

PSB

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Подключение и концевая заделка для нагревательного контура PSB, тип 27-1680-..10/...

1. Описание изделия

Взрывозащищенный нагревательный контур HSB типа 27-1680-...10/... с самоограничивающим параллельным нагревательным кабелем HSB (тип 07-5801-...), оснащенный системой подключения и концевой заделки (монтажные комплекты 05-0091-0130 или 05-0091-0136) для монтажа по технологии холодного соединения, монтируется в качестве стационарного резистивного нагревательного оборудования для трубопроводов и резервуаров во взрывоопасных зонах. Допустимо применение в зонах 1, 2 или 21, в соответствии с указанной в сертификате группой взрывоопасности II и температурным классом T5/T6.

Питающие провода и закрученная защитная оплетка нагревательного кабеля после обработки и оснащения жильными наконечниками подключаются к клеммам исключительно в корпусе со степенью защиты «повышенная безопасность» (согласно соответствующим стандартам EN 60079-0 и EN 60079-7).

2. Технические характеристики

Расчетное напряжение
от 110 до 120 В или от 208 до 254 В

Расчетный ток
макс. 32 А

Удельная расчетная мощность
макс. 33 Вт/м при 10°C

Взрывозащита

Маркировка
 II 2G Ex e II 200 °C T5, T6
 II 2D Ex tD A21 IP65 T 95 °C, T 80 °C

Свидетельство об испытании
KEMA 08 ATEX 0111
IECEx KEM 09.0084

Соответствие стандартам:
EN 60079-0:2006, EN 60079-7:2007, EN 60079-30-1:2007,
EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004

Минимальный радиус изгиба
25 мм

Макс. допустимая технологическая температура
(действительно для нагревательного кабеля с концевой заделкой)
+65°C при включенном нагревательном кабеле
+85°C при выключенном нагревательном кабеле
Кумулятивно 1 000 ч

Диапазон окружающей температуры
от -55°C до +55°C

Мин. температура включения
-40 °C

3. Указания по технике безопасности

Для электрических установок во взрывоопасных зонах надлежит соблюдать соответствующие нормы по монтажу и эксплуатации (например, RL 1999/92/EG, RL94/9EG, EN 60079-14, EN 61241-14 и серия DINVDE 0100).

Необходимо соблюдать требования по EN 60519-1 und EN 60519-2.

Термическая безопасность класса 0 по EN 60519-2, раздел 13, выполняется за счет конструктивных особенностей нагревательного кабеля.

Медная оплетка с сопротивлением < 18,2 Ом/км пригодна в качестве защитного провода.

Посторонние проводящие части следует включить в защитные меры (с использованием защитных проводов) для защиты при непрямом прикосновении. Для каждой цепи тока требуются предохранительное устройство обнаружения тока утечки и устройство, позволяющее мгновенно отключать все внешние проводники от источника питания.

Пользователь электрической системы, работающей во взрывоопасной зоне, обязан содержать электрооборудование в надлежащем состоянии, надлежащим образом его эксплуатировать, контролировать и выполнять работы по уходу и ремонту (EN 60079-14, EN 60079-17, EN 60079-19 и EN 61241-14).

4. Сборка нагревательных контуров

Следует принять во внимание данные, указанные в свидетельстве ЕС об испытаниях промышленного образца и в инструкции по монтажу. Также соблюдайте

требования инструкции по монтажу нагревательного кабеля .

Не соединять между собой оба провода питания нагревательного кабеля – короткое замыкание!

5. Монтаж и ввод в эксплуатацию

5.а) Монтаж

При монтаже и эксплуатации взрывозащищенных электрических систем надлежит соблюдать соответствующие нормы по монтажу и эксплуатации (например, EN60079-14, EN 60079-30-2 и серия DINVDE 0100).

Проводка нагревательного кабеля на детали осуществляется на основе проектировочных данных. Все работы должны выполняться только квалифицированными специалистами на неработающей машине в обесточенном и защищенном от повторного включения состоянии.

