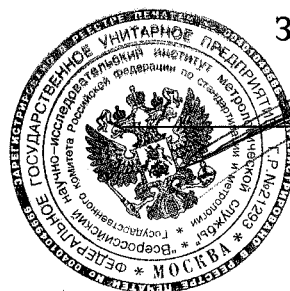


СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ФГУП ВНИИМС

В.А Сковородников

« _____ » _____ 2002 г.

Комплексы управляющие вычислительные МСКУ 2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23675-02</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ У 30.0 - 30175784 - 010 - 2001 А, Украина

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы управляющие вычислительные МСКУ 2 (далее - комплексы) предназначены для:

- сбора, преобразования и обработки в соответствии с заданной программой аналоговых и дискретных сигналов измерительной информации;
- контроля за состоянием технологических процессов и оборудования объектов автоматизации;
- приёма от верхних уровней управления сигналов и формирования сигналов управления объектами автоматизации;
- передачи полученной информации и результатов её обработки верхним (внешним) уровням управления.

Комплексы применяются для формирования измерительных каналов, измерительных информационных систем (ИИС), автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП), систем внутриреакторного контроля (СВРК) и объектов атомной энергетики.

ОПИСАНИЕ

Комплексы МСКУ 2 являются микропроцессорными, проектно компоновемыми по карте-заказу промышленными изделиями, которые изготавливаются и поставляются в виде исполнений под заказ.

Работа комплексов осуществляется под управлением микропроцессорных контроллеров (КМп) и программного обеспечения, которое входит в состав этих комплексов.

Резервированные комплексы компонуются на основе трёх взаиморезервирующих контроллеров, которые имеют доступ по интерфейсу резервированному (1Р) к трёхпортовым блокам и модулям ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов.

Конструктивно комплексы выполнены в виде шкафа, в котором размещены модули, блоки, необходимые для компоновки конструктивы и коммутационное оборудование.

Комплексы имеют четыре модификации, которые отличаются объектной ориентацией, уровнями внутреннего резервирования основного оборудования, типами и количеством каналов связи с объектами автоматизации: МСКУ 2.03 АС, МСКУ 2.03, МСКУ 2.01 АС, МСКУ 2.01.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 По назначению и функциям выполняемых комплексами в системах автоматизации АЭС и в соответствии с НП 306.5.02/3.035-2001, они относятся к аппаратно-программным техническим средствам автоматизации (ТСА) серийного производства классов безопасности ЗН, ЗУ, ЗНУ.

2 Вид климатического исполнения комплексов - УХЛ 4.2 согласно ГОСТ 15150.

3 По сейсмостойкости комплексы относятся к категории I согласно ПНАЭ Г-5-006.

4 Согласно классификации ГОСТ 25804.1 комплексы относятся:

- по условиям эксплуатации - к классу 3 группа 3.0;
- по характеру применения - к категории Б;
- по числу уровней качества функционирования - к виду I.

5 По условиям размещения комплексы удовлетворяют требованиям ГОСТ 29075 для помещений 2.2 и 2.3 АЭС зон свободного режима и относятся:

- к группе 2 - по стойкости к синусоидальным вибрациям;
- к группе P1 - по стойкости к атмосферному давлению.

6 Согласно классификации НП 306.5.02/3.035-2001 комплексы относятся:

- по условиям эксплуатации - к группе 2.2, 2.3 зоны свободного режима;
- по условиям размещения - к группе 2А;
- по стойкости к электромагнитным помехам - к группе ПЗ.

7 Комплексы в зависимости от требований заказчика обеспечивают:

1) ввод и преобразование в коды аналоговых сигналов напряжения, тока, сопротивления и проводимости с показателями, указанными в таблице 1

Таблица 1

Виды входных сигналов	Диапазоны изменений входных сигналов	Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования, % от нормирующего значения	
		для рабочих условий	для предельных условий эксплуатации
Напряжения постоянного тока среднего уровня	от минус 2,5 до 2,5 В от минус 5 до 5 В от минус 10 до 10 В	±0,1	±0,2
Напряжения постоянного тока низкого уровня (от термоэлектродпреобразователей)	от минус 10 до 10 мВ от минус 15 до 15 мВ от минус 20 до 20 мВ от минус 30 до 30 мВ от минус 40 до 40 мВ от минус 80 до 80 мВ от минус 100 до 100 мВ	±0,04	±0,08
		±0,25	±0,5
		±0,04 ±0,1	±0,08 ±0,2
	от минус 15 до 15 мВ от минус 30 до 30 мВ		при использовании преобразователя каналов измерительных ПКИ-3/3

