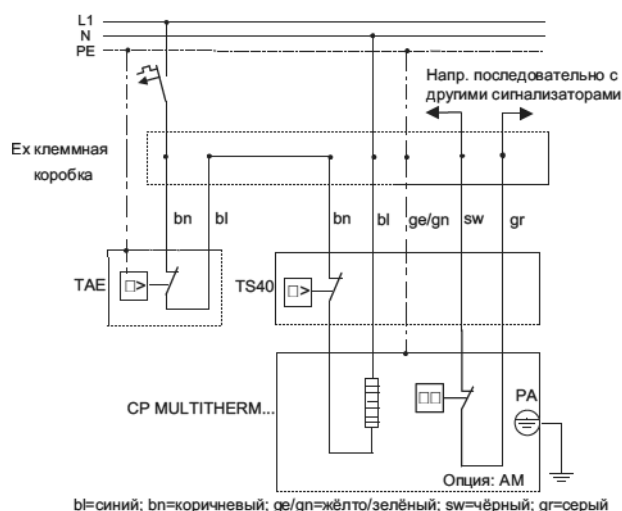
Для TS соблюдаются такие же минимальные расстояния до корпуса, как показано на 7.1.1 и 7.1.2

### 8 Электросхема подключения

#### 8.1 MULTITHERM TS



#### 8.2 MULTITHERM TS40 с TAE



## CP VARITHERM DNA.

тип CP с постоянным сопротивлением



### 1 Применение

Обогрев защитных кожухов во взрывоопасных средах

- Защита от мороза и
- Защита от конденсации
- Температурный режим
- Преимущественно горизонтальный монтаж.

### 2 Особые преимущества

- Горизонтальный формат позволяет оптимальный монтаж под приборами в кожухе
- Также возможен вертикальный монтаж
- В серийном исполнении в питающий кабель встроен термостат для помещений (TS) для защиты от мороза или защитный термостат (TS 40) для поддержания температуры
- Высокая теплоотдача за счёт профиля из чёрного анодированного алюминия
- Ребристые профили, если этого требует монтаж, могут быть обработаны

### 3 Описание

VARITHERM — это ребристые нагреватели, которые нагревают воздух в кожухе посредством конвекции. В нагревательном блоке, согласно АТЕХ-стандартам, интегрирован безвозвратный ограничитель нагрева, который отключает нагреватель от сети в случае постороннего нагрева или технической неисправности. Из-за этого и по причинам техники безопасности нагреватель разрешается эксплуатировать только при условиях, исключающих превышение температуры срабатывания ограничителя:

- Температура окружающей среды в корпусе не должна превышать допустимые предельные значения. Это обеспечивается термостатом TS при защите от мороза или с помощью защитного термостата TS40 для достижения определённой температуры.
- Для поддержания температурного режима необходимо дополнительно последовательно подключить к цепи внешний термостат TAE и смонтировать его (теплопроводящее соединение) на поверхности нагревателя (см. рис. 7.2).
- Хорошая конвекция: выдерживание расстояний см. п. 7, рёбра не закрывать, в кожухе должны быть созданы условия для конвекционных потоков.

Необходимо применение автоматических выключателей дифференциальной защиты с номинальным значением силы тока не более 300 мА, предпочтительнее устанавливать 30 мА.

Безвозвратный индикатор температуры указывает своевременно на возможные ошибки. Пожалуйста, проверьте узел, если более трёх полей почернеют.



Все Ex-нагреватели INTERTEC также поставляются:

- Как недорогое невзрывозащищённое исполнение
- Опционально согласно американскому стандарту NEC (FM CSA/ NRTL/ UL)

Другие типы по запросу.

Для поддержания более высоких температур специалистами фирмы INTERTEC подбирается подходящая комбинация нагреватель-регулятор в соответствии с запросом заказчика

### 4 Технические данные

|                                    |                                                                                                  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид взрывозащиты                   | II 2 GD EEx dm IIC T3/T4/T6<br>IP65 T 135°C, T 200°C                                             |
| Сертификат ГОСТ Р                  | РОСС DE.ME92.B01351                                                                              |
| Степень защиты                     | IP 68, NEMA 4X                                                                                   |
| Ном. напряжение                    | 230В AC                                                                                          |
| Питающий кабель                    | Тип кабеля - кабель устойчивый к механическим повреждениям, маслостойкий, в силиконовой изоляции |
| Питающий кабель при применении .AM | ... 5x1,0 мм² Ø8,8мм                                                                             |
| Длина питающего кабеля             | 1 м                                                                                              |
| Длина, ширина                      | 220 мм, 213 мм                                                                                   |
| Материал                           | Стойкий к морской воде алюм., чёрный анодированный                                               |

### 5 Типы

#### 5.1 Для защиты от мороза

| CP VARITHERM<br>DPA ... TS | 50 T6<br>100 | 200 T4<br>80 | 300 T3<br>60 | 400 T3<br>80 | 500 T3<br>100 |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Ном. мощность              | 50 Вт        | 200 Вт       | 300 Вт       | 400 Вт       | 500 Вт        |
| Температ. класс            | T6           | T4           | T3           | T3           | T3            |
| Высота                     | 100 мм       | 80 мм        | 60 мм        | 80 мм        | 100 мм        |

#### 5.2 Для температурного режима до 40° C

| CP VARITHERM<br>DPA ... TS40 | 200 T3 40 | 300 T3 80 | 125 T4 100 |
|------------------------------|-----------|-----------|------------|
| Ном. мощность                | 200 Вт    | 300 Вт    | 125 Вт     |
| Температ. класс              | T3        | T3        | T4         |
| Высота                       | 40 мм     | 80 мм     | 100 мм     |

Регулировка температуры в помещении должна дополнительно производиться с помощью TAE или TC.

### 6 Опции

|          |                                             |
|----------|---------------------------------------------|
| AM       | Аварийный сигнализатор срабатывает при <5°C |
| 3M       | Длина питающего кабеля 3м                   |
| 120V     | Ном. напряжение 120В AC                     |
| 240-265V | Ном. напряжение 240-265В AC                 |
| MB       | Монтажная скоба из нержавеющей стали        |
| MW       | Монтажный уголок из нержавеющей стали       |

## CP VARITHERM DNA.

тип CP с постоянным сопротивлением



### 7 Местоположение и минимальные расстояния

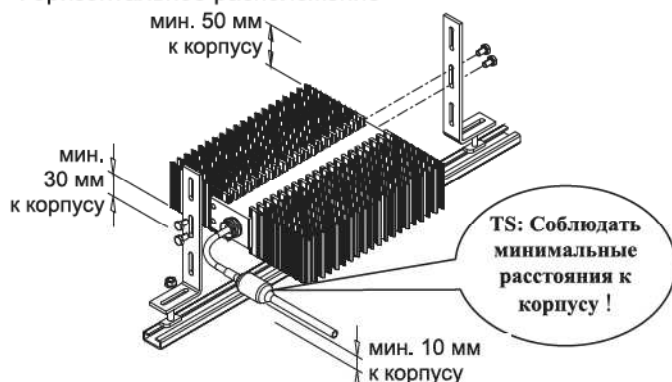
Возможен беспроблемный монтаж, например на монтажной плите или на монтажной системе INTERTEC (С-шинах) защитных шкафов и защитных кожухов.

При монтаже необходимо учитывать следующее:

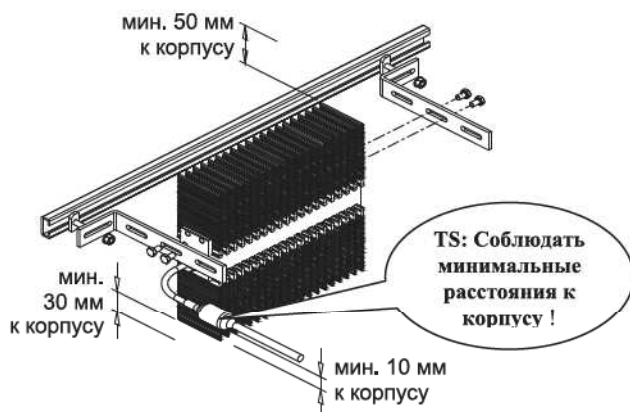
- прилагающуюся инструкцию по эксплуатации VARITHERM
- расположение рёбер должно быть вертикальным
- соблюдать мин. расстояния к корпусу, см. 7.1 и 7.2
- ТАЕ монтировать прямо на нагреватель для соблюдения температурного режима, см. 7.2
- фирменная табличка должна быть хорошо видна

#### 7.1 CP VARITHERM DPA ... TS

Горизонтальное расположение

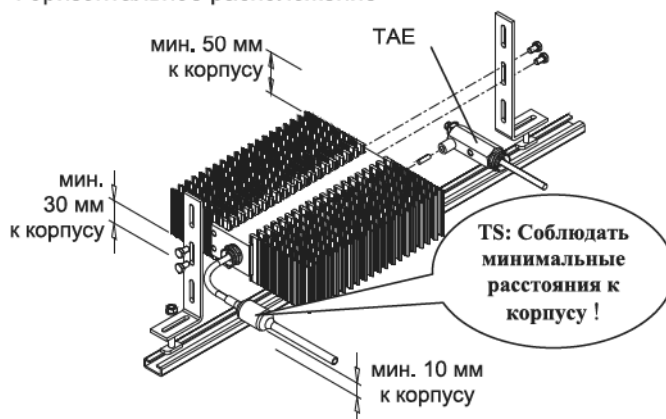


Вертикальное расположение

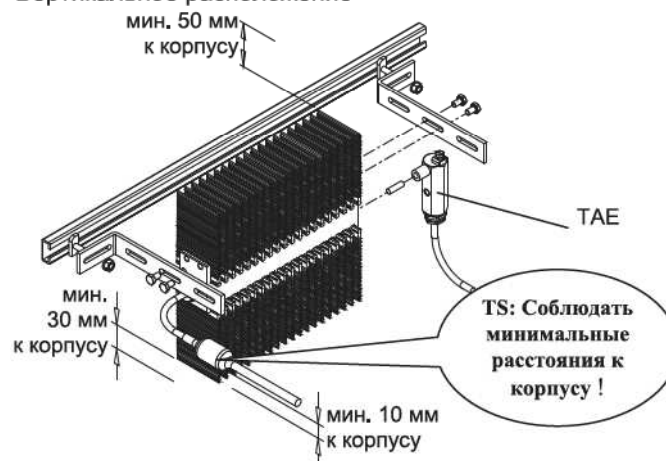


#### 7.2 CP VARITHERM DPA ... TS40 с внешним ТАЕ

Горизонтальное расположение



Вертикальное расположение



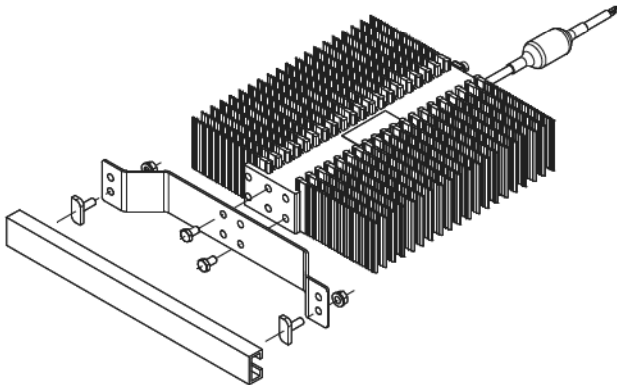
Изображённые уголки из оцинкованной стали и крепёжные болты входят в объём поставки. Кроме того к ТАЕ прилагается короткий резьбовой штифт для монтажа на нагреватель.

## CP VARITHERM DNA.

тип CP с постоянным сопротивлением

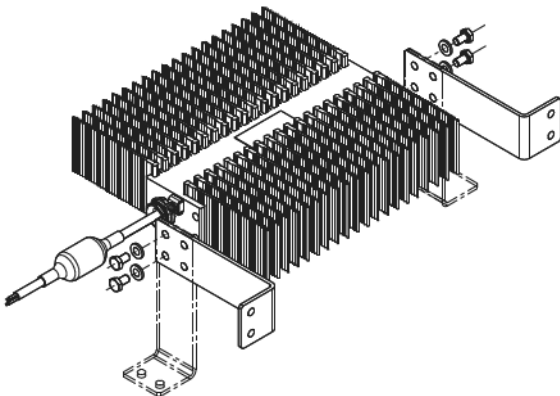


### 7.3 С монтажной скобой из нержавеющей стали (MB) - Специальные принадлежности-



Соблюдать мин. расстояния для VARITHERM и для TS как указано в 7.1 и 7.2.

### 7.4 С монтажными уголками из нержавеющей стали (MW) - Специальные принадлежности-

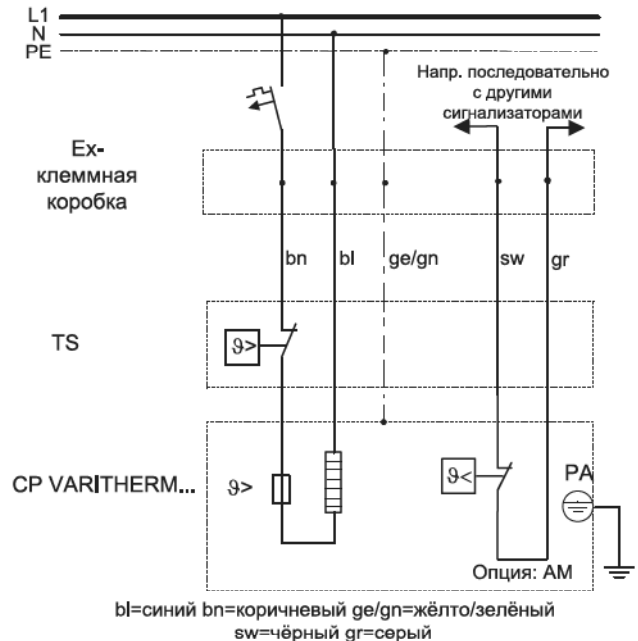


Соблюдать мин. расстояния для VARITHERM и для TS как указано в 7.1 и 7.2.

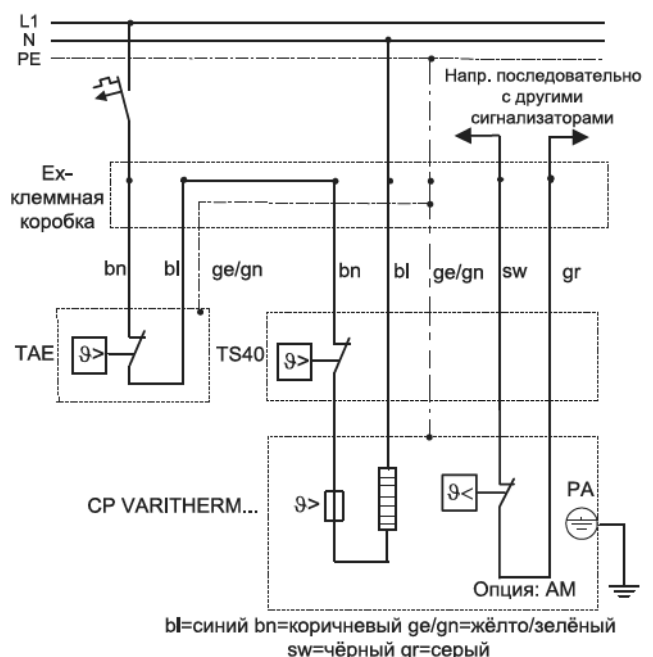
Опционально возможен дополнительный заказ MB или MW.

## 8 Электросхема подключения

### 8.1 CP VARITHERM DPA ...TS



### 8.2 CP VARITHERM DPA ... TS40 с внешним TAE



## SL BLOCKTHERM DNA.

тип SL самоограничивающиеся



### 1 Применения

Электрический нагревательный блок устанавливается на вентильных блоках, измерительных приборах, регулирующих вентилях и т. д. и нагревает эти приборы посредством теплопроводности. Этот способ защиты от мороза или поддержания температурного режима прост, надёжен в эксплуатации и экономичен.

### 2 Особые преимущества

- Уменьшает энергетические затраты
- Самоограничивающийся, без температурного ограничителя
- Компактен
- Расположение отверстий нагревателя соответствует стандарту SP76.00.02. Оптimalен для нагрева анализаторных систем согласно стандарту NeSSI Generation II.  
<http://www.cpac.washington.edu/NeSSI/NeSSI.htm>, например Parker IntraFlow™

на

### 3 Описание

BLOCKTHERM — это металлический блок. Электрический патрон нагревает блок, нагревающий посредством теплопроводности прибор, на котором он закреплён.

Ex-типы дополнительно оснащены клеммой заземления и другой фирменной табличкой.

### 4 Теплоотдача

Кондуктивный нагреватель требует значительно меньше энергии, чем конвекционный нагреватель с рёбрами. Теплопроводимость металла эффективнее теплопередачи через воздух. Здесь воздух служит дополнительной изоляцией, так как он окружает весь монтаж в кожухе.



