

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Нижегородского ЦСМ

И.И.Решетник

« » 2002г.



Преобразователи измерительные ИКЛЖ.405511.005	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14922-03</u> Взамен № <u>14922-95</u>
--	--

Выпускаются согласно ИКЛЖ.405511.005 ТУ.

Назначение и область применения

Преобразователь измерительный ИКЛЖ.405511.005 (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 6 исполнений (таблица) в зависимости от диапазона преобразуемых сопротивлений и выходных токов.

ПИ имеет маркировку взрывозащиты «Exd[ib]IIATЗ» (свидетельство о взрывозащищённости электрооборудования № СТВ-105.01 от 20.08.2001 г. выдано Центром сертификации СТВ, г. Саров Нижегородская область) уровень взрывозащиты «взрывобезопасный» по группе 1 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.

Обозначение	Диапазон измеряемых температур, °С	Диапазон сопротивлений ЗИ, Ом	Диапазон выходных токов, мА	а, мА/Ом	В, мА
ИКЛЖ.405511.005	от минус 50	39,3 - 60,7	4 - 20	0,74766	25,383
ИКЛЖ.405511.005-01	до плюс 50	39,3 - 60,7	0 - 5	0,23364	9,182
ИКЛЖ.405511.005-02	от минус 50	39,3 - 71,4	4 - 20	0,49844	15,589
ИКЛЖ.405511.005-03	до плюс 100	39,3 - 71,4	0 - 5	0,15576	6,121
ИКЛЖ.405511.005-04	от 0	50,0 - 82,1	4 - 20	0,49844	20,922
ИКЛЖ.405511.005-05	до плюс 150	50,0 - 82,1	0 - 5	0,15576	7,788

Описание

ПИ выполнен во взрывозащищённом исполнении 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 входной стабилизатор напряжения, 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, элементы, обеспечивающие режим КОНТРОЛЬ и искробезопасность входных цепей. Схема обеспечивает взаимную гальваническую развязку выходных цепей, цепей питания и контроля, корпуса.

Основные технические характеристики

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

$$I_{\text{вых}} = a \cdot R_t - b,$$

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

R_t – значение электрического сопротивления чувствительного элемента
ЗИ при температуре t , Ом;

a , b – коэффициенты, размеренность и значения которых приведены в
таблице.

- пределы допускаемой основной погрешности преобразования,
приведённой к диапазону выходных токов не более $\pm 0,4\%$.

- 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 $\pm 0,1\%$ 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 $\pm 0,4\%$ 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:

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

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

где R_n - сопротивление нагрузки, Ом;

$U_{\text{пит}}$ – напряжение питания, В;

40, 200 – нормирующие коэффициенты, Ом/В.

- ток потребления ПИ не более 75 мА в рабочем режиме и не более 95 мА в режиме КОНТРОЛЬ;

- ПИ устойчив к воздействию температуры и влажности окружающей среды с параметрами группы С2 по ГОСТ 26.205-88 в диапазоне температур от минус 60 до плюс 70 °С;

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

- степень защиты ПИ от проникновения пыли, посторонних тел и воды по группе IP 54 ГОСТ 14254-80;

- габаритные размеры ПИ: высота 71,5 мм, ширина 188 мм, длина 252 мм;

- масса ПИ (4,00 ± 0,15) кг;

- вероятность безотказной работы ПИ в течении 2000 час. на любом интервале времени в пределах срока службы не менее 0,985;

- 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 и в эксплуатационную документацию.

Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь измерительный	ИКЛЖ.405511.005	1
Кабель	ИКЛЖ.685681.001-02	1
Игла	ИКЛЖ.408741.002	1
Комплект монтажных частей	ИКЛЖ.405921.002	1
Козырёк	ИКЛЖ.745342.001	1
Формуляр	ИКЛЖ.405511.005 ФО	1
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	ИКЛЖ.405511.005 ТО	1

Поверка

Поверка ПИ проводится в соответствии с «Методикой поверки» технического описания ИКЛЖ.405511.005 ТО (раздел 10), согласованной с ВНИИМС в 1995 году.

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

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

ГОСТ Р51330.10-99 «Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i» ».

Технические условия ИКЛЖ.405511.005ТУ «Преобразователи измерительные».

Заключение

Преобразователь измерительный ИКЛЖ.405511.005 соответствует требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 13384-93, ГОСТ Р51330.0-99, ГОСТ Р51330.1-99, ГОСТ Р51330.10-99, техническим условиям ИКЛЖ.405511.005 ТУ.

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

Изготовители: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 607190, г.Саров Нижегородская обл.,
пр.Мира 37;

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

ООО «АВТЭК», 607190, г.Саров

Нижегородская обл., ул.Железнодорожная, д.4/1.

Директор
конструктор



Г.С.Клишин

Заместитель директора
«НПО ВНИИЭФ-ВОЛГОГАЗ»



С.Ф.Перетрухин

Исполнительный директор
ООО «АВТЭК»



В.Ю.Павлов