



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

СИСТЕМЫ ИМ. Д. И. Менделеева»

В.С. Александров

« 25 » *апреля* 2008 г.

Устройства контроля сил УКС	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>37770-08</u> Взамен № _____
--------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4273-014-54688470-2008.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства контроля сил УКС (далее – устройства) предназначены для измерений силы на захватах разгрузочно-загрузочной машины (РЗМ), на рабочем органе транспортного устройства (изделия 1319) и при протяжке стержней-поглотителей системы управления защитой применяемых в зонах атомных электростанций.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия устройств основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающей под воздействием нагрузки, в аналоговый или цифровой электрический сигнал, передаваемый по кабелям связи в регистратор для индикации результата измерений.

Устройства конструктивно состоят из блока датчиков, блока преобразователей, блока коммутации, регистратора, задатчика-индикатора и комплекта кабелей.

Модификации устройств отличаются диапазонами измерений, пределами допускаемой абсолютной погрешности, габаритными размерами и массой.

В состав устройств УКС, УКС-2 входят 2 блока датчиков, каждый из которых состоит из двух датчиков растяжения-сжатия, в устройствах УКС-0,2 применен один датчик растяжения, а в устройствах УКС-3 используются 2 блока датчиков с одним датчиком сжатия в каждом блоке, для объединения сигналов блоков датчиков служит короб соединительный.

Блок преобразователей служит для преобразования аналогового сигнала (напряжение, ток) в цифровой код. В устройствах УКС-0,2 и УКС-3 цифровой код, соответствующий измеряемому усилию, получается при помощи преобразователей, встроенных в каждый датчик усилия.

Блок коммутации в устройствах УКС и УКС-2 соединяет регистратор с управляющими цепями РЗМ, а в УКС-3 – с транспортным устройством (изделия 1319).

Регистратор предназначен для обработки сигналов с блока датчиков, индикации результатов измерений и для сравнений нагрузок с заданными значениями задатчика-индикатора при помощи установленного в регистратор панельного сенсорного компьютера. На дисплее компьютера в реальном масштабе времени отображается график изменений нагрузок в заданных значениях срабатывания. Дополнительно в регистраторе УКС-2 имеется разъем токового входа (4÷20) мА.

Задатчик-индикатор предназначен для дополнительной индикации результатов измерений, а также для задания контрольных нагрузок при управлении разгрузочно-загрузочной машины атомных электростанций.

В устройствах УКС-0,2 и УКС-3 для регистрации результатов измерений используется только регистратор.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики устройств приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	УКС	УКС-2	УКС-0,2	УКС-3
Диапазон измерений силы, Н (кгс)	от -29430 (-3000) до + 29430 (3000)	от -29430 (-3000) до + 29430 (3000)	от 0 до 1962 (200)	от 0 до 49050 (5000)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Н (кгс)	±98,1 (±10)	±98,1 (±10)	±0,98 (±0,1)	±49,05 (±5)
Дискретность отсчета регистратора, Н (кгс)	98,1 (10)	19,62 (2)	0,98 (0,1)	49,05 (5)
Дискретность отсчета задатчика-индикатора, Н (кгс)	98,1 (10)	98,1 (10)	-	-
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность при плюс 35 °С, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +60 от 30 до 98 от 86,0 до 106,7			
Напряжение питания устройства, В	От 187 до 242			
Частота, Гц	От 49 до 51			
Потребляемая мощность, Вт	не более 80	не более 80	не более 40	не более 80
Габаритные размеры, мм, не более: - блока датчиков - блока преобразователей - задатчика-индикатора - регистратора -блок коммутации	345,219,197 236,207,104 262,142,100 284,262,189 152,82,58	345,219,197 236,207,104 262,142,100 284,262,189 152,82,58	255,163,104 - - 404,262,126 -	125,219,125 - - 284,262,189 152,82,58
Масса, кг, не более: - блока датчиков - блока преобразователей - задатчика-индикатора - регистратора - блок коммутации	11,2 6,5 1,5 5,5 0,7	11,2 6,5 1,5 5,5 0,7	2,5 - - 4 -	3,0 - - 5,5 0,7
Вероятность безотказной работы за 2000 часов	0,92			
Средний срок службы, лет	10			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на таблички, расположенные на поверхности задатчика-индикатора и регистратора, методом металлофото, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Модификация			
		УКС	УКС2	УКС02	УКС3
Блок датчиков	УКС.01.01.000	2	2		
	УКС.20.01.000			1	
	УКС3.01.01.000				2
Задатчик – индикатор	УКС.02.01.000	1			
	УКС2.02.01.000		1		
Регистратор	УКС.02.02.000	1			
	УКС2.02.02.000		1		
	УКС.20.02.000			1	
	УКС3.02.02.000				1
Блок преобразователей	УКС.02.03.000	1	1		
Блок коммутации	УКС.02.04.000	2	2		2
Короб соединительный	УКС3.02.03.000				1
Комплект кабелей		1	1	1	1
Комплект запасных частей		1	1	1	1
Руководство по эксплуатации	УКС.00.00.000 РЭ	1			
	УКС2.00.00.000 РЭ		1		
	УКС.20.00.000 РЭ			1	
	УКС3.00.00.000 РЭ				1
Формуляр	УКС.00.00.000 ФО	1			
	УКС2.00.00.000 ФО		1		
	УКС.20.00.000 ФО			1	
	УКС3.00.00.000 ФО				1
Методика поверки	МП 2301-162-2008			1	

ПОВЕРКА

Поверка устройств проводится по методике поверки МП 2301-162-2008 «Устройства контроля сил УКС. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 12.03.2008 г.

Основные средства поверки: Установки силовоспроизводящие УБП-10 (Госреестр №29942-05)
Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.065-85 «ГЦИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения силы».

ТУ 4273-014-54688470-2008 «Устройства контроля сил УКС. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств контроля сил УКС утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Инженерное Бюро ВАСО»

Адрес: 394014, г. Воронеж, ул. Менделеева, д. 3Б,
тел./факс (4732) 20-73-96, 49-69-08, 49-32-46.
E-mail: vaso@engineer.vrn.ru
www.metro.ru

Директор

**ООО «Инженерное Бюро Воронежского
Акционерного Самолестроительного Общества»**



Ю.В. Красников