### 5 Технические данные

| Ex-типы                     | SL BLOCKTHERM                                         |                    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|
|                             | DPA T3                                                | DPA T4             |
| Вид взрывозащиты (газ)      | II 2 G EEx d IIC                                      |                    |
| Температ. класс             | T3                                                    | T4                 |
| Вид взрывозащиты (пыль)     | II 2 D IP65 T200°C                                    | II 2 D IP65 T135°C |
| Сертификат ГОСТ Р           | РОСС DE.ME92.B01351                                   |                    |
| Ном.напряжение              | 110 В до 265 В                                        |                    |
| Ном. мощность               | 150 Вт                                                | 100 Вт             |
| Диапазон рабочих температур | -50°C до +180°C                                       |                    |
| Степень защиты              | IP 68, NEMA 4X                                        |                    |
| Материал                    | Стойкий к морской воде алюминий, чёрный анодированный |                    |

Все Ex-нагреватели фирмы INTERTEC поставляются также согласно американскому NEC стандарту (CSA/NRTL/ FM/ UL).

| Не Ex-типы                  | SL BLOCKTHERM NPA |
|-----------------------------|-------------------|
| Ном. напряжение             | 110 В до 265 В    |
| Ном. мощность               | 150 Вт            |
| Диапазон рабочих температур | -50°C до +180°C   |
| Степень защиты              | IP 68             |

### 6 Опция

|    |                                               |
|----|-----------------------------------------------|
| AM | Аварийный сигнализатор срабатывает при < +5°C |
| 3M | Длина кабеля 3м                               |

**Пример заказа для Ex-типов:**

SL BLOCKTHERM DPA 150 T3  
SL BLOCKTHERM DPA 100 T4 AM

**Пример заказа для не Ex-типов:**

SL BLOCKTHERM NPA 150 3M

## SL BLOCKTHERM DNA.

тип SL самоограничивающиеся



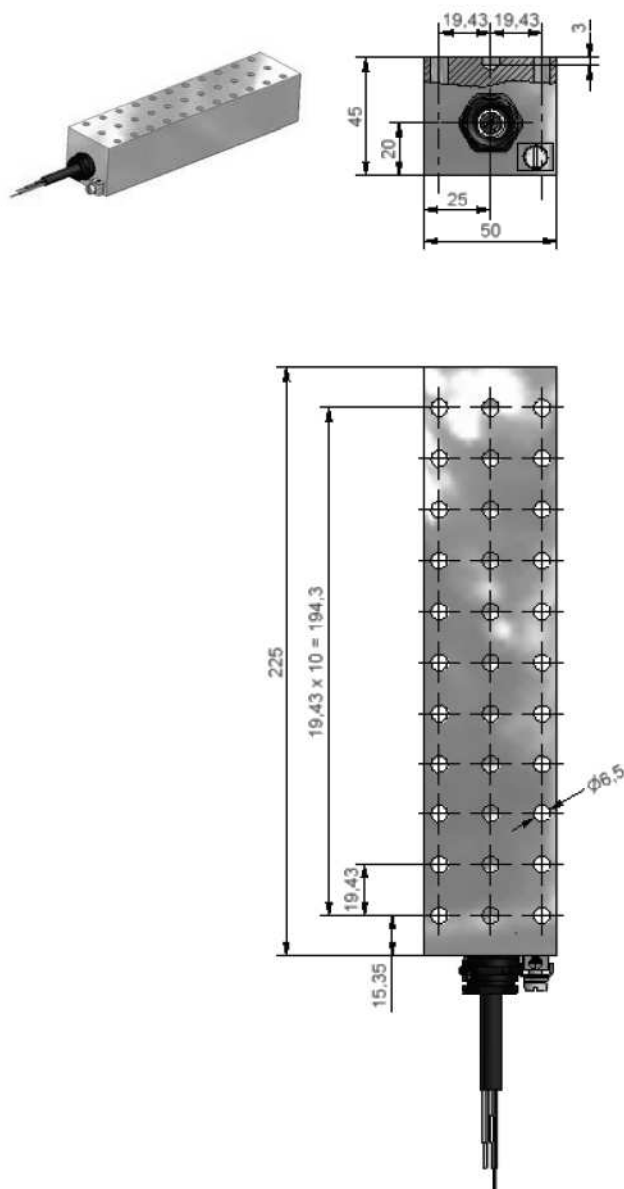
### 7 Регулирование температуры

В регулировке данного нагревателя нет необходимости.

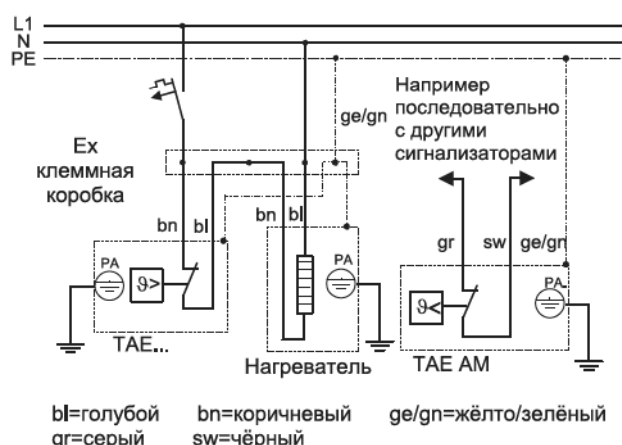
При необходимости поддержания постоянной температуры заданного значения, TAE ATEX устанавливается в то место, где эта температура должна быть достигнута.

Саморегулирующиеся нагреватели не должны управляться электронным регулятором.

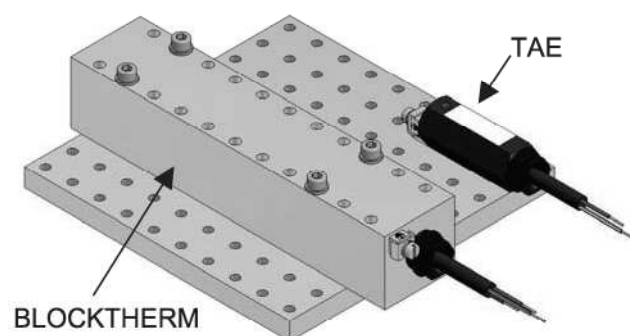
### 8 Размеры



### 9 Электросхема подключения



### 10 Пример монтажа



Нагревательный блок передаёт тепло за счёт теплопроводности. Поэтому он должен быть установлен на плоской поверхности теплопроводящего материала (например металла). Для крепления нагревательного блока необходимы два болта.

### 11 Нагревательный патрон

Нагреватель оснащён РТС патроном. РТС-элементы (положительный температурный коэффициент) увеличивают своё электрическое сопротивление при повышении температуры. Высокое сопротивление означает низкую мощность нагрева.

Наряду с упомянутым, зависящим от температуры, режимом работы, у РТС-элементов проявляется варисторный эффект. Они регулируют своё сопротивление в зависимости от напряжения. Один и тот же нагреватель может работать при номинальном напряжении от 100 В до 265 В. Пусковой ток может быть в 8-10 раз выше чем номинальный ток в течение 1-2 секунд.

## SL BLOCKTHERM DNA.

тип SL самоограничивающиеся



### 1 Применение

Самоограничивающийся электрический нагревательный блок устанавливается на вентильных блоках, измерительных приборах, регулирующих вентилях и т. д. и нагревает эти приборы посредством теплопроводности. Этот способ защиты от мороза или поддержания температурного режима прост, надёжен в эксплуатации и экономичен.

### 2 Особые преимущества

- Уменьшает энергетические затраты
- Самоограничивающийся, без температурного ограничителя
- Компактный
- Самостоятельно приспосабливается к рабочему напряжению

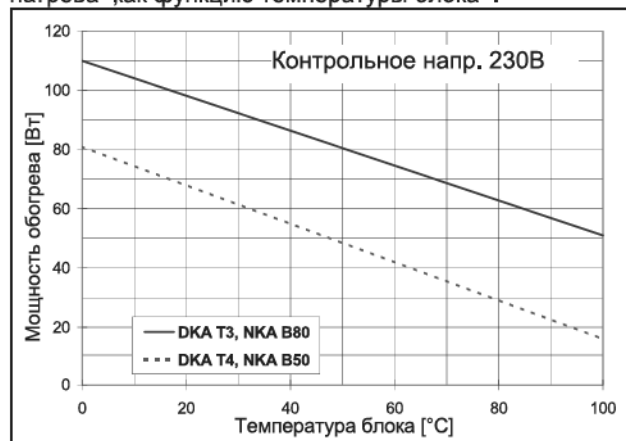
### 3 Описание

BLOCKTHERM—это металлический блок. РТС-патрон нагревает блок, нагревающий посредством теплопроводности прибор, на котором он закреплён. Ex-типы дополнительно оборудованы клеммой заземления и другой фирменной табличкой.

### 4 Мощность обогрева

Кондуктивный нагреватель требует значительно меньше энергии, чем конвективный нагреватель с рёбрами. Теплопроводимость металла эффективнее теплопередачи через воздух. Здесь воздух служит дополнительной изоляцией, так как он окружает весь монтаж в кожухе.

Нижеприведённая диаграмма показывает мощность нагрева как функцию температуры блока .



**Пример заказа для Ex-типов:**

SL BLOCKTHERM DLA T4 TS AM

**Пример заказа согласно стандарта NEC (CSA ...):**

SL BLOCKTHERM CLA T4 AM

**Пример заказа для не Ex-типов:**

SL BLOCKTHERM NKA B50 3M



### 5 Технические данные

| Ex-типы                       | DKA T4                                                   | DLA T4 | DKA T3 | DLA T3 |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| Длина блока<br>(см. пункт 10) | 90мм                                                     | 105мм  | 90мм   | 105мм  |
| Температ. класс               | T4                                                       |        | T3     |        |
| Вид Ex-защиты<br>(газ)        | II 2 G Ex d IIC T4 или T3                                |        |        |        |
| Вид Ex-защиты<br>(пыль)       | II 2 D Ex tD A21 IP65<br>T135°C, T200°C                  |        |        |        |
| Сертификат<br>ГОСТ Р          | РОСС DE.ME92.B01351                                      |        |        |        |
| Сертификат по<br>схеме МЭК    | IECEX PTB 07.0055X                                       |        |        |        |
| Ном.напряжение                | 110 В до 265 В                                           |        |        |        |
| Ном. мощность                 | 50Вт                                                     |        | 80Вт   |        |
| Диапазон рабоч.<br>температур | от -50°C до +180°C                                       |        |        |        |
| Степень защиты                | IP 68, NEMA 4X                                           |        |        |        |
| Материал                      | Стойкий к морской воде алюминий,<br>чёрный анодированный |        |        |        |

Все Ex-нагреватели фирмы INTERTEC поставляются также согласно американскому NEC стандарту (CSA/ NRTL/ FM/ UL).

| Не Ex-типы                 | NKA B50        | NLA B50 | NKA B80 | NLA B80 |
|----------------------------|----------------|---------|---------|---------|
| Длина блока (см. пункт 10) | 90мм           | 105мм   | 90мм    | 105мм   |
| Ном.напряжение             | 110 В до 265 В |         |         |         |
| Ном. мощность              | 50Вт           |         | 80Вт    |         |
| Диапазон рабоч. температур | 200°C          |         |         |         |
| Вид защиты                 | IP 68          |         |         |         |

### 6 Опции

|        |                                                                                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|
| TS     | Регулятор температуры помещения для защиты от мороза                             |
| (газ)  | II 2 G Ex dm IIC T4, T3                                                          |
| (пыль) | II 2 D Ex tDmD A21 IP65 T135°C, T200°C                                           |
| S      | Материал: нержавеющая сталь, № 1.4571                                            |
| AM     | Аварийный сигнализатор срабатывает при <5°C; только при длине блока „L“ (105мм.) |
| 3M     | Длина кабеля 3м                                                                  |

тип SL самоограничивающиеся



bl=голубой br=коричневый gr=серый sw=чёрный gn/ge=зелёный/жёлтый

## SL BLOCKTHERM DNA.

тип SL самоограничивающиеся



### 1 Применение

Электрически нагреваемая алюминиевая пластина передаёт тепло на измерительный преобразователь или другие приборы за счёт теплопроводности. Этот способ защиты от замерзания или поддержки температурного режима прост и надёжен в эксплуатации, а также экономически выгоден.

### 2 Особые преимущества

- Экономия энергии
- Саморегулировка, не нужен температурный ограничитель
- Компактность
- Широкий диапазон рабочего напряжения

### 3 Описание

Нагревающий блок SL BLOCKTHERM DLA температурного класса T3 или T4 (см. техпаспорт HD660) привинчен на чёрную анодированную алюминиевую пластину для обеспечения хорошей теплопроводности. Массивную пластину можно сверлить в любом месте для присоединения к нагреваемым приборам.

По запросу поставляется пластина, с расположением отверстий на стыковой плоскости, предназначенная для монтажа на все широко известные трансмиттеры (смотри пункт 8).

### 4 Тепловая мощность

Кондуктивный нагреватель потребляет значительно меньше энергии, чем конвективный с рёбрами. Теплопроводность через металл эффективнее теплопередачи через воздух. Поскольку воздух окружает весь монтаж в кожухе, то он действует как дополнительная изоляция. Чёрный анодированный алюминиевый ребристый профиль на одной из сторон пластины делает из кондуктивного нагревателя дополнительно конвективный.

### 5 Варианты

|      |                                                                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------|
| BT   | Пластина с отверст. для трансмиттера                                         |
| BM   | Пластина с отверстиями совместима с ADA ENEX                                 |
| AM   | Контакт сигнализатора выхода из строя: срабатывает при $< 5^{\circ}\text{C}$ |
| AP 1 | Ребристый профиль для дополнительной конвекции                               |
| 3M   | Длина питающего кабеля 3 м                                                   |
| S    | Материал: нерж. сталь № 1.4571                                               |



### 6 Технические данные

| Ex-Типы                        | DLA T4 ADA                                                                         | DLA T3 ADA |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Вид взрывозащиты               | II 2 G/D EEx d IIC                                                                 |            |
| Температурный класс            | T4                                                                                 | T3         |
| Сертификат ГОСТ Р              | РОСС DE.ME92.B01351                                                                |            |
| Номин. напряжение              | 110 В до 265 В                                                                     |            |
| Номин. мощность                | 50 Вт                                                                              | 80 Вт      |
| Рабочий диапазон температур    | $-50^{\circ}\text{C}$ до $+180^{\circ}\text{C}$                                    |            |
| Степень защиты                 | IP 68, NEMA 4X                                                                     |            |
| Питающий кабель (при опции AM) | Silflex 3x1,5 mm <sup>2</sup> , Ø 8,5mm<br>(Silflex 5x1,5mm <sup>2</sup> , Ø8,8mm) |            |
| Материал                       | Стойкий к морской воде алюминий, чёрный анодированный                              |            |

Возможна поставка согласно американскому NEC стандарту (CSA/NRTL/FM/UL).

| Не Ex-Типы                  | B50 ADA                           | B80 ADA |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------|
| Номин. напряжение           | 110 В до 265 В                    |         |
| Номин. мощность             | 50 Вт                             | 80 Вт   |
| Рабочий диапазон температур | максимально $200^{\circ}\text{C}$ |         |
| Степень защиты              | IP 68                             |         |

### Вариант заказа:

SL BLOCKTHERM DLA T3 ADA (стандарт)

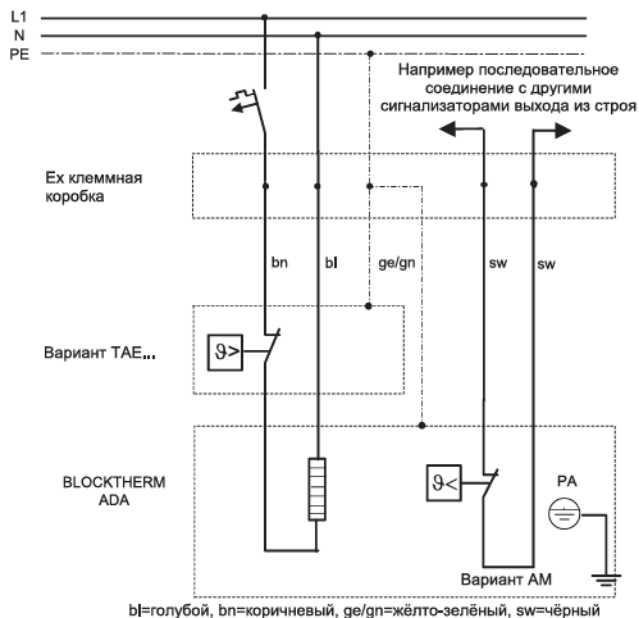
SL BLOCKTHERM DLA T3 ADA BT AM (две дополнительных опции)

## SL BLOCKTHERM DNA.

тип SL самоограничивающиеся



### 7 Электросхема подключения



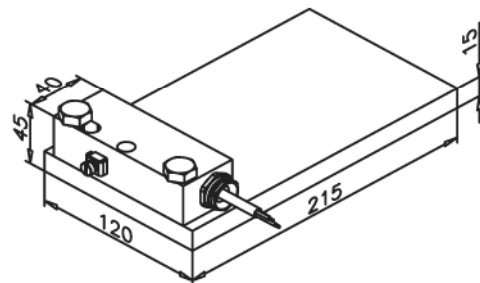
ТАЕ... (см. техпаспорт HD223) для ограничения температуры блока или помещения.

### 8 Опция AP1

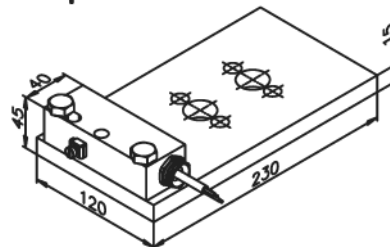
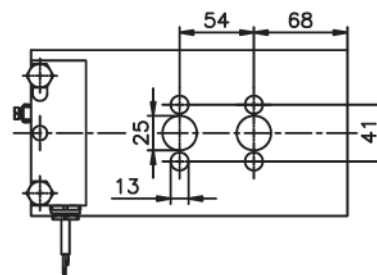


Стандартная пластина с AP1

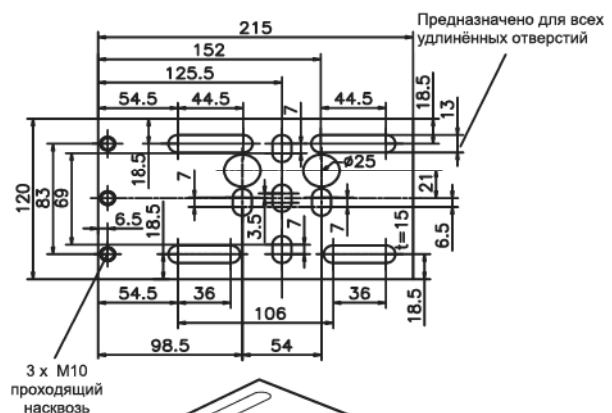
### 9 Размеры



Стандартное исполнение



Опция BT



Опция BM

## SL BLOCKTHERM DKA T.BF

тип SL самоограничивающиеся



### 1 Применение

Самоограничивающийся электрический нагревательный блок устанавливается непосредственно на вентильных блоках, измерительных приборах, регулирующих вентилях и похожем оборудовании во взрывоопасных средах. Плоская сторона нагревателя должна быть прикреплена к обогреваемому объекту нагревая его посредством конвекции. Этот способ защиты от мороза или поддержания температурного режима прост, надёжен в эксплуатации и экономичен. Оребренная сторона нагревателя нагревает воздух в защитном кожухе посредством конвекции.

### 2 Особые преимущества

- Уменьшает энергетические затраты
- Самоограничивающийся, без плавкого предохранителя или температурного ограничителя
- Компактный
- Самостоятельно приспосабливается к рабочему напряжению

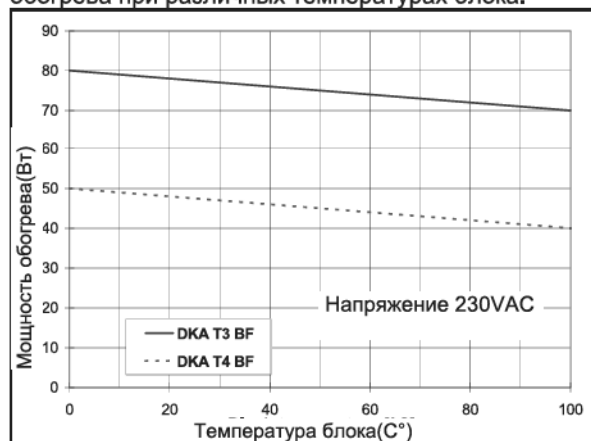
### 3 Описание

Поверхность SL BLOCKTHERM DKA BF T с одной стороны плоская, а с другой стороны оребренная. Плоская сторона передаёт тепло посредством кондукции, поэтому она должна быть жёстко прикреплена к плоской металлической поверхности. Оребренная сторона передаёт тепло посредством конвекции, тем самым нагревая воздух внутри защитного кожуха. Расположение в соответствии с пунктом 11.