Перед и во время монтажа: Концы и соединительные компоненты нагревательной системы поддерживать в сухом состоянии. Металлическая оплетка данной нагревательной системы должна быть

подключена к подходящему заземляющему соединению.

!! Минимальный радиус изгиба кабеля не должен составлять менее 25 мм. Изгиб не должен осуществляться по узкой стороне нагревательного кабеля.

Крепление нагревательного кабеля на детали осуществляется с помощью термостойкой клейкой ленты на расстоянии не более 200 мм! Применять только липкую ленту без размягчителей (не применять ленту из ПВХ)!

Для обеспечения хорошей теплопередачи нагревательный кабель должен по всей длине прилегать к плоскости. При необходимости можно уменьшить расстояния между креплениями. Проводка на трубопроводах осуществляется либо параллельно к оси трубы, либо спиралевидно (следовать проектировочным указаниям).

В случае с пластмассовыми трубами, которые обладают худшей по сравнению с металлическими трубами теплопроводностью, под нагревательный кабель или поверх него укладывается алюминиевая пленка либо клеится алюминиевая клейкая лента. В результате существенно улучшается теплораспределение и предотвращается локальная аккумуляция тепла. Одновременно частично компенсируется меньший теплоотвод и связанное с этим уменьшение мощности нагревательного кабеля.

Оговорка

Оставляем за собой право на технические изменения: Изменения, ошибки и опечатки не являются основанием для претензии на возмещение убытков.

По завершении монтажа нагревательной системы с принадлежностями следует проверить изоляционную способность между нагревательным кабелем и металлической оплеткой.

Испытательное напряжение должно составлять 500В пост. тока, сопротивление изоляции – не менее 20 МОм/км. (EN 60079-30-2 абз. 8.3.4).

В системах TT и TN должны быть установлены защитные устройства от тока утечки согласно IEC 60079-30-1, раздел 4.3, пункт d). В системах IT необходимо установить контрольное устройство для электрической изоляции согласно IEC 60079-30-1, раздел 4.3, пункт e).

5. b) Ввод в эксплуатацию

Эксплуатация производственных средств должна осуществляться только в неповрежденном и чистом состоянии.

Электрические установки перед первым вводом в эксплуатацию и через определенные промежутки времени должен проверять специалист-электрик.

6. Эксплуатация, техобслуживание и устранение неисправностей

Нагревательные контуры следует использовать по назначению и с соблюдением заданных фирмой BARTEC рабочих параметров.

Пользователь электрической установки во взрывоопасном окружении должен поддерживать рабочее средство в надлежащем состоянии, эксплуатировать надлежащим образом, контролировать и проводить работы по техобслуживанию и ремонту. (EN 60079-14, 61241-14).

Работы по техобслуживанию и устранению неисправностей разрешается производить только специалистам-электрикам.

Перед повторным вводом в эксплуатацию необходимо учесть действующие законы и директивы. Перед техобслуживанием и/или устранением неполадок следует обеспечить соблюдение указанных предписаний по безопасности.

7. Принадлежности, запчасти: см. каталог BARTEC.

Максимальная длина нагревательного контура (в соответствии с параметрами силового защитного выключателя, характеристика „C“)

Тип	°C	Вт/м	Рабочее напряжение 120В AC			Рабочее напряжение 240В AC		
			16 A	20 A	32 A	16 A	20 A	32 A
			м	м	м	м	м	м
PSB 10 07-5801-.10.	+10		95	95	95	205	205	195
	-15	10	69	90	95	139	186	195
	-30		58	75	95	120	150	195
PSB 13 07-5801-.13.	+10		78	86	86	169	179	174
	-15	13	55	72	86	111	149	174
	-30		47	59	86	94	124	174
PSB 15 07-5801-.15.	+10		67	80	80	145	162	160
	-15	15	45	60	80	93	125	160
	-30		39	49	80	77	106	160
PSB 26 07-5801-.26.	+10		43	58	63	88	117	126
	-15	26	30	38	55	58	75	117
	-30		26	31	53	45	64	100
PSB 33 07-5801-.33.	+10		33	45	54	70	90	108
	-15	33	25	32	45	49	64	95
	-30		21	26	43	43	52	82

8. Табличка с паспортными данными нагревательной системы

Табличка с паспортными данными заполняется вручную в соответствии с представленной таблицей и пунктами 1-8 под изображением таблички. Пустые места в типовом обозначении нагревательной системы заполняются в зависимости от используемых компонентов. Вносить записи следует водо- и светостойким маркером (например: Staedtler Lumocolor permanent special или BARTEC, код заказа: 02-7140-0001). Пункт «Serial no.» может, а «TAG no.» должен заполняться исполнителем монтажа нагревательного контура.

