

**СОГЛАСОВАНО**

**Руководитель ГЦИ СИ ЦАГИ  
им. проф. Н.Е. Жуковского  
Главный метролог**



**В.В. Богданов**

“ 27 ” 2004 г.

Комплексы измерительно-вычислительные  
специализированные ИВК М2.

Внесены в Государственный реестр  
измерений.

Регистрационный № 27412-04

Выпускаются по технической документации ООО "Комплект-Прибор".

Заводские номера: 01...10.

### **Назначение и область применения**

Комплексы измерительно-вычислительные специализированные ИВК М2 предназначены для измерения сигналов от тензометрических преобразователей силы, датчиков давления, термопреобразователей сопротивления, частотных датчиков, сельсин-датчиков.

Комплексы измерительно-вычислительные специализированные ИВК М2 используются при проведении исследований моделей летательных аппаратов в аэродинамических трубах.

### **Описание**

Комплекс измерительно-вычислительный специализированный ИВК М2 имеет магистрально-модульную архитектуру. Основные компоненты (модули) объединены посредством единой магистрали – интерфейсом в стандарте VME bus (IEEE-1014 и IEC-821).

Аппаратно-программное управление процессом сбора, предварительная обработка измерительной информации и организация внутрисистемной связи между функциональными модулями комплекса обеспечивается процессорным модулем на системной магистрали VP7.

Реализация функциональных возможностей комплекса осуществляется с помощью программного обеспечения, построенного с использованием операционных систем MS DOS Windows NT; Windows 2000.

Измерительные модули комплекса выполнены в стандарте VME bus и предназначены для работы с различными первичными преобразователями.

Для управления внешними устройствами комплекса служит модуль дискретного ввода-вывода данных.

Питание функциональных модулей осуществляется импульсным блоком питания.

### Основные технические характеристики.

1. Конструктивно ИВК М2 выполнен в виде крейта с функциональными модулями в стандарте VME, размещенного в стойке с устройствами питания, коммутации и заземления.	
2. Длина линии связи от датчиков до ИВК, м	не более 100
3. Количество каналов измерения сигналов тензометрических преобразователей силы	12
3.1. Диапазоны измерения сигналов тензометрических преобразователей силы, мВ	-10...10 -20...20
3.2. Предел допускаемой приведенной погрешности каналов измерения сигналов тензометрических преобразователей силы, % от верхнего значения диапазона измерений	±0,05
3.3. Номинальная ступень квантования, мкВ	
на диапазоне измерений: -10...10мВ	0,3
-20...20мВ	0,6
3.4. Входное сопротивление канала, МОм	1
4. Количество каналов измерения напряжения постоянного тока:	
- одиночных	64
- дифференциальных	32
4.1. Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В	-10...10
4.2. Предел допускаемой приведенной погрешности каналов измерения напряжения постоянного тока, % от верхнего значения диапазона измерений	±0,025
4.3. Номинальная ступень квантования, мВ	0,3

4.4. Входное сопротивление канала, МОм		100
5. Количество каналов измерения сигналов частотных датчиков		8
5.1 Диапазон измерения сигналов частотных датчиков, Гц		500...50000
5.2. Предел допускаемой относительной погрешности каналов измерения сигналов частотных датчиков, %		±0,005
6. Количество каналов линейного преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления		8
6.1. Диапазон преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления, Ом		100...140
6.2. Предел допускаемой приведенной погрешности каналов линейного преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления, % от верхнего значения диапазона преобразования		±0,1
6.3. Номинальная ступень квантования, Ом		0,0025
7. Количество каналов измерения сигналов сельсин-датчиков		6
7.1 Диапазон рабочих частот сигналов сельсин-датчиков, Гц		300...500
7.2 Диапазон входных напряжений, В		0,5...10
7.3. Диапазон измерения углов фазового сдвига сигналов сельсин-датчиков		от 0 до 360°
7.4. Предел допускаемой погрешности измерения углов фазового сдвига сигналов сельсин-датчиков		±1°
8. Питание от сети переменного тока:		
- напряжение, В		220±22
- частота, Гц		50±1
9. Потребляемая мощность, В·А	не более	2500
10. Габаритные размеры, мм	не более	1600x600x700
11. Масса, кг	не более	200
12. Средний срок службы, лет	не менее	10
13. Условия эксплуатации:		
- температура окружающего воздуха, °С		15...35
- относительная влажность, %		30...80
- атмосферное давление, кПа		84...106

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель и эксплуатационную документацию специализированного измерительно-вычислительного комплекса ИВК М2 методом офсетной печати или другим методом, не ухудшающим качество печати.

### Комплектность

Комплекс измерительно-вычислительный специализированный ИВК М2 поставляется в комплекте, указанном в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1.	Шкаф-стойка	1	
2.	Крейт аппаратуры VME 6U	1	
3.	Процессорный модуль VP7 на шине VME	1	
4.	Модуль аналогового ввода тензометрический ADC2	6	12 каналов
5.	Модуль аналого-цифрового ввода-вывода ADC16	1	
6.	Модуль измерительного коммутатора MX64	1	
7.	Модуль преобразователей частота-код FDC8	1	
8.	Модуль преобразователей сигналов термометров сопротивления RVC6	1	
9.	Модуль измерения сигналов сельсин-датчиков PHDC6	1	6 каналов
10.	Модуль измерения сигналов датчиков перемещений типа ЛИР ENC3	2	6 каналов
11.	Модуль дискретного ввода-вывода DIO	1	по согласованию
12.	Аналоговый блок питания измерительных модулей БПА	1	
13.	Аппаратура кондиционирования модулей давления АК16	1	по согласованию
14.	Руководство по эксплуатации	1	
15.	Методика поверки. Приложение № 1 к руководству по эксплуатации	1	
16.	Формуляр	1	
17.	Программное обеспечение ИВК М2 (пакет программ)	1	

## Поверка

Поверка специализированного измерительно-вычислительного комплекса ИВК М2 производится в соответствии с документом "Комплекс измерительно-вычислительный специализированный ИВК М2. Методика поверки", утвержденным руководителем ГЦИ СИ ЦАГИ и являющимся приложением к руководству по эксплуатации.

Средства поверки: калибратор напряжения ПЗ20; тензокалибратор БАК; генератор сигналов ГЗ-110; магазин сопротивления РЗ27; калибратор фазы Ф1-4.

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные документы

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 22261-82. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 26.203-81. Комплексы измерительно-вычислительные.

ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые.

Общие технические условия.

## Заключение

Комплекс измерительно-вычислительный специализированный ИВК М2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

## Изготовитель

ООО "Комплект-Прибор". Адрес: 140180, г.Жуковский, М.О., ул.Чкалова, д.35, телефон: 556-30-94.

Генеральный директор  
ООО "Комплект-Прибор"



А.И. Самойленко