

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:

Зам.руководителя ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»

С.В. Медведевских

" 29 мая 2008 г.

<p>Преобразователи измерительные ИП-40000, ИП-40160</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38148-08</u> Взамен № _____</p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4227-103-47683549-08 (АВЛБ. 420609.005ТУ)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные ИП-40000, ИП-40160 (далее – преобразователи, ИП) предназначены для измерения и преобразования сигналов постоянного напряжения и тока в выходной унифицированный сигнал тока или напряжения.

Область применения преобразователей – системы контроля и регулирования технологических процессов в энергетике, металлургии, химической, стекольной, нефтяной, нефтехимической, газовой и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователя заключается в измерении и преобразовании сигналов постоянного напряжения и тока в выходной унифицированный сигнал от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА, от 0 до 10 В.

ИП состоит из следующих функциональных узлов:

- блок питания;
- входной усилитель;
- устройство гальванической развязки;
- выходной усилитель.

Входной усилитель преобразует входной сигнал в напряжение и обеспечивает усиление напряжения до уровня, необходимого для нормальной работы устройств гальванической развязки. Выходные усилители преобразуют напряжение с выхода устройства гальванической развязки в выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

Блок питания формирует стабилизированные напряжения для питания всех узлов прибора.

Конструктивно преобразователь состоит из печатных плат с элементами поверхностного и навесного монтажа, установленных в алюминиевый или пластмассовый корпус.

Преобразователи выпускаются двух модификаций:

- ИП-40000 пяти исполнений в зависимости от конструкции и диапазона входного сигнала;
- ИП-40160 шести исполнений в зависимости от количества выходных сигналов (каналов), напряжения питания и условий эксплуатации.

Обе модификации преобразователей выпускаются одноканальными по входному сигналу.

Модификация ИП-40160 выпускается двух и трехканальной по выходу.

ИП-40000 выпускаются следующих исполнений:

Исполнение	Конструкция		Выходной сигнал
	материал корпуса	габаритные размеры, мм, не более	
ИП-40000-0-0	Металлический корпус	140 x 125 x 34	4...20 мА
ИП-40000-1-0	Пластмассовый корпус	31 x 68 x 82	
ИП-40000-2-0	Пластмассовый корпус для установки на DIN-рейку 35 мм	31 x 68 x 78	
ИП-40000-3-0	Пластмассовый корпус для установки на DIN-рейку 35 мм	107 x 75 x 23	
ИП-40000-3-1	Пластмассовый корпус для установки на DIN-рейку 35 мм	107 x 75 x 23	0...10 В 0...5 мА 0...20 мА 4...20 мА

ИП-40160 выпускаются следующих исполнений:

Исполнение	Напряжение питания	Условия эксплуатации	Количество выходных сигналов
ИП-40160-5-1-В4-2	От источника постоянного тока с номинальным напряжением 24 В	Температура окружающего воздуха от 0 °С до + 60 °С	2
ИП-40160-5-1-С4-2		Температура окружающего воздуха от минус 40 °С до + 60 °С	
ИП-40160-5-1-В4-3		Температура окружающего воздуха от 0 °С до + 60 °С	3
ИП-40160-5-1-С4-3		Температура окружающего воздуха от минус 40 °С до + 60 °С	
ИП-40160-5-2-В4-2	От сети переменного тока 220 В, 50 Гц	Температура окружающего воздуха от 0 °С до + 60 °С	2
ИП-40160-5-2-В4-3			3

Преобразователи являются изделиями однофункциональными, ремонтируемыми и восстанавливаемыми в условиях предприятия-изготовителя.

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи являются виброустойчивыми и соответствуют классификационной группе L3 по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха в зависимости от исполнения по ГОСТ 12997 преобразователи относятся:

- к группе В4 при температуре окружающего воздуха от 0 до плюс 60 °С,
- к группе С4 при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 °С.

