

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Усилители измерительные сигналов вибродатчиков PSS-05-20, PSS-05-300, PSS-05-2000

Назначение средства измерений

Усилители измерительные сигналов вибродатчиков PSS-05-20, PSS-05-300, PSS-05-2000 (далее – усилители) предназначены для измерения сигналов переменного напряжения от вибродатчиков и для обеспечения вибродатчиков питанием постоянного тока.

Описание средства измерений

Конструктивно усилители выполнены в ударопрочном пылезащитном корпусе для крепления на DIN-рейку и представляют собой портативный прибор, внешний вид которого представлен на рисунке 1.

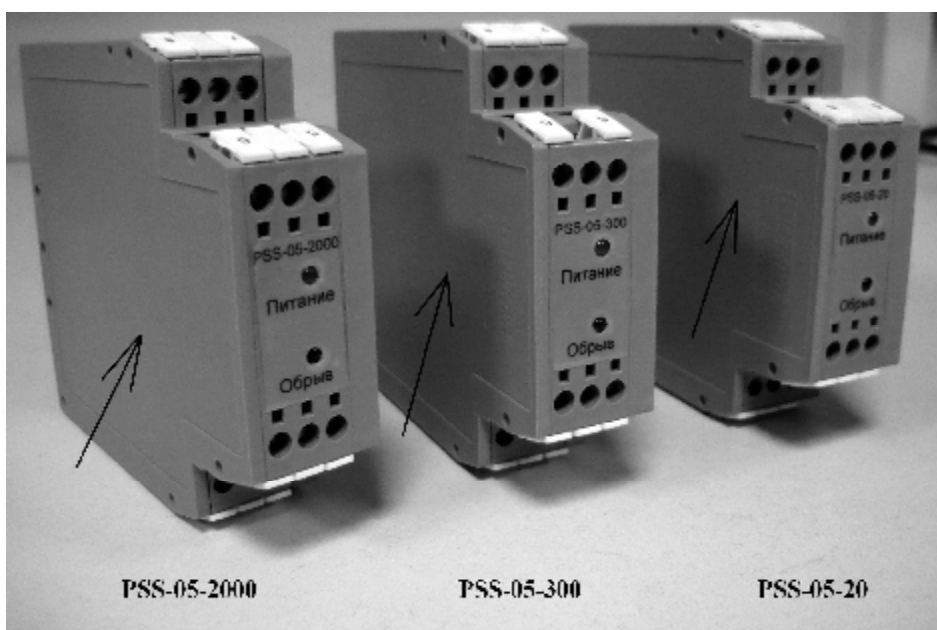


Рисунок 1 - Внешний вид усилителей. Стрелкой показано место нанесения знака утверждения типа.

Принцип действия усилителей основан на приеме аналогового сигнала от вибродатчика, выделении требуемой полосы частот активным фильтром низких частот 4-го порядка и усилении переменного сигнала с нормированным коэффициентом усиления.

При сопряжении усилителя с вибродатчиком используется протокол IPC (IEPE). Связь по протоколу IPC (IEPE) реализуется схемотехническими методами без использования программного обеспечения.

В усилителях предусмотрена гальваническая развязка между входной, выходной цепью и шиной питания.

Одновременно с приемом и усилением сигналов усилители обеспечивают питание вибродатчиков постоянным током.

Усилители выпускаются в трёх модификациях: PSS-05-20, PSS-05-300, PSS-05-2000, различающимися между собой частотами среза измеряемых сигналов: 20; 300 и +2000 Гц соответственно.

На корпусе усилителей размещены: разъёмы для подключения и индикаторы питания и обрыва цепи.

Питание усилителей осуществляется от источника постоянного напряжения величиной 24 В.

Схема пломбирования усилителей от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

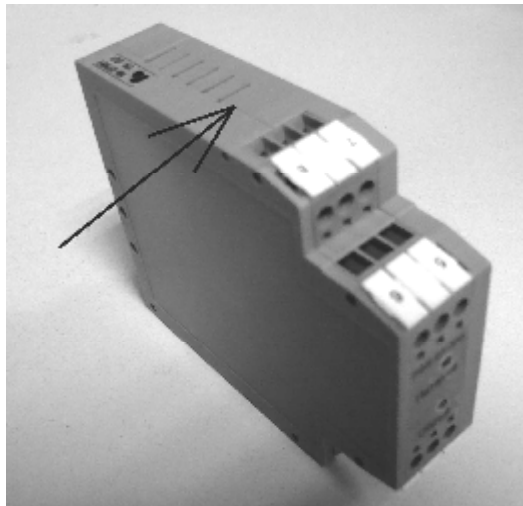


Рисунок 2 - Места пломбирования от несанкционированного доступа, показаны стрелками

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики усилителей приведены в таблицах 1 и 4.

