



Руководство по монтажу и эксплуатации Термопреобразователи сопротивления PR-SPA-EX-NWT



PR	→	Продукт
SPA	→	Пассивный датчик
EX	→	EX-сертификация
NWT	→	Конструкция в зависимости от места установки
AK, ST, ZS, SH	→	Варианты исполнения
другие	→	Модификация



Содержание PR-SPA-EX-NWT

Введение	3
Руководство по монтажу и эксплуатации	4
1. Производство и продажа.....	4
2. Уполномоченное лицо на территории Таможенного союза.....	4
3. Соответствие с требованиями стандартов	4
4. Маркировка.....	4
4.1 Вид взрывозащиты повышенная безопасность	4
4.2 Вид взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь	4
5. Транспортировка и хранение.....	5
5.1 Транспортировка и упаковка.....	5
5.2 Хранение	5
6. Установка.....	5
6.1 Установка в пазы электрической машины.....	5
6.2 Использование вне пазах электрических машин.....	5
6.2.1 Коэффициенты самонагрева	7
7. Подключение	8
8. Технические данные	8
9. Типовое обозначение	10
11. Основные принципы / Характеристики	12
11.1 Соединение и обозначение подключения датчиков Pt100, в соотв. с DIN EN 60751.....	12
11.2 Соединение и обозначение термоэлементов, в соотв. с DIN (отрывок)	12
11.3 Схема подключения.....	13
11.3.1 Схема подключения: Вид взрывозащиты повышенная безопасность.....	13
11.3.2 Схема подключения: Вид взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь	13
12. Техническое обслуживание	13
13. Вывод из эксплуатации	13
14. Удаление отходов.....	13
15. Соответствие.....	14
16. Товарная номенклатура (ТН).....	14
17. Изображения PR-SPA-EX-NWT-AK (V3)	15
17.1 Изображения PR-SPA-EX-NWT-ST (V1)	16
17.2 Изображения PR-SPA-EX-NWT-ZS (V4)	17
17.3 Изображения PR-SPA-EX-NWT-SH (V2).....	18
17.4 Изображения PR-SPA-EX-NWT-AK (V3)	19



Введение

Данное руководство по монтажу и эксплуатации является частью продукта.

EPHY-MESS GmbH не несет ответственности за ущерб и/или косвенный ущерб возникший при несоблюдении руководства по монтажу и эксплуатации. В этом случае гарантии не предоставляются.

- ▲ Перед использованием, внимательно изучите руководство по монтажу и эксплуатации.
- ▲ Руководство по монтажу и эксплуатации должно храниться в течение всего срока службы изделия/продукции.
- ▲ Руководство по монтажу и эксплуатации должно предоставляться каждому владельцу или пользователю изделия/продукта.
- ▲ Каждое изменение и дополнение производителя, должно вноситься в руководство по монтажу и эксплуатации.

Действие руководства по монтажу и эксплуатации

Данное руководство по монтажу и эксплуатации действительно только для на титульном листе указанных продуктов.

Целевая группа

Данное руководство по монтажу и эксплуатации предназначено для владельца и/или квалифицированных специалистов, которые знакомы с монтажом, вводом в эксплуатацию и обслуживанием данного прибора.



Руководство по монтажу и эксплуатации

Температурные датчики PR-SPA-EX-NWT

1. Производство и продажа

EPHY-MESS GmbH
Berta-Cramer-Ring 1
65205 Wiesbaden
ГЕРМАНИЯ

Тел.: +49 6122 9228 0
Факс: +49 6122 9228 99
E-Майл: info@ephy-mess.de

2. Уполномоченное лицо на территории Таможенного союза

ООО «АСПО КБ»




Адрес: Россия, 115516, г. Москва, улица Промышленная, дом 11, строение 3
ОРГН - 1077762139234; телефон: +7 (495) 730-5160; факс: +7 (495) 318-2600; e-mail: info@aspo.ru

3. Соответствие с требованиями стандартов




- ▲ ТР ТС 012/2011
- ▲ ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
- ▲ ГОСТ 31610.7-2012 (IEC 60079-7:2006)
- ▲ ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)
- ▲ ГОСТ IEC 60079-31-2013 (DIN EN 60079-31:2014, IEC 60079-31:2013)

4. Маркировка

4.1 Вид взрывозащиты повышенная безопасность

Тип/Type:	PR-SPA-EX-NWT	EPHY-MESS GmbH Berta-Cramer-Ring1 65205 Wiesbaden GERMANY
Модификация/Modification:	1Pt100/ Кл./Сх. соед.	
№ партии-позиция/Order no-pos.:	xxxxx-xx	   0637
№ изделия заказчика/Cust item no:	xxxxx	
Диапазон измерений/Meas. range:	$T_{\text{мин}} [^{\circ}\text{C}] \leq T \leq T_{\text{макс}} [^{\circ}\text{C}]$	
Темп. окруж. среды/Amb. temp.:	$T_{\text{мин}} [^{\circ}\text{C}] \leq T_A \leq T_{\text{макс}} [^{\circ}\text{C}]$	
Наименование/Description:	Термопреобразователь сопротивления/Resistance thermometer	
Взрывозащита/Explosion protection:	IBExU14ATEX1281 U II 2G Ex eb IIC Gb / II 2D Ex ta IIC Da IECEX IBE 14.0058U Ex eb IIC / Ex ta IIC TC RU C-DE.ГБ06.В.00442, 2 Exe II U / Ex tb IIC Db U	
Свид. об утв. типа средств изм./ Pattern Approval Certificate:	DE.C.32.001.A № 60995	
U _{т макс} /U _{т макс} ; I _{т макс} /I _{т макс} ; P _{т макс} /P _{т макс} :	10 В 25 мА 25 мВт	
Серийный №/Serial number:	xxxxxxxxxxxxxx Дата изготовления/Shipping date: MM/ГГ	

