ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.32.011.A № 48878/1

Срок действия до 30 ноября 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Преобразователи измерительные ИКЛЖ.405511.001

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Научно-производственное объединение САРОВ-ВОЛГОГАЗ" (ООО "НПО САРОВ-ВОЛГОГАЗ"), г. Саров, Нижегородская обл.

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **24964-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 24964-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **18 месяцев**

Свидетельство об утверждении типа переоформлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **05 сентября 2014 г. № 1324**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"12" 09 2014 г.

Серия СИ

№ 016785

Срок действия до 23 октября 2022 г.

Продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **23 октября 2017 г. № 2221**

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С. Голубев

"02" 11 2017 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные ИКЛЖ.405511.001

Назначение средства измерений

Преобразователь измерительный ИКЛЖ.405511.001 (далее – ПИ) предназначен для преобразования сопротивления зонда измерительного (ЗИ), содержащего термопреобразователь сопротивления медный (ТСМ), подключаемого к ПИ по 3-х проводной линии связи, в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

ПИ имеет 8 исполнений (таблица 1) в зависимости от диапазона преобразуемых сопротивлений и выходных токов.

ПИ имеет маркировку взрывозащиты «ExdIIBT4» (сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ04.В01210 выдан Центром сертификации СТВ, г.Саров Нижегородской области), уровень
взрывозащиты «взрывобезопасный» и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и установок.

ПИ предназначен для измерения температуры промышленных объектов в системах автоматизированного контроля.

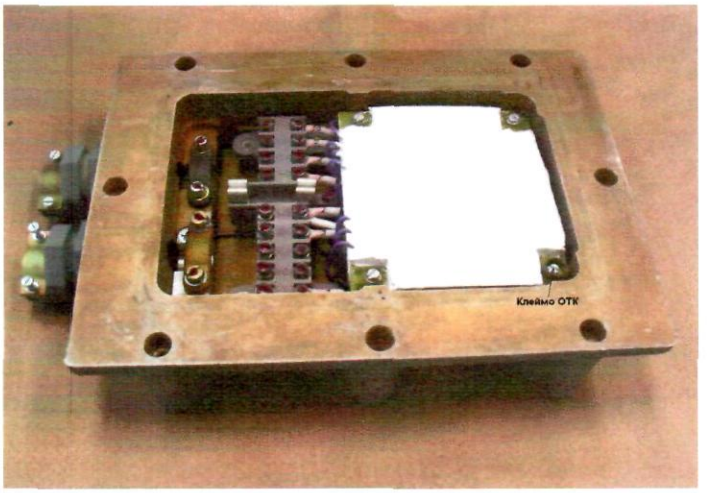
Описание средства измерений

ПИ выполнен в литом корпусе из алюминиевого сплава. Внутри корпуса установлена плата преобразователя и монтажная колодка. Корпус и крышка имеют стойкое гальваническое и лакокрасочное покрытие.

ПИ содержит магнитотранзисторный преобразователь напряжения, схемы выпрямления, фильтрации и стабилизации питающих напряжений, измерительный мост, в одно из плеч которого включен ЗИ, усилитель-преобразователь сигнала моста в выходной ток. Схема обеспечивает взаимную гальваническую развязку выходных цепей, цепей питания.

Внешние габариты:
Высота: 71,5 мм
Ширина: 188 мм
Длина: 288 мм

Общий вид преобразователя измерительного. Место клеймения ОТК и поверителем.



Установка платы преобразователя и монтажной колодки.
Место клеймения ОТК.

Таблица 1

Обозначение	Диапазон измеряемых температур,°С	НСХ	Диапазон сопротивлений ЗИ, Ом	Диапазон выходных токов, мА
ИКЛЖ.405511.001	от минус 50 до плюс 50	50 М	39,3 - 60,7	4 - 20
ИКЛЖ.405511.001-01			39,3 - 60,7	0 - 5
ИКЛЖ.405511.001-02	от минус 50 до плюс 100		39,3 - 71,4	4 - 20
ИКЛЖ.405511.001-03			39,3 - 71,4	0 – 5
ИКЛЖ.405511.001-04	от 0 до плюс 150		50,0 - 82,1	4 - 20
ИКЛЖ.405511.001-05			50,0 - 82,1	0 - 5
ИКЛЖ.405511.001-06	от минус 50 до плюс 70	100 М	78,6 - 130,0	4 - 20
ИКЛЖ.405511.001-07			78,6 - 130,0	0 - 5

Метрологические и технические характеристики

ПИ осуществляет линейное преобразование электрического сопротивления чувствительного элемента ЗИ в сигнал постоянного тока в соответствии с выражением:

$$I_{вых} = 4 + 16 \cdot \frac{R_{изм} - R_{min}}{R_{max} - R_{min}}$$, для выходного сигнала 4-20 мА;

$$I_{вых} = 5 \cdot \frac{R_{изм} - R_{min}}{R_{max} - R_{min}}$$, для выходного сигнала 0 - 5 мА;

где $I_{вых}$ – значение выходного тока ПИ, мА;

R_{max}, R_{min} – *максимальные и минимальные значения сопротивлений ТСМ, определяемые* по ГОСТ 6651-2009, соответствующие предельным значениям диапазона измеряемых температур по таблице 1, Ом;

$R_{изм}$ – значение сопротивления ТСМ, соответствующее измеряемой температуре, Ом.

