

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Брестский ЦСМС»



Н.И. Бусень

03 2018

| | |
|--|--|
| Термопреобразователи сопротивления PR-SPA-NA-NWT, PR-SPA-EX-NWT | Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших Государственные испытания Регистрационный № <i>РБ0310652418</i> |
|--|--|

Выпускаются по ГОСТ 6651-2009 в части термопреобразователей сопротивления платиновых, СТБ EN 60751-2011 и технической документации компании «Ephy-Mess GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления PR-SPA-NA-NWT, PR-SPA-EX-NWT (с чувствительными элементами Pt100 и KTY84) предназначены для контроля температуры пазов двигателей, терморезисторы с положительным температурным коэффициентом сопротивления РТС предназначены для защиты электродвигателей от перегрева вместе с контрольно-пусковыми аппаратами, подключаемыми последовательно.

Область применения – детали электрических машин на промышленных объектах различных отраслей промышленности с нормальными и пожаро- и взрывоопасными производствами, с зонами, где возможно образование взрывоопасных смесей, относящихся к категории II (А, В, С) и взрывоопасных пылевых сред, относящихся к группе III (А, В, С).

ОПИСАНИЕ

Принцип действия термопреобразователей сопротивления основан на свойстве различных материалов изменять свое сопротивление с изменением температуры. Чувствительный элемент выполнен в виде бифилярно намотанной платиновой проволоки или чип-элемента из платины, полупроводниковой керамики или кремния и помещен в корпус из стеклотекстолита или пластмассы. Внутренние проводники выведены через уплотнение в наружной части защитного корпуса.



Термопреобразователи сопротивления PR-SPA-NA-NWT, PR-SPA-EX-NWT имеют по 4 исполнения АК, ST, ZS, SH, отличающиеся конструктивным оформлением.

Варианты исполнения термопреобразователей сопротивления представлены в таблице 1.

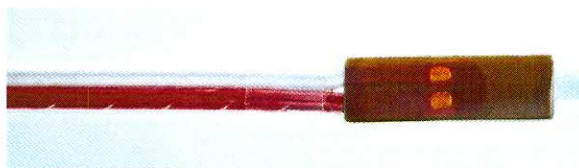
Таблица 1 – Варианты исполнения

| Обозначение изделия | Описание | Конструкция | Маркировка взрывозащиты (опционально) |
|---------------------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| PR-SPA-NA-NWT-AK | Для установки в пазлах электрических машин (моторов, генераторов) и трансформаторов | Датчик температуры, встроен в несущий корпус из стеклотекстолита, с залит силиконом и покрыт защитной пластиной. Подводы прочно подключены по средствам твердого припоя и обжима. | Отсутствует |
| PR-SPA-NA-NWT-ST | Для установки в пазлах электрических машин (моторов, генераторов) и трансформаторов | Бифилярно намотанная платиновая проволока завернута в несколько слоев ламинатной слюды или стабилизирована стекловолокном. Проводы прочно подключены по средствам мягкого припоя при разгрузке натяжения кабеля. | Отсутствует |
| PR-SPA-NA-NWT-ZS | Для установки в пазлах электрических машин (моторов, генераторов) и трансформаторов | Датчик температуры залит в промежуточную пластину из стеклотекстолита. Подводы прочно подключены по средствам твердого припоя или обжима. | Отсутствует |
| PR-SPA-NA-NWT-SH | Для установки в пазлах электрических машин (моторов, генераторов) и трансформаторов | Бифилярно намотанная платиновая проволока встроена в гибкий несущий корпус из стеклотекстолита и изолирована термоусадочной трубкой. Проводы прочно подключены по средствам мягкого припоя при разгрузке натяжения кабеля. | Отсутствует |
| PR-SPA-EX-NWT-AK | Для установки в пазлах электрических машин (моторов, генераторов) и трансформаторов | Датчик температуры, встроен в несущий корпус из стеклотекстолита, с залит силиконом и покрыт защитной пластиной. Подводы прочно подключены по средствам твердого припоя и обжима. | Ex ia IIC U; Ex e II U; Ex ia IIIC Db U; Ex tb IIIC Db U. |
| PR-SPA-EX-NWT-ST | Для установки в пазлах электрических машин (моторов, генераторов) и трансформаторов | Бифилярно намотанная платиновая проволока завернута в несколько слоев ламинатной слюды или стабилизирована стекловолокном. Проводы прочно подключены по средствам мягкого припоя при разгрузке натяжения кабеля. | Ex ia IIC U; Ex e II U; Ex ia IIIC Db U; Ex tb IIIC Db U. |