4.2 Вид взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь

Тип/Type:	PR-SPA-EX-NWT	EPHY-MESS GmbH Berta-Cramer-Ring1 65205 Wiesbaden GERMANY
Модификация/Modification:	1Pt100/ Кл./Сх. соед.	
№ партии-позиция/Order no-pos.:	xxxxx-xx	   0637
№ изделия заказчика/Cust item no:	xxxxx	
Диапазон измерений/Meas. range:	$T_{\text{мин}} [^{\circ}\text{C}] \leq T \leq T_{\text{макс}} [^{\circ}\text{C}]$	
Темп. окруж. среды/Amb. temp.:	$T_{\text{мин}} [^{\circ}\text{C}] \leq T_A \leq T_{\text{макс}} [^{\circ}\text{C}]$	
Наименование/Description:	Термопреобразователь сопротивления/Resistance thermometer	
Взрывозащита/Explosion protection:	IBExU14ATEX1281 U II 2G Ex ia IIC Gb / II 2D Ex ia IIC Db IECEX IBE 14.0058U Ex ia IIC Gb / Ex ia IIC Da TC RU C-DE.ГБ06.В.00442, 2 Ex ia IIC U / Ex ia IIC Db U	
Свид. об утв. типа средств изм./ Pattern Approval Certificate:	DE.C.32.001.A № 60995	
U _{т макс} /U _{т макс} ; I _{т макс} /I _{т макс} ; P _{т макс} /P _{т макс} :	10 В 25 мА 25 мВт	
Серийный №/Serial number:	xxxxxxxxxxxxxx Дата изготовления/Shipping date: MM/ГГ	



5. Транспортировка и хранение

5.1 Транспортировка и упаковка

Температурные датчики упаковываются для транспортировки EPHY-MESS GmbH (далее производитель) надлежащим образом.

В случае переупаковки, новая упаковка должна быть выбрана эквивалентно оригинальной упаковке производителя.

5.2 Хранение

Храните температурные датчики в оригинальной упаковке в сухом месте, при диапазоне температур, от -20°C до +50°C.

Храните температурные датчики защищёнными от механических нагрузок.

6. Установка

6.1 Установка в пазы электрической машины

- ▲ Датчики температуры типа PR-SPA-EX-NWT предназначены для использования в пазах электрических машин (моторов, генераторов и трансформаторов). Установка термометров данного типа не требует соблюдения специальных условий.
- ▲ Размеры позволяют прочную установку в пазы электрического оборудования.
- ▲ Конструкция обеспечивает идеальный тепловой контакт между компонентами для мониторинга и датчика температуры.
- ▲ Датчики устанавливаются параллельно к обмотке в непосредственно для этого предусмотренные пазы.
- ▲ При монтаже и эксплуатации избегать сильной нагрузки на изгиб (сжатие), как и локальные механические нагрузки на датчик температуры.
- ▲ При монтаже, установке и эксплуатации избегать повреждений кабеля и/или изоляции.
- ▲ Кабель (соединительный провод) должен быть установлен с разгрузкой от натяжения.
- ▲ Пользователь датчика должен установить и зафиксировать используемый вид взрывозащиты.
- ▲ Датчик может быть установлен только механически защищен.

6.2 Использование вне пазах электрических машин

При использовании, в котором датчик находится в прямом контакте с взрывоопасной атмосферой, во внимание должен приниматься самонагрев влекущий за собой увеличение температуры поверхности.

Температурный класс	Максимальная температура поверхности оборудования	Температура воспламенения горючих веществ
T1	450°C	> 450°C
T2	300°C	> 300°C < 450°C
T3	200°C	> 200°C < 300°C
T4	135°C	> 135°C < 200°C
T5	100°C	> 100°C < 135°C
T6	85°C	> 85°C < 100°C



6.3 Самонагрев

При измерении значения электрического сопротивления через датчик температуры проходит ток. Это, в зависимости от внешних воздействий, приводит к потере мощности и, следовательно, к самонагреванию датчика температуры. Поскольку, как правило, измеряемый ток не превышает 1 мА, эта потеря мощности составляет в диапазоне нескольких десятых долей милливатт при Pt100 и обычно не генерирует заметную ошибку измерения. В противном случае необходимо учитывать самонагревание, чтобы не превысить допустимую максимальную температуру и избежать ошибок измерения.

Пример расчета для самонагрева, который конечный пользователь должен учитывать при своего применении:

Закон Ома:

$$[1] U = R \times I \rightarrow I = \frac{U}{R}$$

$$[2] P = U \times I$$

$$[3] P = R \times I^2$$

P = эл. мощность в Ватт [Вт]
 R = сопротивление в омах [Ω]
 I = измерительный ток в амперах [А]
 U = напряжение тока, в вольтах [В]

$$[4] R(t) = R_0 \times (1 + A \times t + B \times t^2)$$

R(t) = сопротивление при определённой температуре измерения в ом [Ω]
 T = температура в градусах Цельсия [°C]
 R₀ = номинальное сопротивление при 0°C, в омах [Ω]
 A = 3,90802E-3 x °C⁻¹
 B = -5,802E-7 x °C⁻²

$$[5] \Delta T = E \times P = E \times \frac{U^2}{R} = E \times R \times I^2$$

E = коэффициент самонагрева в К/мВт⁻¹ = 0,4 К/мВт (см. 6.4)*
 ΔT = самонагрев
 T = допустимая температура поверхности или окружающей среды

$$R(180^\circ\text{C}) = 100 \Omega \times (1 + 3,90802\text{E-}3 \times 180^\circ\text{C} + (-5,802\text{E-}7 \times (180^\circ\text{C})^2) = 168,48 \Omega$$

$$P(180^\circ\text{C}) = 168,48 \Omega \times (0,001 \text{ A})^2^{**} = 0,00016848 \text{ Вт} \rightarrow 0,16848 \text{ мВт}$$

$$\Delta T = 0,4 \text{ К/мВт} \times 0,16848 \text{ мВт} = 0,067392 \text{ К}$$

$$T = 180^\circ\text{C} - 0,067392^\circ\text{C} = 179,932608^\circ\text{C}$$

$$P(180^\circ\text{C}) = 168,48 \Omega \times (0,002 \text{ A})^2^{***} = 0,00067392 \text{ Вт} \rightarrow 0,67392 \text{ мВт}$$

$$\Delta T = 0,4 \text{ К/мВт} \times 0,67392 \text{ мВт} = 0,269568 \text{ К}$$

$$T = 180^\circ\text{C} - 0,269568^\circ\text{C} = 179,730432^\circ\text{C}$$



* Это рассмотрение относится и к измерительной цепи. Если в одном датчике существует множество (n) измерительных цепей, тогда в формуле нужно заменить E на $n \times E$.

