

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



генерального директора

научной работе НПО "Система"

А.Д.Линчевский

1990 г.

Комплекс
измерительно-
вычислительный
ИВК ОФ

Внесены в Государствен-
ный реестр средств из-
мерений, прошедших го-
сударственные испытания
Регистрационный № _____
Взамен № _____

Выпускается по ГОСТ 26.203-81, ГОСТ 22261-82,
ТУ 25-7136.035-88.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс измерительно-вычислительный ИВК ОФ предназначен для автоматизации научных исследований и промышленных испытаний проводимых общефизическими методами.

Комплекс обеспечивает возможность построения систем автоматизации экспериментов в различных областях науки (общая физика, астрономия, ядерная физика, биофизика, механика, процессы управления, физико-технические проблемы энергетики, геофизика, геохимия и т.п.), которые требуют сбора и обработки из-

мерительной информации от 40 ... 50 источников непрерывных сигналов; сбор и обработку измерительной информации от источников импульсных сигналов (измерение амплитуды, измерение частоты, периода, длительности и временных интервалов импульсных сигналов, управление внешними устройствами и приборами (шаговый двигатель, графопостроитель, цифровой вольтметр), ввод и вывод цифровых данных в последовательном и параллельном кодах). Комплекс обеспечивает возможность передачи данных через магистраль КАМАК в память ЭВМ по каналу прямого доступа со скоростью в несколько сотен тысяч слов в секунду.

О П И С А Н И Е

Комплекс построен на базе микро-ЭВМ НПО СУ "Мерастер" и крейтов КАМАК № 2М-3 или № 2М-4 ТУ 25-7136.025-88.

Основные технические характеристики:

Микро-ЭВМ комплекса содержит:

- процессор MC 1601.02;
- ОЗУ объёмом 512 Кбайт;
- модуль ЗУ на гибких магнитных дисках, ёмкостью 640 Кбайт;
- модуль ЗУ на дисках типа "Винчестер", ёмкостью 40 Мбайт;
- алфавитно-цифровой дисплей;
- АЦПУ;
- сервисное и ремонтное оборудование;
- последовательный интерфейс (не менее 2 каналов);
- модуль (интерфейс) цветного телевизора;
- модуль (интерфейс) межмашинной связи;
- стойка КАМАК;
- рабочее место оператора.

Многоканальный тракт измерения постоянного напряжения:

- количество входных каналов, шт. 32;
- диапазон входных напряжений, В ± 10 ;
- количество разрядов выходного кода, шт. $12+1$ знак;
- дискретность, мВ 2,5;
- время измерения, включая операции

коммутации и аналого-цифрового преобразования,

мкс 75;

- предел допускаемого значения основной погрешности, % $\pm 0,15$;

Тракт измерения напряжения с выборкой и запоминанием:

- количество аналоговых запоминающих

устройств, шт. 16;

- диапазон изменения входных сигналов, В ± 5 ;
- количество разрядов выходного кода, шт. $12+1$ знак;
- дискретность, мВ 2,5;
- время измерения, включая операции

"Слежение-выборка" и аналого-цифровое преоб-

разование, мкс 85;

- предел допускаемого значения основной погрешности, % $\pm 0,4$;

Тракт цифро-аналогового преобразования:

- количество каналов, шт. 2;
- диапазон выходных напряжений, В ± 10 ;
- количество разрядов входного кода, шт. $14+1$ знак;
- дискретность, мВ 0,625;
- предел допускаемого значения основной

приведенной погрешности, % $\pm 0,03$.

Тракт измерения частоты и временных интервалов:

– диапазоны:

частота, Гц	от 0,1 до 10^6 ;
период, с	от 10^{-5} до 10 ;
длительность импульсов, с	от 10^{-5} до 10^4 ;
интервал времени, с	от 10^{-5} до 10^4 ;

– количество разрядов выходного кода, шт. 16 ;

– относительная погрешность частоты

внутреннего генератора $\pm 50 \cdot 10^{-6}$;

Тракт измерения амплитуды импульсных сигналов

и постоянного напряжения:

– диапазон амплитуд импульсных сигналов, В от 0,2 до 10 ;

– диапазон входных постоянных напряжений, В от 0,2 до 10 ;

– время измерения на включенном канале, мкс 30 ;

– количество входных каналов, шт. 32 ;

– количество разрядов выходного кода, шт. 10 ;

– максимальная частота измерений при переключении каналов, Гц 50 ;

Тракт параллельного ввода цифровых сигналов;

– число двоичных разрядов, шт. 24 ;

– количество каналов, шт. 2 ;

Тракт параллельного вывода цифровых сигналов:

– число двоичных разрядов, шт. 24 ;

– количество, каналов, шт. 2 ;

– максимальный выходной ток, мА 30.