РТС-патрон нагревает блок, нагревающий посредством теплопроводности прибор, на котором он закреплён. Ех-типы дополнительно оборудованы клеммой заземления и другой фирменной табличкой.

### 4 Мощность нагрева

Нижеприведённая диаграмма показывает мощность обогрева при различных температурах блока.



### 5 Технические данные

|                                   |                                                                                                  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид Ех-защиты (газ)               | II 2 G Ex d IIC T4 или T3                                                                        |
| Вид Ех-защиты (пыль)              | II 2 D Ex tD A21 IP65<br>T135°C, T200°C                                                          |
| Сертификат испытания Европ. Союза | PTB 02 ATEX 1116 X                                                                               |
| Сертификат ГОСТ Р                 | РОСС DE.ME92.B01351                                                                              |
| Степень защиты                    | IP 68, NEMA 4X                                                                                   |
| Ном.напряжение                    | 110 В до 265 В                                                                                   |
| Диапазон рабоч. температур        | от -50°C до +180°C                                                                               |
| Питающий кабель                   | Тип кабеля - кабель устойчивый к механическим повреждениям, маслостойкий, в силиконовой изоляции |
| Длина пит. кабеля                 | 1м                                                                                               |
| Высота x Ширина x Длина           | 90 x 95 x 30мм                                                                                   |
| Материал                          | Стойкий к морской воде алюминий, чёрный анодированный                                            |

### 6 Типы (другие типы по запросу)

| SL BLOCKTHERM ... | DKA T4 BF | DKA T3 BF |
|-------------------|-----------|-----------|
| Температ. класс   | T4        | T3        |
| Ном. мощность     | 50 Вт     | 80 Вт     |

Все Ех-нагреватели фирмы INTERTEC поставляются также:

- согласно американскому NEC стандарту (CSA/ NRTL/ FM/ UL).
- Пример заказа: SL BLOCKTHERM СKA T3 BF
- как недорогое не-Ех-исполнение
- Пример заказа: SL BLOCKTHERM НKA T4 BF
- как Bi-стандарт (см. тех. данные HD608).

### 7 Опции

|    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------|
| TS | Регулятор температуры помещения для защиты от мороза |
|----|------------------------------------------------------|

Не все опции разрешается комбинировать

Пример заказа:

SL BLOCKTHERM DKA T4 BF TS

## SL BLOCKTHERM DKA T.BF

тип SL самоограничивающиеся



### 8 Ограничение температуры

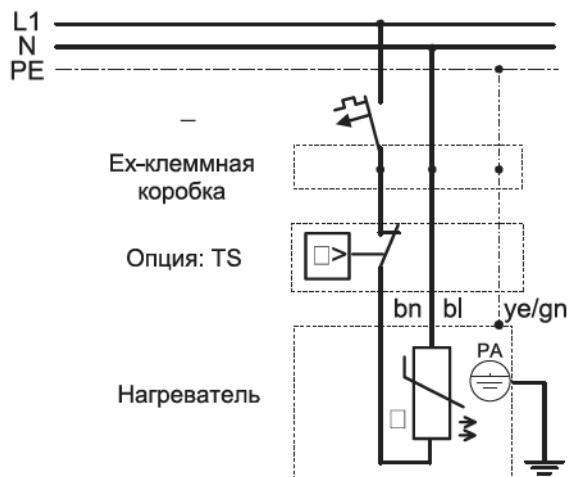
PTC-элементы (положительный температурный коэффициент) увеличивают своё электрическое сопротивление при повышении температуры. Высокое сопротивление означает низкую мощность нагрева. При высоких температурах тепловая мощность становится малой, тем самым исключая превышение предельной температуры нагрева соответствующего температурного класса. Как «особое условие» в сертификате соответствия РТВ требуется, чтобы коэффициент теплоотдачи кожуха был не ниже значения  $K=0,5 \text{ Вт/К}$ . Это условие выполняется для всех защитных кожухов фирмы INTERTEC.

### 9 Питающее напряжение

Наряду с упомянутым, зависящим от температуры, режимом работы у PTC-элементов проявляется варисторный эффект. Они регулируют своё сопротивление в зависимости от напряжения. Один и тот же нагреватель может работать при номинальном напряжении от 110 В до 265 В. Максимально допустимое превышение мощности до 15% от значения, указанного в диаграмме (пункт 4).

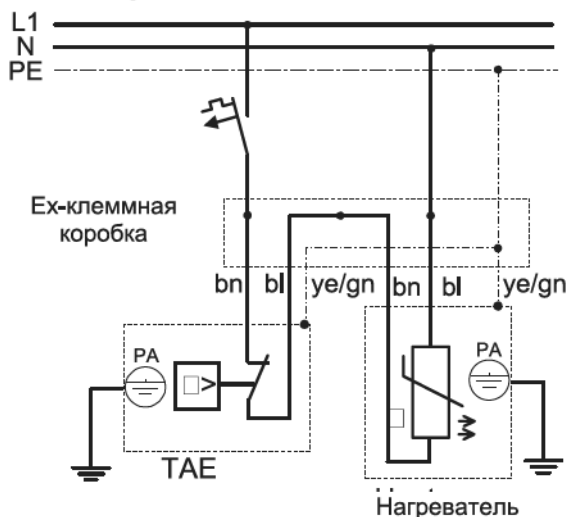
## 10 Электросхема подключения

### 10.1 Опция TS термостат



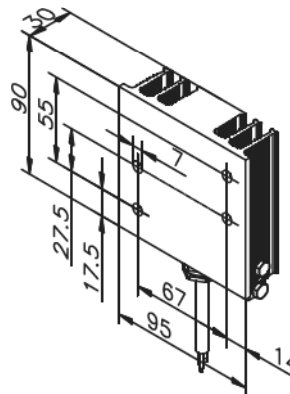
bl=голубой bn=коричневый ye/gn=зелёный/жёлтый

### 10.2 С дополнительным ТАЕ термостатом

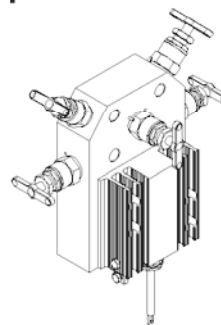


bl=голубой bn=коричневый ye/gn=зелёный/жёлтый

## 11 Размеры



## 12 Пример монтажа



Нагревательный блок передаёт тепло за счёт кондукции. Поэтому он должен быть установлен на плоской поверхности теплопроводящего материала (например металла) с вертикально расположенными рёбрами.

## BLOCKTERM BF

тип SL самоограничивающиеся



### 1 Применение

Электрический нагреватель с постоянной тепловой мощностью разработан для непосредственного монтажа на вентильных блоках, регулирующих вентилях, измерительных приборах и т. д. во взрывоопасных средах.

Нагреватель крепится плоской стороной к нагреваемому объекту и нагревает его посредством теплопроводности. Этот способ защиты от мороза или поддержания температурного режима прост, надёжен в эксплуатации и экономичен.

Оребрённая сторона нагревателя нагревает воздух в защитном кожухе посредством конвекции.

### 2 Особые преимущества

- Уменьшает энергетические затраты
- Компактный

### 3 Описание

Оребрённая сторона CP BLOCKTHERM BF передаёт тепло посредством конвекции, тем самым нагревая воздух внутри корпуса. В то же время, благодаря плоской стороне, данный нагреватель может использоваться как контактный нагреватель.

В нагреватель встроен, в соответствии с нормами ATEX, безвозвратный температурный ограничитель, который, в случае постороннего нагрева или технической неисправности, отключает нагреватель от сети. Поэтому, а также по причинам техники безопасности, нагреватель разрешается эксплуатировать только при условиях, исключающих возможность превышения температуры срабатывания ограничителя.

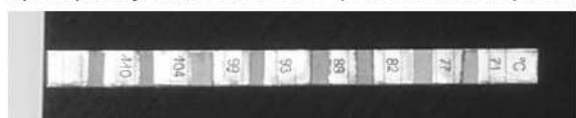
Температура воздуха внутри корпуса не должна превышать максимально допустимую температуру. Для этого нагреватель CP BLOCKTHERM BF должен быть оснащён термостатом. У нагревателей для защиты от мороза это обеспечивается применением ТАИ термостата. Для применений с поддержанием температурного режима для этого используется защитный термостат ТАИ 40.

Удостоверьтесь в том, что минимальные расстояния 3см выдержаны, за исключением плоской стороны. Закрывать рёбра запрещается.

Необходимо применение автоматических выключателей дифференциальной защиты с номинальным значением силы тока не более 300 мА, предпочтительнее 30 мА.

### 4 Индикатор температуры

Безвозвратный индикатор температуры указывает своевременно на возможные ошибки. Пожалуйста, проверьте узел, если более трёх полей почернеют.



### 5 Технические данные

|                                         |                                                                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид взрывозащиты (газ)                  | II 2 G Ex dm IIC T3,T4,T5,T6                                                                     |
| Вид взрывозащиты (пыль)                 | II 2 D Ex tDmD A21 IP65 T135°C, T200°C                                                           |
| Сертификат испытания Европейского Союза | PTB 02 ATEX 1041 X                                                                               |
| Сертификат ГОСТ Р                       | РОСС DE.ME92.B01351                                                                              |
| Степень защиты                          | IP 68, NEMA 4X                                                                                   |
| Диапазон рабочих температур             | -50°C до 180°C                                                                                   |
| Номинальное напряжение                  | 230В AC                                                                                          |
| Питающий кабель                         | Тип кабеля - кабель устойчивый к механическим повреждениям, маслостойкий, в силиконовой изоляции |
| Длина питающего кабеля                  | 1м                                                                                               |
| Размеры                                 | 90 x 95 x 30мм (В/Ш/Г)                                                                           |
| Материал                                | Стойкий к морской воде алюминий, чёрный анодированный                                            |

### 6 Типы (другие варианты по запросу)

| CP BLOCKTHERM ...         | DKA T3 30 BF 24В | DKA T3 35 BF | DKA T3 50 BF |
|---------------------------|------------------|--------------|--------------|
| Температурный класс       | T3               |              |              |
| Напряжение (В)            | 24               | 120          | 230          |
| Номинальная мощность (Вт) | 30               | 35           | 50           |

Все взрывозащищённые нагреватели INTERTEC также поставляются:

- согласно американскому NEC стандарту (CSA/ NRTL/ FM/ UL).

Пример заказа:

- CP BLOCKTHERM CKA 50 T3 BF
- согласно европейскому ATEX стандарту
- CP BLOCKTHERM DKA 35 T3 BF
- как недорогое не взрывозащищённое исполнение
- SL BLOCKTHERM NKA 50 BF
- как Bi-стандарт (см. тех данные HD608).

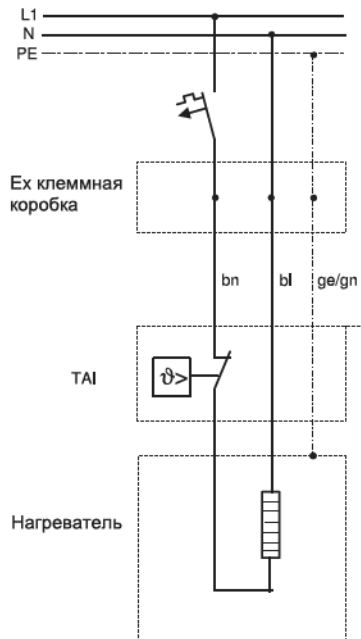
## BLOCKTERM BF

тип SL самоограничивающиеся



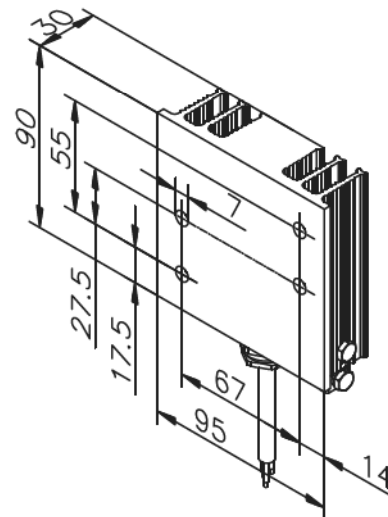
### 7 Электросхема подключения

#### 7.1 TAI термостат



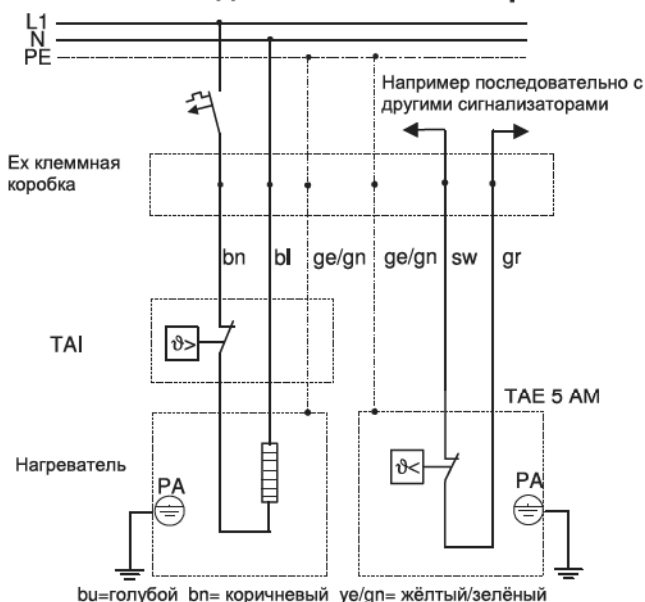
bu=голубой bn= коричневый ye/gn= жёлтый/зелёный

### 8 Размеры



Нагревательный блок передаёт своё тепло посредством теплопроводности. Поэтому он должен быть установлен на плоской поверхности теплопроводящего материала (напр. металла). Рёбра должны быть расположены вертикально.

#### 7.2 TAI и отдельный TAE AM термостат



bu=голубой bn= коричневый ye/gn= жёлтый/зелёный

## SL NANOTHERM

тип SL самоограничивающиеся



### 1 Применение

Самоограничивающийся электрический нагревательный блок устанавливается на вентильных блоках, измерительных приборах, регулирующих вентилях и т. д. и нагревает эти приборы посредством теплопроводности. Этот способ защиты от мороза или поддержания температурного режима прост, надёжен в эксплуатации и экономичен. Нагревательный блок не предназначен для эксплуатации во взрывоопасной среде.

### 2 Особые преимущества

- Уменьшает энергетические затраты
- Самоограничивающийся, без температурного ограничителя
- Компактный
- Самостоятельно приспосабливается к рабочему напряжению

### 3 Описание

SL NANOTHERM — это металлический блок PTC-патрон нагревает блок, нагревающий посредством теплопроводности прибор, на котором он закреплён.

### 4 Мощность нагрева

Кондуктивный нагреватель требует значительно меньше энергии, чем конвективный нагреватель с рёбрами. Теплопроводимость металла эффективнее теплопередачи через воздух. Здесь воздух служит дополнительной изоляцией, так как он окружает весь монтаж в кожухе.



### 5 Технические данные

|                            |                                                                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип                        | не Ex                                                                                            |
| Ном.напряжение             | 110 В до 265 В                                                                                   |
| Диапазон рабоч. температур | -50°C до +180°C                                                                                  |
| Степень защиты             | IP 54                                                                                            |
| Питающий кабель            | Тип кабеля - кабель устойчивый к механическим повреждениям, маслостойкий, в силиконовой изоляции |
| Длина кабеля               | 1м                                                                                               |
| Материал                   | Стойкий к морской воде алюм., чёрный анодированный                                               |
| Сертификат ГОСТ Р          |                                                                                                  |

### 6 Типы

| NANOTHERM     | A 10         | A 15 | B 10         | B 15 |
|---------------|--------------|------|--------------|------|
| Размеры [мм]  | 20 x 58 x 77 |      | 20 x 30 x 75 |      |
| Ном. мощность | 10Вт         | 15Вт | 10Вт         | 15Вт |

Другие типы по запросу

### 7 Опции

|    |                 |
|----|-----------------|
| 3М | Длина кабеля 3м |
|----|-----------------|

Пример заказа: NANOTHERM A 10

### 8 Питающее напряжение

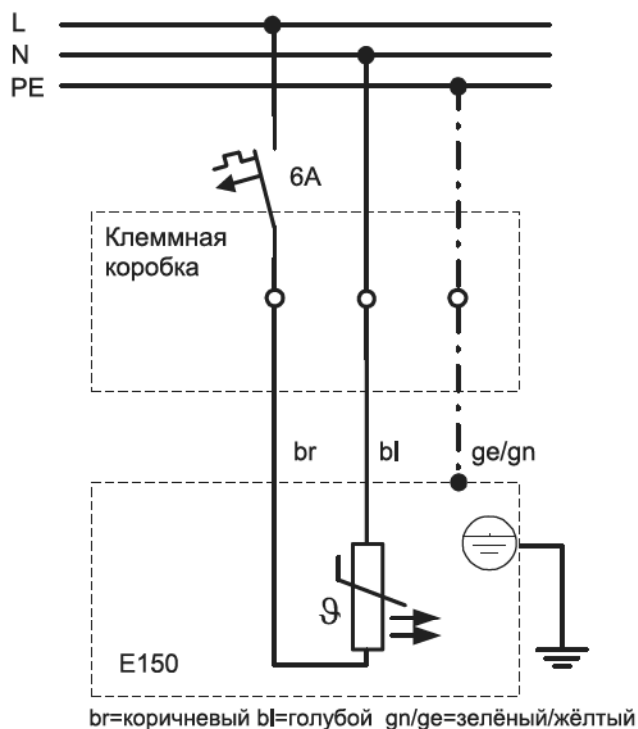
Наряду с упомянутым, зависящим от температуры, режимом работы у PTC-элементов проявляется варисторный эффект. Они регулируют своё сопротивление в зависимости от напряжения. Один и тот же нагреватель может работать при номинальном напряжении от 110 В до 265 В. Мощность может отклоняться до 15%. После включения в течение нескольких секунд возникает пусковой ток, значение которого превышает номинальный ток приблизительно в 5 раз.

## SL NANOTHERM

тип SL самоограничивающиеся

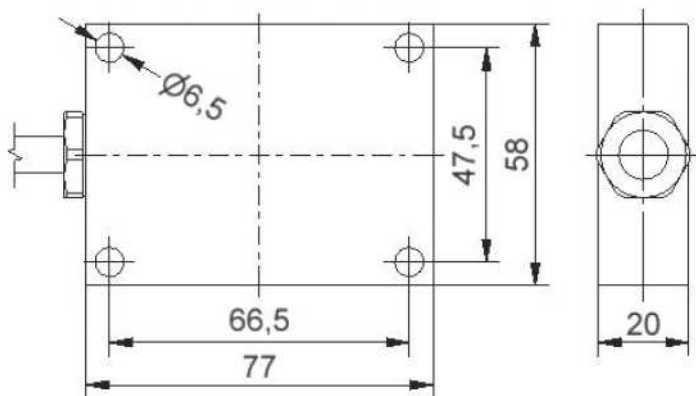


### 9 Электросхема подключения

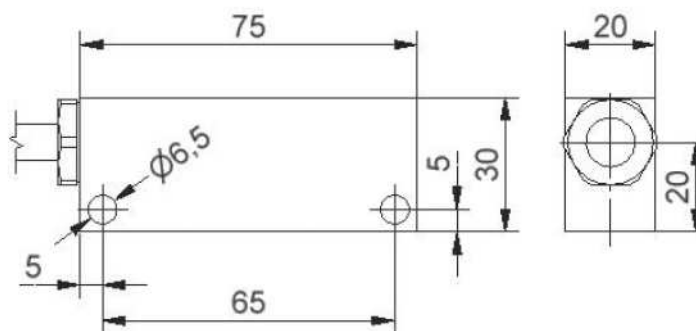


### 10 Размеры

#### NANOTHERM A ..



#### NANOTHERM B ..



## SMART HEATER VARITHERM H1

### 1 Применение

SMART HEATER ...THERM HI — это система, состоящая из взрывозащищённого нагревателя и микропроцессора. При этом обеспечивается как регулировка температуры в защитных кожухах и шкафах, так и ограничение поверхностной температуры отопительного прибора.