** В качестве примера принимается 1 мА, так как обычно измеряемый ток не превышает 1 мА.

*** Рекомендуемый измерительный ток 2 мА для датчиков с бифилярной намоткой.

6.4 Коэффициенты самонагрева

Датчик/Конструкция	NWT
Pt/Ni/Cuxxxxx	0,4 К/мВт
TE	0 К/мВт
КТУхх	0,4 К/мВт
PTC-NATxxx	не важен, из-за характеристической кривой

6.5 Электрические характеристики

Параметры		Газ / Пыль	
		Ex e	Ex i
Макс. напряжение тока U_I	Чип, класс A	DC 17 В	DC 17 В
	Чип, класс B	DC 25 В	DC 25 В
Макс. измерительный ток I_I	Чип, класс A	55 мА	55 мА
	Чип, класс B	80 мА	80 мА
Макс. эл. мощность P_I	Чип, класс A	1 Вт	1 Вт
	Чип, класс B	2 Вт	2 Вт
Допустимая температура поверхности или окружающей среды		T_{\max} - самонагрев	T_{\max} - самонагрев
Емкость C_I		незначительна	незначительна
Индуктивность L_I		незначительна	незначительна



При рассмотрении ошибок в соответствии с DIN EN 60079-и далее допустимые электрические значения должны быть тщательно рассмотрены. Необходимо рассчитать и установить макс. допустимые температуры окружающей среды с учетом саморазогрева.

Операторы приборного оборудования должны обеспечить, чтобы значения, перечисленные в таблице выше, не превышались.



7. Подключение

- ▲ Цветовой код подводящих проводов датчика, соответствует датчику и его способу подключения (см. п. 11.1 подключение и маркировка соединений).
- ▲ Концы подводящих проводов должны быть прочно подключены к соответствующим клеммам.
- ▲ Подводящие провода датчика могут быть подключены только к блокам питания для пассивных резистивных датчиков, по соответствующим стандартам для резистивных термометров.
- ▲ Подключение питания должен обеспечить разъем, который соответствует способу подключения термометра (2-х, 3-х, 4-х проводное подключение).
- ▲ Соблюдение электрических параметров производителя обязательно (см. п. 8. Технические данные).
- ▲ У конструкции с датчиком сопротивления или позистором сигнал датчика не имеет полярности. Цветовой код подводящих проводов служит только для идентификации датчика и способу подключения!
- ▲ У конструкции с термоэлементом или КТУ сигнал датчика имеет полярность. Положительные и отрицательные полюса помечены в соотв. со стандартом цветной кодировки термоэлементов. КТУ имеет цветовую кодировку.
- ▲ Подводящие провода должны лежать/прокладываться по возможности прямо и без петель.
- ▲ Установка, подключение и эксплуатация NWT иначе, чем описано в пунктах 6. и 7. не допускается.
- ▲ В основном исполнения со штекерами возможны с типом защиты Ex i. Необходимо соблюдать рабочие температуры и электрические значения отдельных штекеров.

8. Технические данные

Наименование

температурные датчики PR-SPA-EX-NWT, соотв. тех. чертежам:
999130613901001 (конструкция 1) 999130613901002 (конструкция 2)
999130613901003 (конструкция 3) 999130613901004 (конструкция 4)

Конструкция

Конструкция PR-SPA-EX-NWT-ST (V1): бифилярно намотанная платиновая проволока, завернута в несколько слоев ламинатной слюды или встроена в корпус из стеклотекстолита залитого силиконом. Подводы прочно подключены посредством мягкого припоя, при разгрузке натяжения кабеля. PR-SPA-EX-NWT-A = ST+ экран

Конструкция PR-SPA-EX-NWT-SH (V2): бифилярно намотанная платиновая проволока, который разгруженно (без давления) встроена в гибкий несущий корпус из стеклотекстолита. Подводы прочно подключены посредством мягкого припоя, при разгрузке натяжения кабеля.

Конструкция PR-SPA-EX-NWT-AK (V3): измерительное сопротивление (Pt/Ni/Cuxxxxx, TE, КТУ, РТС) встроено в несущий корпус из стеклотекстолита или в пластмассовый корпус и прочно-эластичный с силиконом. Подводы прочно подключены посредством твёрдого припоя или обжима.

Конструкция PR-SPA-EX-NWT-ZS (V4): измерительное сопротивление (Pt/Ni/Cuxxxxx, TE, КТУ, РТС) залито в промежуточную пластину из стеклотекстолита. Подводы прочно подключены посредством твёрдого припоя или обжима.



Сертификаты соответствия	IBExU 14 ATEX 1281 U, 1-й Выпуск от 01.02.2019 IECEX IBE 14.0058 U, 2-й Выпуск от 01.02.2019 TC RU C-DE.ГБ06 В.00442	
Вид взрывозащиты	II 2G Ex ia IIC Gb / II 2D Ex ia IIIC Db II 2G Ex e IIC Gb/ II 2D Ex ta IIIC Da Ex ia IIC U / Ex ia IIIC Db U Ex e II U / Ex tb IIIC Db U	
Изоляция измерительного элемента	Конструкция (V1): ламинат слюды или корпус из стеклотекстолита с заливной массой Конструкция (V2): корпус из стеклотекстолита с термоусадочной трубкой Конструкция (V3): корпус из стеклотекстолита с накладочной крышкой или пластмассового корпуса Конструкция (V4): промежуточная пластина из стеклотекстолита, заполнена заливной массой	
Параметры (ТхШхД)	(Конструкция V1-V4) Т mm x Ш mm x Д mm	
Температура окружающей среды	сенсоры сопротивления (Pt/Ni/Cuxxxxx): -60°C ... 180°C датчики сопротивления (TE): -60°C ... 180°C кремниевый датчик (КТУ-83): -55°C ... 175°C кремниевый датчик (КТУ84): -40°C ... 180°C терморезистор (PTC-NAT ¹)xxx): -45°C ... 180°C	
Сенсоры сопротивления	материал: номинальное значение: класс допуска: измерительная цепь: соединение: измерительный ток (рек.): самонагрев: диапазон измерений:	платина (Pt) / никель (Ni) / медь (Cu) 5 ... 2000 Ω при [0°C] соотв. стандарту 1 или 2 2-х ,3-х или 4-х проводная 0,3...1мА (тонкопленочный сенсор/чип) 0,2...2,0 мА (бифилярная намотка) 0,4 К/мВт при 0°C -60°C...180°C
Термоэлемент	измерительная цепь: макс. напряжение: макс. ток: макс. мощность: самонагрев: диапазон измерений:	1 или 2 1,5 В 100 мА 25 мВт - -60°C ... 180°C