Продолжение таблицы 1

Виды входных сигналов	Диапазоны изменений входных сигналов	Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования, % от нормирующего значения	
		для рабочих условий	для предельных условий эксплуатации
Постоянного тока среднего уровня	от минус 5 до 5 мА от минус 20 до 20 мА	±0,15	±0,3
Постоянного тока низкого уровня	от минус 0,5 до 0,5 мкА от 0 до 5 мкА	±0,2 ±0,05	±0,4 ±0,1
Сопротивления (от термопреобразователей сопротивления)	0-50*- 100Ом 0-100*-200Ом 0-50*- 150Ом 0-100*-300Ом 0-50*-250 Ом 0-100*-500Ом	при использовании преобразователя сигналов термопреобразователей сопротивления ПТС-4/3 ±0,25	
	25-50*-75 Ом 0-50*- 100 Ом 0-100*-200Ом 0-200*-400 Ом 50-100*-150Ом 50-150*-200Ом 100-150*-200Ом 100-200*-300Ом 100-300*-500Ом	при использовании преобразователя сигналов термопреобразователей сопротивления ПТС(П)-8/3 ±0,04	
	30-50*-70 Ом 10-50*-90Ом	при использовании преобразователя каналов измерительных ПКИ-3/3 ±0,04 ±0,1	
Проводимости	От 0 до $5 \cdot 10^{-6}$ 1/Ом	±2	±4

* - сопротивление термопреобразователей при 0 °С (R_0)

2) ввод и преобразование в коды частотных сигналов (диапазоны: 0-2,5; 0-0,5; 0-1; 0-2; 0-4; 0-8; 0-16; 0-32 кГц) с пределами допускаемой относительной погрешности преобразования ±0,035 % в предельно допустимых условиях эксплуатации;

3) ввод и преобразование в коды время-импульсных сигналов - диапазоны (0-2) с; (0-128) с пределами допустимой относительной погрешности преобразования ±0,015 % в предельно допустимых условиях эксплуатации;

4) ввод и преобразование в коды дискретных сигналов:

напряжения (уровни "0"/"1), В: (0-1,2)7(4,2-7,8),
(0-2,4)7(9,6-14,4),
(0-4,8)7(19,2-28,8)
(0-9,6)7(38,4-57,6);

тока (уровни "0/1"), мА: (0-1)7(4-20);

сопротивления ("сухой контакт" замкнутый/разомкнутый), Ом: (0-500/более 50000);

5) ввод и преобразование в коды дискретных сигналов типа "сухой контакт" с контролем линий связи:

замкнутый контакт, Ом - не более 130

- разомкнутый контакт, кОм – от 1,4 до 1,8,
 обрыв линии связи, кОм – не менее 20;
- б) преобразование кодовых заданий в дискретные сигналы, представленные состоянием выходных коммутационных элементов (закрытый/открытый ключ) с параметрами:
 бесконтактный ключ – коммутируемое напряжение – до 48 В,
 – ток коммутации – до 0,2 А;
 переключающих контактов электромагнитных реле
 – напряжение коммутации – до 50 В,
 – ток коммутации – 1А.
- 8 Общее количество каналов контроля и управления (аналоговых и дискретных) в комплексах – до 512 в произвольном сочетании.
- 9 Количество контроллеров (КМп) в комплексе, шт. – 1 в нерезервированных, – 3 в резервированных.
- 10 Разрядность обрабатываемых в комплексах данных – (16-32) бит.
- 11 Емкость оперативной памяти в каждом контроллере – не менее 2 мегабайт.
- 12 Емкость электронного диска в каждом контроллере – не менее 8 мегабайт.
- 13 Количество выходов в комплексах на магистраль асинхронную с перестраиваемой структурой (МАПС), шт. – 1 в нерезервированных, 3 – в резервированных.
- 14 Пределы допустимой абсолютной погрешности ведения времени в комплексах при синхронизации от собственного внутреннего таймера, не превышают $\pm 0,6$ с за один час.
- 15 Пределы допустимой абсолютной погрешности ведения времени в комплексах при синхронизации от единого внешнего прибора точного времени, не превышают ± 2 мс.
- 16 Условия эксплуатации комплексов:
- 1) рабочие:

температура окружающего воздуха	– от 15 до 35°C,
относительная влажность воздуха	– от 10 до 80 %,
атмосферное давление	– от 84 до 108 кПа.
 - 2) Предельно допустимые:

температура окружающего воздуха	– от 5 до 50 °C,
относительная влажность воздуха	– от 10 до 95 % при 35 °C,
атмосферное давление	– от 84 до 108 кПа.
- 17 Все модификации комплексов имеют необходимую устойчивость к воздействию вибраций и механических ударов со следующими характеристиками:
- 1) синусоидальные вибрации:

в диапазоне частот – (1-150) Гц,
 амплитуда перемещения в диапазоне частот (1-9) Гц – до 0,75 мм,
 амплитуда ускорения в диапазоне частот (9-150) Гц – 2 м/с^2 (0,2g);
 - 2) механические удары:

пиковое ударное ускорение – 40 м/с^2 ,
 длительность ударного импульса – до 100 мс.
- 18 Защищенность комплексов от воздействия окружающей среды соответствует степени защиты IP43 согласно ГОСТ 14254.

19 Сейсмическая стойкость комплексов соответствует требованиям установленным для стационарных электротехнических изделий группы механического исполнения №13 согласно ГОСТ 17516.1 (8 баллов по шкале MSK-64 согласно ГОСТ 6249 при высоте установки до 30 м над "0" отметкой).

20 Электропитание комплексов осуществляется от одной или двух взаиморезервирующих однофазных сетей переменного тока частотой (50 ± 1) Гц с номинальным напряжением 220 В (с допустимым отклонением от минус 33 В до 22 В) и коэффициентом высших гармоник не более 10 % или от комбинированного электропитания: от одной сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В и резервирующей сети постоянного тока с напряжением (220 ± 44) В и пульсациями до 5 %.

21 Активная мощность, потребляемая комплексами от сетей переменного тока, не превышает 400 Вт, а при питании только от сети постоянного тока не превышает 300 Вт.

22 Масса комплексов – не более 350 кг.

23 Габаритные размеры (высота, ширина, глубина) комплексов – не более 1860 мм x 855 мм x 609 мм.

24 Программные средства, входящие в состав комплексов, функционируют под управлением системного программного обеспечения на платформе ОС 5000.

25 Средний срок службы комплексов – не менее 30 лет при замене составных частей отработавших свой ресурс.

26 Средний срок сохранения комплексов – не менее 3 лет.

27 Межповерочный, рекомендованный межкалибровочный интервал – не более одного года.

28 Программные средства, входящие в состав комплексов, функционируют под управлением операционной системы MS DOS (версия 6.0 и выше) на IBM PC – совместимой ПЭВМ, имеющей в своем составе:

- оперативную память не менее 4 мегабайт;
- жесткий диск с объемом памяти не менее 500 мегабайт;
- цветной монитор;
- графический адаптер (EGA, VGA, SVGA);
- накопитель на гибких магнитных дискетах емкостью 1.4 мегабайта;
- клавиатуру;
- устройство печати.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на верхнюю часть передней (лицевой) стороны шкафа и шильдик комплекса.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплекты поставки комплексов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Название	Количество для образцов			
	МСКУ 2.01	МСКУ 2.01 А	МСКУ 2.03	МСКУ 2.03 А
1 Комплекс управляющий вычислительный МСКУ 2	1 комплект	1 комплект	1 комплект	1 комплект
2 Технические средства комплекса	1 комплект	1 комплект	1 комплект	1 комплект
2.1 Контроллер микропроцессорный КМп-20/30	1 шт.	1 шт.	3 шт.	3 шт.
2.2 Нормализатор дискретных сигналов НД(РК)-16/3-3				
2.3 Нормализатор дискретных сигналов НД(РКФ)-16/3/3				
2.4 Нормализатор дискретных сигналов НД(РТ)-32/3-3				
2.5 Нормализатор дискретных сигналов НД(РТФ)-32/3-3				
2.6 Нормализатор дискретных сигналов НД(РК)-28/3-3				
2.7 Преобразователь время-импульсных сигналов ПВИ(РТ)-8/3				
2.8 Преобразователь частотных сигналов ПЧ(РТ)-8/3-3				
2.9 Нормализатор частотных сигналов НЧ(Р)-8-3				
2.10 Формирователь дискретных сигналов ФД(Р)-16/3-3				
2.11 Формирователь контактный ФК-16/3-3				
2.12 Преобразователь каналов измерительных ПКИ-2/3-3				
2.13 Преобразователь каналов измерительных ПКИ-3/3-3				
2.14 Преобразователь сигналов термоэлектрических преобразователей ПТП(П)-8/3-3				
2.15 Преобразователь сигналов термопреобразователей сопротивления ПТС(П)-8/3				
2.16 Преобразователь напряжение-код ПНК(И)-30/3-3				
2.17 Преобразователь напряжение-код ПНК(Р)-8/3-3				
2.18 Преобразователь сигналов термоэлектрических преобразователей ПТП-4/3-3				
2.19 Преобразователь сигналов термопреобразователей сопротивления ПТС-4/3-3				
2.20 Модуль контроля оборудования МКО-1	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
2.21 Панель соединительная ПСд-31/3				
2.22 Панель соединительная ПСд-100/3-1				
2.23 Панель соединительная ПСд-29/3-001				
2.24 Панель соединительная ПСд-29/3-002				
2.25 Панель соединительная ПСд-30/3-002				
2.26 Панель соединительная ПСд-97/3				
2.27 Панель соединительная ПСд-81/3				
2.28 Панель соединительная ПСд-100/3-1				
2.29 Панель соединительная ПСд-100/3-2				
2.30 Панель соединительная ПСд-100/3-3				