Регулятор снабжён искробезопасным (самозащищённым) сенсором. Тем самым осуществляется измерение и точная регулировка температуры прибора (например вентильного блока).

SMART HEATER ...THERM HI подходят наилучшим образом для отопления с повышенными требованиями во взрывоопасных зонах, особенно для поддержания высокой температуры измерительных приборов.

### 2 Особые преимущества

- Электронное ограничение температуры поверхности нагревателя дублируется плавким предохранителем непосредственно на источнике тепла. Этот запатентованный принцип очень надёжен в эксплуатации. Наряду с этим обеспечивается высокая степень взрывозащищённости.
- Очень точная регулировка цифровым PID-регулятором.
- RS 485 интерфейс позволяет подключение к компьютерной полевой сети и задание параметров на компьютере.
- Обширные возможности по контролю помех.
- Большой срок службы регулятора из-за отсутствия механических выключателей (solid state). Расчётная вероятность выхода из строя при непрерывной эксплуатации ниже 5%.
- Рабочая температура и температура хранения от  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Незначительное обратное влияние электрической сети в результате управления фазовыми группами с нулевым выключателем.
- Плавная установка требуемой температуры.
- Современный промышленный дизайн в алюминиевой клеммовой коробке.



### 3 Описание

Отопительная система SMART HEATER ...THERM HI состоит принципиально из электрического нагревателя (нагревательный блок или ребристый нагреватель) и регулятора в алюминиевом корпусе.

При этом нагреватель может быть выполнен в форме любого INTERTEC ATEX нагревателя с постоянным сопротивлением, то есть VARITHERM, MULTITHERM, BLOCKTHERM и так далее.



Регулятор состоит из электронной части с микропроцессором, полностью залитым в силикон и клеммного отделения с EEx e соединительными клеммами. Регулятор снабжён тремя аналоговыми вводами:

- Интегрированный датчик температуры на корпусе для измерения температуры помещения.
- Датчик температуры, помещаемый на нагревателе для ограничения его температуры.
- Вариант: внешний искробезопасный (самозащищённый) датчик температуры.

## SMART HEATER VARITHERM H1

### 4 Принцип работы регулятора SMART

- PID-регулятор
  - Ограничитель температуры
- Он состоит из встроенного нулевого выключателя, реверсивного тиристора для включения и термистора (NTC) в роли сенсора. Электроника полностью залита в силикон. Сенсор встроен в корпус.

### 5 Типы и технические данные

#### 5.1 Регулятор SMART

|                                         |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Сертификат испытания Европейского Союза | PTB 04 ATEX 2022 X                            |
| Вид взрывозащиты, ЕС                    | EEx med IIC T4                                |
| План сертификат, МЭК                    | IECEx PTB Q8 0011X                            |
| Вид взрывозащиты, МЭК                   | Ex e mb[ib]IIC T4<br>Ex tD A21 IP66 T130°C    |
| ГОСТ сертификат соответствия            | Да                                            |
| Ном. напряжение                         | 230 В AC .. 250 В AC                          |
| Мощность минимальная/максимальная       | 60 Вт / 2300 Вт                               |
| Допустимая окружающая температура       | максимально 80°C (корпус)<br>-50°C до +80°C * |
| Кабельный ввод                          | 2 x M20                                       |
| Степень защиты                          | IP 66                                         |
| Материал                                | Стойкий к морской воде алюминий, лакированный |
| Размеры (В x Ш x Г)                     | 57 x 125 x 80мм                               |

\* смотри технические данные HD252

#### 5.2 CP VARITHERM DPA ... H1

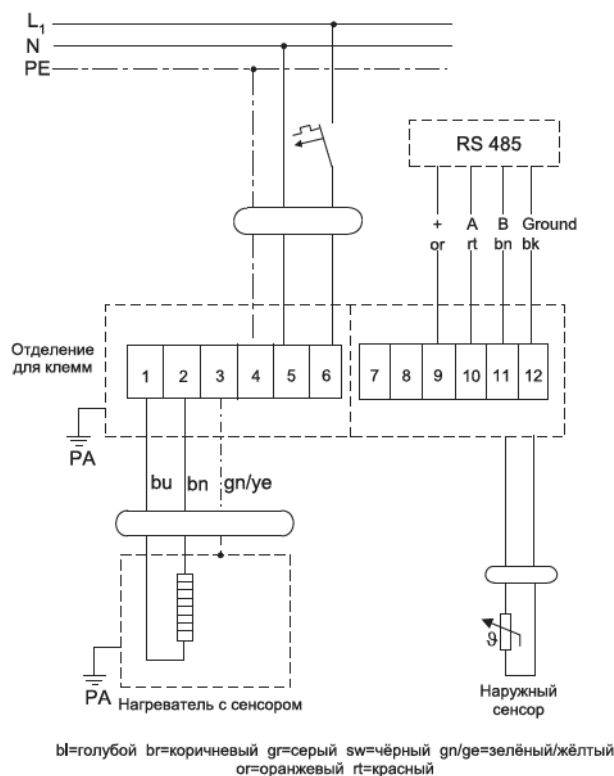
| Тип                               | 500 T3<br>100                                              | 400 T4<br>100 | 500 T4<br>100 |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| Ном. мощность                     | 500 Вт                                                     | 400 Вт        | 500 Вт        |
| Температур. класс                 | T3                                                         | T4            | T4            |
| Диапазон рабочих температур       | -50° C до +180° C                                          |               |               |
| Сертификат испытания Европ. Союза | PTB 02 ATEX 1041 X                                         |               |               |
| Вид взрывозащиты, ЕС              | II 2 G EEx d II C T4 или T3<br>II 2 D IP 65 T135°C, T200°C |               |               |
| План Certif., МЭК                 | IECEx PTB.07 0052X                                         |               |               |
| Вид взрывозащиты, МЭК             | Ex d IIC T3/T4/T6<br>Ex tD A21 IP65 T135°C/T200 °C         |               |               |
| ГОСТ сертификат соответствия      | Да                                                         |               |               |
| Степень защиты                    | IP 68, NEMA 4X                                             |               |               |
| Ном. напряжение                   | 230 В                                                      |               |               |
| Размеры (В x Ш x Д)               | 100 x 213 x 220мм                                          |               |               |
| Материал                          | Стойкий к морской воде алюминий, чёрный анодированный      |               |               |

Пример заказа:  
SMART HEATER с  
CP VARITHERM DPA 400 T4 100 H1

### 6 Опции

|              |                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------|
| 3M           | Длина питающего кабеля 3 м                            |
| 120 В        | Ном. напряжение 120 В AC                              |
| 240 В –250 В | Ном. напряжение 240-250 В AC                          |
| KLE          | Дополнительный кабельный ввод для подключения Feldbus |

### 7 Электрическое соединение



## SMART BLOCKTERM



## 1 Применение

SMART BLOCKTHERM — это нагревательная система, состоящая из взрывозащищённого электронагревателя и микропроцессора. Она не только регулирует заданную температуру, но также ограничивает температуру поверхности нагревателя.

Система SMART BLOCKTHERM предназначена для сложных задач по нагреву во взрывоопасной зоне, особенно для поддержания высоких температур анализаторов.

Электрический нагревательный блок устанавливается на вентильных блоках, измерительных приборах, регулировочных вентилях и т. д. и нагревает эти приборы посредством теплопроводности. Этот способ защиты от мороза или поддержания температурного режима прост, надёжен в эксплуатации и экономичен.

Кондуктивный нагреватель требует значительно меньше энергии, чем конвективный нагреватель с рёбрами. Теплопроводимость металла эффективнее теплопередачи через воздух. Здесь воздух служит дополнительной изоляцией, так как он окружает весь монтаж в кожухе.

## 2 Особые преимущества

- Уменьшает энергетические затраты
- Компактный
- Расположение отверстий соответствует стандарту для аналитических систем ISA/ANSI SP76.00.02 „open architecture“.
- Электронное ограничение температуры поверхности нагревателя дублируется плавким предохранителем непосредственно на источнике нагрева. Этот запатентованный принцип очень надёжен в эксплуатации и одновременно обеспечивает надёжную взрывобезопасность.
- Очень точное регулирование через цифровой пропорционально-интегральный регулятор.
- Интерфейс RS 485 позволяет подключение к сети Feldbus и задание параметров на ПК.
- Разнообразный контроль исправного состояния устройства
- Долгий срок службы регулятора, так как не используются механические включающие элементы (solid state). Расчётная вероятность выхода из строя при непрерывном использовании в течении 10 лет ниже 5%.

- Незначительное обратное воздействие на сеть вследствие управления группами фаз с нулевым выключателем.
- Заданная температура регулируется бесступенчато.
- Промышленный дизайн в алюминиевом корпусе.

## 3 Описание системы

Нагревательная система SMART BLOCKTHERM состоит из электрического нагревателя (CP BLOCKTHERM HI) и регулятора (SMART).



CP BLOCKTHERM — это металлический блок, в который встроены нагревательный патрон и температурный сенсор для электронного ограничения температуры поверхности.



Регулятор состоит из электронной части с микропроцессором, которая полностью залита силиконом и отделения для клемм с EEx в клеммами. Регулятор имеет три аналоговых входа:

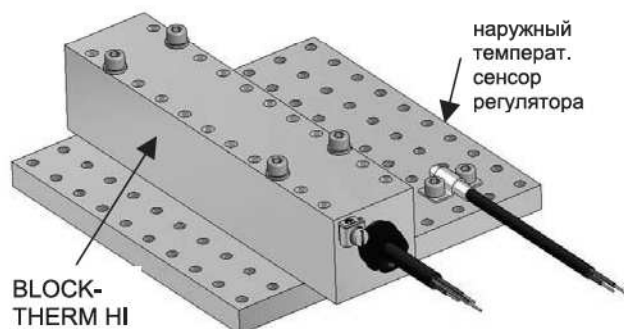
- один, встроенный в корпус температурный сенсор для температуры помещения,
- один температурный сенсор в греющей обмотке блочного нагревателя,
- один искробезопасный наружный температурный сенсор (опция).

*Дополнительную информацию о регуляторе вы найдёте в технических данных HD 252*

## SMART BLOCKTERM



### 4 Монтаж и регулировка температуры



Нагревательный блок передаёт своё тепло за счёт теплопроводности. Поэтому он должен быть установлен на плоской поверхности теплопроводящего материала (например металла). Нагревательный блок должен быть закреплён примерно 4-мя болтами.

Сенсор устанавливается там, где должна быть достигнута заданная температура. Температурный регулятор SMART имеет два разных контура регулирования. Один контролирует температуру нагревателя, другой - требуемую установку заданного значения.

### 5 Типы и технические данные

#### 5.1 Регулятор SMART

|                                         |                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Сертификат испытания Европейского Союза | PTB 04 ATEX 2022 X                            |
| Вид взрывозащиты, ЕС                    | EEx med IIC T4                                |
| План сертификат, МЭК                    | IECEX PTB 08 0011X                            |
| Вид взрывозащиты, МЭК                   | Ex e mb[ib]IIC T4<br>Ex tD A21 IP66 T130°C    |
| Ном. напряжение                         | 230 В AC .. 250 В AC                          |
| Мощность минимальная / максимальная     | 60 Вт / 2300 Вт                               |
| Допустимая окружающая температура       | максимально 80°C (корпус)<br>-50°C до +80°C * |
| Кабельный ввод                          | 2 x M20 x 1,5                                 |
| Степень защиты                          | IP 66                                         |
| Материал                                | Стойкий к морской воде алюминий, лакированный |
| Размеры (В x Ш x Г)                     | 57 x 125 x 80 мм                              |

\* смотри технические данные HD252

#### 5.2 CP BLOCKTHERM...

| Тип                               | DPA<br>200 T4<br>HI                                        | DPA<br>500 T3<br>HI | DLA<br>100<br>T3 HI |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Ном. мощность                     | 200 Вт                                                     | 500 Вт              | 100 Вт              |
| Температур. класс                 | T4                                                         | T3                  |                     |
| Диапазон рабочих температур       | -50°C до +180°C                                            |                     |                     |
| Сертификат испытания Европ. Союза | PTB 02 ATEX 1041 X                                         |                     |                     |
| Вид взрывозащиты, ЕС              | II 2 G EEx d II C T4 или T3<br>II 2 D IP 65 T135°C, T200°C |                     |                     |
| Сертификат ГОСТ Р                 | .                                                          |                     |                     |
| Вид взрывозащиты, МЭК             | Ex d IIC T3/T4/T6<br>Ex tD A21 IP65<br>T135°C/T200°C       |                     |                     |
| Степень защиты                    | IP 68, NEMA 4X                                             |                     |                     |
| Ном. напряжение                   | 230 В                                                      |                     |                     |
| Длина                             | 225 мм                                                     |                     | 105 мм              |
| Ширина                            | 45 мм                                                      |                     | 30 мм               |
| Высота                            | 50 мм                                                      |                     | 40 мм               |
| Материал                          | Стойкий к морской воде алюминий, чёрный анодированный      |                     |                     |

Пример заказа:

SMART HEATER с

CP BLOCKTHERM DLA 100 T3 HI

### 6 Опции

|             |                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------|
| 3М          | Длина питающего кабеля 3 м                            |
| 120 В       | Ном. напряжение 120 В AC                              |
| 240 В-250 В | Ном. напряжение 240-250 В AC                          |
| KLE         | Дополнительный кабельный ввод для подключения Feldbus |

## SMART BLOCKTERM

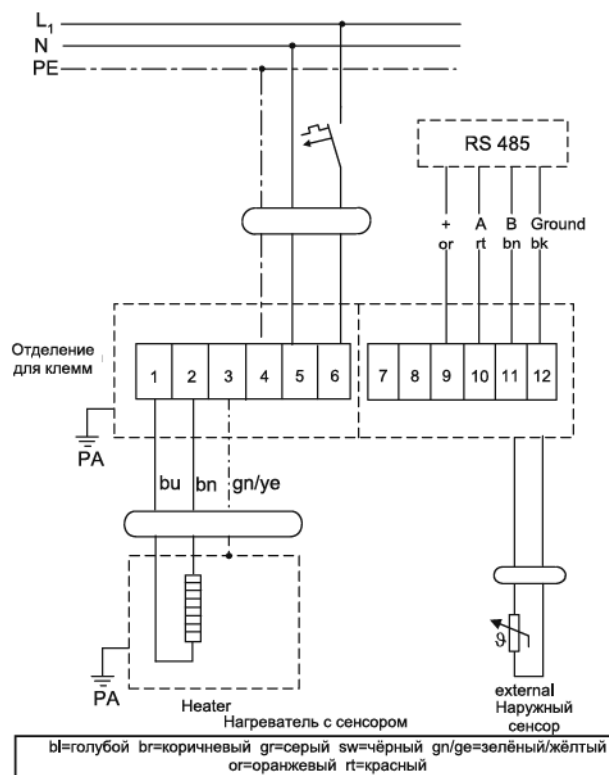


## 7 Принцип работы регулятора SMART

- Регулятор PID
- Ограничитель нагрева

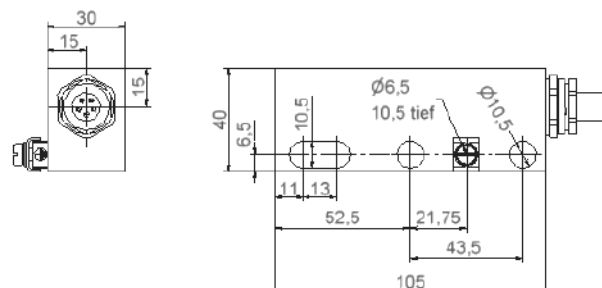
Он состоит из встроенного выключателя нулевого напряжения, триака в качестве включающего элемента и термистора (NTC) в качестве сенсора. Электроника залита компаундом.

## 8 Электрическое соединение

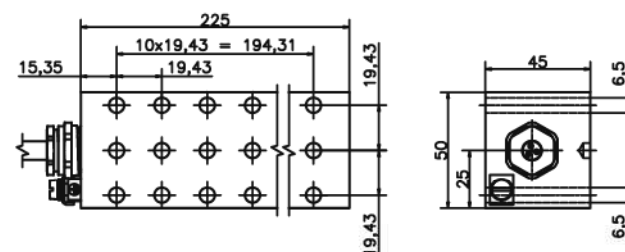


## 9 Размеры

## 9.1 BLOCKTHERM DPA...



## 9.2 BLOCKTHERM DLA...



## 10 Пример монтажа



## ТАЕ ТЕРМОСТАТ

### 1 Применение

**ТАЕ ..** — это взрывозащищённый **термостат**. Являясь двухпозиционным регулятором (по принципу «включено-выключено»), подключённым к электронагревателю, он может регулировать температуру в защитных кожухах и шкафах до указанного заданного значения. (Смотри монтаж). Как регулятор он включается, если температура не достигает значения заданного параметра и выключается, если температура превосходит значение заданного параметра.

**ТАЕ .. АМ** — это взрывозащищённый **извещатель сбоя**: если температура становится ниже значения заданного параметра, то контакт открывается. Если температура превышает значение заданного параметра, то контакт закрывается снова.

В одном корпусе может быть размещён либо термостат (ТАЕ ..) либо сигнализатор (ТАЕ .. АМ).

### 2 Особые преимущества

- Очень стабильное исполнение в алюминиевом корпусе.
- Полностью залит силиконом.
- Относительно точная регулировка при монтаже на нагреватель термостата с определённой термической обратной связью.

### 3 Точность регулирования

Температура воздуха в нагреваемом защитном кожухе или шкафу не везде одинакова. В зависимости от разницы температур снаружи и внутри защитного кожуха или шкафа ( $\Delta T$ ), изоляции, размещения нагревателя и других приборов, температура может изменяться (например: между верхним и нижним значением) в пределах 10 К и более.

Для точной регулировки температуры одного из компонентов монтажа, необходимо использовать пропорциональный регулятор с температурным сенсором, как например: INTERTEC TC D....