КТУ-датчики	серия:	КТУ83	КТУ84
	измерительная цепь:	1 или 2	1 или 2
	номинальное значение:	1000 Ω при 25°C	1000 Ω при 100°C
	измерительный ток:	1 мА	2 мА
	макс. напряжение :	5 В	5 В
	макс. мощность:	6,3 мВт	6,3 мВт
	самонагрев:	0,4 К/мВт при 0°C	0,4 К/мВт при 0°C
	диапазон измерений:	-55°C...175°C	-40°C ... 180°C

Двигателезащитные терморезисторы	измерительная цепь:	1 или 2
	номинальная отвечающая температура:	60°C...180°C
	макс. ток:	2 мА
	макс. напряжение :	2,5 В
	мощность:	4,7 мВт
	самонагрев:	не важен, из-за характеристической кривой
	макс. температура:	-45°C ... NAT ¹⁾ + 23 К

Электрическая прочность	датчик:	0,5 кВ AC / 50 Гц, 1 мин.
	питающий провод:	0,5 кВ AC / 50 Гц, 1 мин.

Питающий провод	конструкция:	одиночные провода, шланговый провод, плоская кабельная трубка
	изоляция:	тефлон или силикон
	цветовой код:	по DIN-стандарту или заказу клиента
	поперечное сечение:	≥ AWG 30
	емкость кабеля (Ci):	незначительна
	индуктивность кабеля (Li):	незначительна

¹⁾ NAT = Номинальная отвечающая температура

Общие указания:

При установке убедитесь, что нет повреждений кабеля и изоляции. Кабель должен прокладываться без механического напряжения. При монтаже и эксплуатации избегать сильной локальной механической разгрузки и/или нагрузки на изгиб датчика.

Специальные правила техники безопасности по установке относительно ATEX находятся в вышеупомянутых допусках. Сертификат находится непосредственно у фирмы EPHY-MESS GmbH или на нашем веб-сайте www.ephy-mess.de.

9. Типовое обозначение

PR-SPA-EX-NWT + варианты исполнения (см. пункт 10)

PR	SPA	EX	Конструкция в зависимости от места установки	Варианты исполнения
			NWT	См. пункт 10
		EX-сертификация		



Продукт	Датчик, пассивный
---------	-------------------

10. Варианты исполнения

Вариант исполнения	Стандарт заказчика (по желанию)	Измерительная цепь	Датчик	Номинальное значение	Погрешность	Соединение	Размеры исполнения в мм	Кабель	Конструкция датчика (по желанию) abg = экранированный Количество изоляций	1) Дополнение	
							Т = толщина Ш = ширина Д = длина	Информация о кабеле			
							2-х,3-х или 4-х проводная для RTD Не применяется для ТЕ, КТУ, РТС (т.к. всегда 2-х проводная)				
							Класс допуска например: Класс А; В для RTD Класс 1; 2; 3 для ТЕ в % - для КТУ und РТС- датчика				
							100, 500 или 1000	RTD-номинальное значение в [Ω]			
							J, K ... и т.д.	тип термопары			
							83 или 84 -	тип датчика КТУ			
							60, 70, 80 ... и т.д.	NAT в [°C]			
							Pt, Cu или Ni	RTD			
							ТЕ	термопары			
							КТУ	датчики КТУ			
							ЕРТС, ZРТС, DРТС	двигателезащитные терморезисторы			
							"Kombi"	комбинация из нескольких типов			
							Количество измерительных цепей/датчиков				
							Обозначение стандарта заказчика				

AK = несущий корпус

ST = жёсткий

ZS = промежуточная пластина

SH = изоляция термоусадочной трубкой

KS = пластмассовый несущий корпус

Пример: SH,1Pt100B4,3.5x12x200,4000/500,A1x20/19,24/7BU/BU/GY/GY,E1GN/YE,abg,2iso,UL

Пример: ST,SN73264,1Pt100B2,3x10x500,1500/550-A-3.1,IECEX

SH		1 Pt	100	B	4	3,5x12x200	4000/500	abg,2iso	UL
							A1x20/19, 24/7 BU/BU/ GY/GY		

ST	SN 73264	1 Pt	100	B	2	3x10x500		A	3.1,IECEX
----	----------	------	-----	---	---	----------	--	---	-----------

RTD = термометр сопротивления

NAT = номинальная отвечающая температура

Pt = платина

Cu = медь

Ni = никель

1) Пример: У КТУ указывается ещё цветовая маркировка и полярность подводов, на пример: YE(+) / GN(-)



11. Основные принципы / Характеристики

Основные принципы и характеристики для отдельных датчиков установлены в следующих стандартах:

Термометр сопротивления-Pt	DIN EN 60751
Термометр сопротивления-Ni	не нормирован
Термометр сопротивления-Cu	не нормирован
Термоэлементы	DIN EN 60584
Двигателезащитные	
Терморезисторы (PTC)	DIN VDE V 0898-1-401
КТУ-датчики	не нормирован

11.1 Соединение и обозначение подключения датчиков Pt100, в соотв. с DIN EN 60751

	2-х проводная	3-х проводная	4-х проводная
1 x Pt100 измерительное сопротивление			
2 x Pt100 измерительные сопротивления			

