

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июня 2021 г. № 1051

Регистрационный № 82086-21

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Усилители заряда дифференциальные EL-SCADA RAV-Ch

Назначение средства измерений

Усилители заряда дифференциальные EL-SCADA RAV-Ch (далее по тексту - усилитель) предназначены для измерений, преобразования и усиления высокоимпедансного сигнала заряда пьезоэлектрических преобразователей в унифицированный токовый сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия усилителя основан на преобразовании сигналов, поступающих от первичных преобразователей переменного давления в унифицированный токовый сигнал.

Наличие встроенных фильтров верхних (ФВЧ) и нижних (ФНЧ) частот, с затуханием не менее 24 дБ/октава и 18 дБ/октава соответственно вне полосы пропускания, позволяет выбрать оптимальную полосу пропускания.

Конструктивно усилитель представляет собой герметичный прямоугольный корпус из алюминиевого сплава, внутри которого на плате размещен электронный блок. На торцевых поверхностях расположены кабельные вводы для подключения первичного преобразователя и регистрирующей аппаратуры к разъёмам в виде 3-х полюсных винтовым клемм. Разъёмы расположены непосредственно на электронной плате. Коэффициент преобразования усилителя, значения ФВЧ и ФНЧ определяется требованиями заказчика и устанавливается при изготовлении, что позволяет использовать усилитель с широкой линейкой первичных преобразователей переменного давления.

Структура обозначений усилителей (символы «X» могут отсутствовать):

EL-SCADA RAV-Ch -	XXX.	XXX.	XXX
			значение фильтра ФНЧ, кГц
			значение фильтра ФВЧ, Гц
			номинальный коэффициент преобразования, мкА/пКл

Усилитель имеет степень защиты от внешних воздействий IP66. Питание усилителя, осуществляется внешнего источника питания постоянного тока. Внешний вид усилителя, а также схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид усилителей заряда дифференциальных EL-SCADA RAV-Ch

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальный входной заряда, пКл, не менее	\pm (от 70 до 50000)*
Номинальное значение коэффициента преобразования**, мкА/пКл	от 0,15 до 119
Пределы допускаемой погрешности приведенной к верхнему пределу диапазона измерений на частоте 1 кГц***, %	± 1
Рабочий диапазон частот, Гц	от 0,5 до 40000
Частоты среза встроенных ФВЧ** (затухание -30 %), Гц	0,5; 1; 2; 5; 10
Частоты среза встроенных ФНЧ** (затухание -10 %), кГц	1; 2; 5; 10; 20; 40
Пределы дополнительной относительной погрешности преобразования в температурном диапазоне от минус 40 до плюс 80 °С, %	± 1
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от 18 до 25 80
* - определяется коэффициентом преобразования	
** - значения устанавливаются при заказе	
*** - 500 Гц для ФНЧ = 1 кГц	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон выходного сигнала переменного тока, мА	от 4 до 20
Нулевой уровень выходного сигнала постоянного тока, мА	12,0 \pm 0,1
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 30
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 35 °С, %	от -20 до +80 до 95
Габаритные размеры (длина×высота×глубина), мм, не более	167×35×64
Масса усилителя, кг, не более	0,31
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IС Т4 Ga X

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта 28.99.52-003-73900527-2019-ПС, и руководства по эксплуатации 28.99.52-003-73900527-2019-РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность усилителя

Наименование	Обозначение	Количество
Усилитель заряда дифференциальный EL-SCADA RAV-Ch	28.99.52-003-73900527-2019	1 шт.
Усилитель заряда дифференциальный EL-SCADA RAV-Ch. Паспорт	28.99.52-003-73900527-2019-ПС	1 шт.
Усилитель заряда дифференциальный EL-SCADA RAV-Ch. Руководство по эксплуатации	28.99.52-003-73900527-2019-РЭ	1 экз. на партию
Усилитель заряда дифференциальный А3009.0357.МП-2019. Методика поверки	А3009.0357.МП-2020	

Сведения о методиках измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к усилителям заряда дифференциальным EL-SCADA RAV-Ch

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.05.2018 № 1053 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»

28.99.52-003-73900527-2019-ТУ. Усилитель заряда дифференциальный EL-SCADA RAV-Ch. Технические условия