Тракт счета импульсов:

– количество каналов, шт. 4 ;

– ёмкость канала, бит 2^{16} ;

Тракт последовательного ввода-вывода цифровых сигналов:

- режимы:

1) "токовая петля" по интерфейсу для радиального подключения устройств с последовательной передачей информации ИРПС;

2) интерфейс 24 (стык С2 аппаратуры передачи данных с оконечным оборудованием при последовательном вводе-выводе данных).

Тракт управления шаговым двигателем:

- максимальный ток нагрузки: А 6 ;

Тракт формирования управляющих сигналов:

- количество каналов управления, шт. 24;

- максимальный ток, мА 250;

Тракт формирования временных интервалов (таймирование):

- диапазон задания временного интервала, мкс $(2^0 \dots 2^{24}) \pm 0,5$

Формирование импульсных сигналов (синхронизация) частоты синхроимпульсов, мкс $1/2$, где $i = 1, 2, \dots, 24$.

Программное обеспечение крейта обеспечивает:

- тестовую проверку функционирования по трактам или функциональным блокам;

- определение метрологических характеристик измерительных трактов.

Наработка на отказ не менее 3500 час.

Среднее время восстановления - не более 4 час.

Средний срок службы - не менее 10 лет.

Электрическое питание комплекса осуществляется от сети переменного однофазного тока с напряжением (220 ± 22) В и частотой (50 ± 1) Гц.

Параметры устройств, входящих в состав комплекса, приведены в табл. I.

Таблица I

Наименование устройств	! Потребляемая! ! мощность, ! В·А	! Масса! ! кг	! Габаритные ! размеры, ! мм
Центральный блок (стойка с панелью устройств)	450	36	360x640x750
Алфавитно-цифровой дисплей МЕРА 6052	60	10	370x325x260
Алфавитно-цифровое печатающее устройство, например типа Д-100 или Д-180	130 300	12 50	420x330x130 315x700x370
Крейт КАМАК № 2М-4 или крейт КАМАК № 2М-3	550	55	483x580x355
Сервисные модули	-	10	-

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на боковой панели крейта методом ситографии по ОСТ 410.054.044.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекса приведен в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение документа	! Наименование и услов- ! ное обозначение	! Кол-во! ! шт.	! При- ! мечан.
I-2.55	Микро-ЭВМ НПО СУ "Мерастер"	I шт.	
ИК 3.059.006	Крейт КАМАК № 2М-3 или Крейт КАМАК № 2М-4	I шт.	
	Комплект эксплуатационных документов комплекса согласно ведомости эксплуатацион. документов	I комп.	
	Программное обеспечение	I комп.	

П О В Е Р К А

Поверка комплекса производится в соответствии с инструкцией по поверке ОПИ 128.044-89.

СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1. Управляющий вычислительный комплекс
УВК СМ4, ТУ 25-25.18-78, СМ 1420, ТУ 25-08.515-83,
15 ВУМС-28-025 1.419.000 ТУ.
2. Блок цифро-аналоговых преобразователей типа ФК 70,
ТУ 25-04.4064-82, входящий в состав крейта; предел допускае-
мого значения основной приведенной погрешности 0,03%,
диапазон $-10 \text{ В} \dots +10 \text{ В}$; время преобразования 10 мкс.
3. Частотомер Ф 5137, ТУ 25-04.3747-79; предел допус-
каемого значения относительной погрешности внутреннего опор-
ного генератора $5 \cdot 10^{-8}$.
4. Цифровой вольтметр Щ 31, ТУ 25-04.3305-77,
0.005/0.0015.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 26.203-81 Единая система стандартов приборо-
строения. Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки
классификации. Общие требования.
2. ГОСТ 22261-82 Единая система стандартов приборо-
строения. Средства измерений электрических и магнитных вели-
чин. Общие технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплекс измерительно-вычислительный ИВК ОФ соответствует требованиям НТД, распространяющихся на него.


Изготовитель: Министерство электрической и приборостроительной промышленности.

Директор

Руководитель
организации-
разработчика

СКТБ ФМИ

Наименование орга-
низации-разработ-
чика


Подпись

А.Н. Спенсон

Инициалы
и фамилия