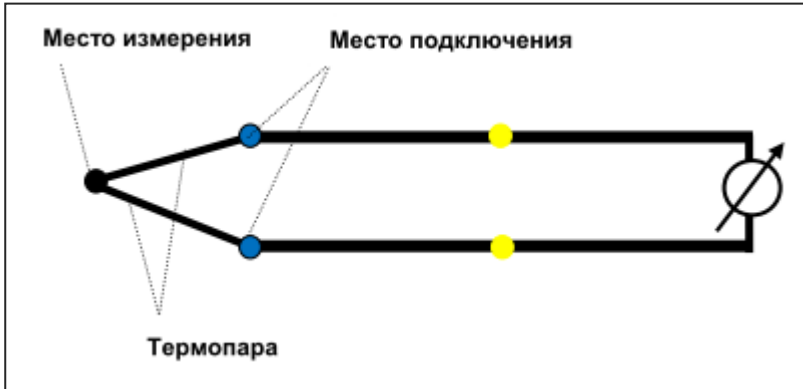
11.2 Соединение и обозначение термоэлементов, в соотв. с DIN (отрывок)

Тип	Цвет	Стандарт
T	BN(BN ⁽⁺⁾ / WH ⁽⁻⁾)	EN 60584
J	BK(BK ⁽⁺⁾ / WH ⁽⁻⁾)	EN 60584
K	GN(GN ⁽⁺⁾ / WH ⁽⁻⁾)	EN 60584
S	OR(OR ⁽⁺⁾ / WH ⁽⁻⁾)	EN 60584

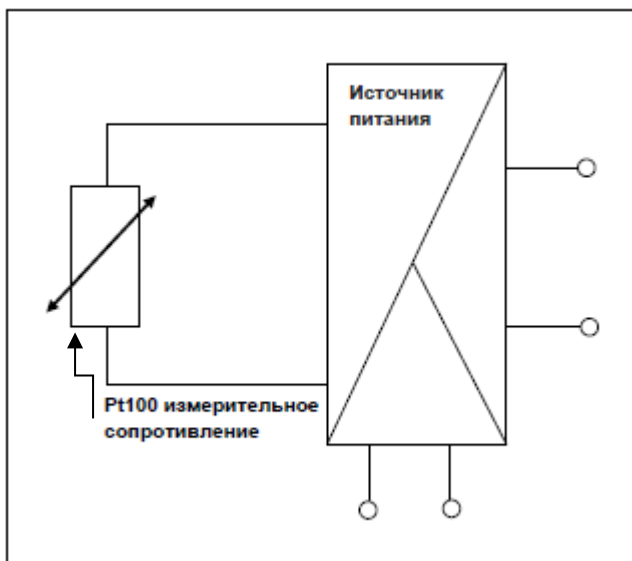


11.3 Схема подключения

11.3.1 Схема подключения: Вид взрывозащиты повышенная безопасность (схема строения термоэлемента)



11.3.2 Схема подключения: Вид взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь (применение подходящего оборудования)



12. Техническое обслуживание

Температурные датчики EPHY-MESS GmbH не требуют технического обслуживания.

13. Вывод из эксплуатации

При выводе датчика из эксплуатации обязательно отключение тока/напряжения от сети.

14. Удаление отходов

Датчик не содержит веществ загрязняющих воду или имеющих токсические действия и таким образом не относится к группе опасных отходов.



15. Соответствие

Конструкция продукта соответствует основным требованиям следующих директив:

- ▲ Директива ЕС 2014/34/EU (ATEX)
- ▲ Директива ТР 012/2011

Декларацию о соответствии Вы найдёте в разделе "Загрузка" на нашем сайте:

www.ephy-mess.de

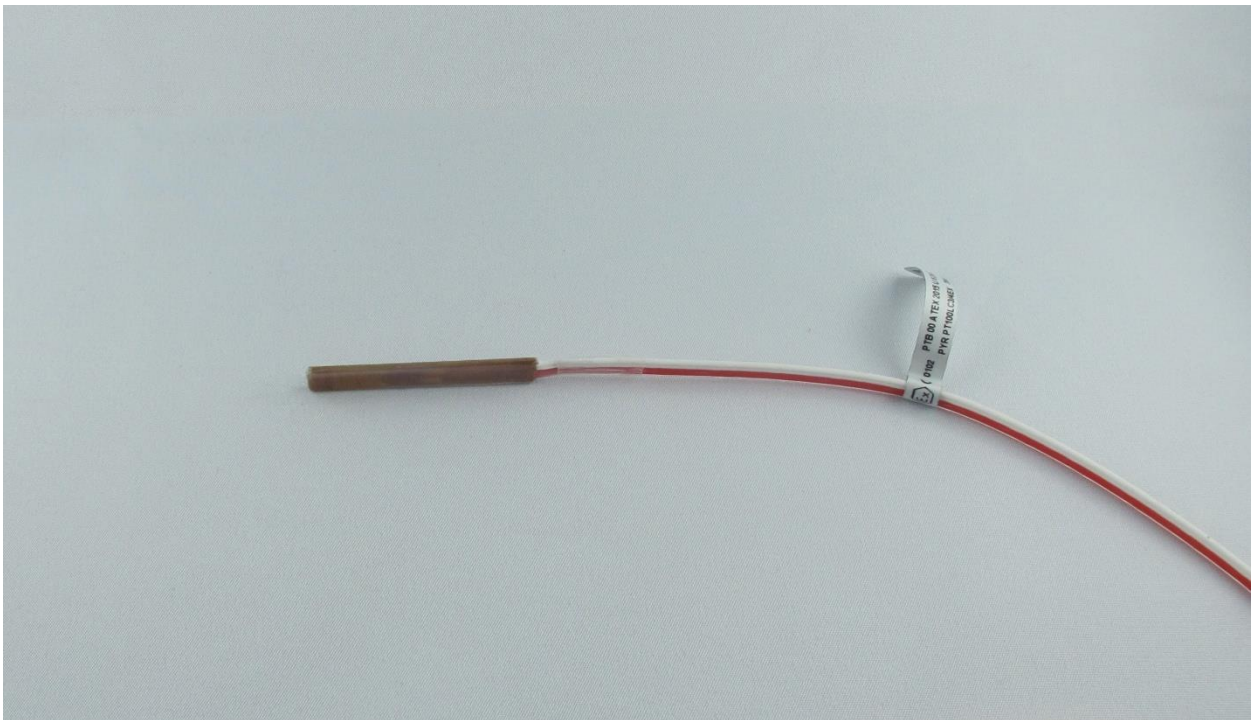
16. Товарная номенклатура (ТН)