Типы блоков и их требуемое количество для каждого комплекса определяются при его заказе.

Максимально в каждом комплексе может быть установлено в произвольном сочетании до 32 блоков

Типы панелей соединительных и их требуемое количество определяется при заказе комплекса.

Максимально в каждом комплексе может быть установлено в произвольном сочетании до 32 панелей соединительных.

Продолжение таблицы 2

Название	Количество для образцов			
	МСКУ 2.01	МСКУ 2.01 А	МСКУ 2.03	МСКУ 2.03 А
2.31 Комплект соединительных жгутов и заглушек	1 комплект			
2.32 Шкаф комплекса в комплекте	1 комплект			
2.33 Комплект запасных частей	1 комплект			
2.34 Комплект инструментов и принадлежностей	1 комплект			
2.35 Комплект монтажных частей	1 комплект			
3 Программные средства	1 комплект			
3.1 Системное программное обеспечение МСКУ 2 на платформе ОС 5000. Комплекс стартовых программ 0229767.10263-01	2 комплекта			
3.2 Системное программное обеспечение МСКУ 2 на платформе ОС 5000. 0229767.00263-01	2 комплекта			
3.3 Комплекс технологических программ МСКУ 2. 0229767.00131-04	2 комплекта			
3.4 Исполнительная система и файлы настройки для МСКУ 2.03/001	-	2 комплекта		
3.5 Исполнительная система и файлы настройки для МСКУ 2.01/001	2 комплекта		-	
4 Комплект эксплуатационной документации	1 комплект			
4.1 Метрология. Комплексы управляющие вычислительные МСКУ 2. Инструкция по поверке и калибровке. 466535.021 И5	1 экз.			
4.2 Комплексы управляющие вычислительные МСКУ 2. Инструкция по монтажу. 466535.021 ИМ	1 экз.			
4.3 Комплексы управляющие вычислительные МСКУ 2. Руководство по эксплуатации. Часть 1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. 466535.021 РЭ	1 экз.			
4.4 Комплексы управляющие вычислительные МСКУ 2. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Иллюстрации. 466535.021 РЭ1	1 экз.			
4.5 Комплекс управляющий вычислительный МСКУ 2.03/XXX. Формуляр. 466535.021-XXX ФО	-	1 экз.		
4.6 Комплекс управляющий вычислительный МСКУ 2.03/XXX. Руководство по эксплуатации. 466535.021-XXX РЭ	-	1 экз.		
4.7 Комплекс управляющий вычислительный МСКУ 2.01/XXX. Формуляр. 466535.023-XXX ФО	1 экз.		-	
4.8 Комплекс управляющий вычислительный МСКУ 2.01/XXX. Руководство по эксплуатации. 466535.023-XXX РЭ	1 экз.		-	
4.9 Эксплуатационная документация программных средств	1 комплект			
4.9.1 Системное программное обеспечение МСКУ 2 на платформе ОС 5000. Комплекс стартовых программ. Описание применения. 0229767.10263-01 31 01	1 экз.			
4.9.2 Системное программное обеспечение МСКУ 2 на платформе ОС 5000. Формуляр. 0229767.00263-01 30 01	2 экз.			
4.9.3 Системное программное обеспечение МСКУ 2 на платформе ОС 5000. Исполнительная система. Руководство системного программиста. 0229767.00263-01 32 01	2 экз.			