Если ТАЕ с определённой термической обратной связью смонтирован на нагревателе (смотри 6.Монтаж), то он обладает регулировочной характеристикой с D-составляющей. Он поддерживает среднюю температуру тела массой около 1кг в середине защитного кожуха на номинальном заданном значении.



Корпус для ТАЕ .. или для ТАЕ .. АМ

### 4 Типы и технические данные

Число в обозначении типа изделия соответствует номинальному температурному порогу срабатывания в °С.

| ТАЕ (Термостат) |                                      |            |
|-----------------|--------------------------------------|------------|
| Тип             | Вкл. (°С)                            | Выкл. (°С) |
| ТАЕ 10          | 10                                   | 18         |
| ТАЕ 20          | 20                                   | 28         |
| ТАЕ 30          | 30                                   | 38         |
| ТАЕ 40          | 40                                   | 48         |
| Опция           | Другие заданные параметры по запросу |            |

| ТАЕ АМ (извещатель сбоя) |            |           |
|--------------------------|------------|-----------|
| Тип                      | Выкл. (°С) | Вкл. (°С) |
| ТАЕ 5 АМ                 | 5          | 16        |
| ТАЕ 20 АМ                | 20         | 26        |
| ТАЕ 30 АМ                | 30         | 40        |

|                                                       |                                                               |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Размеры (высота x размер под ключ)                    | 90 мм x SW 24 мм                                              |
| Номинальное напряжение                                | Макс. 250 В (более высокое номинальное напряжение по запросу) |
| Доп. откл. температуры                                | + / - 3°С                                                     |
| Макс. номинальный ток                                 | 10 А                                                          |
| Раб. диапазон температур                              | от -50°С до +180°С                                            |
| Степень защиты                                        | IP 68                                                         |
| Материал:                                             | стойкий к морской воде алюминий с чёрным анодированием        |
| Вид взрывозащиты                                      | Ex II2G Eex d IIC T6<br>II2D IP68 T80°С                       |
| Свидетельство об испытании образца Европейского Союза | PTB03ATEX 1136X                                               |
| TCC ExEE                                              | Ex сертификат No. 737                                         |
| Госгортехнадзор для России                            | PPC 00-14227                                                  |
| Госнадзор охраны труда для Украины                    | 2089.04.30-31.62.4                                            |

## ТАЕ ТЕРМОСТАТ

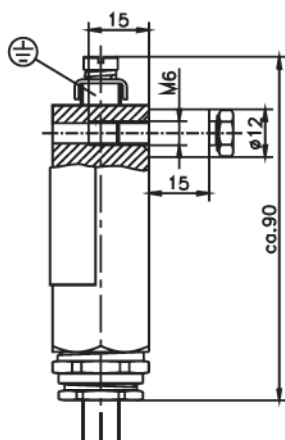
### 5 Опции

Следующие исполнения по запросу, например:

- С привинчиваемым адаптером M20.
- CSA US C (NRTL) Ex защита для Америки.
- Vi-стандарт: применение по всему миру.
- Разрешения на применение в других странах по запросу.

### 6 Монтаж

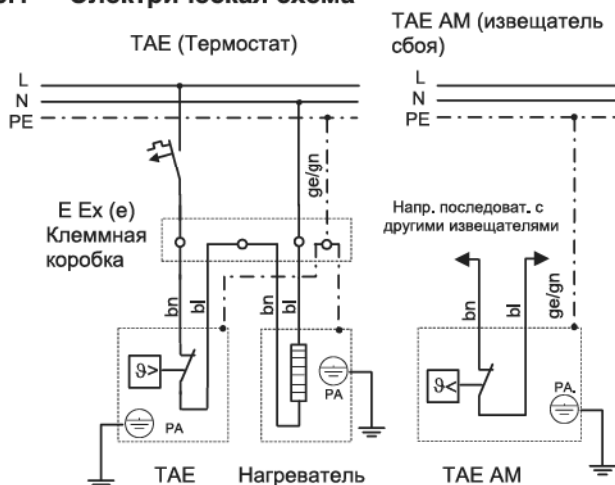
ТАЕ имеет крепёжное отверстие.



По желанию можно применять входящий в комплект поставки болт M6x25 или проходящий насквозь болт меньшего размера.

Для применения ТАЕ с определённой термической обратной связью в качестве терморегулятора, необходимо смонтировать его на нагревателе фирмы INTERTEC.

#### 6.1 Электрическая схема



bl=синий bn=коричневый ge/gn=жёлто/зелёный, PA = выравнив. потенциалов

#### 6.2 Монтаж на MULTITHERM

INTERTEC рёберный нагреватель MULTITHERM оснащён крепёжными шинами.

- Болт немного ослабить
- Головку болта ввести в крепёжную шину рёберного профиля. (PTFE проставка остаётся при этом снаружи)
- Осторожно затянуть, вращая ТАЕ.



#### 6.3 Монтаж на VARITHERM

С обеих сторон блока находятся M6 отверстия.

- Входящий в комплект поставки VARITHERM резьбовой штифт вкрутить на глубину приблизительно 5мм в одно из этих резьбовых отверстий.
- Надеть белую PTFE проставку.
- Надеть ТАЕ резьбовым отверстием M6 на другой конец штифта и осторожно затянуть вращая ТАЕ



## TC ATEX AI регулятор температуры в помещениях



### 1 Применение

Электронный регулятор температуры TC ATEX AI.. служит для регулировки температуры в помещениях в электрически отапливаемых защитных кожухах и защитных шкафах для регулировочных вентилей, измерительных устройств и им подобных во взрывоопасных зонах.

### 2 Особые преимущества

- Большой срок службы регулятора, так как не применяются никакие механические, переключающие элементы. Расчётная вероятность отказа при непрерывной эксплуатации в течение 10 лет лежит ниже 5%.
- Постоянная температура в защитных кожухах благодаря PD (пропорционального воздействия по производной) -характеристике регулятора.
- Незначительная реакция сети при воздействии группового контроллера фаз с нулевым выключателем напряжения.
- Возможна регулировка заданной температуры.
- Соответствующий промышленный дизайн в алюминиевой клеммной коробке.

### 3 Описание

Электронный терморегулятор TC ATEX AI... является пропорциональным регулятором. Он состоит из интегрированного нулевого выключателя, Триас (Триак) как переключающего элемента и термистора (NTC) в качестве сенсора. Электроника полностью залита в силикон. Сенсор интегрирован в кожухе.

ТС поставляется в различных исполнениях:

A) С соединительным кабелем (C)

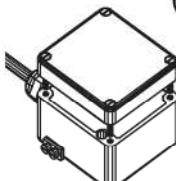
- с установленным заданным значением (F)
- со ступенчато-регулируемым заданным значением (S)

B) С интегрированной клеммной коробкой (J)

- с установленным заданным значением (F)
- со ступенчато-регулируемым заданным значением (S)



### 4 Типы и технические данные

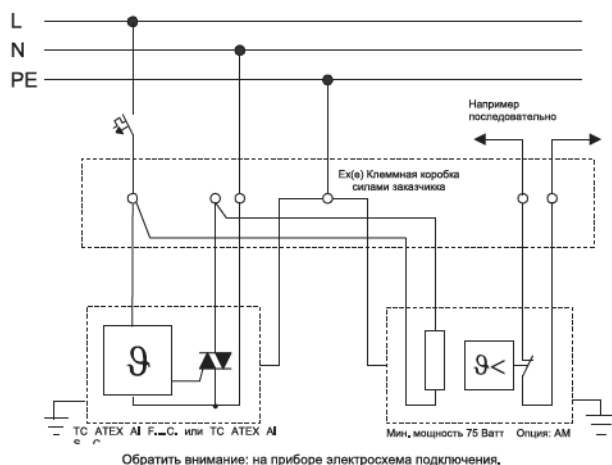
|                                |  |  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Пост. заданное значение        | TC ATEX AI Fii C1                                                                   | TC ATEX AI Fii J                                                                     |
| Возможн. заданные значения     | ii = 10, 20, 25, 30, 35, 40°C                                                       |                                                                                      |
| Регулир. заданное значение     | TC ATEX AI S10-40 C1                                                                | TC ATEX AI S10-40 J                                                                  |
| Область заданных значений      | от 10°C до 40°C<br>6 ступеней по 5°C                                                | от 10°C до 40°C<br>6 ступеней по 5°C                                                 |
| Размеры (выс. x шир. x гл.)    | 57 x 75 x 80 мм                                                                     | 57 x 125 x 80 мм                                                                     |
| Номин. напряж.                 | 230 V AC .. 250 V AC                                                                |                                                                                      |
| Мин. нагрузка                  | 75 W                                                                                |                                                                                      |
| Макс. нагрузка                 | 2000 W                                                                              | 1000 W                                                                               |
| Макс. допуст. темп. окр. среды | 80°C                                                                                | 40°C                                                                                 |
| Питающий кабель                | Силикон 4 x 1мм <sup>2</sup> , 1м длина, Ø 8,0 мм, другие размеры по запросу        |                                                                                      |
| Кабельный ввод                 |                                                                                     | 2 x M20x 1,5                                                                         |
| Степень защиты                 | IP 65                                                                               |                                                                                      |
| Материал                       | стойкий к морской воде алюминий, лакировка                                          |                                                                                      |
| Вид взрывозащиты               | II 2 G EEx med IIC T4<br>II 2 D IP66 T130°C                                         |                                                                                      |
| Справка—сертификат             | PTB 04 ATEX 2022X                                                                   |                                                                                      |

## ТС АТЕХ AI регулятор температуры в помещениях

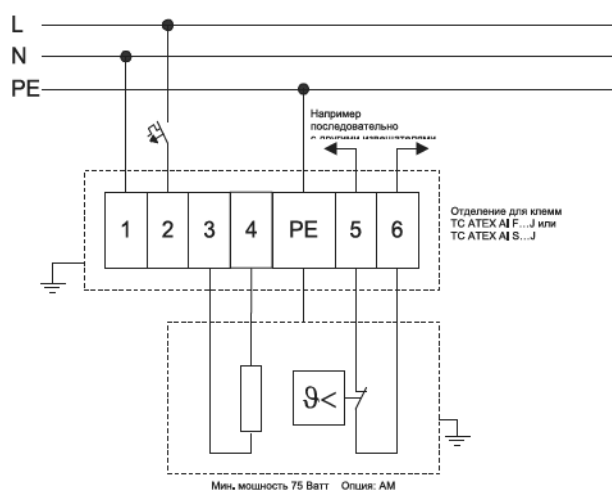


## 5 Электросхема подключения

## 5.1 ТС АТЕХ AI..C.



## 5.2 ТС АТЕХ AI .. J с интегрированной клеммной коробкой

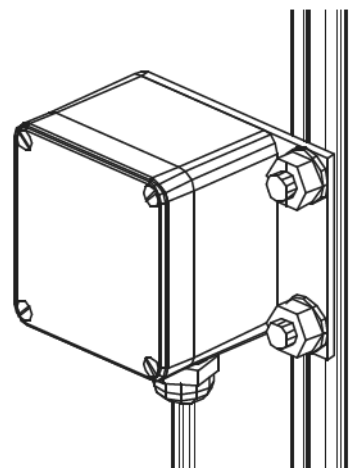


## 6 Монтаж термостата

Чтобы получить хорошую регулировочную характеристику термостата, он должен быть термически изолирован от других металлических частей защитного кожуха (напр. монтажных шин, трансмиттера и др.). Это достигается, например, с помощью совместно поставляемой монтажной платы из армированной стекловолокном пластмассы (GFK) на С-шине в защитном кожухе. Как принадлежность поставляется монтажный уголок для крепления на монтажной плате или для бокового монтажа в защитном кожухе на С-шине.

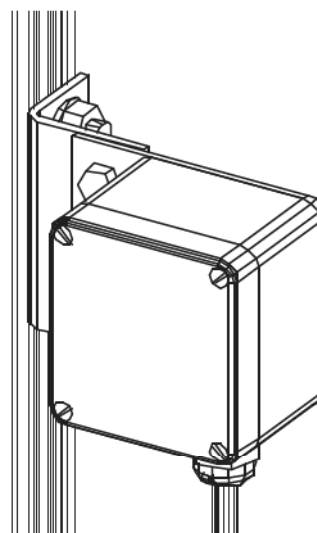
Регулятор не должен монтироваться в непосредственной близости от нагревателя или над ним.

## 6.1 С монтажной платой



При применении дистанционных отрезков монтажная плата регулятора может непосредственно привинчиваться на монтажную плату в защитном кожухе или на внешнюю стенку металлического шкафа. Монтажная плата (TCMP), а также все показанные винты входят в комплект поставки.

## 6.2 С монтажной платой и уголком



С помощью поставляемых как принадлежности монтажных уголков (TCMW) возможен монтаж вертикально к С-шине или на монтажной плате.

## ТС ATEX D SMART цифровой терморегулятор

### 1 Применение

Цифровой электронный терморегулятор ТС D регулирует температуру приборов или температуру воздуха в защитных кожухах и в защитных шкафах. Кроме того, он ограничивает температуру поверхности обогревателя электронным способом.

Могут быть подключены:

- INTERTEC нагреватели CP ...THERM.
- все взрывозащищённые электронагреватели.
- последовательный нагревательный кабель в сочетании с температурным сенсором и ограничителем TAES.

ТС D специально предназначен для особо сложных задач нагрева во взрывоопасных зонах, специально для поддержания высоких температур анализаторов.

### 2 Особенности преимущества

- При подключении INTERTEC CP ...THERM HI нагревателя температура поверхности нагревателя ограничивается двояким образом – как электронным, так и плавким предохранителем непосредственно на источнике нагрева. Этот патентованный принцип очень надёжен в эксплуатации и одновременно обеспечивает надёжную взрывобезопасность.
- Очень точное регулирование через цифровой пропорционально-интегральный регулятор.
- Наружный температурный сенсор КТУ с незначительной массой может точно измерять и регулировать температуру прибора (например вентильного блока).
- Интерфейс RS 485 позволяет подключение к сети Feldbus и задание параметров на ПК.
- Разнообразный контроль исправного состояния устройства.
- Долгий срок службы регулятора, так как не используются механические включающие элементы (solid state). Расчётная вероятность выхода из строя при непрерывном использовании в течении 10 лет ниже 5%.
- Температура хранения и эксплуатации от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$
- Незначительное обратное воздействие на сеть вследствие управления группами фаз с нулевым выключателем.
- Заданная температура регулируется бесступенчато.
- Промышленный дизайн в стабильном алюминиевом корпусе.

### 3 Принцип работы

- Регулятор PID, датчик действительного значения интегрирован либо в корпус, либо интегрирован в наружный температурный сенсор.
- Электронный ограничитель нагрева.
- Пропорциональный регулирующий элемент состоит из интегрированного нулевого выключателя и триака в качестве включающего элемента.



### 4 Технические данные

|                                         |                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Сертификат испытания Европейского Союза | PTB 04 ATEX 2022 X                               |
| Вид взрывозащиты, ЕС                    | EEx med IIC T4                                   |
| Сертификат МЭК                          | IECEX PTB 08 0011X                               |
| Сертификат ГОСТ Р                       | РОСС DE.ME92.B01351                              |
| Ном. напряжение                         | 230 В AC .. 250 В AC                             |
| Мощность мин./ макс.                    | 60 Вт / 2000 Вт                                  |
| Допустимая окр температура              | $-50^{\circ}\text{C}$ до $+80^{\circ}\text{C}$ * |
| Кабельный ввод                          | 2 x M20                                          |
| Степень защиты                          | IP 66                                            |
| Материал                                | Стойкий к морской воде алюминий лакированный     |
| Размеры (В x Ш x Г)                     | 57 x 125 x 80мм                                  |

### 5 Опции

|     |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| Exx | Искробезопас. наружный температурный сенсор<br>xx = длина кабеля в метрах |
| KLE | Дополнительный кабельный ввод для подключения Feldbus                     |

**Пример заказа:** TC ATEX D E01 SJ (с дл. кабеля 1м)

Следующие варианты по запросу, например:

- другие рабочие напряжения, 120 В или 277 В
- другая геометрия сенсора (диаметром 2мм),
- CSA US C (NRTL) Ex-защита для Америки

### 6 Параметры

Пожалуйста, укажите при заказе следующие параметры для их программирования на заводе:

| Параметр                        | Стандартное значение                |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Заданное значение               | $50^{\circ}\text{C}$                |
| Температурный класс нагревателя | T3                                  |
| Адрес в сети RS-485             | 0                                   |
| Частота питающей сети           | 50 Гц при 230 В,<br>60 Гц при 120 В |

### 7 Температура

7.1 Если температура в кожухе должна регулироваться выше значения  $80^{\circ}\text{C}$ , то регулятор должен быть установлен за пределами кожуха. При температуре ниже  $-25^{\circ}\text{C}$  регулятор должен быть установлен в отдельном корпусе с маленьким нагревателем.

7.2 При температуре на проводящей пластине ниже  $-25^{\circ}\text{C}$  регулятор SMART переключается на режим «холодного старта». Нагреватель выдаёт 100% пока температура проводящей пластины не превысит  $-25^{\circ}\text{C}$ . Поэтому нагреватель должен также нагревать регулятор, если температура окружающей среды может понизиться ниже  $-25^{\circ}\text{C}$ .

## ТС АТЕХ D SMART цифровой терморегулятор

### 8 Описание

Цифровой электронный терморегулятор TC D состоит из электронной части с микропроцессором, которая полностью залита в силикон, и клеммного отделения зажимов с ЕЕх е соединительными клеммами.