Код ТН для температурных датчиков PR-SPA-EX-NWT: **90259000**

г. Висбаден, 06.12.2019

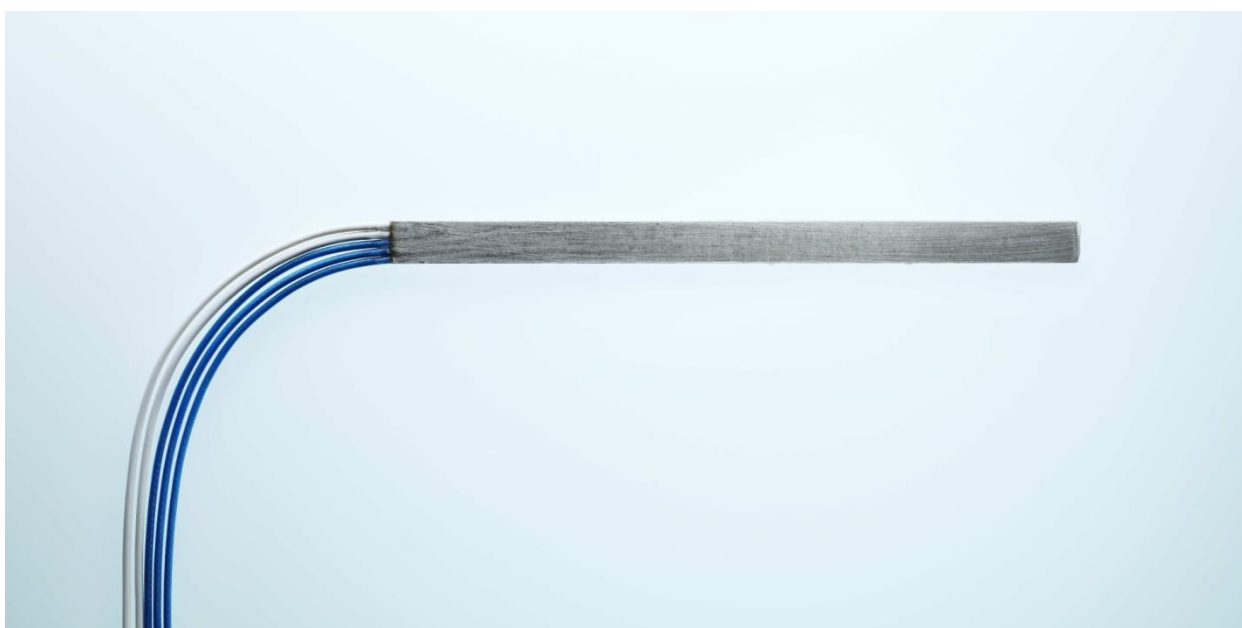


17. Изображения PR-SPA-EX-NWT-AK (V3)*



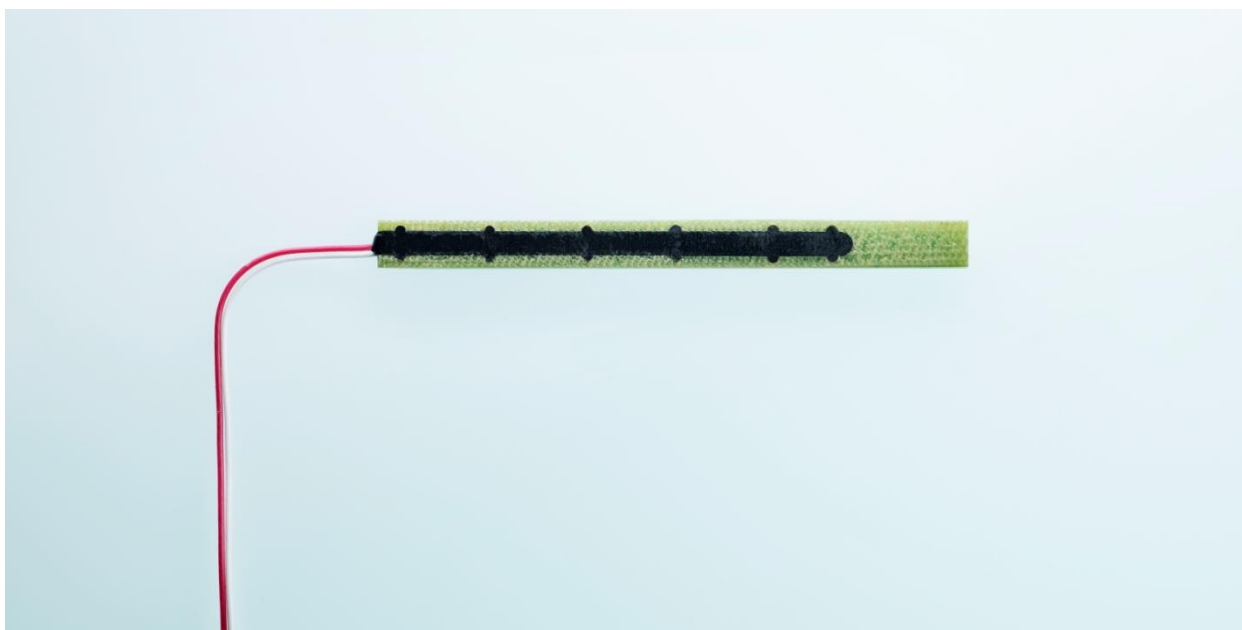
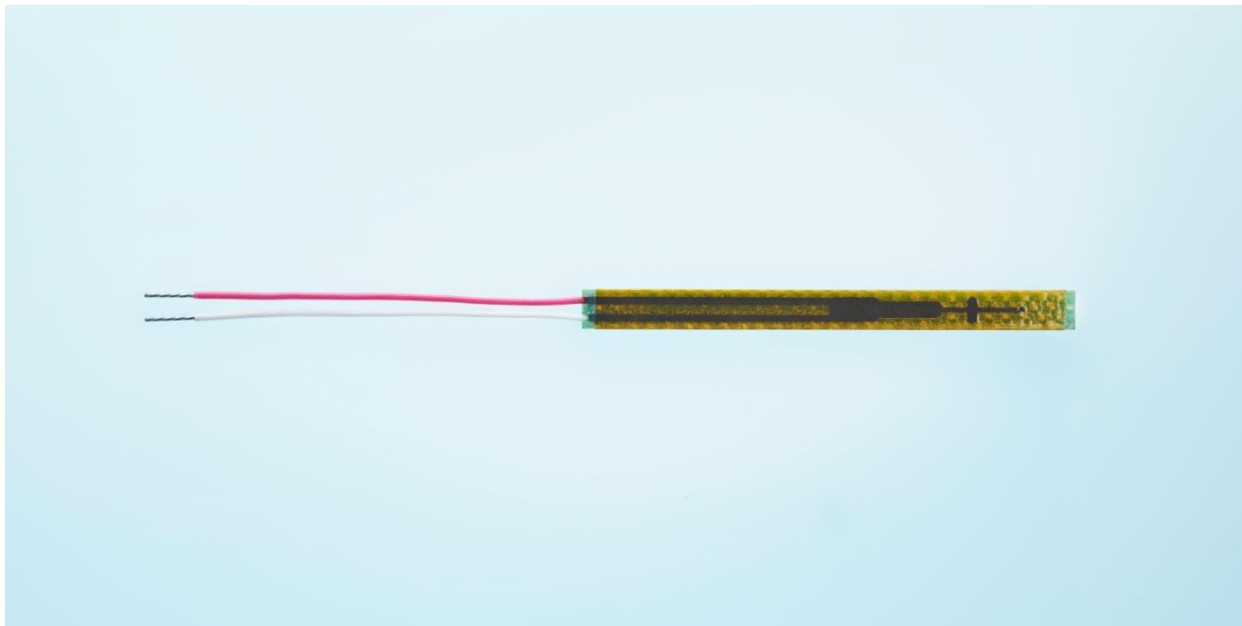


