

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Усилители заряда дифференциальные GT500

Назначение средства измерений

Усилитель заряда дифференциальный GT500 (далее по тексту - усилитель) предназначен для преобразования высокоимпедансного сигнала заряда пьезоэлектрического преобразователя акустической эмиссии в низкоимпедансный сигнал напряжения.

Область применения усилителей – в системах технической диагностики и мониторинга на предприятиях нефтегазоперерабатывающей, нефтехимической, химической и других отраслей промышленности а также в лабораторных и научных исследованиях.

Описание средства измерений

Принцип действия усилителя основан на преобразовании сигналов, поступающих от первичных преобразователей акустической эмиссии в низкоимпедансный сигнал напряжения. Усилитель имеет встроенные фильтры верхних (ФВЧ) и нижних (ФНЧ) частот с затуханием не менее 20 дБ/октаву вне полосы пропускания.

Конструктивно усилитель представляет собой герметичный прямоугольный корпус из алюминиевого сплава, внутри которого размещен электронный блок. На торцевых поверхностях закреплены входные и выходные соединители в зависимости от исполнения.

Питание усилителя осуществляется внешнего источника напряжения постоянного тока.

Усилитель имеет две модификации, технические особенности которые приведены в таблице 1. Внешний вид усилителя представлен на рисунке 1.

Таблица 1

Тип модификации	Технические особенности			
	Рабочий частотный диапазон, кГц	Входной соединитель	Выходной соединитель	Крепление на дин-рейку
GT500A	от 20 до 350	Клеммники винтовые		нет
GT500B	от 80 до 300	Fishcer DB 102 A052-130	HUBER+SUHNE R 22541083	есть

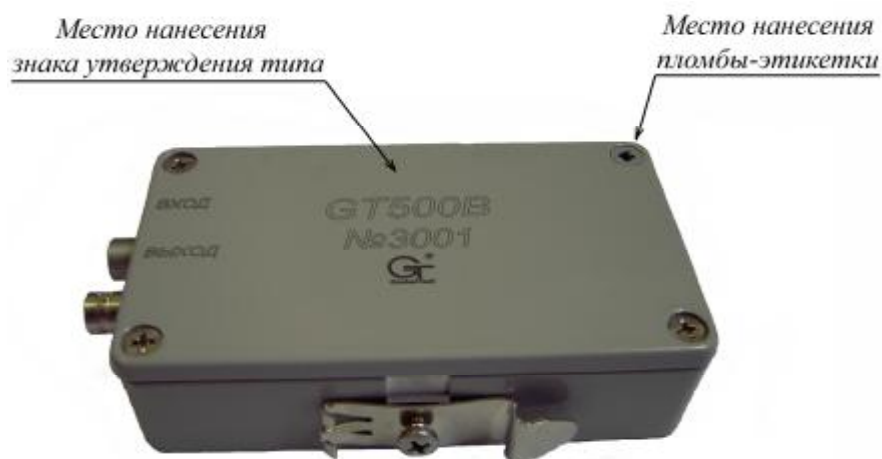


Рисунок 1 – Внешний вид усилителя GT500B

Метрологические и технические характеристики

Максимальный входной заряд (пик) на частоте 140 кГц, пКл, не менее	±140
Коэффициент преобразования (шаг 10 дБ), мВ/пКл	от 10 до 316
Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразования заряда в напряжение на частоте 140 кГц, %	±5

Диапазон рабочих частот, кГц - для GT500A - для GT500B	от 20 до 350; от 80 до 300
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики относительно частоты 140 кГц, % - в рабочем диапазоне частот - в диапазоне частот от 110 до 250 кГц	±30; ±10
Встроенный ФВЧ со спадом амплитудно-частотной характеристики не менее 20дБ/октаву и затуханием не более 3дБ на частоте среза, кГц - для GT500A - для GT500B	20 80
Встроенный ФНЧ со спадом амплитудно-частотной характеристики не менее 20 дБ/октаву и затуханием не более 3дБ на частоте среза, кГц - для GT500A - для GT500B	350 300
Уровень собственных шумов усилителя приведенный ко входу, пКл, не более	$15 \cdot 10^{-3}$
Выходное сопротивление, Ом: - для GT500A - для GT500B	50 Ом; 120 Ом
Максимальная амплитуда выходного напряжения, В, не менее	2
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности преобразования в рабочем диапазоне температур, %	±10
Напряжение питания постоянного тока, В	24±2
Потребляемая мощность, мВт, не более	850
Габаритные размеры усилителей (длина×ширина×высота), мм, не более	160×95×30
Масса усилителя, кг, не более	0,35
Степень защиты усилителя от внешних воздействий	IP52

Рабочие условия эксплуатации усилителя:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 85 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при 35 °С;

Гарантийный срок хранения с момента изготовления 42 месяца.

Гарантийный срок эксплуатации с момента поставки заказчику 36 месяцев.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус усилителя методом гравирования и на заглавные листы руководства по эксплуатации АБКЖ.431134.037РЭ и паспорта АБКЖ.431134.037ПС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Количество
АБКЖ.431134.037	Усилитель заряда дифференциальный GT500	1
АБКЖ.431134.037 ПС	Усилитель заряда дифференциальный GT500. Паспорт	1
АБКЖ.431134.037 РЭ	Усилитель заряда дифференциальный GT500. Руководство по эксплуатации	на партию
А3009.348.МП-13	Усилители заряда дифференциальный GT500. Методика поверки	
	Блок питания AS03	по отдельному заказу

Поверка

осуществляется по документу А3009.348.МП-13 «Усилители заряда дифференциальные GT500. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ «РФЯЦ-ВНИИЭФ» в декабре 2013 г. Основные средства поверки: генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110, мультиметр 3458А.

Сведения о методиках измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации на усилитель АБКЖ.431134.037РЭ «Усилитель заряда дифференциальный GT500. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к усилителям заряда дифференциальным GT500

1 МИ 1935-88 Рекомендации по метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2} \dots 3 \cdot 10^9$ Гц.

2 АБКЖ.431134.037ТУ Усилитель заряда дифференциальный GT500. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта (в комплекте с пьезоэлектрическими преобразователями акустической эмиссии).

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»), 607185, г. Саров Нижегородской обл., ул. Павлика Морозова, д. 6. Телефон: (83130) 67777. Факс (83130) 67778. E-mail: mail@globaltest.ru Web-site: www.globaltest.ru.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 607188, г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37. Телефон: (83130) 22224, 22302, 22253. Факс (83130) 22232. E-mail: shvn@olit.vniief.ru. Аттестат аккредитации: № 30046-11.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

“ _____ ” _____ “2013 г.

МП