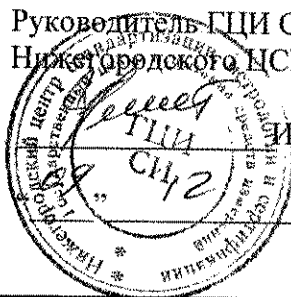


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ  
Нижегородского ИСМ



И.И. Решетник

2000 г.

<p>Усилители заряда дифференциальные УЗ – 8Д</p>	<p>Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20814-01</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по ГОСТ 22261 и техническим условиям ТУ 4276 – 012 – 10653694 – 00

### Назначение и область применения

Усилители заряда дифференциальные УЗ – 8Д предназначены для усиления сигналов источников с емкостным импедансом ( пьезоэлектрических преобразователей, конденсаторных микрофонов и др.), имеющих дифференциальный выход, в восьми независимых каналах.

Основные области применения: измерения звуковых и инфразвуковых шумов и сигналов.

Условия эксплуатации:

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| - температура окружающего воздуха | от плюс 10 до плюс 35 ° С;                        |
| - относительная влажность воздуха | до 80 % при 25 ° С;                               |
| - атмосферное давление            | от 84 до 106,7 кПа<br>(от 630 до 800 мм. рт. ст.) |

### Описание

Основой дифференциального усилителя заряда являются восемь блоков усиления заряда, каждый из которых состоит из двух операционных усилителей с большим коэффициентом усиления и емкостной цепью обратной связи. Емкостной источник сигнала с дифференциальным выходом ( например пьезоэлектрический датчик ) подключается к двум входам операционных усилителей. Напряжение на выходе операционного усилителя пропорционально заряду, создаваемому источником. При этом коэффициент преобразования заряда в напряжение не зависит от емкости входного соединительного кабеля в широких пределах. Это позволяет практически применять соединительные кабели длиной до одного километра.

К выходам двух любых выбранных блоков усиления заряда с помощью коммутаторов подключаются два сумматора и два дополнительных усилителя напряжения с номинальным коэффициентом усиления 0 или 20 дБ. Выбор подключаемых блоков усиления заряда и коэффициентов дополнительного усиления производится с помощью блока управления и анализа БУАН – 2 или БУАН – 2М.

При отсутствии управляющих сигналов усилители напряжения с коэффициентом усиления 0 дБ подключены к 1 и 8 каналам усиления заряда.

Для уменьшения помех, поступающих через цепь питания, усилитель снабжен встроенным стабилизатором напряжения питания.

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов преобразования заряда в напряжение	8
Коэффициент преобразования заряда в напряжение по каждому из восьми каналов при номинальном коэффициенте дополнительного усиления 0 дБ, мВ / пКл (конкретное номинальное значение коэффициента преобразования для каждого из каналов указывается в формуляре)	$6 \pm 0,6$
Коэффициент преобразования заряда в напряжение по каждому из восьми каналов при номинальном коэффициенте дополнительного усиления 20 дБ, мВ / пКл (конкретное номинальное значение коэффициента преобразования для каждого из каналов указывается в формуляре)	$60 \pm 6$
Пределы допускаемого относительного отклонения коэффициентов преобразования от номинальных значений, дБ	$\pm 0,2$
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики относительно частоты 1000 Гц, дБ, не более, в диапазоне частот, Гц:	
— от 4,5 до 10	$\pm 1,0$
— от 10 до 12000	$\pm 0,3$
Максимальное выходное эффективное синусоидальное напряжение, мВ, не менее	800
Минимальное среднеквадратическое значение входного сигнала при емкости датчика 1 нФ, пКл, не более:	
а) в полосе частот от 4 Гц до 12 кГц	0,05
б) в полосе шириной 1 Гц, в диапазоне частот, Гц:	
— от 4 до 100	$1,5 \times 10^{-3}$
— от 100 до 1000	$5 \times 10^{-4}$
— от 1000 до 10000	$3 \times 10^{-4}$
Относительные величины высших гармоник выходного синусоидального сигнала частоты 1000 Гц с эффективным значением до 800 мВ, %, не более	0,03
Среднеквадратическое значение собственного шума в третьоктавной полосе, приведенное к входному заряду, при емкости датчика 1 нФ, пКл, не более, при средней частоте полосы в диапазоне, Гц:	
— от 4 до 100	$2 \times 10^{-4}$
— от 125 до 1000	$5 \times 10^{-4}$
— от 1250 до 10000	$1,5 \times 10^{-3}$
Диапазон напряжений питания, В	$9 \pm 0,9$
Время установления рабочего режима, мин, не более	1
Выходное сопротивление, Ом, не более:	100

Потребляемый ток при отключенных внешних устройствах, мА, не более	30
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	10 000
Средний срок службы при $\gamma = 0,95$ , лет, не менее	10
Габаритные размеры, мм, не более	90 × 170 × 280
Масса, кг, не более	1,8

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра БИГМ 410111. 012 ФО и на лицевую панель усилителя.

### Комплектность

	Кол-во, шт
Усилитель заряда дифференциальный УЗ – 8Д, ТУ 4276 – 012 – 10653694 – 00	1
Кабель питания, ЖАЗ. 645. 023	1
Руководство по эксплуатации, БИГМ 410111. 012 РЭ	1
Формуляр, БИГМ 410111. 012 ФО	1
Методика поверки	1

### Поверка

Поверка усилителей заряда осуществляется в соответствии с документом " Усилители заряда дифференциальные УЗ – 8Д. Методика поверки ", утвержденным руководителем ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ.

Межповерочный интервал – 1 год.

Перечень приборов, необходимых для поверки усилителей заряда дифференциальных:

- Калибратор- вольтметр универсальный В1 – 28;
- Блок управления и анализа БУАН – 2
- Измеритель нелинейных искажений СК6 – 13;
- Милливольтметр цифровой широкополосный В3 – 59;
- Вольтметр универсальный цифровой быстродействующий В7 – 43;
- Персональная ЭВМ Pentium - 166
- Источник питания постоянного тока Б5 – 49;
- Конденсатор К10 – 43, емкость в пределах  $(1 \pm 0,1)$  нФ, 2 шт.;
- Трансформатор ТПП – 218, 2 шт.;
- Резистор МЛТ, номинальное сопротивление 500 кОм;

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261 . Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

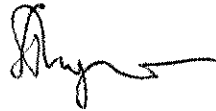
Технические условия ТУ 4276 – 012 – 10653694 – 00.

### Заключение

Усилители заряда дифференциальные УЗ – 8Д соответствуют требованиям технических условий ТУ 4276 – 012 – 10653694 – 00 и распространяющихся на них нормативных документов.

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический центр "Мониторинг" (ООО НТЦ "Мониторинг").  
603600, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, 46

Технический директор НТЦ Мониторинг



П.И.Короткин