Таблица 1 - Метрологические характеристики усилителя PSS-05-20

Коэффициент усиления	Диапазон входного напряжения, мВ	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения входного напряжения, %
10	от 30 до 350	± 5
100	от 3 до 35	± 5
1000	от 0,3 до 3,5	± 5
Примечание - Диапазон частот усиливаемых сигналов от 0,7 до 20 Гц		

Таблица 2 - Метрологические характеристики усилителя PSS-05-300

Коэффициент усиления	Диапазон входного напряжения, мВ	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения входного напряжения, %
10	от 30 до 350	± 5
100	от 3 до 35	± 5
1000	от 0,3 до 3,5	± 5
Примечание - Диапазон частот усиливаемых сигналов от 5 до 300 Гц		

Таблица 3 - Метрологические характеристики усилителя PSS-05-2000

Коэффициент усиления	Диапазон входного напряжения, мВ	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения входного напряжения, %
10	от 30 до 350	± 5
100	от 3 до 35	± 5
1000	от 0,3 до 3,5	± 5
Примечание - Диапазон частот усиливаемых сигналов от 5 до 2000 Гц		

Таблица 4 – Основные технические характеристики усилителей PSS-05-20, PSS-05-300, PSS-05-2000

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °C	от - 10 до + 55
Температура хранения, °C	от минус 25 до + 55
Относительная влажность (при температуре + 30 °C), %	от 0 до 90
Входное сопротивление (не более), кОм	20
Напряжение питания (постоянное), В	24
Потребляемый ток (постоянный), мА	4 или 8,3
Выходное напряжение(не более), В	24
Габаритные размеры(длина x ширина x высота), мм	150 x 79 x 22
Масса (не более), кг	0,097

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в виде наклейки на боковую поверхность корпуса усилителей, а также типографским методом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

усилитель	- 1 шт.;
методика поверки	- 1 шт.;
руководство по эксплуатации	- 1 шт.;

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документом МП 56827-14 «Усилители измерительные сигналов вибродатчиков PSS-05-20, PSS-05-300, PSS-05-2000. Методика поверки», утверждённым ФГУП «ВНИИМС» 20.01.2014 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- генератор сигналов произвольной формы Agilent 33220A, пределы допускаемой погрешности воспроизведения частоты: $\pm 0,005$ %, пределы допускаемой погрешности воспроизведения напряжения: ± 1 %

- осциллограф цифровой TDS 2022B, полоса пропускания от 0 до 200 МГц, диапазон коэффициента отклонения от 2 мВ/дел до 5 В/дел, предел допускаемой относительно погрешности коэффициента отклонения: $\pm 4 \%$.
- мультиметр цифровой Fluke 8845A. Пределы допускаемой погрешности при измерении напряжения в диапазоне до 100 В составляют $\pm 0,06 \%$. Пределы допускаемой погрешности при измерении сопротивления в диапазоне до 10 кОм составляют $\pm 0,01 \%$. Пределы допускаемой погрешности при измерении тока в диапазоне до 100 мА составляют $\pm 0,1 \%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Усилители измерительные сигналов вибродатчиков PSS-05-20, PSS-05-300, PSS-05-2000. Руководство пользователя.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к усилителям измерительным сигналам вибродатчиков PSS-05-20, PSS-05-300, PSS-05-2000

Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПромАвтоматика» (ООО «ПромАвтоматика»), г. Санкт-Петербург.

Адрес юридический: 197342, г. Санкт-Петербург, ул. Лисичанская, д.14, лит. А, пом. 1Н

Адрес фактический: 194044, г. Санкт-Петербург, Пироговская наб., д.17, корп.5,лит.А; тел. (812) 603-2310

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2014 г.

М.п.