Степень защиты ИП от проникновения твердых тел соответствует IP20 по ГОСТ 14254.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны входных сигналов:	
-токовых, мА	минус 20 ...+ 20
-напряжения, В	минус 20 ...+ 550
Диапазоны выходных сигналов:	
-токовых, мА	0...5; 0... 20; 4...20
-напряжения, В	0.... 10
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (γ_0), % от диапазона измерения (ДИ):	
- для ИП группы В4	$\pm 0,1$
- для ИП группы С4	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, % от ДИ, не более:	
- для ИП группы В4:	$\pm 0,1$
- для ИП группы С4:	$\pm 0,2$
Значение пульсаций выходного сигнала, % от ДИ, не более	0,2
Потребляемая мощность, В·А, не более:	
для ИП-40000 при питании от источника постоянного тока:	
- с номинальным напряжением 24 В	1,3
- с номинальным напряжением 42 В	2,5
для ИП-401600:	
- при питании от сети переменного тока напряжением 220^{+22}_{-22} В и частотой (50±1)Гц -	6,0
при питании от источника постоянного тока номинальным напряжением 24 В	6,0
Габаритные размеры (в зависимости от исполнения), мм, не более:	
длина	31; 75; 105; 140
высота	68; 75; 108; 125
ширина	23; 34; 68; 78; 82
Масса, кг, не более	0,4
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С, для климатических исполнений:	
В4	0 ... +60
С4	минус 40 ... +60

- относительная влажность при +35 °С и ниже без конденсации влаги, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	50000
Средний срок службы, лет, не менее	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на корпус преобразователя способом шелкографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь ИП-40000			
Преобразователь измерительный	АВЛБ.420609.001	1	Исполнение в соответствии с заказом
Комплект принадлежностей согласно спецификации			
Руководство по эксплуатации	АВЛБ.420609.001РЭ		На каждые 10 (или менее) преобразователей в один адрес
Паспорт	АВЛБ.420609.001ПС	1	
Методика поверки	МП 24-221-2008	1	По требованию заказчика на каждые 10 (или менее) преобразователей в один адрес
Преобразователь ИП-401600			
Преобразователь измерительный	АВЛБ.420609.004	1	Исполнение в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	АВЛБ.420609.004РЭ		На каждые 10 (или менее) преобразователей в один адрес
Паспорт	АВЛБ.420609.004ПС	1	
Методика поверки	МП 24-221-2008	1	По требованию заказчика на каждые 10 (или менее) преобразователей в один адрес

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей производится в соответствии с документом «ГСИ. Преобразователи измерительные ИП-40000, ИП-40160. Методика поверки » МП 24-221-2008, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в мае 2008 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- прибор для поверки вольтметров В1-12. Выходное напряжение от 10 мкВ до 10 В, предел допускаемой основной погрешности $5 \cdot 10^{-5} \cdot U_{\text{вых}} + 10$ мкВ; выходное напряжение до 1000 В, предел допускаемой основной погрешности $6 \cdot 10^{-5} \cdot U_{\text{вых}} + 2$ мВ при $U_{\text{вых}} < 500$ В; $1 \cdot 10^{-4} \cdot U_{\text{вых}}$ при $U_{\text{вых}} > 500$ В. Выходной ток от 10 нА до 100 мА, предел допускаемой основной погрешности $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot I_{\text{вых}} + 1$ мкА;

- вольтметр цифровой В7-34. Диапазон измерения постоянного напряжения от 1 мкВ до 10 В, пределы допускаемой основной погрешности $\pm[0,015 + 0,002(U_{\text{кх}}/U_{\text{х}} - 1)]$;

- катушки электрического сопротивления Р331(4 шт). Номинальное сопротивление 1 кОм, класс точности 0,01.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

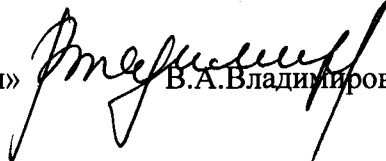
ТУ 4227-103-47683549-08 (АВЛБ. 420609.005ТУ) «Преобразователи измерительные ИП-40000, ИП-40160. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных ИП-40000, ИП-40160 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «НПП «Электронные информационные системы»
620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145.
Тел/факс: (343) 350-57-35 E-mail: eis@etel.ru

Генеральный директор
ЗАО «НПП «Электронные информационные системы»


В.А.Владимиров