Регулятор имеет 3 аналоговых входа:

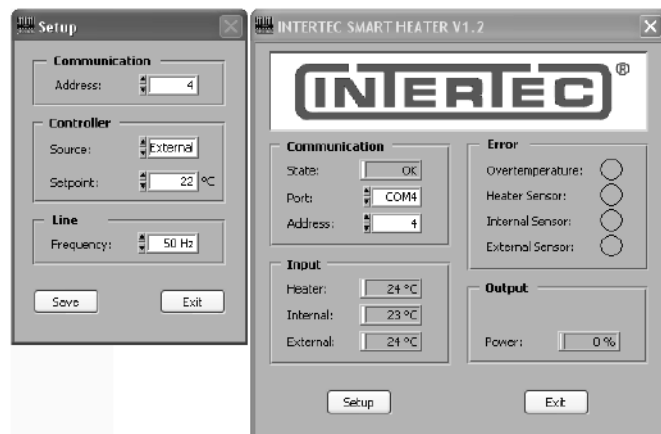
- Интегрированный температурный датчик в корпусе для температуры в помещении
- Температурный датчик в обмотке накала нагревателя в качестве ограничителя температуры
- Опция: искробезопасный наружный температурный датчик

### 9 Программное обеспечение для испытаний и установки

Комплект " SMART HEATER Software" состоит из:

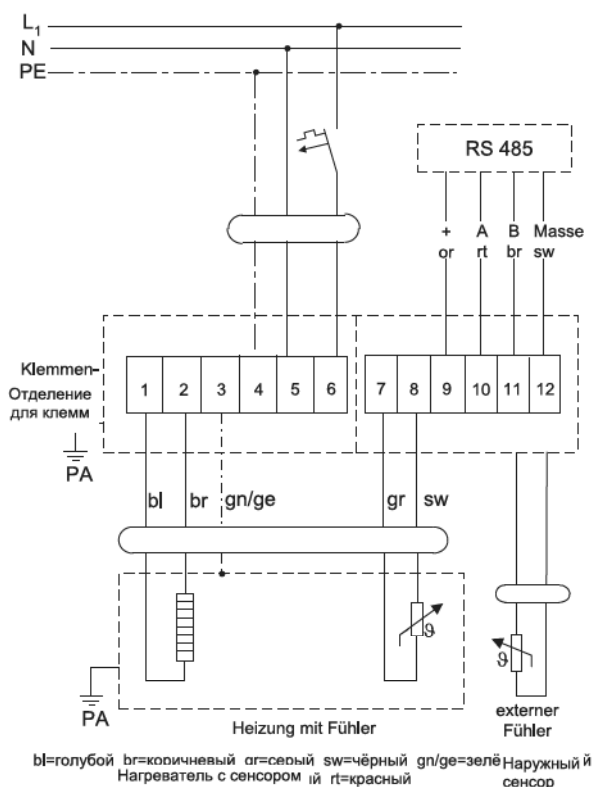
- Интерфейсного преобразователя RS-232 на RS-485 с источником питания
- Или интерфейсного преобразователя USB на RS-485
- CD-ROM с программным обеспечением

При помощи персонального компьютера или ноутбука вы можете получить информацию об актуальном состоянии и показателях терморегулятора TC D, а также изменить некоторые параметры:



К интерфейсу RS-485 могут подключаться до 31 регулятора TC D. Все регуляторы могут контролироваться и обслуживаться с помощью персонального компьютера.

### 10 Электрическое соединение



## Температурный регулятор RT-SSR

### 1 Применение

RT-SSR является недорогим и надёжным регулятором температуры для помещений для не взрывоопасных зон.

Он может управлять как электрическими нагревателями, так и вентиляторами с фильтром.

### 2 Особые преимущества

- Простой монтаж на DIN-рейке
- Подключение с помощью винтовых зажимов без открытия кожуха
- Возможно сужение области регулировки

### 3 Описание

RT-SSR является двухпозиционным регулятором с биметаллическим сенсором в пластмассовом кожухе.

Регулятор оснащён температурной обратной связью для достижения D-звена в характеристике регулирования. Он также может эксплуатироваться при рабочем напряжении < 230 В, тогда температурная обратная связь не оказывает почти никакого влияния.

Заданный параметр температуры можно устанавливать с помощью вращающейся кнопки. По желанию область регулировки может сужаться с помощью смещения двух дисков в поворотной кнопке.

### 4 Технические данные

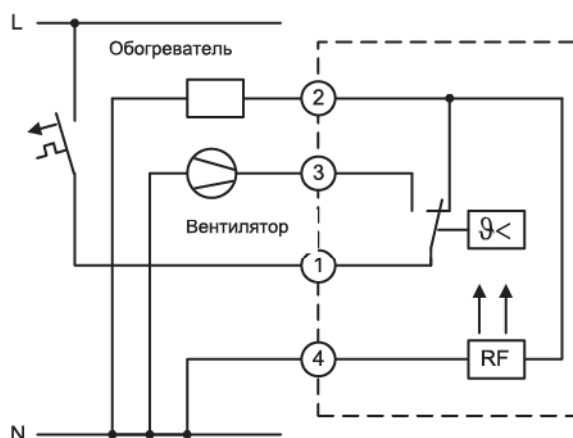
|                               |                                                    |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| Рабочее напряжение            | AC 230 В 50 Гц                                     |
| Диапазон установки            | 5°C до 60°C                                        |
| Контакт                       | 1 переключатель                                    |
| Коммутационный ток:           |                                                    |
| Нагрев                        | 10А (4А при $\cos \varphi < 1$ )                   |
| Охлаждение                    | 5А (2А при $\cos \varphi < 1$ )                    |
| Степень защиты                | IP 30                                              |
| Монтаж                        | на несущей шине<br>35 мм согласно<br>DIN-EN 50 022 |
| Размеры<br>В(Ш) x Н(В) x Т(Г) | 50 x 76 x 35 мм                                    |
| Вес                           | 80 г                                               |



### 5 Установка

Регулятор не должен монтироваться над нагревателем или над другими отдающими тепло потребителями.

### 6 Электрическое подключение



## Электронагреватель серии E 150

### 1 Применение

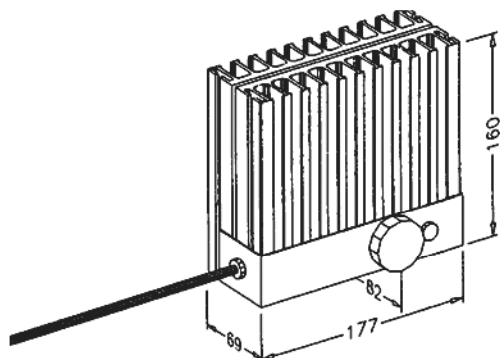
Нагрев защитных кожухов, защитных шкафов и распределительных шкафов, если не требуется взрывозащита и полная герметизация компаундом. Для:

- защиты от мороза
- защиты от конденсации и для
- поддержания температурного режима

### 2 Особые преимущества

- высокая теплоотдача за счёт оребрения из чёрного анодированного алюминия
- элегантная форма; встроенный, регулируемый термостат для помещений

### 3 Размеры



### 4 Регулировка нагревательного кабеля

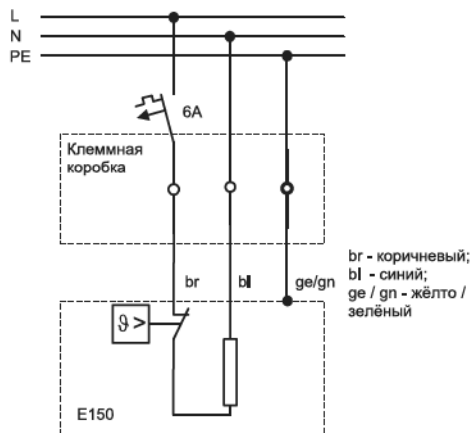
Термостаты типа E 155, E 158 и E 159 могут одновременно регулировать температуру последовательно подключённого нагревательного кабеля К.. от 3 до 10 двойных метров. Физические основы описаны в технических данных "Последовательное подключение нагрева точки измерения и сопровождающего нагревательного кабеля" (Hd335-х).

### 5 Технические данные

|                    | E 155      | E 156    | E 158    | E 159    | E 160    |
|--------------------|------------|----------|----------|----------|----------|
| Ном. мощность      | 500 Вт     | 250 Вт   | 500 Вт   | 500 Вт   | 260 Вт   |
| Ном. напряжение    | 230 В AC   | 230 В AC | 250 В AC | 120 В AC | 120 В AC |
| Диапазон установки | 5°C...45°C |          |          |          |          |
| Степень защиты     | IP 30      |          |          |          |          |
| Вес                | 1,7 кг     |          |          |          |          |

## Электронагреватель серии E 150

### 7 Электросхема подключения

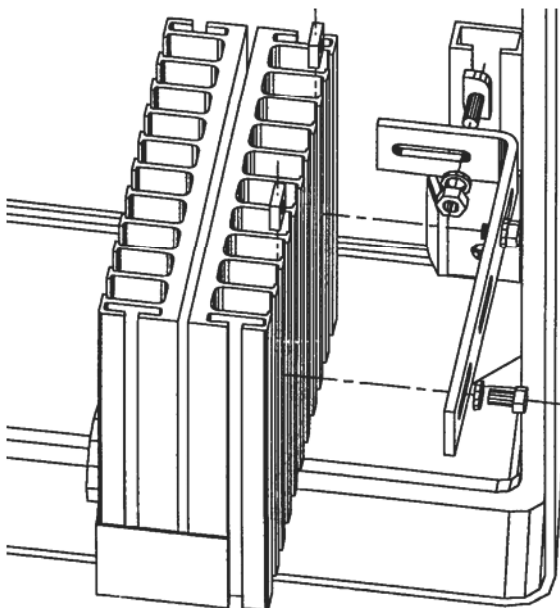


### 8 Монтаж

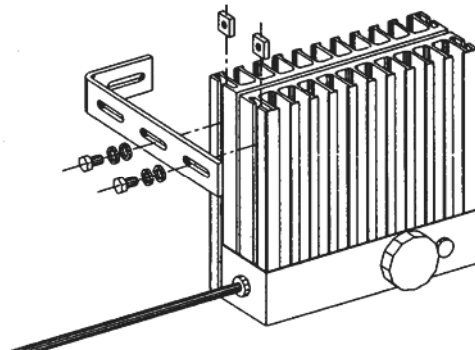
Нагреватель должен монтироваться так, чтобы рёбра были расположены вертикально. Чтобы не препятствовать свободной конвекции, необходимо свободное пространство над нагревателем около 100 мм и под нагревателем около 50 мм.

Монтажный уголок может крепиться, с помощью скользящих гаек, на любом из рёбер продольных и поперечных сторон E150. Рекомендуется сначала неплотно привинтить скользящие гайки к монтажному уголку и после этого ввести в требуемые каналы рёбер нагревателя.

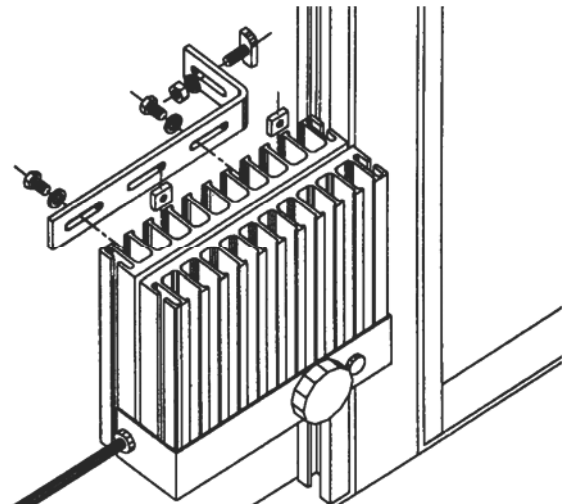
#### 8.1 Монтаж на монтажной шине в защитном кожухе фирмы INTERTEC



#### 8.2 Монтаж на монтажной плите

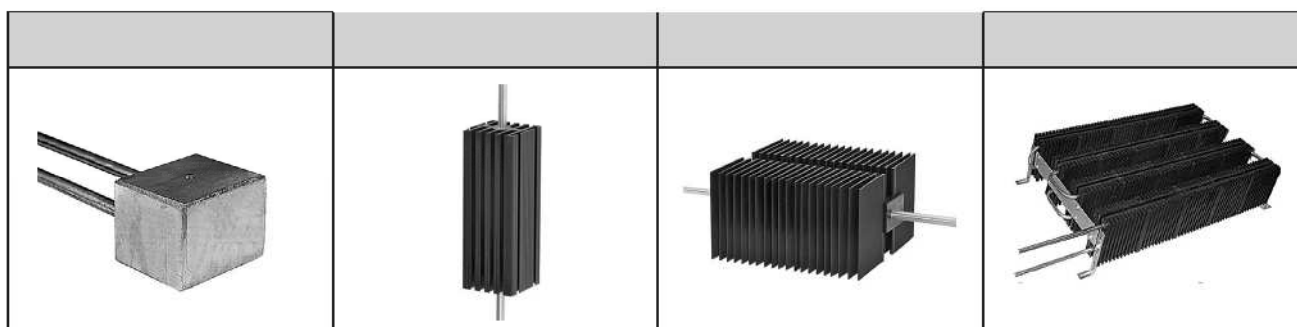


#### 8.3 Монтаж на С-шине в защитном шкафу фирмы INTERTEC



Монтажный уголок и все изображённые на рисунке винты и гайки входят в объём поставки.

## ...STEAM



## 1 Применение

Паровой нагрев защитных кожухов во взрывоопасной среде для

- защиты от мороза
- защиты от конденсации

## 2 Особые преимущества

- Стандартные нагревательные профили фирмы INTERTEC
- Высокая теплоотдача, благодаря специальным профилям из чёрного анодированного алюминия
- Источник нагрева: пар или смесь горячего гликоля с водой
- Стандартные принадлежности INTERTEC, такие же как у электрических Ex нагреват. CP...THERM, напр. монтажные уголки и т. д.
- Трубка может быть укорочена и согнута в зависимости от назначения.

## 3 Описание

Для нагревателей INTERTEC ...STEAM в качестве теплоносителя используется пар или смесь горячего гликоля с водой. Они разработаны для нагрева воздуха в корпусе посредством конвекции. Различные профили позволяют осуществить простой дизайн конструкции, т. к. они основаны на стандартных продуктах INTERTEC.

Сначала рассчитывается необходимая для применения тепловая мощность, затем выбирается подходящий нагревательный профиль. В заключении принимается решение будет ли применяться электрический или паровой/водяной нагрев. Расположение и монтаж паровых нагревателей схожи с расположением и монтажом электрических нагревателей, также могут использоваться такие же комплектующие изделия как например монтажный уголок и т. д.

**MICROSTEAM** выбирается, если требуется компактный дизайн.

**MULTISTEAM** выбирается, если мощность нагрева **MICROSTEAM** недостаточна.

**VARISTEAM** выбирается для всех корпусов и применений, требующих большей мощности нагрева.

**SLIMSTEAM** выбирается для монтажа на задней стороне монтажной пластины в качестве контактного нагревателя. К тому же он нагревает воздух в корпусе посредством конвекции.

Рёбра закрывать не разрешается. В кожухе должны быть созданы условия для образования круговых конвекционных потоков.

Для поддержки температуры в корпусе на определённом уровне, ...STEAM нагреватели можно дополнить термостатным вентилем TV/Sxx и конденсатоотделителем TV/HAT.

(см. технические данные HD513 и HD515)

## 4 Технические данные

|                                               |                                                       |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Трубка                                        | Нержавеющая сталь<br>наружный диаметр Ø12мм           |
| Длина трубки                                  | 900мм                                                 |
| Профиль MICROSTEAM<br>Длина x Ширина x Высота | 50 x 50 x 155мм                                       |
| Профиль MULTISTEAM<br>Длина x Ширина x Высота | 80 x 80 x 225мм                                       |
| Профиль VARISTEAM<br>Длина x Ширина x Высота  | 225 x 213 x 100мм                                     |
| Профиль SLIMSTEAM<br>Длина x Ширина x Высота  | 50 x 213 x 225мм                                      |
| Материал                                      | Стойкий к морской воде алюминий, чёрный анодированный |
| Подключение                                   | Различные стандарт. типы резьбовых соединений         |

## 5 Опции

|         |                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Профиль | Детальную информацию для каждого профиля Вы найдёте в соответствующих тех. данных электрических нагревателей |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ...STEAM

|             |         |
|-------------|---------|
| ...MICRO... | HD640-x |
| ...MULTI... | HD630-x |
| ...VARI...  | HD651-x |
| ...SLIM...  | HD607-x |

### 6 Теплоотдача

Выдаваемая теплоотдача ...STEAMа зависит от температуры поддержания и свойств теплоносителя. Ниже приведённая таблица служит для обзора. При возникновении дополнительных вопросов свяжитесь с нами.

|                      | Мощность для различных точек включения и температур пара/воды. |                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                      | Защита от мороза +10 °C                                        | Температурный режим +40 °C |
| <b>MICROSTEAM</b>    |                                                                |                            |
| Пар +130 °C, 2,5 бар | 65 Вт                                                          | 40 Вт                      |
| Вода (+90 °C)        | 33 Вт                                                          | 12 Вт                      |
| <b>MULTISTEAM</b>    |                                                                |                            |
| Пар +130 °C, 2,5 бар | 190 Вт                                                         | 100 Вт                     |
| Вода (+90 °C)        | 100 Вт                                                         | 45 Вт                      |
| <b>VARISTEAM</b>     |                                                                |                            |
| Пар +130 °C, 2,5 бар | 490 Вт                                                         | 310 Вт                     |
| Вода (+90 °C)        | 265 Вт                                                         | 125 Вт                     |
| <b>SLIMSTEAM</b>     |                                                                |                            |
| Пар +130 °C, 2,5 бар | 200 Вт                                                         | 125 Вт                     |
| Вода (+90 °C)        | 100 Вт                                                         | 50 Вт                      |

### 7 Местоположение

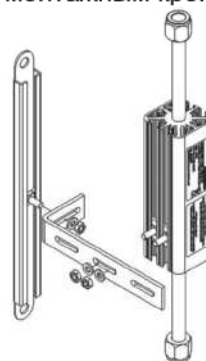
При монтаже необходимо соблюдать следующее. Поставляемый универсальный монтажный уголок фирмы INTERTEC имеет многостороннее применение. Все болты и гайки входят в монтажный комплект нагревателя.

#### 7.1 MICROSTEAM

- Соблюдайте руководство по монтажу и эксплуатации, которые приложены к нагревателю.
- Расположение рёбер должно быть вертикальным.
- Обратите внимание на рисунки 7.1.1-3.

#### 7.1.1 Местоположение

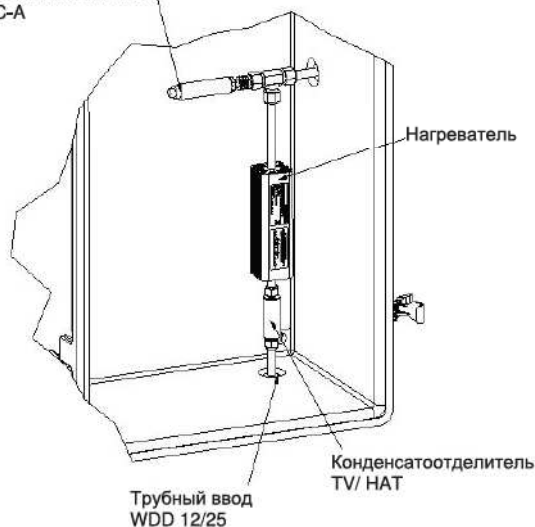
MICROSTEAM с монтажным кронштейном



#### 7.1.2 Система парового нагрева в сборе

MICROSTEAM, термостатный вентиль и конденсатоотделитель

Термостатный вентиль  
TV/ SC-A



#### 7.1.3 SAFE LINK с MICROSTEAM

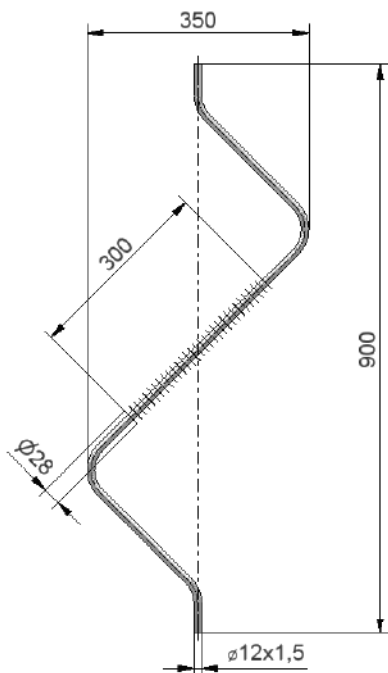


## DHD, DHW, DHU и ALUSTEAM

**DHD**

Паровой нагревательный элемент из гальванически оцинкованной или нерж. стали.