Продолжение таблицы 1

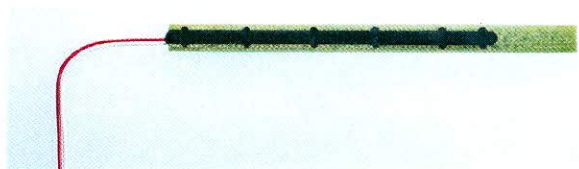
| Обозначение изделия | Описание | Конструкция | Маркировка взрывозащиты (опционально) |
|---------------------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| PR-SPA-EX-NWT-ZS | Для установки в пазлах электрических машин (моторов, генераторов) и трансформаторов | Датчик температуры залит в промежуточную пластину из стеклотекстолита. Подводы прочно подключены по средствам твердого припоя или обжима. | Ex ia IIC U; Ex e II U; Ex ia III C Db U; Ex tb III C Db U. |
| PR-SPA-EX-NWT-SH | Для установки в пазлах электрических машин (моторов, генераторов) и трансформаторов | Бифилярно намотанная платиновая проволока встроена в гибкий несущий корпус из стеклотекстолита и изолирована термоусадочной трубкой. Проводы прочно подключены по средствам мягкого припоя при разгрузке натяжения кабеля. | Ex ia IIC U; Ex e II U; Ex ia III C Db U; Ex tb III C Db U. |



PR-SPA-NA-NWT, PR-SPA-EX-NWT
исполнение АК



PR-SPA-NA-NWT, PR-SPA-EX-NWT
исполнение ST



PR-SPA-NA-NWT, PR-SPA-EX-NWT
исполнение ZS



PR-SPA-NA-NWT, PR-SPA-EX-NWT
исполнение SH

Внешний вид термопреобразователей сопротивления



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологические и технические характеристики термопреобразователей сопротивления приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики | PR-SPA-NA-NWT, PR-SPA-EX-NWT | | | |
|---|--|-----------|--|-----------|
| | исп. АК | исп. ST | исп. ZS | исп. SH |
| 1 Номинальная статическая характеристика, (НСХ)* | 1 × Pt100, 2 × Pt100, 1 × PTC, 1 × КТУ84 | 1 × Pt100 | 1 × Pt100, 2 × Pt100, 1 × PTC, 1 × КТУ84 | 1 × Pt100 |
| 2 Класс допуска, для Pt100 в соответствии с ГОСТ 6651-2009 | А, В | | | |
| 3 Номинальное значение сопротивления: – для Pt100 – для КТУ84 – для PTC | 100 Ом при 0 °С 1000 Ом при 100 °С не менее 50 не более 100 Ом при 25 °С | | | |
| 4 Диапазон измерений температуры, °С: – для Pt100 – для КТУ84 – для PTC | для PR-SPA-NA-NWT для PR-SPA-EX-NWT | | от минус 60 до плюс 200 от минус 60 до плюс 180 | |
| | для PR-SPA-NA-NWT для PR-SPA-EX-NWT | | от минус 40 до плюс 200 от минус 40 до плюс 180 | |
| | для PR-SPA-NA-NWT для PR-SPA-EX-NWT | | от минус 45 до плюс 200 от минус 45 до плюс 180 | |
| 5 Температурный коэффициент, °С ⁻¹ , для Pt100 | 0,00385 | | | |
| 6 Пределы допускаемой основной погрешности: 6.1 Пределы допускаемой абсолютной погрешности для Pt100: – для Pt100 класса А, °С – для Pt100 класса В, °С где t – абсолютное значение измеренной температуры, °С, без учета знака 6.2 Отношение сопротивления R25/R100 | ± (0,15 + 0,002 t), ± (0,3 + 0,005 t) 0,603±0,08 | | | |
| 6.3 Пределы допускаемой относительной погрешности для КТУ84, %: – для КТУ84–130, – для КТУ84–150, – для КТУ84–151, – для КТУ84–152, | ± 3,0 ± 5,0 – 5,0 + 5,0 | | | |



