

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ  
Нижегородского ЦСМ

И.И. Решетник

2003г.

Преобразователи измерительные ПИМБ-331 ИЦФР.426442.002	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25210-03</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются согласно ИЦФР.426442.002 ТУ.

### Назначение и область применения

Преобразователь измерительный ПИМБ-331 ИЦФР.426442.002 (далее - ПИ) предназначен для преобразования входных сигналов в виде действующих значений напряжения переменного тока в диапазонах 0-500 В или 0-300 В, или 0-150 В, или переменного тока в диапазоне 0-5 А в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА.

### Описание

ПИ выполнен в корпусе UEGH 27.5-SMD фирмы "PHOENIX CONTACT". В корпусе установлена печатная плата с навесными элементами.

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

На боковой поверхности корпуса имеется отверстие с маркировкой "R", обеспечивающее доступ к регулировочному резистору при калибровке.

Конструкция корпуса ПИ предусматривает его установку на стандартную несущую шину (рельс) типа DIN35 NS35/7.5.

ПИ осуществляет преобразование входного сигнала в виде действующих значений напряжения переменного тока в диапазоне 0-500 В или 0-300 В, или 0-150 В, или переменного тока в диапазоне 0-5 А в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА. Входной сигнал поступает на нормирующий усилитель, преобразующий его в нормированный выходной ток.

ПИ содержит входной делитель напряжения, трансформатор тока, усилитель-преобразователь сигнала трансформатора тока.

Схема ПИ обеспечивает взаимную гальваническую развязку входных и выходных цепей (цепей питания).

### Основные технические характеристики

- ПИ осуществляет линейное преобразование входных сигналов в выходной токовый сигнал в соответствии с формулой

$$I_{\text{вых}} = 4 + a \cdot K_{\text{вх}},$$

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

$K_{\text{вх}}$  - значение преобразуемого входного сигнала (напряжения или тока), В и А;

$a$  - коэффициент, значение и размерность которого приведены в таблице

Таблица

Входной сигнал	Коэффициент $a$
0-500 В	0.03200, мА/В
0-300 В	0.0533, мА/В
0-150 В	0.10667, мА/В
0-5 А	$3.200 \cdot 10^{-3}$

- пределы допускаемой основной приведённой к диапазону выходных токов погрешности преобразования ПИ -  $\pm 0,4\%$ ;

- пределы допускаемой дополнительной приведённой к диапазону выходных токов погрешности ПИ, вызванной изменением температуры отличной от  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ , на каждые  $10^\circ\text{C}$  -  $\pm 0,15\%$ ;

- ПИ работоспособен при питании от источника постоянного тока напряжением  $(24_{-12}^{+6})\text{В}$ ;

- допустимое значение сопротивления нагрузки, включая сопротивление проводов линии связи, в зависимости от напряжения питания ( $U_{\text{пит}}$ ), соответствует выражению:

$$R_{\text{н}} \leq 50 U_{\text{пит}} - 600,$$

где  $R_{\text{н}}$  - верхнее допустимое значение сопротивления нагрузки, Ом;

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

50 - размерный коэффициент, Ом/В.;

- прочность изоляции входных и выходных цепей ПИ - 2000 В;

- ПИ устойчив к воздействию температуры и влажности окружающей среды по группе

С2 ГОСТ 12997-84;

- ПИ устойчив и прочен к воздействию синусоидальной вибрации по группе F3 ГОСТ 12997-84;

- степень защиты ПИ от проникновения пыли, посторонних тел и воды по группе IP 20 ГОСТ 14254-96;
- срок службы ПИ 12,5 лет;
- среднее время наработки на отказ не менее 100000 ч;
- масса ПИ (0,18±0,02) кг;
- габаритные размеры 79x107x27,5 мм.

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность

ПИ поставляется в соответствии с таблицей

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь измерительный	ИЦФР.426442.002	1
Формуляр	ИЦФР.426442.002 ФО	1
Руководство по эксплуатации	ИЦФР.426442.002 РЭ	1

### Поверка

Методика поверки ПИ приведена в руководстве по эксплуатации ИЦФР.426442.002 РЭ (раздел 4) и согласована ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ в марте 2003 г.  
Межповерочный интервал – 1,5 года.

Основные средства поверки: калибратор вольтметр универсальный В1-28, вольтметр цифровой В7-34А, вольтметр М2007, магазин сопротивлений Р33, мера электрического сопротивления однозначная Р321 10 Ом, источник постоянного тока Б5-44А.

### Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические требования и методы испытаний».

## Заключение

Тип преобразователи измерительные ПИМБ-331 ИЦФР.426442.002 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

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

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

Директор НПК  
конструктор РФЯЦ-ВНИИЭФ



Г.С.Клишин

Заместитель директора ООО  
«НПО ВНИИЭФ-ВОЛГОГАЗ»



С.Ф.Перетрухин