Далее Вашему вниманию приведен пример заполнения таблички. Табличку с паспортными данными следует наклеить на крышку присоединительного корпуса. Перед этим нужно очистить поверхность наклеивания. Наклеивание выполнять особенно тщательно. Не должно быть выступающих краев или воздушных пузырей.

Практический пример

Были использованы следующие компоненты: HSB 254В 10Вт; технология холодного соединения и полиэфирный соединительный корпус BARTEC. В таблицу внесены данные, выделенные серым.

Таблица

Typ heat trace	Supply voltage	Supply voltage ④	T-class ①	Temp. ②
07-5801-110 *	120 V	impressed voltage	T5	T95 °C
07-5801-113 *	120 V		T5	T95 °C
07-5801-115 *	120 V		T5	T95 °C
07-5801-126 *	120 V		T5	T95 °C
07-5801-133 *	120 V		T5	T95 °C
07-5801-210 *	254 V		T6	T80 °C
07-5801-213 *	254 V		T6	T80 °C
07-5801-215 *	254 V		T6	T80 °C
07-5801-226 *	254 V		T5	T95 °C
07-5801-233 *	254 V		T5	T95 °C

- ③ Protection device: 16 A, 20 A, 32 A
- ⑤ Frequency: 50 oder 60 Hz
- ⑥ Construction week/year: 15/2009 (for example)

Оговорка

Оставляем за собой право на технические изменения: Изменения, ошибки и опечатки не являются основанием для претензий на возмещение убытков.

9. Корпус другого производителя

При использовании корпуса другого производителя должны быть выполнены все требования, приведенные в контрольном перечне.

Выбор материала корпуса ограничен представленными вариантами.

Внешние размеры корпуса должны соответствовать приведенным минимальным размерам.

Все компоненты должны иметь свидетельства о проверке вида взрывозащиты „Повышенная безопасность е“ согласно EN 60079-7.

Требования к корпусу другого производителя

Материал

Полиэстер

Алюминий

Нержавеющая сталь

Внешние размеры корпуса

1 нагревательный контур

мин. 122 x 120 x 90 мм

от 1 до 3 нагревательных контуров

мин. 220 x 120 x 90 мм

Температура окружающей среды

-55 °C - +55 °C

Степень защиты

(EN 61241-0) мин. IP 65

Требования к соединительным клеммам

Номинальное поперечное сечение

6 мм²

Температура использования

-55 °C - +80 °C

Минимальное расстояние от токопроводящих клемм до стенки корпуса

25 мм

Требования к резьбовому соединению кабеля

Температура использования

-55 °C - +70 °C

Erklärung der Konformität
Declaration of Conformity
Attestation de conformité

BARTEC
BARTEC GmbH
Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim
Germany

Nº 21-1680-7C0001

Wir

We

Nous

BARTEC GmbH,

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

declare under our sole responsibility that the product

attestons sous notre seule responsabilité que le produit



PSB Heizsystem

PSB heating system

PSB système de chauffage

Typ 27-1680-**10/***

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgenden Richtlinien (RL) entspricht

to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following directives (D)

se référant à cette attestation correspond aux dispositions des directives (D) suivantes