17.1 Изображения PR-SPA-EX-NWT-ST (V1)*



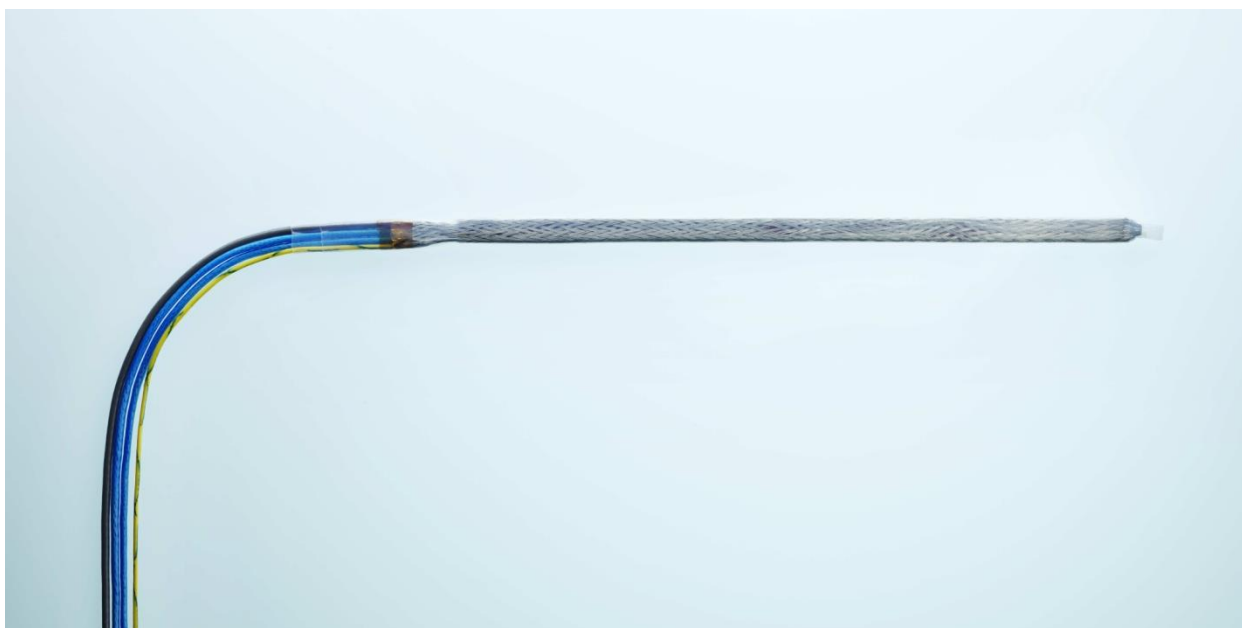
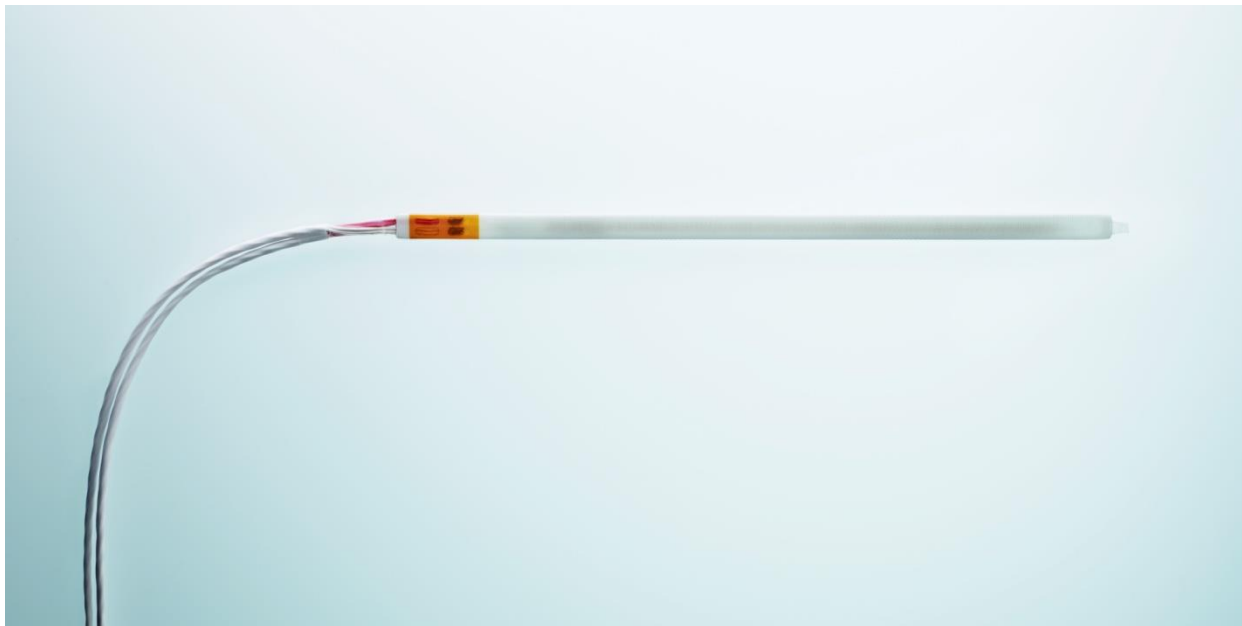


