

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Нижегородского ЦСМ
И.И.Решетник
« 16 » 12 2002г.

Преобразователи измерительные ИКЛЖ.405511.001	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24964-03</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются согласно ИКЛЖ.405511.001 ТУ.

Назначение и область применения

Преобразователь измерительный ИКЛЖ.405511.001 (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) в зависимости от диапазона преобразуемых сопротивлений и выходных токов.

ПИ имеет маркировку взрывозащиты «ExdПВТ4» (свидетельство о взрывозащищённости электрооборудования № СТВ- 041.02 от 19.12.02г. выдано Центром сертификации СТВ, г.Саров Нижегородская область), уровень взрывозащиты «взрывобезопасный» по группе ГОСТ 12.2.020-76 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и установок.

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

Описание

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.

Обозначение	Диапазон измеряемых температур, °С	НСХ ТСМ
ИКЛЖ.405511.001	от минус 50	50 М
ИКЛЖ.405511.001-01	до плюс 50	
ИКЛЖ.405511.001-02	от минус 50	50 М
ИКЛЖ.405511.001-03	до плюс 100	
ИКЛЖ.405511.001-04	от 0	50 М
ИКЛЖ.405511.001-05	до плюс 150	
ИКЛЖ.405511.001-06	от минус 50	100 М
ИКЛЖ.405511.001-07	до плюс 70	

Основные технические характеристики

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

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

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

где $I_{\text{вых}}$ - значение выходного тока ПИ, мА;

R_{max} , R_{min} - максимальные и минимальные значения сопротивлений ТСМ, определяемые по ГОСТ 6651-94, соответствующие предельным значениям диапазона измеряемых температур по таблице 1, Ом;

$R_{\text{изм.}}$ - значение сопротивления ТСМ, соответствующие 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_{-5}^{+6}) В;

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

$R_{\text{н}} \leq 300 + 40 (U_{\text{пит}} - 19)$ – для исполнений ПИ с диапазоном выходных токов 4-20 мА;

$R_{\text{н}} \leq 1000 + 200 (U_{\text{пит}} - 19)$ – для исполнений ПИ с диапазоном выходных токов 0-5 мА;

где $R_{\text{н}}$ - сопротивление нагрузки, Ом;

$U_{\text{пит}}$ – 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 12997-84, но в диапазоне температур от минус 60 до плюс 70 °С;

- ПИ устойчив к воздействию синусоидальной вибрации с параметрами по группе исполнения F3 ГОСТ 12997-84;

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

- габаритные размеры ПИ: высота 71,5 мм, ширина 188 мм, длина 288 мм;

- масса ПИ (3,80 ± 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

Знак утверждения типа наносится на корпус ПИ, на титульный лист руководства по эксплуатации и формуляра.

Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь измерительный	ИКЛЖ.405511.001	1
Кабель	ИКЛЖ.685681.001	1
Игла	ИКЛЖ.408741.002	1
Комплект монтажных частей	ИКЛЖ.405921.002	1
Козырёк	ИКЛЖ.745342.001	1
Формуляр	ИКЛЖ.405511.001 ФО	1
Руководство по эксплуатации	ИКЛЖ.405511.001 РЭ	1

Поверка

Поверка ПИ проводится в соответствии с «Методикой поверки» руководства по эксплуатации ИКЛЖ.405511.001 РЭ (раздел 5), согласованной с ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ в декабре 2002 г.

Межповерочный интервал – 1,5 года.

Основные средства поверки: вольтметр цифровой В7-34А, вольтамперметр М2007, магазин сопротивлений Р4831.

Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 13384-93 «Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ Р 51330.0-99 «Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 0. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка»».

ГОСТ Р 51330.0-99 «Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 1. Общие требования».

Технические условия ИКЛЖ.405511.001 ТУ «Преобразователи измерительные».

Заключение

Преобразователь измерительный ИКЛЖ.405511.001 *не противоречит*
требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 13384-93, ГОСТ Р51330.0-99,
ГОСТ Р51330.1-99 техническим условиям ИКЛЖ.405511.001 ТУ.

Разработчик: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 607190, г.Саров Нижегородской обл.,
пр.Мира 37

Изготовители: ООО «НПО ВНИИЭФ-ВОЛГОГАЗ» 607190, г.Саров
Нижегородская обл., ул.Железнодорожная, д.4/1;

Директор НПК, Главный
конструктор РФЯЦ-ВНИИЭФ



Г.С.Клишин

Заместитель директора ООО
«НПО ВНИИЭФ-ВОЛГОГАЗ»



С.Ф.Перетрухин

2022.10.11.02