Продолжение таблицы 2

Название	Количество для образцов			
	МСКУ 2.01	МСКУ 2.01 А	МСКУ 2.03	МСКУ 2.03 А
4.9.4 Системное программное обеспечение МСКУ 2 на платформе ОС 5000. Протокол взаимодействия МСКУ с внешними абонентами. Руководство программиста. 0229767.00263-01 33 01	1 экз.			
4.9.5 Системное программное обеспечение МСКУ 2 на платформе ОС 5000. Программирование задач пользователя. Руководство программиста. 0229767.00263-01 33 02	1 экз.			
4.9.6 Системное программное обеспечение МСКУ 2 на платформе ОС 5000. Подготовка исполнительной системы МСКУ. Руководство оператора. 0229767.00263-01 34 01	1 экз.			
4.9.7 Комплекс технологических программ МСКУ 2. Формуляр. 0229767.00131-04 30 01	1 экз.			
4.9.8 Комплекс технологических программ МСКУ 2. Руководство оператора. 0229767.00131-04 34 01	1 экз.			
4.9.9 Комплекс технологических программ МСКУ 2. Программы измерения динамических характеристик. Руководство оператора. 0229767.00131-04 34 02	1 экз.			
4.9.10 Комплекс технологических программ МСКУ 2. Программа отладки. Руководство оператора. 0229767.00131-04 34 03	1 экз.			
4.9.11 Комплекс технологических программ МСКУ 2. Программы диагностики. Руководство оператора. 0229767.00131-04 34 04	1 экз.			
4.9.12 Комплекс технологических программ МСКУ 2. Программа сбора статических данных от абонентов сети МАПС. Руководство оператора. 0229767.00131-04 34 05	1 экз.			
4.9.13 Исполнительная система и файлы настройки для МСКУ 2.03/001. Формуляр. 0229767.00272-001 30 01				1 экз.
4.9.14 Исполнительная система и файлы настройки для МСКУ 2.01/001. Формуляр. 0229767.00271-001 30 01	1 экз.			
4.10 Эксплуатационная документация составных частей и принадлежностей	1 экз.			
4.10.1 Нормализатор дискретных сигналов НД(РК)-16/3. Руководство по эксплуатации. 468153.029 РЭ	1 экз.			
4.10.2 Нормализатор дискретных сигналов НД(РТ)-32/3. Руководство по эксплуатации. 468153.030 РЭ	1 экз.			
4.10.3 Нормализатор дискретных сигналов НД(РК)-28/3. Руководство по эксплуатации. 468153.031 РЭ	1 экз.			
4.10.4 Преобразователь частотных сигналов ПЧ(РТ)-8/3. Руководство по эксплуатации. 468153.034 РЭ	1 экз.			
4.10.5 Преобразователь время-импульсных сигналов ПВИ(РТ)-8/3. Руководство по эксплуатации. 468153.032 РЭ	1 экз.			
4.10.6 Формирователь дискретных сигналов ФД(Р)-16/3. Руководство по эксплуатации. 468153.039 РЭ	1 экз.			