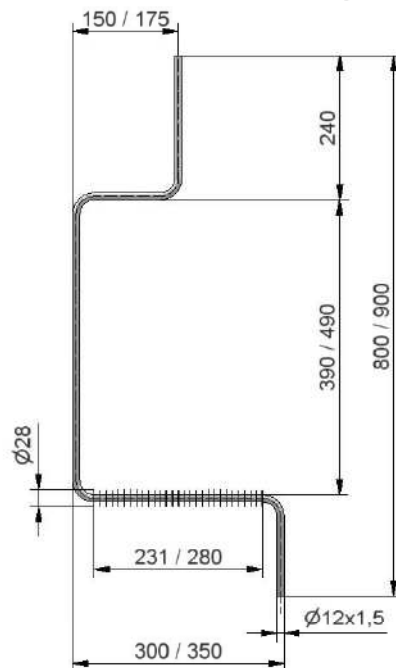
Предназначен для защитных кожухов от типа 60 до 170

**DHW 100 / DHW 150**

Паровой нагревательный элемент из гальванически оцинкованной или нерж. стали.

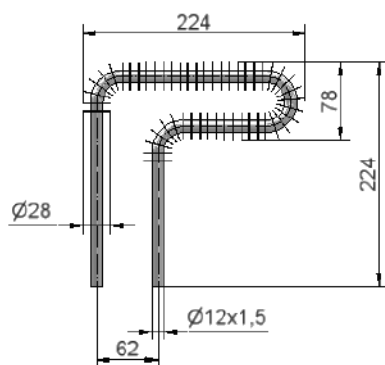
DHW100 подходит для защитных кожухов 60, 70, 100

DHW150 предназначен для защитных кожухов 80, 150, 170

**DHU**

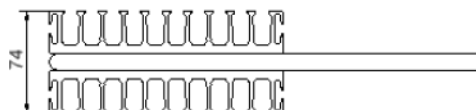
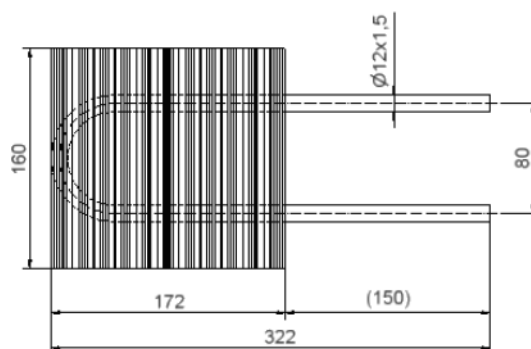
Паровой нагревательный элемент из нерж. стали.

Предназначен для всех защитных кожухов

**ALUSTEAM 150**

Алюминиевый радиатор с паропроводной трубой из нерж. Стали.

Предназначен для всех защитных кожухов

**Монтаж:**

Просверлить 2 отверстия в защитном кожухе фирмы INTERTEC и вставить WDD 12/25, вдавить концы нагревательного элемента через WDD изнутри наружу и соединить их с паропроводом и трубопроводом конденсата.

Кабельные вводы не входят в объем поставки.

**Примечания:**

Другие исполнения нагревателей для других теплоносителей, например горячей воды, по запросу.

## TV/SC-1

### Конструктивные особенности

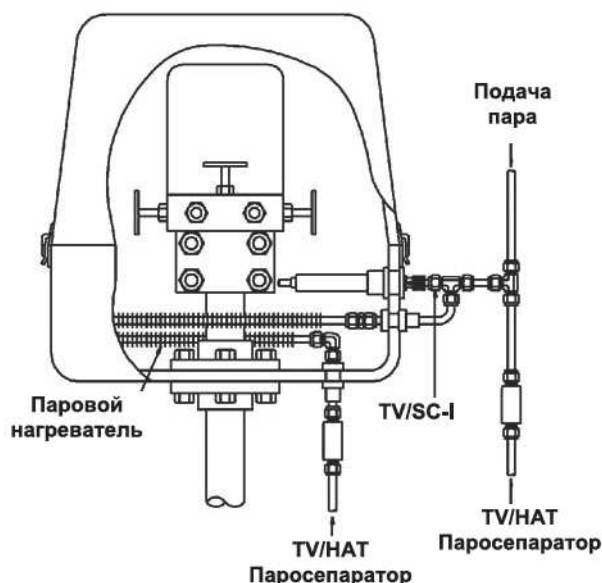
- ◆ Устраняет опасность перегрева
- ◆ Прямое действие (никакого вспомогательного клапана)
- ◆ Поддерживает температуру в кожухе в пределах указанного диапазона
- ◆ Автоматический, устраняет опасность взрыва
- ◆ Весь корпус из нержавеющей стали, арматура, пружина & заглушка
- ◆ Выдвижная заглушка для надёжного, герметичного перекрытия (запирания)
- ◆ Не поддаётся повышенному давлению
- ◆ Длинный срок службы (36 месяцев гарантии)
- ◆ Совместим со стандартными трубками и соединениями
- ◆ Быстрый и легкий монтаж
- ◆ 100%-ое заводское испытание

### Применение

Therm-Omega-Tech **TV/SC-I** обеспечивает точный температурный контроль прибора или анализатора в кожухе. Это - надёжная, экономичная альтернатива дорогостоящему, опасному электрическому нагреванию. Это автономный, компактный, термостатический, чувствительный клапан, контролирующий температуру кожуха и автоматически регулирующий поток пара, чтобы поддержать необходимую температуру. Для задач охлаждения необходимо реверсировать **TV/SC-IR** и тогда использовать для регулировки потока этиленгликоля, воды, воздуха или хладагента.

### Преимущества

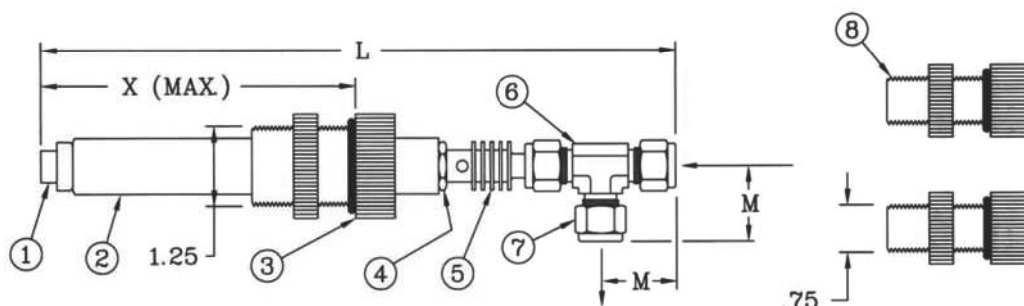
**TV/SC-I** клапана поддерживают температуру кожуха с высокой точностью, относительно широкого диапазона внешних температур, с паровым давлением от 15 psig до 200 psig (от 1.0 до 13.8 бар) без особой опасности перегрева высокоточных приборов. Никакой специальный NEMA-7 или -9 корпус не требуется даже при потенциальной взрывоопасности.



В определяемом контрольном пункте, термостатический элемент, расположенный на одном конце **TV/SC-I** (внутри кожуха), регулирует подачу пара на нагреватель для точной поддержки заданной температуры, аналогично действует термостат в духовом шкафу. Теплота, исходящая от парового нагревателя (типа змеевика), достигает исполнительного механизма который быстро отключает подачу пара, если необходимая температура достигнута, независимо от условий (температуры) внешней среды. При выполнении задач охлаждения, **TV/SC-IR** открывается (срабатывает) при повышении температуры, чтобы регулировать поток хладагента в защитном кожухе. Комплект **TV/SC-I** выполнен с погодозащищённым штуцером перегородки, что соответствует корпусу клапана; опция штуцера перегородки для соединения трубопроводов 3/8 есть в наличии. Также доступна и сокращённая конструкция для монтажа с клапаном и всех полностью соединений внутри защитного кожуха. (смотри **TV/SC-A** и **ITCH** таблицы данных продукта). Эти экономичные клапаны доступны с заданным значением температуры от 40°F до 210°F (от 4.4°C до 98.9°C).

## TV/SC-1

## Составные части и материал



| НОМЕР | ОПИСАНИЕ                                    | МАТЕРИАЛ                      |
|-------|---------------------------------------------|-------------------------------|
| 1     | ТЕРМИЧЕСКИЙ ПРИВОД                          | 300 СЕРИЯ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ   |
| 2     | ИЗОЛИРОВАННЫЙ УДЛИНИТЕЛЬ                    | АЦЕТАЛЬНЫЙ СОПОЛИМЕР (note 3) |
| 3     | КЛАПАН, УСТАНОВЛИВАЮЩИЙ ПЕРЕГОРОДКУ ШТУЦЕРА | АЦЕТАЛЬНЫЙ СОПОЛИМЕР          |
| 4     | КАЛИБРОВКА КОТРОГАЙКИ                       | 300 СЕРИЯ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ   |
| 5     | ДАВИЛЬНЫЙ ХОМУТ                             | 300 СЕРИЯ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ   |
| 6     | КОРПУС                                      | 300 СЕРИЯ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ   |
| 7     | ЗАЖИМНАЯ ГАЙКА МОНТАЖА ТРУБ                 | 300 СЕРИЯ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ   |
| 8     | 3/8 ТРУБКА АРМАТУРЫ ПЕРЕБОРОК (ОПЦИЯ)       | АЦЕТАЛЬНЫЙ СОПОЛИМЕР          |

## Технические данные

| Трубка<br>OD | L     |     | M    |    | X   |     | Вес  |      | Cv  | Максимальное<br>давление | Максимальная температура |                                     |
|--------------|-------|-----|------|----|-----|-----|------|------|-----|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
|              | в     | мм  | в    | мм | в   | мм  | Lb   | кг   |     |                          | На конце<br>клапана      | Чувствительный<br>конец             |
| 3/8"         | 10.00 | 254 | 1.2  | 30 | 5.2 | 132 | 0.72 | 0.33 | 0.5 | 200 PSIG (13.8<br>бар)   | 390°F (121°C)            | 150°F выше<br>заданного<br>значения |
| 1/2 "        | 10.50 | 267 | 1.38 | 35 |     |     | 1.2  | 0.55 | 0.9 |                          |                          |                                     |

## EASYTRACE / X-TRACE система сопровождающего нагрева труб



### 1 Применение

Нагревательный кабель X-TRACE и относящийся к нему регулятор температуры EASYTRACE – это усовершенствованная электронная система защиты от замерзания KEx..G4 R AM. EASYTRACE можно применять без ограничения для замены KEx .. G4 регуляторов.

Особенности системы нагрева – это устойчивая к высоким температурам металлическая оболочка кабеля и герметизированный компаундом в корпусе регулятора сравнительный отрезок, соединенный с температурным сенсором и температурным ограничителем, на которых воспроизводятся тепловые соотношения на изолированной трубе. Она применяется в первую очередь в Ex-среде для защиты измерительных линий от замерзания.



### 2 Особые преимущества

EASYTRACE объединяет 5 функций:

1. Непрерывный регулятор температуры: уменьшает затраты на энергию.
2. Регулятор мощности: регулирует подачу мощности на кабель длиной от 3 до 30 дв. м.
3. Ex-ограничитель нагрева.
4. Извещатель сбой.
5. Клеммная коробка.

Следующие преимущества системы:

- Высокая механическая, тепловая и химическая устойчивость минерально-изолированного нагревательного кабеля.
- Системное удостоверение: установленный по инструкции, для эксплуатации, нагревательный контур может быть введен в обслуживание без приёма Ex-эксперта и т. д.
- Неподвижные части: безаварийная и не требующая техобслуживания эксплуатация из-за бесконтактного включения с автоматическим контролем групп импульса.

### 3 Описание

Нагревательные кабели длиной от 3 до 30 дв. м могут быть подключены к находящемуся на открытом воздухе регулятору EASYTRACE.

EASYTRACE регулирует и ограничивает, моделируя нагревательный кабель. Поэтому он может без отключения и без риска для ограничителя эксплуатироваться круглогодично при высоких температурах продукта или при паровой промывке.

### 4 Технические данные

#### 4.1 X-TRACE

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| Вид взрывозащиты            | II 2 G/D EEx e II T4 IP65 |
| Сертификат испытания        | PTB 04 ATEX 1076 U        |
| Диапазон рабочих температур | -50°C до +180°C           |
| Наружная оболочка           | Нерж. сталь 1.4541        |
| Мин. радиус изгиба          | 6xd = 6x 3,2 мм           |
| Питающий кабель             | EWKF 3x1,5 мм²            |
| Длина питающего кабеля      | 2 м у стандартн. типа C2  |

#### 4.2 EASYTRACE

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Вид взрывозащиты            | II 2 G/D EEx em II T4 IP65 T130°C |
| Сертификат ГОСТ Р           |                                   |
| Степень защиты              | IP 68, NEMA 4X                    |
| Диапазон рабочих температур | -50°C до +50°C                    |
| Номинальное напряжение      | 230 В AC                          |
| Питающий кабель у типа C    | EWKF 3x1,5 мм² и 5x1,5 мм²        |
| Длина питающего кабеля      | 2 м у стандартн. типа C2          |
| Длина/ширина/ высота        | 175/ 80/ 58 мм                    |
| Материал кожуха             | Стойкий к морской воде алюминий   |

Другие исполнения по запросу

## EASYTRACE / X-TRACE система сопровождающего нагрева труб



### 5 Назначение

#### 5.1 X-TRACE ...

Отличительным признаком X-TRACE является одножильный нагревательный кабель с покрытием из нержавеющей стали в виде двухпроводной линии. Прямая и обратная линии могут быть проведены вдоль трубы. Для совместно изолированных импульсных трубок измерения перепада давления возможно также исполнение в виде однопроводной линии.

Необходимая длина нагревательного кабеля всегда указывается в двойных метрах для обозначения двухпроводной линии. Например для нагрева трубы длиной 7,5 м или импульсных трубок перепада давления длиной 7,5 м необходимо по меньшей мере 7,5 дв. м нагревательного кабеля.

**Буквенно-цифровое обозначение:**

**X-TRACE ATEX CK2 2100 7,5 MiVA C2**

**CK2** = Изготовлен в виде двухпроводной линии

**2100** = Сопротивление нагревательного кабеля, Ом/км

**7,5** = Длина нагрев. контура (здесь 7,5 дв. м)

**MiVA** = Минерально изолированный нагревательный

кабель с покрытием из нержавеющей стали  
**C2** = Длина питающего кабеля (здесь 2 м)

#### 5.2 EASYTRACE ...

Отличительным признаком EASYTRACE является возможность прямого подключения нагревательного кабеля длиной от 3 до 30 дв. м, а также простой монтаж без температурного сенсора и ограничителя нагрева на нагреваемом участке.

**Принцип действия:**

Потребляемая тепловая мощность Вт/м и тепловые потери Вт/м на изолированной трубе воспроизводятся в корпусе регулятора на сравнительном отрезке. На двух проволоках высокого сопротивления, встроенных в заливку корпуса и последовательно подключённых к нагревательному контуру, температура регистрируется, затем регулируется до заданного значения температуры трубы и ограничивается на 72°C при недопустимых условиях эксплуатации. Температура трубы и сравнительного отрезка примерно одинакова, если теплоизоляция трубы соответствует теплоизоляции заливки и регулятор установлен на открытом воздухе. При повышении теплового потока через изоляцию трубы при падающей температуре окружающей среды, также повышается и отток тепла через заливку. В соответствии с этими тепловыми потерями регулятор повышает мощность идущую на нагрев, которой достаточно для надёжной защиты от замерзания одиночно или совместно изолированных импульсных линий при температуре окружающей среды до -35°C.

Изоляция трубы должна состоять из 30 мм до 40 мм стекловаты, минеральной ваты и т. д.

**Регулирование по мощности:**

После включения встроенная в корпус регулятора ступень мощности регулирует линейно нарастающую мощность, идущую на нагрев от 0% до значения, необходимого для уравнивания потерь тепла, с задержкой во времени до 5 минут. Комбинация с

пропорциональной характеристикой регулятора предотвращает выход температуры за пределы заданного значения при низкоомных нагревательных контурах. После каждого отключения рабочего напряжения более чем на 30 секунд ступень мощности возвращается обратно на начальную величину, для того чтобы повторный пуск был начат с 0%.

**Извещатель сбоя:**

Единственное механическое коммутационное звено в корпусе регулятора это Bi-металлический контакт с точкой переключения +16°C замыкает и +7°C размыкает. Он нагревается до температуры сравнительного отрезка и может использоваться для подключения к цепи сигнализации в качестве извещателя сбоя.

**Буквенно-цифровое обозначение:**

**EASYTRACE ATEX F 6-60 2100 AM J**

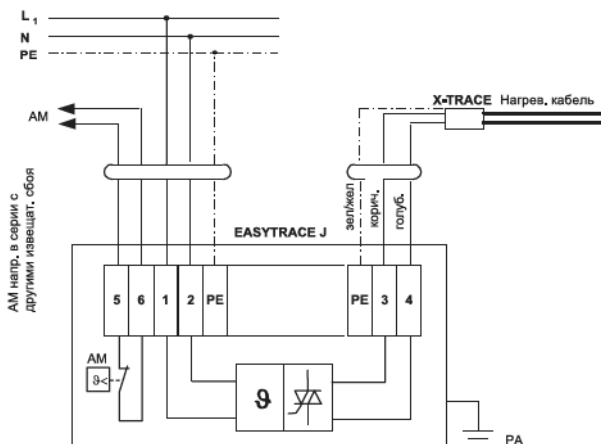
Исполнение с помещением для клемм (J).

**EASYTRACE ATEX F 6-60 2100 AM C2**

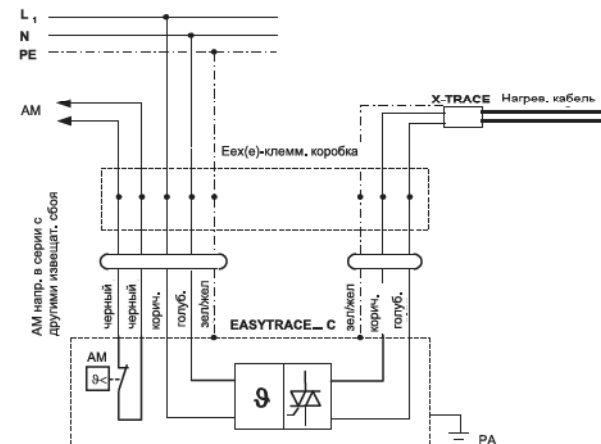
Стандартное исполнение с длиной питающего кабеля 2 м (C2).