Пределы допускаемой основной погрешности преобразования, приведённой к диапазону выходных токов, не более 0,25 %.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразования, приведённой к диапазону выходных токов, от воздействия температуры, отличной от нормальной, до температуры минус 60 ÷ плюс 70 °С – не более 0,06 % на каждые 10 °С.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразования, приведённой к диапазону выходных токов, вызванной влиянием сопротивления проводов линии связи между ПИ и ЗИ – не более 0,1 % на каждые 0,25 Ом.

ПИ работоспособен при питании от источника постоянного тока напряжением (24^{+6}_{-5}) В.

Допустимое значение сопротивления нагрузки ПИ с учётом сопротивления проводов линии связи, в зависимости от напряжения питания, определяется из выражения:

$R_н \leq 300 + 40\ (U_{пит} - 19)$ – для исполнений ПИ с диапазоном выходных токов 4 - 20 мА;
$R_н \leq 1000 + 200\ (U_{пит} - 19)$ – для исполнений ПИ с диапазоном выходных токов 0 - 5 мА;
где $R_н$ - сопротивление нагрузки, Ом;
$U_{пит}$ – напряжение питания, В;
40, 200 – нормирующие коэффициенты, Ом/В;

Ток потребления ПИ не более 60 мА в рабочем режиме.

ПИ устойчив к воздействию температуры и влажности окружающей среды с параметрами группы С2 по ГОСТ Р 52931-2008, но в диапазоне температур от минус 60 до плюс 70 °С.

ПИ устойчив к воздействию синусоидальной вибрации с параметрами по группе исполнения F3 ГОСТ Р 52931-2008.

Степень защиты ПИ от проникновения пыли, посторонних тел и воды по группе IP 54 ГОСТ 14254-94.

Масса ПИ (4,70 ± 0,15) кг.

Вероятность безотказной работы ПИ в течении 2000 час. на любом интервале времени в пределах срока службы не менее 0,992.

Полный назначенный срок службы ПИ 12,5 лет.

Гарантийный срок службы 1,5 года с момента ввода в эксплуатацию или 2 года с момента изготовления.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, формуляр типографским способом и на корпус ПИ методом фотохимпечати.

Комплектность средства измерений

ПИ поставляются в соответствии с таблицей 2:

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь измерительный	ИКЛЖ.405511.001	1
Руководство по эксплуатации	ИКЛЖ.405511.001РЭ	См. примечание 1
Формуляр	ИКЛЖ.405511.001ФО	1
Методика поверки	ИКЛЖ.405511.001	1
Игла	ИКЛЖ.408741.002	1
Комплект монтажных частей в составе:	ИКЛЖ.685681.001	1
Козырёк	ИКЛЖ.74342.001	1
Болт М6-8gx10.68.029 ОСТ 95 1435-73		1
Болт М6-8gx16.68.029 ОСТ 95 1435-73		4
Шайба 6.01.0115 ОСТ 95 1462-73		5
Шайба 6 65Г 029 ОСТ 95 1469-73		5

Примечания

1. Руководство по эксплуатации ИКЛЖ.405511.001 РЭ поставляется из расчета на 1 экз. на каждые десять ПИ отдельно, не упаковывая в тару. При поставке в один адрес партии ПИ меньше указанной, руководство по эксплуатации поставлять 1 экз.
2. Необходимость и количество поставляемого эталонного резистора ИКЛЖ.301116.001-02 или ИКЛЖ.301116.001-03 оговаривается при заказе ПИ или поставляется по отдельному заказу.
3. Исполнение кабеля (из состава ИКЛЖ.405511.001) оговаривается при заказе ПИ

Поверка

осуществляется по документу МП 24964-12 «Преобразователи измерительные ИКЛЖ.405511.001. Методике поверки» ГСИ СИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 20.04.2012 г.

Основные средства поверки:

- вольтметр цифровой В7-34А,
- вольтамперметр М2044,
- магазин сопротивлений Р4831,
- мера электрического сопротивления однозначная Р321 10 Ом.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации ИКЛЖ.405511.001 РЭ (раздел 5).

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователю измерительному, типа ИКЛЖ.405511.001

ГОСТ Р 52931-2008 « Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

ГОСТ Р51330.1-99 «Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 0. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка»».

ГОСТ Р51330.0-99 «Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 1. Общие требования».

Технические условия ИКЛЖ.405511.001 ТУ

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение САРОВ-ВОЛГОГАЗ» (ООО «НПО САРОВ-ВОЛГОГАЗ»), г. Саров, Нижегородская обл.,

607188, г. Саров, Нижегородская область, ул. Железнодорожная, 4/1.

Телефон: (83130) 6-58-19, факс: (83130) 6-57-23, e-mail: ivi@npk.sarov.ru.

Испытательный центр

ФБУ "Нижегородский ЦСМ"

603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, 1,

Телефон/факс: (831) 428-78-78,

e-mail: mail@nncsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ "Нижегородский ЦСМ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии — Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» _____ 2014 г.