

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические с унифицированным выходным сигналом OFP/644HANA5Q4

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические с унифицированным выходным сигналом OFP/644HANA5Q4 (далее – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерений температуры различных сред в составе комплекса глубокой переработки тяжёлых остатков (завод ОАО «ТАИФ-НК», г. Нижнекамск).

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на термоэлектрическом эффекте - генерировании термоэлектродвижущей силы (ТЭДС), возникающей из-за разности температур между двумя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи. ТЭДС преобразуется в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА (с наложенным на него цифровым частотно-модулированным сигналом по протоколу HART).

ТП конструктивно выполнены в виде измерительной вставки, защитной арматуры и измерительного преобразователя (ИП) типа 644HANA5Q4. Измерительная вставка выполнена на основе одинарной термопары кабельного типа (с с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «К» по ГОСТ Р 8.585-2001) с изолированными рабочими спаями с минеральной изоляцией термоэлектродов.

Фотография общего вида преобразователя термоэлектрического с унифицированным выходным сигналом FPN/644HANA5Q4 представлена на рисунке 1.

Чертеж преобразователя термоэлектрического с унифицированным выходным сигналом FPN/644HANA5Q4 представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователя термоэлектрического с унифицированным выходным сигналом OFP/644HANA5Q4

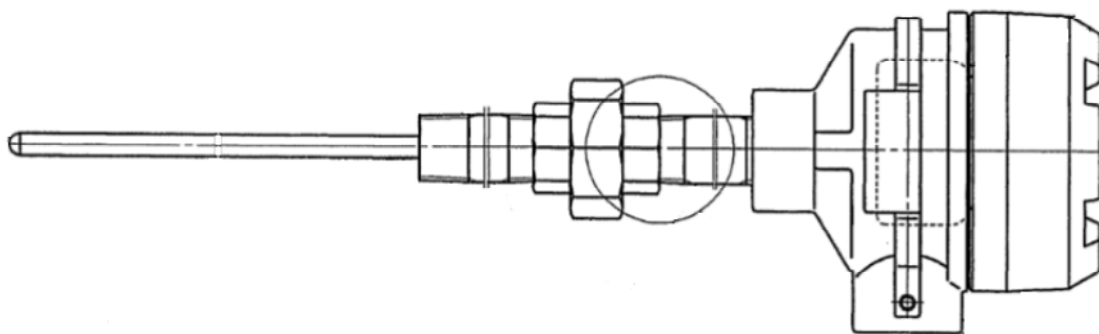


Рисунок 2 – Чертеж преобразователя термоэлектрического с унифицированным выходным сигналом OFP/644HANA5Q4

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) измерительного преобразователя 644HANA5Q4 является неизменяемым и не учитываемым.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	644_rel.d90
Номер версии (идентификационный номер) ПО (*)	7.01.006
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-

Примечание к таблице 1: (*) – и более поздние версии.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) по ГОСТ Р 8.585-2001	К
Класс допуска	1
Диапазон измерений температуры, °C	от 0 до 400
Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ, °C	±1,5 для интервала 0 °C ≤ t ≤ 375 °C; ±0,004 · t для интервала 375 °C < t ≤ 400 °C
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ИП, °C	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности ИП, вызванной влиянием температуры окружающей среды в рабочем диапазоне температур, °C/1 °C	±(0,0061+0,000054 · t)
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА/HART
Диаметр монтажной части ТС, мм	8
Длина монтажной части ТС, мм	1144
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 30
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха (при температуре 35 °C), %, не более	от - 40 до + 85 95

Пределы допускаемой суммарной погрешности термопреобразователя (Δ, °C) вычисляются по формуле:

$$\Delta = \pm \sqrt{\Delta_{\text{ТП}}^2 + \Delta_{\text{ИП}}^2}$$

где: Δ_{ТП} - пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ термопреобразователя, °C;
Δ_{ИП} - пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ИП, °C.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Преобразователь термоэлектрический с унифицированным выходным сигналом OFP/644HANAF5Q4 в составе:

- преобразователь термоэлектрический OFP	2 шт.
- измерительный преобразователь 644HANAF5Q4	2 шт.
Паспорт	2 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 64961-16 «Преобразователи термоэлектрические с унифицированным выходным сигналом OFP/644HANAF5Q4. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 04.04.2016 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- термостаты переливные прецизионные ТПП-1 модели ТПП-1.1 (Регистрационный № 33744-07);
- калибраторы температуры JOFRA серий ATC-R и RTC-R (Регистрационный № 46576-11);
- калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный № 52489-13);
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10 (Регистрационный № 19736-11).

Знак поверки наносится в паспорт преобразователя и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений отсутствуют.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим с унифицированным выходным сигналом OFP/644HAI1J5M5F5Q4

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

Международный стандарт МЭК 60584-1:2013 (2013-08) Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы и допуска.

Изготовитель

Фирма «Okazaki Manufacturing Company», Япония
1-3 Gokodori, 3 Chome, Chuo-Ku, Kobe, 651-0087 Japan
Тел./факс: 81-78-251-8200 / 81-78-251-8210
E-mail: sales@okazaki-mfg.com, www.okazaki-mfg.co.uk

Заявитель

ООО «ТОЙО ИНЖИНИРИНГ РУСЬ», г. Москва
Адрес: г. Москва, Краснопресненская наб., 12, оф. 605
Тел.: +7 (495) 258-20-64, +7 (495) 258-20-65

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«_____» _____ 2016 г.