## 6 Электрические соединения

### 6.1 EASYTRACE ... J



### 6.2 EASYTRACE ... C



## Самоограничивающийся нагревательный кабель PSB/HSB

### 1 Применение

Самоограничивающиеся нагревательные кабели в комбинации с подобранной теплоизоляцией защищают среду в трубопроводах и арматуру от замерзания, конденсации и затвердевания. Для поддержания температуры до указанного заданного значения терморегулятор с датчиком температуры поверхности трубы может подключиться к нагревательному контуру.

### 2 Особые преимущества

- Эффективная мощность зависит от температуры в трубе.
- Не требуется ограничитель температуры.
- Нагревательные контуры начиная с 1 м длины могут напрямую подключаться к рабочему напряжению.
- Простая сборка возможна и на строительном участке в Ex-зоне.

### 3 Описание

Нагревательный элемент, изготовленный из полимера и расположенный между параллельно проведёнными медными соединительными проводами, действует как плотно прилегающие друг к другу и зависящие от температуры сопротивления. Таким образом, эффективная мощность на нагреваемом участке трубопровода в различных местах может значительно отличаться. В местах, где тепло отводится креплениями трубы, через нагревательный элемент протекает больший ток, чем в местах с высокой теплоизоляцией и сильным солнечным облучением. Это температурное соотношение препятствует перегреву нагревательного кабеля, даже при расположении их друг над другом.

Медная оплётка гарантирует при подключении к заземляющему проводу электрическую безопасность согласно VDE 0100 и повышает механическую стабильность.

Внешняя оболочка из фторполимера или полиолефина защищает от коррозии и химического воздействия.

### 4 Типы и технические данные

| Нагреват. кабель<br>Тип | Тепловая мощность<br>при +10°C | Защитная оболочка | Максимально допустимая температура окруж. среды<br>длитель. в сумме 1000ч* |       | Максимальная длина<br>нагреват. контура<br>(темп. включения 10°C) | Темп. класс |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| PSB 13-5                | 13 Вт/м                        | фторполимер       | 65°C                                                                       | 85°C  | 180 м                                                             | T6/T5       |
| PSB 26-5                | 26 Вт/м                        | фторполимер       | 65°C                                                                       | 85°C  | 88 м                                                              | T6/T5       |
| PSB 13-6                | 13 Вт/м                        | полиолефин        | 65°C                                                                       | 85°C  | 180 м                                                             | T6/T5       |
| PSB 26-6                | 26 Вт/м                        | полиолефин        | 65°C                                                                       | 85°C  | 88 м                                                              | T6/T5       |
| PSB 15-5                | 15 Вт/м                        | фторполимер       | 120°C                                                                      | 190°C | 165 м                                                             | T3          |
| PSB 25-5                | 25 Вт/м                        | фторполимер       | 120°C                                                                      | 190°C | 120 м                                                             | T3          |

\*При продувке паром в выключенном состоянии



### 5 Область применения

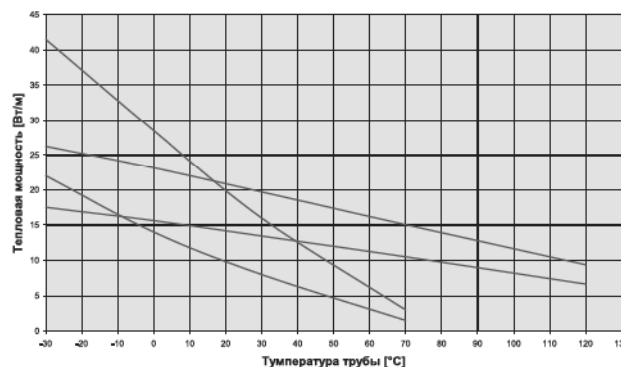
В Ex-зоне до зоны 1 могут применяться все типы нагревательных кабелей с соответствующей соединительной техникой.

**PSB .. - 5** для влажной среды и окружения с органическими химикалиями.

**PSB .. - 6** для влажной среды и окружения с неорганическими химикалиями.

**HSB .. - 5** для влажной среды и окружения с органическими химикалиями, а также для периодически продуваемых паром трубопроводов.

### 6 Графики мощности



## Самоограничивающийся нагревательный кабель PSB/HSB

### 7 Система подключения нагревательного кабеля

Соединительный элемент, который находится между нагревательным кабелем и кабелем от источника питания, состоит из устойчивой к высоким температурам соединительной муфты. Тип PLEXO штекерное включение для Ex-зоны, Тип CONPAC соединитель с резьбой для не Ex-зоны. Подключение к источнику питания в Ex-зоне производится внутри Ex-распределителя или вне Ex-зоны в обычной клеммной коробке.

Конец нагревательного кабеля электрически и механически надёжно закрывается с помощью специальной конечной муфты.

Для пользователя эта "Система сухого подключения" имеет преимущества, указанные в пункте 8.

### 8 Особые преимущества

- Не требуется разрешение на работы, связанные с нагревом или применением пламени в Ex-зоне.
- Быстрая и простая сборка на месте без специальных инструментов.
- С помощью компактного способа сборки присоединение и замыкание нагревательного кабеля можно быстро и с экономией произвести непосредственно на обогреваемой трубе под тепловой изоляцией без дополнительного монтажного уголка.
- Последующие изменения в длине нагревательного контура или ремонте повреждённого нагревательного кабеля, возможны с применением соединительной муфты.

### 9 Технические данные

|                            | PLEXO P-CW<br>PLEXO P-1S               | PLEXO H-CN<br>PLEXO H-1S                 | CONPAC CA-P<br>CONPAC CE-P | CONPAC CA-H<br>CONPAC CE-H               |
|----------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|
| Взрывозащита               | EEx e II T5                            | EEx e II T3                              |                            |                                          |
| Свидетельство об испытании | KEMA Nr. Ex-99.E.0843X                 | KEMA Nr. Ex-99.E.0841X                   |                            |                                          |
| Термостойкость             | длительная 65°C<br>в сумме 1000 ч 85°C | длительная 120°C<br>в сумме 1000 ч 180°C | длительная 85°C            | длительная 120°C<br>в сумме 1000 ч 190°C |
| Напряж. пит. сети          | AC/DC 254В                             | AC/DC 254В                               | AC 250В                    | AC 250В                                  |
| Максимальный ток           | макс. 20А                              | макс. 20А                                | макс. 16А                  | макс. 16А                                |
| Защит. устройство          | C- характеристика                      | C- характеристика                        | C- характеристика          | C- характеристика                        |
| Степень защиты             | IP 66 согласно EN 60529                | IP 66 согласно EN 60529                  | P 66 сог. EN 60529         | P 66 согл. EN 60529                      |
| Материал                   | термопласт                             | термопласт                               | полиамид                   | полиамид                                 |



### 10 Выбор типа

Выбор системы подключения производится согласно критериям области применения и типу нагревательного кабеля.

#### Система подключения для Ex-зоны

| Нагрев. кабель | Коннектор  | Терминатор |
|----------------|------------|------------|
| PSB ...        | PLEXO P-CW | PLEXO P-1S |
| HSB ...        | PLEXO H-CN | PLEXO P-1S |

#### Система подключения для не Ex-зоны

| Нагрев. кабель | Коннектор   | Терминатор  |
|----------------|-------------|-------------|
| PSB ...        | CONPAC CA-P | CONPAC CE-P |
| HSB ...        | CONPAC CA-H | CONPAC CE-H |

## ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННАЯ СИСТЕМА КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ HVAC FKS-CLML/1 /S/B ИЛИ C



Взрывозащищенная система климатконтроля обеспечивает поддержание заданной температуры и влажности в защитном помещении любой степени опасности и создает комфортные условия для работы персонала и стабильный технологический режим. Это возможно при самых суровых условиях окружающей среды. Сухой и влажный климат, запыленность и загазованность не являются препятствием для использования системы HVAC.

Для Вашего удобства в контуре обогрева может использоваться горячая вода, пар, электричество. Мощные вентиляторы приточного воздуха позволяют обеспечить многократный воздухообмен и быстрое разбавление аварийно выделившихся горючих или опасных для жизни компонентов. Развита диагностика и резервирование предлагаемых HVAC позволяет создавать климатические комплексы, работающие в автоматическом режиме.



Обратите внимание:

- ☐ Хладагент не содержит фторхлорпроизводных углеводородов
- ☐ Прибор имеет Сертификат ГОСТ и Разрешение на применение

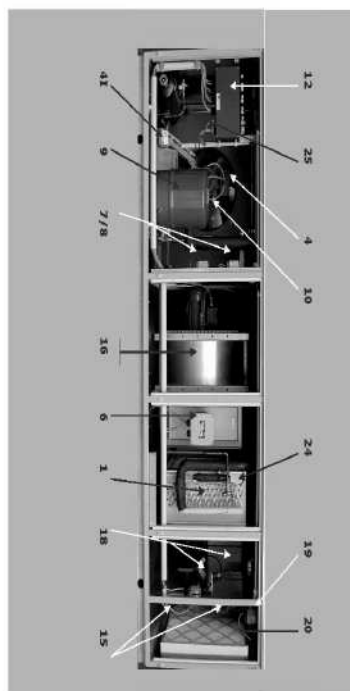
## Применение

Помещения для аналитического оборудования предназначены для безопасной эксплуатации стационарно установленных и непрерывно работающих устройств анализа параметров технологического процесса и должны в общем случае быть закрытыми, хорошо вентилируемыми и выдерживающими воздействие окружающей среды. В этих

защитных помещениях устанавливаются системы, которые выполняют анализы постоянно ведущихся автоматизированных измерений с целью определения основных свойств потока технологической среды. Помещения для аналитических приборов и пространства в которых они установлены обычно классифицируются как зона 1 или 2 (21,22).

Поэтому помещения для аналитических приборов обеспечивают как защиту от воздействия погодных условий всех видов, так и эффективную защиту от пожара и внутренних взрывов. Защита обеспечивается прежде всего путем непрерывного воздухообмена в помещении.

В более теплом или, наоборот, холодном клима-



## Применение

те или в течение продолжительных периодов теплой или очень холодной погоды очень часто возникают проблемы эффективного отвода или притока тепла, обеспечивая надлежащее кондиционирование воздуха в помещениях аналитического оборудования. Работоспособность может быть нарушена из-за отказов систем. А при повышении температуры в помещении, могут иметь место

отклонении измеряемых значений поскольку аналитические системы часто не способны справиться с накопленным теплом. Аналогично, сильные колебания температуры между ночным и дневным временем суток в помещении аналитического оборудования, в частности, весной и осенью, также могут быть скомпенсированы взрывозащищенной системой кондиционирования воздуха,

чтобы добиться стабильных температурных условий. Высокая работоспособность анализаторов технологического процесса с улучшением значений способствует амортизации капиталовложений.

Сертификат

РОСС DE ГБ04В001022

## Компоненты и функции системы

Высокая работоспособность анализаторов технологического процесса с улучшением стабильности температурного режима способствует уменьшению затрат на их содержание.

Взрывозащищенная система кондиционирования воздуха состоит из следующих функциональных элементов:

1. Шасси с поперечной балкой, делящееся на несколько отсеков.

2. Взрывозащищенный холодильный и обогревающий агрегат, конденсатор с воздушным охлаждением с одним или двумя вентиляторами заданной производительности.

3. Все функциональные элементы системы климат контроля соединяются вместе с помощью трубопроводов, образуя устойчивый к воздействию давления контур, в котором циркулирует хладагент, не содержащий фторхлорпроизводных углеводородов (CFHC).

3. Для подогрева воздуха в помещении в контур охлаждения встроен электрический взрывозащищенный нагреватель, или конденсатно-паровой теплообменник с температурной регулировкой, или дополнительный нагреватель с байпасом горячего газа (паров хладагента).

4. Клапан притока воздуха контролирует работу приточных вентиляторов.

5. Реле давления контролирует воздухопроницаемость воздушных фильтров.

6. Дополнительные температурные термостаты в канале притока предупреждают аварийные состояния нагревательного и охлаждающего агрегатов.

7. Термостат капиллярного типа в помещении контролирует температурный режим.

IIB или HC: подгруппа взрывозащищенности

S: контроллер в корпусе EEx e / EEx d

P: контроллер в корпусе EEx p

0: без нагревательной системы

1: с нагревательной системой

W: система с водяным охлаждением

L: система с воздушным охлаждением

CLM: кондиционер воздуха

FKS: система охлаждения с жидким хладагентом (сокращение на немецком языке)

## КОМПАКТНЫЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ КОНДИЦИОНЕР

ний требуются по возможности постоянные температуры, то в регионах с жарким климатом в летнее время необходимо охлаждение внутреннего помещения, а в зимнее время в случае необходимости обогрева. Кондиционер монтируется как правило в наружной стене защитного шкафа или домика. Он предназначен для применения на открытом воздухе при температурах окружающей среды от  $+45^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ . Ех-сертификат позволяет применение кондиционера до зоны 1 включительно.

стойком корпусе, сделанном из того же материала, что и защитные шкафы фирмы INTERTEC. Тем самым реализовано антистатическое исполнение согласно DIN EN IEC 600790. Все электрические компоненты управления, смонтированные в Ех d корпусе, могут быть также встроены в взрывозащищенное внутреннее пространство Ех р шкафа, в случае когда охлаждается Ех р шкаф. Фирма INTERTEC может в связи с этим поставлять также комплектные сборные единицы оборудования, состоящие из кондиционера и домика.



### Технические параметры

|                             | 2 кВт                                                                                                                           | 4 кВт                                                              | 10 кВт и выше по запросу                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Тип                         | FKS2-CLM                                                                                                                        | FKS4-CLM                                                           | FKS-CLML/1 /S/C HVAC                                                          |
| Степень защиты внутри       | IP 54                                                                                                                           |                                                                    |                                                                               |
| Степень защиты снаружи      | IP 56                                                                                                                           |                                                                    |                                                                               |
| Номинальное напряжение      | 400 В...440 В/ 50...60 Гц                                                                                                       |                                                                    |                                                                               |
| Пусковой ток                | прибл. 8 А                                                                                                                      | прибл. 20 А                                                        | Прибл. 26 А и выше                                                            |
| Номинальная сила тока       | прибл. 5,7 А                                                                                                                    | прибл. 8 А                                                         | Зависит от спецификации                                                       |
| Входной предохранитель      | 10 А                                                                                                                            | 16 А                                                               | Зависит от спецификации                                                       |
| Охлаждающая мощность        | $Q_0$ =прибл. 2000 Вт ( $35^{\circ}\text{C}/ 35^{\circ}\text{C}$ )                                                              | $Q_0$ =прибл. 4000 Вт ( $35^{\circ}\text{C}/ 35^{\circ}\text{C}$ ) | $Q_0$ =прибл. От 11000 Вт и выше ( $35^{\circ}\text{C}/ 35^{\circ}\text{C}$ ) |
| Диапазон рабочих температур | $+20^{\circ}\text{C} \dots +45^{\circ}\text{C}$ ; $\square 2^{\circ}\text{C}$                                                   |                                                                    |                                                                               |
| Холодильный агент           | R134A/ R407C                                                                                                                    | R134A                                                              | R134a 8 кг                                                                    |
| Уровень шума                | прибл. 74 дБ на расстоянии 1 м                                                                                                  |                                                                    |                                                                               |
| Выпуск конденсата           | автоматический (не требует технического обслуживания)                                                                           |                                                                    |                                                                               |
| Материал корпуса            | Антистатический армированный стекловолокном полиэфир GfP (RAL7035)<br>Лакированная крышка для защиты от атмосферных воздействий |                                                                    |                                                                               |
| Вес                         | прибл. 120 кг.                                                                                                                  | прибл. 175 кг.                                                     | Зависит от спецификации                                                       |
| Размеры                     | 1646 x 466 x 416 мм                                                                                                             | 1845 x 600 x 486 мм                                                | Зависит от спецификации                                                       |
| Сторона конденсатора        | Минимум 450 мм свободного пространства до стены                                                                                 |                                                                    |                                                                               |

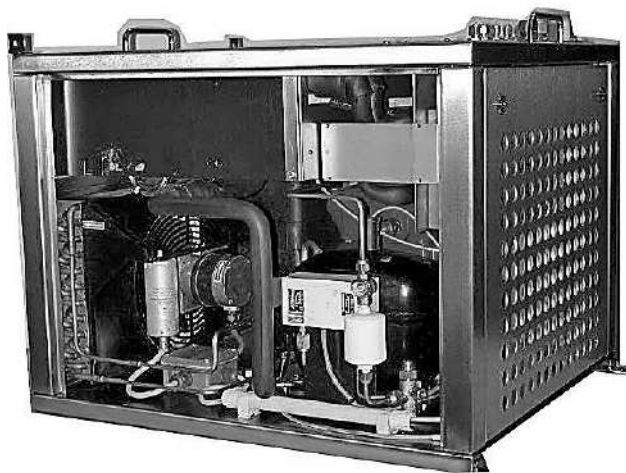
## ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННАЯ ЦИРКУЛЯЦИОННАЯ СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Циркуляционная система охлаждения является необходимым компонентом для построения надежных систем поточных анализаторов. Эта система охлаждения, состоящая из высокопроизводительного, охлаждаемого воздухом конденсатора, объединенного с заключенным в корпус компрессором, предназначена для того, чтобы непрерывно обеспечить системы анализатора циркулирующей охлаждающей жидкостью в точном соответствии с их спецификациями. Доступ-

ны как варианты с различными мощностями охлаждения, так и варианты для внутренней и наружной установки.

Циркуляционная система охлаждения используется для охлаждения пробы / как устройство предварительного охлаждения для различных поточных анализаторов.

Примерами являются: Анализатор температуры помутнения, замерзания, текучести, дистилляции, давления насыщенных паров.



### Технология

Циркуляционная система охлаждения подходит для установки во взрывоопасных газовых атмосферах, определенных как зона 1 - является многофункциональным, работающим автономно устройством с двухпозиционным контроллером. Она оборудована заключенным в корпус компрессором, вентилятором (вариант с воздушным охлаждением) и насосом для хладагента, который может использоваться с системами охлаждения пробы, элементами Пельтье или теплообменниками. Для кондиционирования воздуха доступна специальная версия с большой мощностью охлаждения.

Электрическая система управления поставляется в своем собственном корпусе (EEx или EEx e) или может быть размещена в корпусе системы анализатора

### Технические данные

|                                       |                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип                                   | FKS - L. / KWS                                                                                                                                    |
| Взрывозащита                          | II 2G EEx-pe(d)qm [ia] IIB T3/T4 или<br>II 2G EEx-pe(d)qm [ia] IIB+H2 T3/T4                                                                       |
| Номер сертификата проверки            | ГОСТ Р РОСС DE.GB04.B00941                                                                                                                        |
| Основные параметры                    |                                                                                                                                                   |
| Окружающая температура                | 5 .. 40°C ( версия охлаждения воздухом)                                                                                                           |
| Производительность системы охлаждения | От 1400 Вт и выше 10° С температура хладагента<br>Дополнительная, доступная производительность системы охлаждения:<br>2400 Вт, 6000 Вт, 10 000 Вт |
| Хладагент                             | R134a или R404                                                                                                                                    |
| Охлаждающая жидкость                  | Вода / Гликоль                                                                                                                                    |