

Калибратор-измеритель унифицированных сигналов ИКСУ- 3000



Описание

Используется в качестве эталонного (образцового) средства измерений при поверке рабочих средств измерений, а также в качестве высокоточного рабочего средства измерений при калибровке, поверке и настройке рабочих средств измерений как в лабораторных и промышленных, так и в полевых условиях.

Калибратор-измеритель унифицированных сигналов ИКСУ-3000 — лабораторный портативный прибор, предназначенный для воспроизведения и измерения электрических сигналов силы и напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, частоты и количества импульсов, а также сигналов термометров сопротивления и термоэлектрических преобразователей.

ЭЛЕМЕР-ИКСУ-3000 предназначен для воспроизведения и измерения:

- электрических сигналов силы постоянного тока;
- электрических сигналов напряжения постоянного тока;
- сопротивления постоянному току;
- частоты и количества импульсов;
- сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651-2009;
- сигналов преобразователей термоэлектрических (ТП) по ГОСТ Р 8.585-2001;
- унифицированных сигналов тока, напряжения и частоты;
- унифицированных пневматических сигналов, сигналов приборов, поддерживающих HART-протокол, протокол 1-Wire и стандарт NAMUR, сигналов эталонных преобразователей давления ПДЭ и эталонного цифрового термометра ТЦЭ-005/МЗ (только измерение).

Калибраторы-измерители унифицированных сигналов ИКСУ-3000 используются в качестве рабочего эталона для поверки, калибровки и градуировки термометров сопротивления, термоэлектрических преобразователей (термопар), измерительных преобразователей с аналоговым входом, преобразователей с унифицированным входным и выходным сигналом силы или напряжения постоянного тока, датчиков давления, электроконтактных манометров и приборов, поддерживающих HART-протокол. Прибор соответствует требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам 1-го разряда единицы силы постоянного электрического тока, 3-го разряда единицы постоянного напряжения, 4-го разряда единицы электрического сопротивления и 5-го разряда единицы частоты.

Принцип действия

Прибор построен на двух измерительных каналах и одном канале воспроизведения. Первый измерительный канал работает с постоянным током, унифицированным токовым сигналом со свободной логикой настройки нормирующего преобразователя, а также с протоколами HART, 1-Wire и NAMUR. Второй измерительный канал работает с напряжением, сопротивлением постоянному току, унифицированным сигналом, сигналами термометров сопротивления (16 типов номинальных статических характеристик по ГОСТ 6651-2009 и МТШ-90), сигналами термопар (13 типов НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001), частотой и импульсами. Оба канала оснащены встроенным стабилизатором напряжения для питания первичных преобразователей. Отдельный канал предусмотрен для подключения эталонных преобразователей давления ПДЭ и цифровых термометров ТЦЭ, ещё два канала — для тестирования реле.

На прикладном уровне HART калибратор поддерживает универсальные и общепользовательские команды, а также специальные команды приборов производства НПП «ЭЛЕМЕР» — считывание и запись параметров, мониторинг измерений, установку и подстройку токового выхода, градуировку первичного преобразователя поверяемого прибора.

Управление осуществляется через сенсорный 7-дюймовый ЖК-экран с LED-подсветкой и дублирующую встроенную клавиатуру, с возможностью подключения беспроводной клавиатуры и мыши. Для подключения термоэлектрических

преобразователей предусмотрен сменный блок со встроенным компенсатором холодного спая и стандартным медным термопарным разъёмом; для остальных средств измерений — универсальные разъёмы типа «Banana». Результаты измерений записываются во внутреннюю память; внешнее программное обеспечение позволяет выводить протоколы поверки на печать. Питание — от встроенных литиевых аккумуляторов или сетевого блока питания.

Подбор модификации

ИКСУ-3000 выпускается в двух исполнениях: общепромышленном и взрывозащищённом — с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь». Выбор исполнения определяется условиями эксплуатации: взрывозащищённая модификация применяется при поверке средств измерений на взрывоопасных производственных объектах.

Специалисты компании подбирают исполнение и комплектацию калибратора-измерителя унифицированных сигналов ИКСУ-3000 исходя из условий эксплуатации и состава парка поверяемых средств измерения заказчика.

Характеристики

Метрологические характеристики приборов ИКСУ-3000

Величина	измерения	воспроизведения
Ток	-25...25 мА; -100...100 мА	0...25 мА

Напряжение	-78...78 мВ; -300...300 мВ; 0...12 В; 0...60 В	-100...1000 мВ; 0...12 В
Сопротивление	0...500 Ом; 0...4000 Ом	
ТС	50М, 53М, 100М, 46П, 50П, 100П, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, 100Н, 500Н, 1000Н, ИСХ (МТШ-90), ИСХ (КВД)	
ТП	ТХА(К), ТХК(Л), ТЖК(Ј), ТПР(В), ТПП(С), ТМК(Т), ТНН(Н), ТПП(Р), ТХКн(Е), ТВР(А-1), ТВР(А-2), ТВР(А-3), ТМК(М), ИСХ по точкам, ИСХ по полиному	
Частота	0,003...50000 Гц (прямоугольные импульсы); 1...50000 Гц (синусоидальный сигнал)	1...50000 Гц (прямоугольные импульсы)
Счет импульсов	0...9999999 имп.	

Технические характеристики эталонных калибраторов ИКСУ-3000

Параметры	Значение
Корпус	металлический

Варианты исполнения	Общепромышленное; Искробезопасное 1Ex ib IIB T6...T4 Gb X
Степень защиты оболочкой от внешних воздействий	IP65
Питание	6 аккумуляторов 18650; Сетевой блок питания
Управление	Сенсорный экран (емкостной); Кнопочная клавиатура; Возможность подключения внешней клавиатуры и мыши
Подключение к компьютеру	mini-USB; Etdernet
Возможность подключения эталонного преобразователя давления ПДЭ	+
Возможность подключения термометра цифрового эталонного ТЦЭ-005/МЗ	+
Работа в режиме HART-коммуникатора	Мониторинг измеряемых величин; Настройка и конфигурирование прибора; Подстройка токовой петли; Градуировка первичного преобразователя (сенсора); Отправка на устройство произвольной команды

Межповерочный интервал	2 года (для индекса заказа А) 3 года (для индекса заказа В)
Гарантийный срок эксплуатации	3 года (1 год для аккумуляторов)