

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Усилители нормализующие логарифмические УС-01

#### Назначение средства измерений

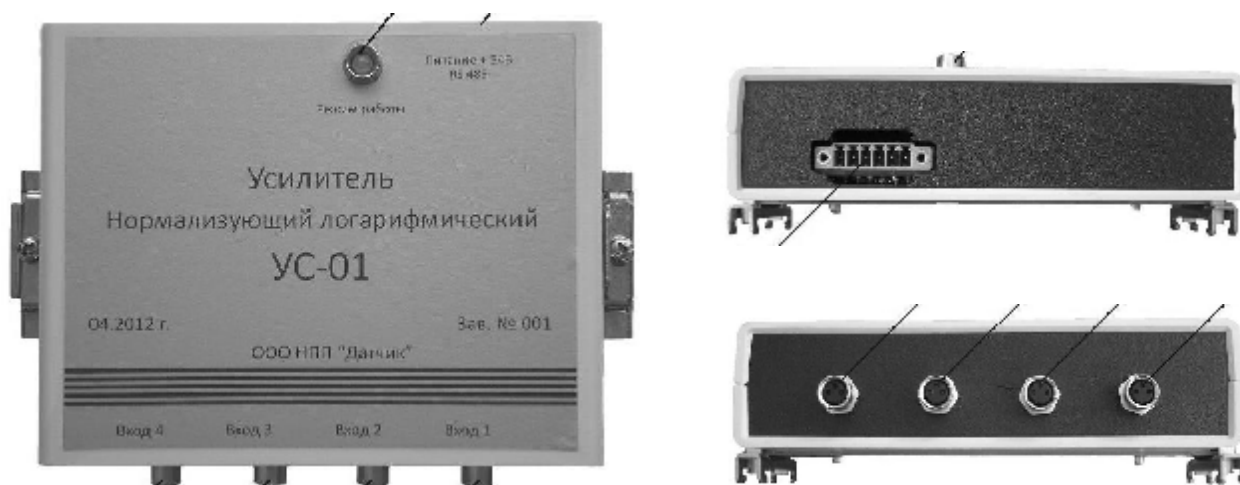
Усилители нормализующие логарифмические УС-01 (далее – усилители или приборы) предназначены для измерения среднеквадратичного значения (СКЗ) напряжения в третьоктавной полосе частот со среднегеометрической частотой 10 кГц.

#### Описание средства измерений

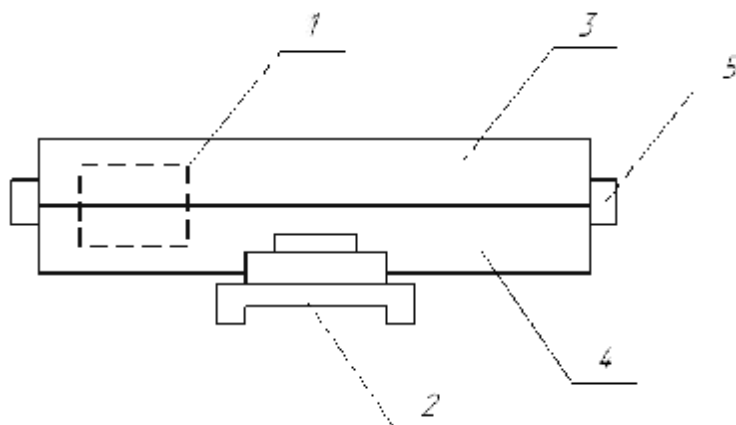
Усилитель представляет собой функционально законченное электронное устройство в котором реализованы четыре измерительных канала, к усилителю подключаются четыре входные цепи, цепь питания 24В и цифровой интерфейс связи. Конструктивно усилитель выполнен в пластиковом корпусе с элементами крепления на рейку ТН35-7,5 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003 и разъемами для подключения внешних цепей.

Усилитель предназначен для преобразования электрического сигнала в цифровой код пропорциональный среднеквадратичному значению (СКЗ) напряжения в третьоктавной полосе частот входного электрического сигнала. Источником входного сигнала усилителя может служить пьезоэлектрический преобразователь с выходной емкостью от 8 до 40 нФ. Усилители могут эксплуатироваться в климатических условиях, соответствующие группе 3 по ГОСТ 22261.

Фотографии общего вида усилителя приведены ниже:



На рисунке ниже обозначено место установки пломбы-наклейки



1 – место установки пломбы; 2 – крепление на рейку; 3 – верхняя крышка корпуса; 4 – нижняя крышка корпуса; 5 – разъемы для подключения

### Программное обеспечение

(ПО) «USUtility-User» представляет собой внешнее программное обеспечение, предназначенное для проведения поверки усилителя. ПО не является обязательным составным элементом для работы усилителя и применяется в целях автоматизации и оптимизации процедуры поверки прибора.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
USUtility-User	USUtility	2.1	7568a513865c67cc5e0964daee8c360c	MD5

Уровень защиты ПО соответствует уровню «С» согласно МИ 3286-2010. ПО контроллеров и измеренные данные достаточно защищены от преднамеренных и не преднамеренных изменений при помощи специальных средств защиты.

