

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Усилители предварительные моделей 426A05, 426A10, 426A11, 426B03, 426E01, НТ426E01

Назначение средства измерений

Усилители предварительные моделей 426A05, 426A10, 426A11, 426B03, 426E01, НТ426E01 (далее – предусилители) предназначены для измерений звукового давления в воздушной среде в комплекте с предполяризованными микрофонными капсулями в составе звукоизмерительной аппаратуры.

Описание средства измерений

Конструктивно предусилитель состоит из неразборного корпуса цилиндрической формы из нержавеющей стали. Внутри корпуса расположены элементы электрической схемы усилителя, к входу которого через специальное гнездо навинчивают микрофонный капсюль (первичный преобразователь). Выход усилителя подсоединяют к разъему, который через кабель соединяют с источником питания и измерительным прибором. Предусилители имеют в корпусе отверстие для выравнивания статического давления микрофонных предполяризованных капсулей, имеющих заднее выравнивающее отверстие.

Принцип действия предусилителей основан на усилении напряжения переменного тока, подведенного ко входу электрической схемы усилителя от микрофонного капсюля. Питание усилителя производится от источника питания звукоизмерительной аппаратуры. Предусилитель является вторичным преобразователем и служит для согласования высокого импеданса микрофонного капсюля с низкоимпедансным входом измерительных приборов.

Все предусилители имеют опцию с электронной спецификацией TEDS – устройства со встроенной памятью (с возможностью чтения и записи), содержащую информацию о микрофонном капсюле и его использовании.

В предусилителе 426A11 дополнительно (с возможностью отключения) имеются:

- проходной фильтр верхних частот с граничной частотой 20 Гц;
- фильтр с частотной характеристикой А;
- дополнительное усиление равное 20 дБ.

Модели предусилителей отличаются друг от друга по типоразмерам (номинальному диаметру), значения которых приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель	426A05	426A10	426A11	426B03	426E01	НТ426E01
Типоразмер	1/4"	1/2"	1/2"	1/4"	1/2"	1/2"

Внешний вид предусилителей приведен на рисунке 1.



Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики предусилителей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значения характеристики для моделей					
	426A05	426A10	426A11	426B03	426E01	HT426E01
Коэффициент усиления, дБ, не менее	минус 0,25*	минус 0,15*	минус 0,25*	минус 0,25*	минус 0,15*	минус 0,15**
Рабочий диапазон частот по уровню $\pm 0,1$ дБ, Гц	от 5 до 126000*	от 80 до 125000*	от 5 до 125000* (по уровню $\pm 0,2$ дБ)	от 5 до 126000*	от 6,3 до 125000*	от 6,3 до 126000**
Уровень собственных шумов при частотной коррекции А, мкВ, не более	3,2*	3,6*	7,5*	3,2*	2,8*	4,9**
Максимальное выходное напряжение, $V_{\text{пик}}$	± 8	± 7	± 5	± 8	± 7	± 7
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %	от минус 40 до плюс 70 от 10 до 95	от минус 40 до плюс 80 от 10 до 95	от минус 20 до плюс 70 от 10 до 95	от минус 40 до плюс 70 от 10 до 95	от минус 40 до плюс 80 от 10 до 95	от минус 40 до плюс 120 от 10 до 95
Изменение коэффициента усиления в рабочих условиях в зависимости от: - температуры окружающего воздуха, дБ, менее -от влажности окружающего воздуха, дБ, не более	0,03 0,03	0,05 0,05	0,05 0,05	0,03 0,03	0,05 0,05	0,1 0,1
Параметры электропитания: - напряжение постоянного тока, В - сила постоянного тока, мА	от 20 до 32 от 2 до 20	от 20 до 32 от 2 до 20	от 22 до 34 от 4 до 20	от 20 до 32 от 2 до 20	от 20 до 32 от 2 до 20	от 20 до 32 от 2 до 10
Размеры (диаметр \times длина), мм, не более	6,4 \times 44,2	12,7 \times 80,7	12,7 \times 108,0	6,4 \times 44,2	12,7 \times 80,7	13,0 \times 89,0
Масса, г, не более	6,0	38,0	43,7	6,0	38,0	41,0
Выходной разъем	10 - 32 коаксиал	BNC	BNC	10 - 32 коаксиал	BNC	BNC
Примечания - * с эквивалентом микрофона 18 пФ; ** с эквивалентом микрофона 12 пФ						

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
Усилитель предварительный	1 шт.	в футляре
Руководство по эксплуатации	1 экз.	по требованию заказчика
Калибровочная карта	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 340/86-15 МП «Усилители предварительные моделей 426A05, 426A10, 426A11, 426B03, 426E01, НТ426E01. Методика поверки», утвержденным первым заместителем генерального директора-заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» 08.06.2015 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (рег. № 45344-10): диапазон частот от 0,001 Гц до 200 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm (25 \times 10^{-6} F + 0,004 \text{ Гц})$, где F – значение устанавливаемой частоты;

- усилитель измерительный «NEXUS» 2690 (рег. № 43778-10): диапазон частот от 0,1 Гц до 100 кГц с фильтрами: А, верхних частот 20 Гц и нижних частот 22,4 кГц; собственный шум по отношению ко входу при усилении более 20 дБ: менее 2,4 мкВ по шкале А и менее 3,3 мкВ в диапазоне от 2 Гц до 22,4 кГц; максимальный уровень входного сигнала 31,6 В (пик).

- мультиметр 34401А (рег. № 16500-97): диапазон частот от 3 Гц до 20 кГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока $0,0004 \cdot D + 0,0003 \cdot E$, где D – показание прибора, E – верхнее граничное значение диапазона измерений;

- усилитель измерительный 2635 (рег. № 7111-79): диапазон частот от 2 Гц до 200 кГц, собственный шум по отношению ко входу менее 1,5 мкВ по шкале А в диапазоне от 22,4 Гц до 22,4 кГц; максимальный уровень входного сигнала 42 В (СКЗ).

Сведения о методиках (методах) измерений

Усилители предварительные моделей 426A05, 426A10, 426A11, 426B03, 426E01, НТ426E01. Руководство по эксплуатации

Нормативные документы, устанавливающие требования к усилителям предварительным моделям 426A05, 426A10, 426A11, 426B03, 426E01, НТ426E01

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма PCB Piezotronics, Inc., США

Юридический (почтовый) адрес: 3425 Walden Avenue, Depew, NY 14043, USA.

Телефон: +7 101-716-684-0001.

Факс: +7 101-716-684-0987.

E-mail: vibration@pcb.com.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Новатест» (ООО «Новатест»)
Юридический (почтовый) адрес: 141401, Московская обл., г.Химки, Ленинский
проспект, д.1, корп.2.
Телефон: (495) 788-55-23.
Факс: (495) 739-63-22.
E-mail: info@novatest.ru.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий посёлок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Телефон/факс: (495) 526-63-00, E-mail: office@vniiftri.ru.

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___»_____2015 г.