ATEX-Richtlinie 94/9/EG

ATEX-Directive 94/9/EC

ATEX-Directive 94/9/CE

und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt

and is in conformity with the following standards or other normative documents

et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous

EN 60079-0:2006
EN 61241-0:2006

EN 60079-7:2007
EN 61241-1:2004

EN 60079-30-1:2007

Kennzeichnung

Marking

Marquage

II 2 G Ex e II T5, T6
II 2 D Ex tD A21 IP65 T95°C, T80°C

Verfahren der EG-Baumusterprüfung

Procedure of Ex-Type Examination

Procédure d'examen CE de type

KEMA 08 ATEX 0111

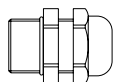
CE 0044

Bad Mergentheim, den 29.09.2009

ppa. Ewald Warmuth
Geschäftsleitung / General Manager

Монтажный комплект 05-0091-0129/05-0091-0135

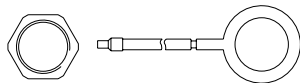
a



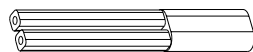
b



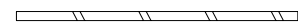
c



d



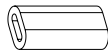
e



f



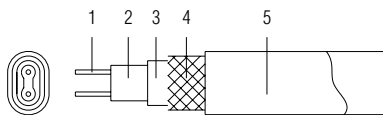
g



h



Параллельный нагревательный кабель с самоограничением



- 1 Проводник
- 2 Нагревательный элемент
- 3 Изолирующая оболочка
- 4 Металлическая оплетка
- 5 Внешняя защитная оболочка

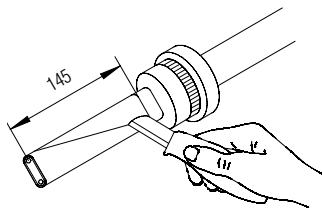
Подключение

Указанные в инструкции по установке размеры следует непременно соблюдать!

Обрезать нагревательный кабель под прямым углом.

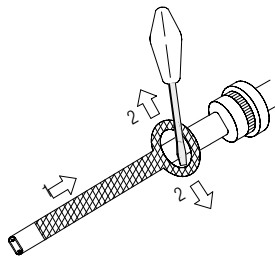
Надеть колпачок резьбового соединения а и уплотнение b.

Снять внешнюю защитную оболочку нагревательного кабеля на длину 145 мм.



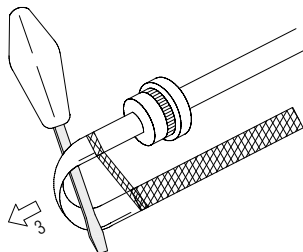
1

Защитную оплетку сместить назад (1) и с помощью отвертки сформировать петлю (2). Не повредите внутреннюю изоляцию.



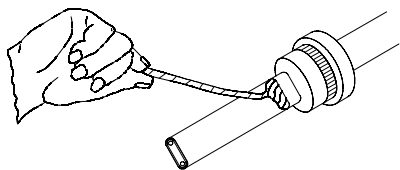
2

Вытяните нагревательный кабель из защитной оплетки (3).



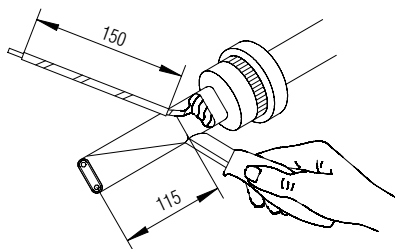
3

Металлическую оболочку скрутить в один жгут.



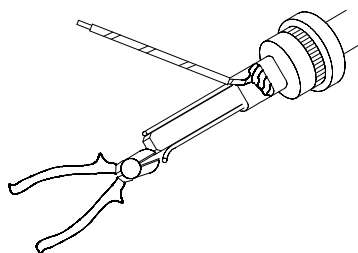
4

Зелено-желтый термоусадочный шланг e (150 мм) надеть на скрученную металлическую оболочку. Надрезать и снять изолирующую оболочку на расстоянии 115 мм от начала нагревательного кабеля.



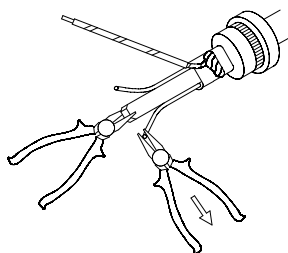
5

Сделать прорезы по краям нагревательного элемента, освободив пряди.



