

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-2000

Назначение средства измерений

Калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-2000 (далее – ИКСУ) предназначен для воспроизведения и измерений электрических сигналов силы, напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, а также для воспроизведения и измерений сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651-2009 и DIN N 43760 и преобразователей термоэлектрических (ТП) по ГОСТ Р 8.585-2001.

ИКСУ используется в качестве эталонного средства измерений при поверке рабочих средств измерений, а также в качестве высокоточного рабочего средства измерений при калибровке и настройке рабочих средств измерений в лабораторных и промышленных условиях.

Описание средства измерений

ИКСУ представляет собой многофункциональный микропроцессорный прибор, режимы работы которого задаются как с клавиатуры, так и с помощью программного обеспечения, установленного на ПЭВМ совместимой с IBM PC, выполняющей функции автоматизации дистанционной настройки, конфигурации измерительных каналов, текущего управления, сбора оперативной информации и ее хранения, обработку и анализ.

Принцип действия ИКСУ в режиме измерения основан на аналого-цифровом преобразовании (АЦП) параметров измеряемых электрических сигналов и передаче их в микропроцессорный модуль, который обеспечивает управление всеми схемами прибора и осуществляет связь с ПЭВМ через последовательный интерфейс RS 232.

На экранах дисплея ИКСУ и монитора ПЭВМ отображаются результаты воспроизведения и измерений в цифровом, а на экране монитора и в графическом виде, а также сведения о режиме работы ИКСУ.

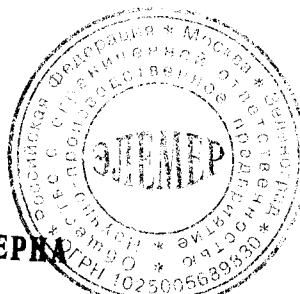
В соответствии с ГОСТ 9736-91 ИКСУ является:

- одноканальным по числу каналов измерения;
- одноканальным по числу каналов воспроизведения;
- по зависимости выходного сигнала от входного (для режима измерений) - с линейной зависимостью.

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации ИКСУ соответствует группе исполнения В2 по ГОСТ Р 52931-2008.

ИКСУ обеспечивает ручную и автоматическую компенсацию температуры холодного спая ТП.

Общий вид ИКСУ представлен на рисунке 1.



КОПИЯ ВЕРНА

КОСОТУРОВ А. В.



Рисунок 1 – Калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-2000

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны воспроизведения и измерений, пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей воспроизводимых и измеряемых величин с учетом конфигураций ИКСУ соответствуют указанным в таблице 1 и таблице 2.

Таблица 1

Измеряемая величина	Диапазон		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	
	воспроизведения	измерений	воспроизводимых величин	измеряемых величин
1	2	3	4	5
ток	0...25 мА	0...25 мА	$\pm(10^{-4} \cdot I + 1)$ мкА	$\pm(10^{-4} \cdot I + 1)$ мкА
напряжение	минус 10...100 мВ	минус 10...100 мВ	$\pm(7 \cdot 10^{-5} \cdot U + 3)$ мкВ	$\pm(7 \cdot 10^{-5} \cdot U + 3)$ мкВ
	0...12 В	0...120 В	± 3 мВ	± 20 мВ
сопротивление	0...180 Ом	0...320 Ом	$\pm 0,015$ Ом	$\pm 0,01$ Ом
	180...320 Ом	-	$\pm 0,025$ Ом	-

