

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Усилители измерительные MVD, SCOUT

Назначение средства измерений

Усилители измерительные MVD, SCOUT (далее – усилители) предназначены для измерения электрических сигналов от датчиков различных физических величин, преобразования измеренных сигналов в цифровую форму и передачи цифровых значений измеренных сигналов по цифровому интерфейсу в компьютер.

Описание средства измерений

Усилители измерительные MVD, SCOUT многофункциональные цифровые портативные электроизмерительные приборы, принцип действия которых основан на преобразовании входных сигналов в цифровую форму быстродействующим АЦП, дальнейшей его обработке и отображении результатов измерений на цифровом индикаторе.

Каждый измерительный модуль имеет внутренний процессор, производящий цифровую обработку сигналов от первичных измерительных преобразователей – тензометрических, индуктивных, потенциометрических датчиков и датчиков перемещений типа LVDT. Усилители содержат цифровые фильтры низких частот с характеристиками Баттерворта и Бесселя.

Усилители MVD имеют конструктивное исполнение для установки в приборную панель, усилители SCOUT имеют настольное конструктивное исполнение. На лицевой панели усилителей расположены цифровой дисплей и функциональные клавиши, предназначенные для переключения пределов измерений и выбора специальных функций при измерениях. На задней панели – разъемы для подключения измерительных датчиков, питания, выходные разъемы аналоговых сигналов и интерфейсные разъемы RS232 или RS485. Управление усилителями осуществляется при помощи функциональных клавиш или ПК.

Модельный ряд усилителей включает в себя следующие модификации, отличающихся типом подключаемых измерительных преобразователей и интерфейсов для связи с компьютером:

- MVD2510 – усилитель постоянного тока для полномостовых тензометрических датчиков;
- MVD2555, SCOUT 55 – усилитель на несущей частоте для полумостовых и полномостовых тензометрических и индуктивных, потенциометрических датчиков и датчиков перемещения LVDT (линейный дифференциальный трансформатор с переменным коэффициентом передачи) с интерфейсом RS232;
- MVD2555-RS485 – усилитель на несущей частоте для полумостовых и полномостовых тензометрических и индуктивных, потенциометрических датчиков и датчиков перемещения LVDT с интерфейсом RS485.



Рисунок 1 – Фотографии общего вида усилителей измерительных MVD, SCOUT

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики усилителей измерительных MVD, SCOUT, приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики усилителей измерительных MVD2510 в зависимости от типов подключаемых датчиков

Наименование	Характеристика (диапазон измерения, погрешность)
1	2
Полномостовые тензодатчики с питанием постоянным током	
Класс точности	0,05
Напряжение питания датчика, В	2,5 ± 0,125
Диапазоны сопротивлений подключаемых датчиков, Ом	от 80 до 5000
Предел измерения коэффициента преобразования, мВ/В	3,8
Нелинейность, %, не более	0,02
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной изменением температуры окружающей среды на 10 °С, %	0,05

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики усилителей измерительных MVD2555, MVD2555-RS485, SCOUT55 в зависимости от типов подключаемых датчиков

Наименование	Характеристика (диапазон измерения, погрешность)	
1	2	
Полумостовые и полномостовые тензодатчики с питанием переменным током		
Класс точности	0,1	
Несущая частота, Гц	4800 ± 0,32	
Напряжение питания датчика, В	1 ± 0,05	2,5 ± 0,125
Диапазоны сопротивлений подключаемых датчиков, Ом	от 40 до 5000	от 80 до 5000
Пределы измерения коэффициента преобразования, мВ/В	10; 100; 1000	4; 40; 400
Нелинейность, %, не более	0,05	
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной изменением температуры окружающей среды на 10 °С, %	0,1	
Полномостовые и полумостовые индуктивные датчики с питанием переменным током, датчики перемещения LVDT (линейный дифференциальный трансформатор с переменным коэффициентом передачи) с питанием переменным током		
Класс точности	0,1	
Несущая частота, Гц	4800 ± 0,32	
Напряжение питания датчика, В	1 ± 0,05	2,5 ± 0,125
Диапазоны индуктивностей подключаемых датчиков, мГн	от 6 до 19	от 2,5 до 20
Пределы измерения коэффициента преобразования, мВ/В	10; 100; 1000	4; 40; 400
Нелинейность, %, не более	0,05	
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной изменением температуры окружающей среды на 10 °С, %	0,1	

Общие технические характеристики:

Напряжение питания	115 или 220 переменного тока.
Потребляемая мощность, Вт, не более	8.
Габаритные размеры (длина ´ ширина ´ высота), мм, не более	
MVD2510, MVD2555, MVD2555-RS485	153 ´ 72 ´ 212.
SCOUT 55	176 ´ 98 ´ 211,6.
Масса, кг, не более	
MVD2510, MVD2555, MVD2555-RS485	1,00.
SCOUT 55	1,88.
Условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С.....	от минус 20 до 60.

Знак утверждения типа

наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус измерителей методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

Комплектность средства измерений

Комплектность усилителей измерительных MVD, SCOUT представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность усилителей измерительных MVD, SCOUT

Наименование	Количество	Примечание
Усилитель	1	—
Руководство по эксплуатации	1	—
Методика поверки	1	МП-146/447-2009

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП – 146/447-2009 «Усилители измерительные MVD, SCOUT. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в сентябре 2009 года.

– калибратор К3608 (Госреестр № 32876-06).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью усилителей измерительных MVD, SCOUT указаны в документе «Усилители измерительные MVD, SCOUT. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к усилителям измерительным MVD, SCOUT

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы “Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH”, Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

«Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия.
Im Tiefen See 45, 64293, Darmstadt, Германия
Почтовый адрес: Im Tiefen See 45, 64293, Darmstadt, Германия
Тел. +49 6151 803 9 100 Факс: +49 6151 803 9 100

Заявитель

Gostnorm AG

Kirchstr.26, 41849 Wassenberg, Германия

Почтовый адрес: Kirchstr.26, 41849, Wassenberg, Германия

Тел. +49 2432 934 78-0 / Факс: +49 2432 934 78-29

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест – Москва»)

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

<http://www.rostest.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.