17.2 Изображения PR-SPA-EX-NWT-ZS (V4)*



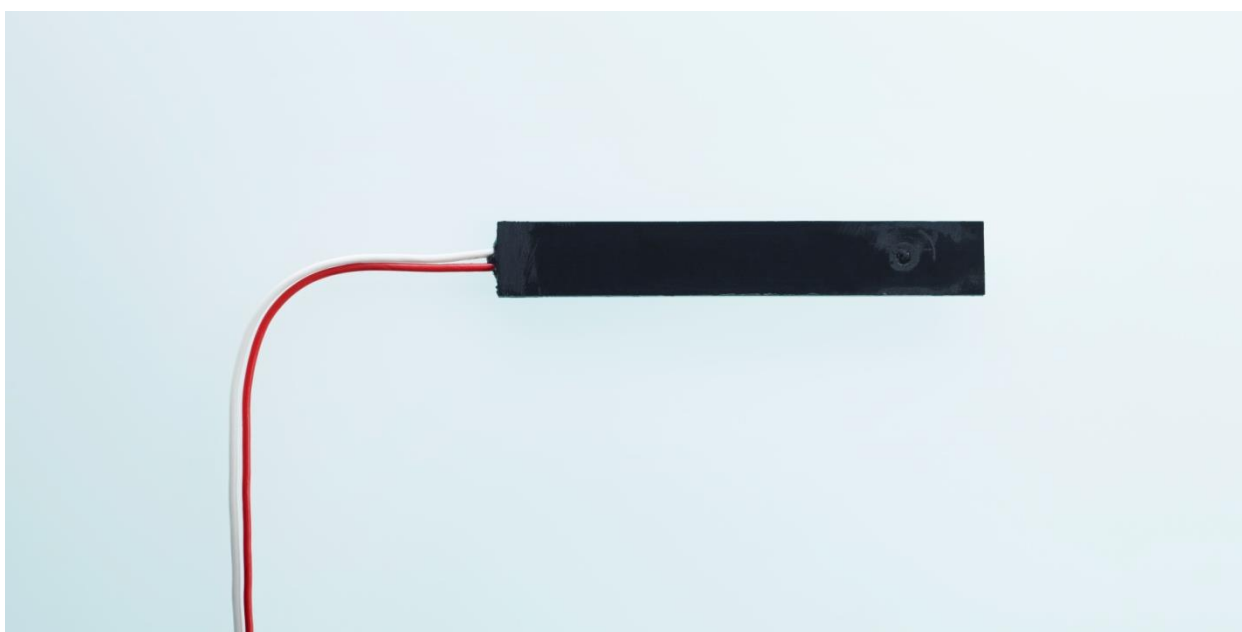
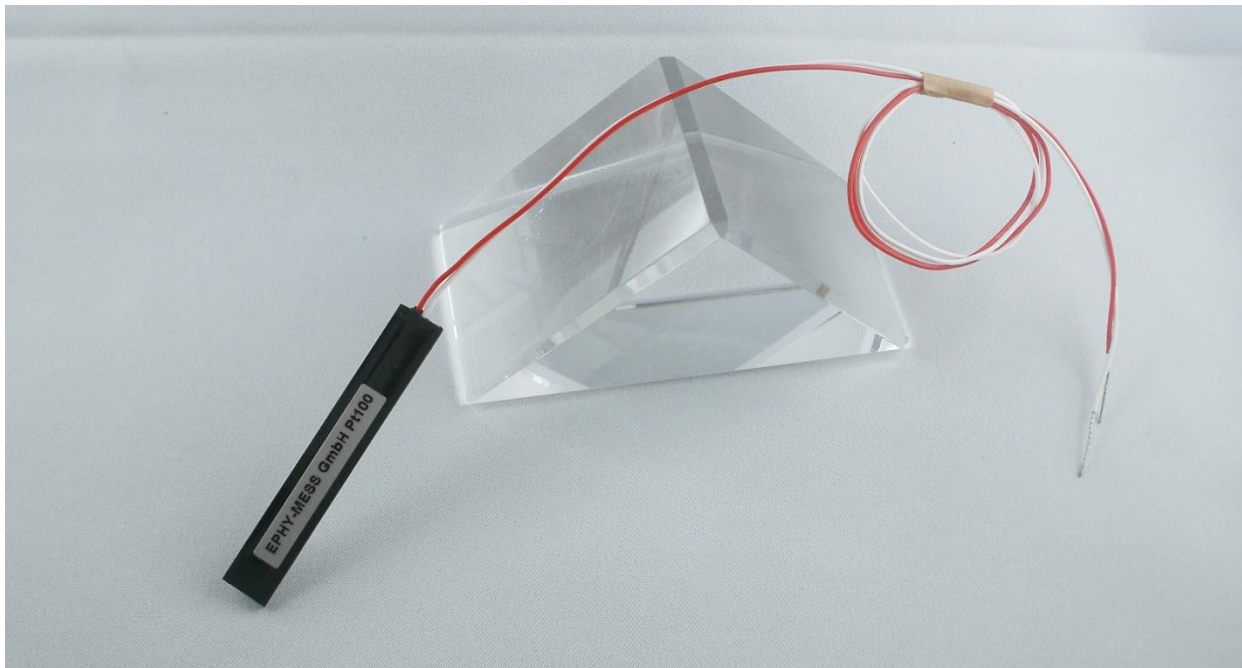


17.3 Изображения PR-SPA-EX-NWT-SH (V2)*





17.4 Изображения PR-SPA-EX-NWT-AK (V3)*



* Примеры