Продолжение таблицы 2

| Наименование характеристики | PR-SPA-NA-NWT, PR-SPA-EX-NWT | | | |
|---|---|--|----------------------|-------------------------------|
| | исп. АК | исп. ST | исп. ZS | исп. SH |
| <p>7 Пределы допускаемого отклонения для РТС:</p> <p>– с диапазоном срабатывания по температуре (НТТ) от плюс 60 °С до плюс 80 °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> – точке (НТТ минус 5 °С), Ом – точке (НТТ плюс 5 °С), Ом – точке (НТТ плюс 23 °С), Ом <p>– с диапазоном срабатывания по температуре (НТТ) от плюс 90 °С до плюс 160 °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> – точке (НТТ минус 5 °С), Ом – точке (НТТ плюс 5 °С), Ом – точке (НТТ плюс 15 °С), Ом <p>– с диапазоном срабатывания по температуре (НТТ) от плюс 170 °С до плюс 180 °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> – точке (НТТ минус 7 °С), Ом – точке (НТТ плюс 7 °С), Ом – точке (НТТ плюс 23 °С), Ом | <p>не более 570</p> <p>не менее 570</p> <p>не менее 10000</p> <p>не более 550</p> <p>не менее 1330</p> <p>не менее 4000</p> <p>не более 570</p> <p>не менее 570</p> <p>не менее 10000</p> | | | |
| <p>8 Схема внутренних соединений:</p> <p>– для Pt100</p> <p>– для РТС, КТУ84</p> | двухпроводная, трехпроводная, четырехпроводная двухпроводная | | | |
| <p>9 Время термической реакции $t_{0,63}$, в воде, не более, с</p> | 8 | 8 | 8 | 8 |
| <p>10 Степень защиты от воды и пыли</p> | IP 64 | | | |
| <p>11 Размеры погружаемой части **, мм</p> | в соответствии с технической документацией изготовителя | | | |
| <p>12 Длина кабеля, мм, не менее</p> | в соответствии с технической документацией изготовителя | | | |
| <p>13 Материал защитного корпуса</p> | стекло- текстолит/ пластик | стекло- текстолит/ слюда бумага | стекло- текстолит | термо- усадочная трубка |
| <p>14 Масса, кг, не более</p> | в соответствии с технической документацией изготовителя | | | |
| <p>15 Условия эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диапазон температур окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % | от минус 60 до плюс 180 до 95 без конденсации влаги | | | |
| <p>* по требованию заказчика может быть изготовлен произвольный номинал чувствительного элемента в зависимости от заказа</p> | | | | |



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на титульные листы паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки представлен в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование | Кол-во | Примечание |
|--|-------------|------------|
| Термопреобразователь сопротивления | 1 шт. | |
| Паспорт на русском и государственном языке | 1 экземпляр | |

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 6651-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.
- Техническая документация компании «Ephy-Mess GmbH», Германия
- СТБ EN 60751-2011 Термопреобразователи сопротивления платиновые промышленные.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки МРБ.МП 2780-2018 Термопреобразователи сопротивления PR-SPA-NA-NWT исполнения АК, ST, ZS, SH; PR-SPA-EX-NWT исполнения АК, ST, ZS, SH «EPHY-MESS GmbH», Германия. Методика поверки.

Межповерочный интервал не более 24 месяцев, для средств измерений, применяемых в сфере законодательной метрологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи сопротивления PR-SPA-NA-NWT, PR-SPA-EX-NWT исполнений АК, ST, ZS, SH соответствуют требованиям технической документации компании «Ephy-Mess GmbH», Германия, ГОСТ 6651-2009 в части термопреобразователей сопротивления платиновых, СТБ EN 60751-2011.



Производитель

ERNY-MESS GmbH

Berta-Cramer-Ring 1, D-65205 Wiesbaden, Германия,
тел.+49 6122 9228-0, факс. +49 6122 9228-99

Территориальное месторасположение производства

ERNY-MESS GmbH

Berta-Cramer-Ring 1, D-65205 Wiesbaden, Германия,
тел.+49 6122 9228-0, факс. +49 6122 9228-99

Импортер

ERNY-MESS GmbH

Berta-Cramer-Ring 1, D-65205 Wiesbaden, Германия,
тел.+49 6122 9228-0, факс. +49 6122 9228-99

Испытательный центр

Отдел испытаний и измерений Республиканского унитарного предприятия «Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации».

224012, Республика Беларусь, г. Брест, ул. Спокойная, 1,
тел. (0162) 41-56-13

Аттестат аккредитации ВУ/112 02.1.0.0415 от 29.09.2003

Начальник отдела испытаний и
измерений РУП «Брестский ЦСМС»



Л.А. Руковичников

Руководитель подразделения
сервис для экспорта
TÜV NORD CERT GmbH



Людмила Брэнгле