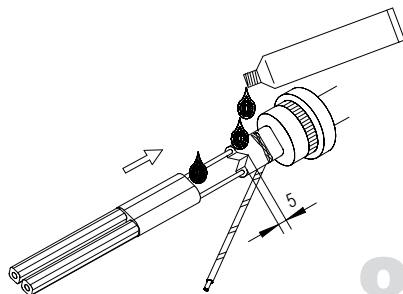
6

Вытащить и скрутить пряди, удалить оставшийся нагревательный элемент. (Рисунок 7 и 8)

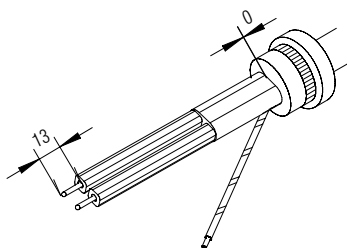


7

Между прядями вырезать треугольник (5 мм). Нанести силиконовый клей на открытую часть нагревательного элемента, изолирующую оболочку и в силиконовый шланг. Силиконовый шланг d натянуть на оголенные провода и изолирующую оболочку. Уплотнение b надвинуть до самого силиконового шланга.



8



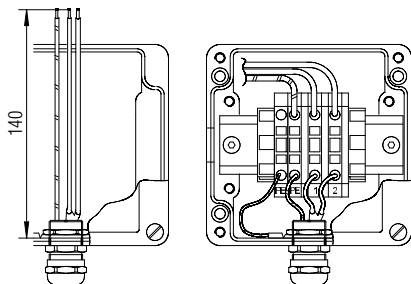
9

Оговорка

Оставляем за собой право на технические изменения: Изменения, ошибки и опечатки не являются основанием для претензии на возмещение убытков.

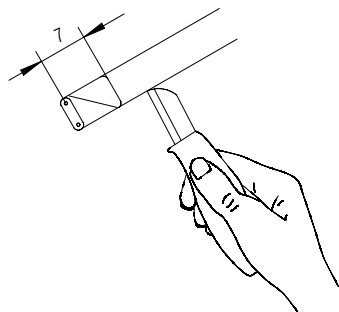
Ввинтить резьбовой элемент а в корпус.

Протянуть заземляющую пластину с через резьбу и зафиксировать с помощью гайки б. Зелено-желтый жильный провод заземляющей пластины подсоединить к клеммам РЕ. Соединить нагревательный кабель в монтажном корпусе с клеммами L, N и РЕ, вставить нагревательный кабель с надвинутым уплотнением в резьбовой элемент и натянуть резьбовой колпачок. В случае если корпус из нержавеющей стали или алюминия, заземляющая пластина с отсутствует.



10

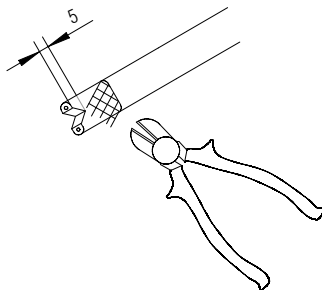
Обрезать нагревательный кабель под прямым углом. Снять внешнюю защитную оболочку нагревательного кабеля на длину 7 мм.



11

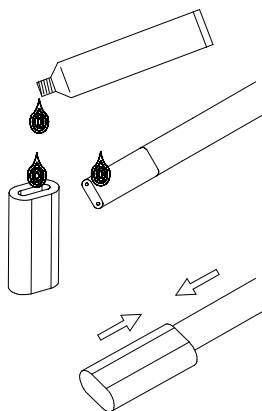
Завершение

Отделить металлическую оплетку от конца нагревательного кабеля. При этом необходимо следить за тем, чтобы не повредить внутреннюю изоляцию. Между прядями вырезать треугольник (5 мм).



12

Внести немного силиконового клея h в концевой колпачок и на открытую часть изолирующей оболочки. Концевой колпачок надвинуть на конец нагревательного кабеля, пока не выступит клей.



13

BARTEC GmbH
Germany

Max-Eyth-Straße 16
97980 Bad Mergentheim

Phone: +49 07931 597-0
Fax: +49 07931 597-494

info@bartec.de
www.bartec-group.com