Продолжение таблицы 2

Название	Количество для образцов			
	МСКУ 2.01	МСКУ 2.01 А	МСКУ 2.03	МСКУ 2.03 А
4.10.7 Формирователь контактный ФК-16/3. Руководство по эксплуатации. 468153.040 РЭ	1 экз.			
4.10.8 Преобразователь каналов измерительных ПКИ-2/3. Руководство по эксплуатации. 468154.023 РЭ	1 экз.			
4.10.9 Преобразователь каналов измерительных ПКИ-3/3. Руководство по эксплуатации. 468154.024 РЭ	1 экз.			
4.10.10 Преобразователь сигналов термоэлектрических преобразователей ПТП(П)-8/3. Руководство по эксплуатации. 468154.025 РЭ	1 экз.			
4.10.11 Преобразователь сигналов термопреобразователей сопротивления ПТС(П)-8/3. Руководство по эксплуатации 468154.026 РЭ	1 экз.			
4.10.12 Преобразователь напряжение-код ПНК(И)-30/3. Руководство по эксплуатации. 468154.027 РЭ	1 экз.			
4.10.13 Преобразователь напряжение-код ПНК(Р)-8/3. Руководство по эксплуатации. 468154.028 РЭ	1 экз.			
4.10.14 Преобразователь сигналов термоэлектрических преобразователей ПТП-4/3. Руководство по эксплуатации. 468154.033 РЭ	1 экз.			
4.10.15 Преобразователь сигналов термопреобразователей сопротивления ПТС-4/3. Руководство по эксплуатации. 468154.034 РЭ	1 экз.			
4.10.16 Модуль контроля оборудования МКО-1. Руководство по эксплуатации. 468212.035 РЭ	1 экз.			
4.10.17 Контроллер микропроцессорный КМп-20. Руководство по эксплуатации. 468332.113 РЭ	1 экз.			
4.10.18 Блок вентиляторов БВн-115. Руководство по эксплуатации. 469546.100 РЭ	1 экз.			
4.10.19 Блок питания БПт-47. Руководство по эксплуатации. 436237.005 РЭ	1 экз.			
4.10.20 Блок сопряжения БСп-15. Техническое описание. 5.103.384 ТО	1 экз.			
4.10.21 Преобразователь частотных сигналов НЧ(Р)-8. Руководство по эксплуатации. 468153.038 РЭ	1 экз.			
4.10.22 Панель соединительная ПСд-31/3. Руководство по эксплуатации. 469555.065-005 РЭ	1 экз.			
4.10.23 Панели соединительные ПСд-101-2, ПСд-101-3. Руководство по эксплуатации. 469555.101-04 РЭ	1 экз.			
4.10.24 Панели соединительные ПСд-29/3. Руководство по эксплуатации 469555.103 РЭ	1 экз.			
4.10.25 Панель соединительная ПСд-30/3. Руководство по эксплуатации 469555.105 РЭ	1 экз.			
4.10.26 Панели соединительные ПСд-97/3, ПСд-81/3, ПСд-100/3. Руководство по эксплуатации 469555.113 РЭ	1 экз.			
5 Тара	1 комплект			
5.1 Тара потребительская	1 комплект			
5.2 Тара транспортна	1 шт.			

ПОВЕРКА

Поверка комплексов производится в соответствии с документом "Метрология. Комплексы управляющие вычислительные МСКУ 2. Инструкция по поверке и калибровке. 466535.021 И5", согласованной ГНИИ «Система», г. Львов в ноябре 2001 г.

Допускается проводить периодическую поверку комплексов во время проведения периодической поверки измерительных каналов систем автоматизации, в состав которых они входят.

Основные средства поверки:

мера сопротивления однозначная - Р4013, Р4023;

мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная Р3026-1;

калибратор программируемый П320;

синхрометр Ч7-43;

частотомер электронно-счетный универсальный ЧЗ-54;

осциллограф двухлучевой С1-83.

Межповерочный интервал - 1 год

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 29075-91. Системы ядерного приборостроения для атомных станций. Общие требования.

2 ГОСТ 25804.1-83. Аппаратура, приборы, устройства и оборудование систем управления технологическими процессами атомных электростанций. Основные положения.

3 НП 306.5.02/035-2000. Требования по ядерной и радиационной безопасности к информационным управляющим системам, важным для безопасности атомных станций.

4 ГОСТ 20397-82. Средства технические малых электронных вычислительных машин. Общие технические требования. Приемка. Методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение, гарантии изготовителя.

5 ТУ У 30.0-30175784-010-2001 А. Комплексы управляющие вычислительные МСКУ 2. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы управляющие вычислительные МСКУ 2 соответствуют требованиям ГОСТ 20397, ГОСТ 25804.1, ГОСТ 29075, НП 306.5.02/035-2000, ТУ У 30.0-30175784-010-2001 А.

Изготовитель: Дочернее предприятие Научно-исследовательский институт управляющих вычислительных машин "Импульс" (НИИУВМ "Импульс") ОАО "Импульс" г. Северодонецк, Луганская область. Т/ф (06452)2-95-87

Заместитель директора
по научной работе
ДП НИИУВМ «Импульс»



Г. Ю. Пивоваров