Таблица 2

Тип термопреобразователя	Диапазон		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	
	воспроизведения температуры, °С	измерений температуры, °С	воспроизводимых температур, °С	
			воспроизводимых температур, °С	измеряемых температур, °С
1	3	4	5	6
50М	минус 50...200	минус 50...200	± 0,08	± 0,05
100М			± 0,05	± 0,03
50М	минус 50...200	минус 50...200	± 0,08	± 0,05
100М			± 0,05	± 0,03
50П	минус 200...600	минус 200...600	± 0,08	± 0,05
100П	минус 200...200	минус 200...600	± 0,03	± 0,03
	200...600	-	± 0,05	-
Pt100	минус 200...200	минус 200...600	± 0,03	± 0,03
	200...600	-	± 0,05	-
ТХА (К)	минус 210...1300	минус 210...1300	± 0,3	± 0,3
ТХК (L)	минус 200...600	минус 200...600	± 0,3	± 0,3
ТЖК (J)	минус 200...1100	минус 200...1100	± 0,3	± 0,3
ТПР (В)	300...1800	300...1800	± 2	± 2
ТПП (S)	0...1700	0...1700	± 1	± 1
ТВР (А)-1	0...1200	0...1200	± 2	± 2
	1200...2500	1200...2500	± 2,5	± 2

Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С до предельных рабочих температур +5 и +40 °С не превышает предела допускаемой основной погрешности.

Предел допускаемой дополнительной погрешности ИКСУ для конфигурации с входными сигналами от ТП, вызванной изменением температуры их свободных концов в диапазоне (+5...+40) °С, не превышает предела допускаемой основной погрешности.

Питание ИКСУ осуществляется от:

- встроенных аккумуляторов с напряжением питания 9,6 В;
- сетевого блока питания с номинальным напряжением питания 12 В.

Потребляемый ток в режиме работы без подсветки не более 200 мА.

Габаритные размеры, мм, не более:

длина	210,
ширина	110,
высота	52.

Масса не более 1 кг.

Средняя наработка на отказ не менее 10000 ч.
Средний срок службы не менее 5 лет.

Знак утверждения типа

наносится на табличку, расположенную на передней панели корпуса ИКСУ – фотоспособом, на руководство по эксплуатации НКГЖ.408741.001РЭ – типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1.	Калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-2000	НКГЖ.408741.001	1	
2.	Принадлежности			
2.1.	Зарядное устройство	НКГЖ.468323.001	1	
2.2.	Сетевой блок питания	НКГЖ.436121.001	1	
2.3.	Блок аккумуляторов	НКГЖ.563511.001	1	
2.4.	Кабели соединительные	НКГЖ.685631.0XX		Состав и количество по заказу
2.5.	Соединители клеммные МС 1,5/2-ST-3,81		2	
	МС 1,5/3-ST-3,81		1	
3.	Комплект программного обеспечения 1	НКГЖ.405919.001	1	По заказу
4.	Комплект программного обеспечения 2	НКГЖ.405919.003	1	
5.	Руководство по эксплуатации	НКГЖ.408741.001РЭ	1	
6.	Формуляр	НКГЖ.408741.001ФО	1	

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации НКГЖ.408741.001РЭ, согласованным ФГУП «ВНИИФТРИ» 05.12.2000г.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений содержится в разделе «Устройство и работа» руководства по эксплуатации НКГЖ.408741.001РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к

Калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-2000:

- ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
- ГОСТ 9736-91. Приборы электрические прямого преобразования для измерения неэлектрических величин. Общие технические требования и методы испытаний.

- ГОСТ 6651-2009. ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.
- ГОСТ Р 8.585-2001. ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Номинальные статические характеристики преобразования.
- ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (при их наличии)

При использовании в качестве эталона при осуществлении поверки и калибровки рабочих средств измерений согласно части 5 статьи 1 Федерального закона № 102-ФЗ.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственное предприятие «ЭЛЕМЕР»
124460, г. Москва, г. Зеленоград, корп. 1145, н.п. 1
ООО НПП «ЭЛЕМЕР»
Тел: (495) 925-51-47 Факс: (499) 710-00-01
E-mail: elemer@elemer.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт
физико-технических и радиотехнических измерений»
141570 Московская обл., Солнечногорский р-н, г.п. Менделеево
тел./факс: (495) 744-81-12; e-mail: office@vniiftri.
Аттестат аккредитации от 04.12.2008г., регистрационный № 30002-08.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



[Handwritten signature]
03 2012 г.

Е.Р. Петросян

[Handwritten mark]