### Метрологические и технические характеристики

№ п.п.	Наименование характеристики	Показатели точности
1	Диапазон СКЗ входных напряжений в третьоктавной полосе частот со средне геометрической частотой 10 кГц, В	от $5 \cdot 10^{-6}$ до 0,2
2	Пределы допускаемой погрешности преобразования СКЗ входного напряжения при нормальных условиях (НУ), В	$\pm(0.03U + 1 \cdot 10^{-6})$
3	Рабочие условия эксплуатации	
	температура окружающей среды, °С	от 5 до 40
	влажность воздуха, %	от 45 до 80
	атмосферное давление, мм.рт. ст	от 630 до 800
	напряжение питания, В	от 18 до 30
	амплитуда пульсации питающего напряжения, не более, мВ	50
4	Пределы допускаемой погрешности преобразования СКЗ входного напряжения при изменении температуры окружающей среды, В:	
	при минимальном значении рабочей температуры (+5°С)	от $-(0.03U + 1 \cdot 10^{-6})$ до $+(0.035U + 1 \cdot 10^{-6})$
	при максимальном значении рабочей температуры (+40°С)	от $-(0.04U + 1 \cdot 10^{-6})$ до $+(0.03U + 1 \cdot 10^{-6})$
5	Время установления рабочего режима, ч	0,5
6	Продолжительность непрерывной работы	в течение всего срока службы
7	Входной импеданс	имеет реактивный характер, соответствующий параллельно соединенным индуктивности $85 \pm 35$ мГн и ёмкости $3,5 \pm 1$ нФ
8	Количество измерительных каналов в одном усилителе, шт.	4

№ п.п.	Наименование характеристики	Показатели точности	
9	Частотная характеристика	Частота, Гц	Минимальный; максимальный предел относительного затухания, дБ
		1840	+70; +∞
		3257,8	+61; +∞
		5299,6	+42; +∞
		7718,1	+17,5; +∞
		8909	+2; +5
		8909	-0,3; +5
		9193,2	-0,3; +1,3
		9470,2	-0,3; +0,6
		9739,4	-0,3; +0,4
		10000	-0,3; +0,3
		10267,6	-0,3; +0,4
		10559,4	-0,3; +0,6
		10877,6	-0,3; +1,3
		11224,6	-0,3; +5
		11224,6	+2; +5
		12956,5	+17,5; +∞
		18869,5	+42; +∞
		30695,5	+61; +∞
		54347,4	+70; +∞
10	Диапазон напряжения питания, В	от 18 до 30	
11	Потребляемый ток, не более, А	0,2	
12	Габаритные размеры, не более, мм	165x120x50	
13	Масса, не более, кг	330	
14	Тип цифрового интерфейса	RS-485	
15	Средний срок службы усилителя, не менее, лет	5	
16	Средняя наработка на отказ, ч	45 000	

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и формуляра печатным методом.

### Комплектность средства измерений

В комплект усилителя входят:

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество
	Усилитель	1 шт.
ДАШВ 41.16.12.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации (РЭ)	1 шт. <sup>1</sup>
ДАШВ 41.16.12.00.000 ФО	Формуляр	1 шт.
ДАШВ 41.16.12.00.000 МП	Методика поверки (МП)	1 шт.
	Комплект принадлежностей для поверки	1 шт. <sup>2</sup>

Примечания:

1. Усилители могут упаковываться в общую для партии упаковку и комплектоваться одним РЭ на партию.
2. Комплект принадлежностей для поверки поставляется по отдельному заказу.

## **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом ДАШВ 41.16.12.00.000 МП «Усилитель нормализующий логарифмический УС-1. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФБУ «Ростовский ЦСМ» в 2012 году.

Основные средства поверки:

Вольтметр универсальный цифровой В7-78/1 (Госреестр № 31773-06);

Генератор сигналов специальной формы АКИП-3402 (Госреестр № 40102-08);

Цифровой измеритель Е7-8 (Госреестр № 4353-74).

**Сведения о методиках (методах) измерений** изложены в ДАШВ 41.16.12.00.000 РЭ «Усилитель нормализующий логарифмический УС-1. Руководство по эксплуатации»

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к усилителям нормализующим логарифмическим УС-01**

ТУ 4221-001-80370159-2012 Усилитель нормализующий логарифмический УС-1.

Технические условия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

-осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта

## **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «Датчик» (ООО НПП «Датчик»).

Адрес: 344018, Россия, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 80, офис 208.

тел: (863) 273-52-86.

факс: (863) 220-35-53.

E-mail: [datchik@bk.ru](mailto:datchik@bk.ru)

## **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростовский ЦСМ»). Регистрационный номер в Государственном реестре 30042-08.

Адрес: 344000, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58.

тел.: (863) 264-19-74, 290-44-88, факс: (863) 291-08-02, 290-44-88.

E-mail: [rost\\_csm@aaanet.ru](mailto:rost_csm@aaanet.ru), [metrcsm@aaanet.ru](mailto:metrcsm@aaanet.ru)

Web: <http://www.csm.rostov.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012г.

М.П.