ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователь измерительный ПИМБ-332

Назначение средства измерений

Преобразователь измерительный ПИМБ-332 (далее – ПИ) предназначен для измерения и преобразования_входных сигналов в виде напряжения постоянного тока в диапазонах от 0 до 300 В или от 0 до 150 В, или от 0 до 40 В, или от 0 до 10 В, или от 0 до 5 В в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА.

ПИ предназначен для работы в системах автоматизации и управления технологическими процессами на предприятиях: газовой, нефтяной, химической, энергетической и других отраслей промышленности.

Описание средства измерений

Принцип действия ПИ состоит в том, что путем схемных решений осуществляется измерение и линейное преобразование напряжения постоянного тока в выходной сигнал постоянного тока в соответствии с выражением:

$$I_{вых} = 4 + 16 \cdot U_{вх} / U_{max}$$

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

$U_{вх}$- значение входного сигнала, В;

U_{max}- максимальное значение измеряемого диапазона входных сигналов, В;

ПИ выполнен в корпусе UEGH 45/2-SMD фирмы «PHOENIX CONTACT». В корпусе установлены печатные платы (2 шт.) с навесными элементами.

Для подключения источника входного сигнала, источника питания и сопротивления нагрузки на корпусе ПИ, установлены клеммники.

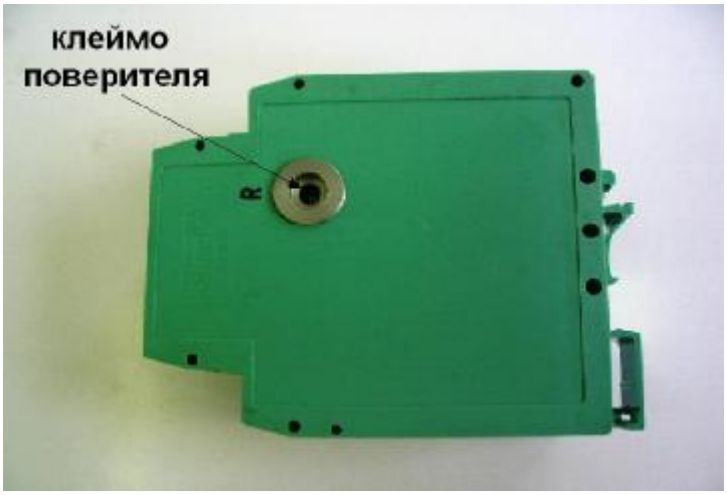
На боковой поверхности корпуса имеется отверстие, обеспечивающее доступ к регулировочному резистору при настройке ПИ.

Конструкция корпуса ПИ предусматривает его установку на стандартную несущую шину (рельс) типа DIN35 NS/7,5.

ПИ содержит входной стабилизатор напряжения, магнитотранзисторный преобразователь напряжения, схемы выпрямления и фильтрации питающих напряжений, усилитель-преобразователь входного сигнала.

Схема ПИ обеспечивает взаимную гальваническую развязку входных, выходных цепей, цепей питания





Общий вид ПИМБ-332. Место клеймения ОТК и поверителем.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений: от 0 до 300 В, от 0 до 150 В, от 0 до 40В, от 0 до 10 В, от 0 до 5 В.

Выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА.

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

Пределы допускаемой дополнительной погрешности ПИ, приведённой к диапазону выходных токов, вызванной изменением температуры отличной от (20,0 ± 5,0) ºС не более ± 0,1 % на каждые 10 °С.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, приведённой к диапазону выходных токов, обусловленной изменением напряжения питания от номинального до любого напряжения от 19 до 30 В, не более ± 0,1%.

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

Номинальное значение сопротивления нагрузки – 250 Ом.

Допустимое значение сопротивления нагрузки от 10 до 500 Ом.

Ток потребления ПИ не более 50 мА в рабочем режиме.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды ПИ соответствует группе С2 по ГОСТ Р 52931-2008, в диапазоне температур от -50º С до + 70ºС.

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 соответствует группе IP 20 ГОСТ 14254-96.

Масса ПИ (0,255 ± 0,025) кг.

Габаритные размеры не более: Высота: 107 мм, Ширина: 45 мм Длина: 79мм

Среднее время наработки на отказ не менее 100000 часов.

Срок службы ПИ 12,5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев 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 1

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь измерительный ПИМБ-332	ИЦФР.426442.003	1
Руководство по эксплуатации	ИЦФР.426442.003РЭ	См. примечание
Формуляр	ИЦФР.426442.003ФО	1
Методика поверки	ИЦФР.426442.003	1

Примечание – Руководство по эксплуатации ИЦФР.426442.003РЭ поставляется из расчета 1 экз. на каждые 10 преобразователей измерительных ПИМБ-332. Если партия менее 10 преобразователей, поставляется один экземпляр ИЦФР.426442.003РЭ.

Поверка

осуществляется по документу ИЦФР.426442.003 «Преобразователь измерительный ПИМБ-332. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» в октябре 2012 г.

Основные средства поверки:

-калибратор-вольтметр универсальный В1-28;
-вольтметр универсальный цифровой В7-34А;
-магазин сопротивлений Р33;
-мера электрического сопротивления однозначная Р321 10 Ом;
-источник постоянного тока Б5-44 А.

Сведения о методиках (методах) измерений.

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации «Преобразователь измерительный ПИМБ-332. Руководство по эксплуатации ИЦФР.426442.003РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным ПИМБ 332:

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

ГОСТ 51350-99 «Безопасность электрических контрольно- измерительных приборов и лабораторного оборудования»;

ГОСТ 51522-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».

Технические условия ИЦФР.426442.003 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.