

Амперметры и вольтметры цифровые серии 3010В	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32936-06</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ4221-01-56734062-2005.

Назначение и область применения

Амперметры и вольтметры цифровые серии 3010В (далее - амперметры и вольтметры) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного тока и действующих значений силы и напряжения переменного тока. Амперметры и вольтметры применяются в сфере обороны и безопасности при поверке приборов постоянного и переменного тока класса точности 0,3 и ниже.

Описание

Принцип действия амперметров и вольтметров основан на преобразовании аналогового сигнала в цифровую форму при помощи АЦП с частотой дискретизации 4 кГц.

Измеряемый сигнал, через входную цепь, представляющую собой делитель для вольтметров или шунт для амперметров, поступает на вход усилителя с регулируемым коэффициентом усиления. Переключение пределов измерений происходит за счет изменения коэффициента усиления регулируемого усилителя, входные цепи остаются неизменными. С выхода усилителя нормируемый сигнал поступает на вход АЦП где преобразуется в цифровой код.

С выхода АЦП мгновенные выборки входного сигнала поступают на вход микроконтроллера выполненного на базе процессора MSP.

Микроконтроллер осуществляет обработку сигналов, вывод на светодиодный индикатор, обслуживание клавиатуры и интерфейса. Микроконтроллер имеет энергонезависимую память для хранения калибровочных констант.

Амперметры и вольтметры имеют возможность установки пределов измерений и режима (переменный – постоянный) измеряемого тока или напряжения и индицируют значение измеренного тока или напряжения, знак «+» или «-» при измерении постоянного тока и напряжения, значение выбранного предела измерений, режим измеряемого тока или напряжения.

Амперметры и вольтметры имеют несколько модификаций, которые отличаются друг от друга пределами измерений, наличием и типом интерфейса (RS232 или RS485).

Конструктивно амперметры и вольтметры выполнены в литом пластмассовом корпусе, в котором располагается электронный блок, состоящий из платы процессорной и платы индикации.

На лицевой панели расположены: кнопки выбора предела измерений; кнопка выбора режима измеряемого тока или напряжения «Режим»; окно под цифровой индикатор; индикаторы значения выбранного предела измерений; индикатор режима измеряемого тока или напряжения; гнезда для подключения измерительных кабелей.

На задней панели расположено гнездо для подключения низковольтного питания и окно доступа к переключателю для проведения калибровки и разъем «ИНТЕРФЕЙС» для подключения амперметров и вольтметров серии 3010В к ПЭВМ.

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям амперметры и вольтметры соответствуют требованиям группы 1.1 исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики амперметров и вольтметров приведены в таблице.

Наименование характеристики	Значение				
	Амперметры			Вольтметры	
	СА 3010В/1	СА 3010В/2	СА 3010В/3	СВ 3010В/1	СВ 3010В/2
Пределов измерений I_p (U_p)	5-10-20- 50 мА	50-100- 200-500 мА	1-2,5-5- 10 А	7,5-15- 30-60 В	75-150- 300-600 В
Диапазон измерений	от 0,1 I_p до I_p			от 0,1 U_p до U_p	
Пределы допускаемой основной приведенной к пределу погрешности измерений, %	± 0,1				
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в рабочем диапазоне температур, % на каждые 10 °С изменения температуры	± 0,1				
Максимальное падение напряжения на входе, мВ	100			-	
Входное сопротивление, кОм, не менее	-			100	1000
Входная емкость вольтметров, пФ, не более	-			100	
Диапазон рабочих частот, Гц	от 40 до 1500				
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9 до 18				
Потребляемая мощность, Вт, не более	5				
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более	225 × 100 × 200				
Масса, кг, не более	1,0				
Средний срок службы, лет, не менее	15				
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000				
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40				
относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	до 90				

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят методом офсетной печати на маркировочный ярлык, расположенный на задней панели корпуса, и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляров.

Комплектность

В комплект поставки входят: амперметр или вольтметр цифровой серии 3010В, оди-
ночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка амперметров и вольтметров проводится по методике, приведенной в разделе
8 «Поверка амперметров и вольтметров серии 3010В» руководства по эксплуатации
01.56734062 согласованного ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в сентябре 2006 г. и
входящего в комплект поставки.

Средства поверки: установка поверочная полуавтоматическая универсальная УППУ-
1М, диапазон измерений силы тока от 0,1 мА до 10 А, диапазон измерений напряжений от
1 мВ до 750 В, диапазон частот от 40 до 2500 Гц, пределы допускаемой основной погрешно-
сти $\pm 0,03$ %.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения,
тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

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

ТУ4221-01-56734062-2005 «Амперметры и вольтметры цифровые серии 3010В.
Технические условия».

Заключение

Тип ваттметров цифровых серии 3010В утвержден с техническими и
метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа,
метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

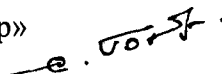
Изготовитель

ЗАО «НПЦентр»

Адрес: Россия, 124489 г. Москва, Зеленоград, корп. 601-А.

Телефон/факс (495)739-07-85.

Генеральный директор ЗАО «НПЦентр»



В.П. Беккеров