

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

"30" 06 2005 г.



**КОМПЛЕКС МОБИЛЬНЫЙ
ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ
МДК**

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 30346-05

Изготовлен по технической документации ЛКВШ 02.257.00 000 РЭ,
ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова», г.Сосновый Бор, Лен.обл., зав № 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мобильный диагностический комплекс МДК предназначен для измерения электрических, теплофизических, механических величин, исследований и диагностирования систем автоматики, балансировке вращающегося оборудования. Источниками входных измеряемых сигналов мобильного диагностического комплекса МДК являются датчики электрических, механических и теплофизических величин. Области применения: комплексные исследования оборудования.

Мобильный диагностический комплекс МДК состоит из

- измерительной системы (измерительные каналы),
- вычислительной системы,
- системы связи,
- системы электропитания.

Измерительные каналы осуществляют измерения, преобразования и передачу измерительной информации в вычислительную систему. Система электропитания обеспечивает бесперебойное питание систем комплекса, подавления бросков и помех в цепи питающего напряжения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество измерительных каналов - 64

Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения измерительных каналов МДК приведены в таблицах 1, 2, 3.

Условия эксплуатации МДК

Нормальные условия эксплуатации оборудования МДК:

Температура окружающего воздуха	18 ... 25°C;
Относительная влажность воздуха	30 ... 80%;
Атмосферное давление	98 ... 104,5 кПа;
Напряжение питающей сети	220 ⁺²² ₋₃₃ В;
Частота питающей сети	50 ± 1 Гц;
Потребляемая мощность	1,5 кВт;
Габаритные размеры	432x457 мм;
Масса	75 кг;
Средний срок службы	10 лет;

Рабочие условия эксплуатации:

Температура окружающего воздуха	0 ... 60°C;
Температура транспортирования	-40 ... + 80°C;
Предел дополнительной погрешности обусловленной измерением температуры окружающей среды	± 1% на каждые 10°C

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Метрологические характеристики измерительных каналов МДК

Состав измерительных каналов	Диапазон входных сигналов ИК, В	Диапазон выходных сигналов ИК, В	Предел допускаемой абсолютной погрешности ИК	Примечание
МОДУЛИ RXI – 6031E 32 измерительных канала	от -10 до +10	от -10 до +10	± (1,2+0,06xU*) мВ	
	от -5 до +5	от -5 до +5	± (0,6+0,3xU) мВ	
	от -2 до +2	от -2 до +2	± (0,25+0,3xU) мВ	
	от -1 до +1	от -1 до +1	± (0,15+0,3xU) мВ	
	от -0,5 до +0,5	от -0,5 до +0,5	± (0,07+0,4xU) мВ	
	от -0,2 до +0,2	от -0,2 до +0,2	± (0,06+0,4xU) мВ	
	от -0,1 до +0,1	от -0,1 до +0,1	± (0,06+0,4xU) мВ	
	0 – 10	0 – 10	± (0,8+0,06xU) мВ	
	0 – 5	0 – 5	± (0,4+0,3xU) мВ	
	0 – 2	0 – 2	± (0,2+0,3xU) мВ	
	0 – 1	0 – 1	± (0,085+0,3xU) мВ	
	0 – 0,5	0 – 0,5	± (0,06+0,4xU) мВ	
	0 – 0,2	0 – 0,2	± (0,1+0,4xU) мВ	
	0 – 0,1	0 – 0,1	± (0,05+U) мВ	

* U – безразмерная величина, численно равная значению входного сигнала в вольтах

Таблицы 2

Состав измерительных каналов	Кол-во ИК, шт.	Диапазон входных сигналов ИК, В	Диапазон выходных сигналов ИК, В	Предел допускаемой абсолютной погрешности ИК	Примечание
Модуль ГР 5B40-01	2	от -0,01 до +0,01	от -5 до +5	$\pm (27+0,6xU^*)$, мкВ	
Модуль ГР 5B40-02	4	от -0,05 до +0,05	от -5 до +5	$\pm (55+0,6xU)$, мкВ	
Модуль ГР 5B40-03	8	от -0,1 до +0,1	от -5 до +5	$\pm (90+0,6xU)$, мкВ	
Модуль ГР 5B41-03	16	от -10 до +10	от -5 до +5	$\pm (7+0,8xU)$, мВ	

Таблицы 3

Состав измерительных каналов	Кол-во ИК, шт.	Диапазон входных сигналов ИК	Диапазон выходных сигналов ИК	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности ИК	Примечание
Модуль № 14472	16	от -10 до +10В	от -10 до +10В	$\pm (3+17xU^*)$, мВ	Измерение напряжения в диапазоне частот 0 – 45 кГц
		0 – 45 кГц	0 – 45 кГц	$\pm 0,000025xf^{**}$, Гц	Измерение частоты напряжения переменного тока в диапазоне частот 0 – 45 кГц

* - U – безразмерная величина, численно равная значению амплитуды входного сигнала в вольтах;

** f – безразмерная величина, численно равная значению входного сигнала в герцах

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом и на корпус комплекса в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Комплект измерительных модулей на 64 канала со встроенным контроллером,
2. Блок коммутации,
3. ЭВМ,
4. ПЭВМ,
5. Источник бесперебойного питания,
6. Кабели связи.

ПОВЕРКА

Проверка мобильного диагностического комплекса МДК осуществляется в соответствии с документом «Мобильный диагностический комплекс МДК. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» и ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова»

Межпроверочный интервал – 1 год

При поверке применяются:

Наименование средств измерений	Основные технические характеристики	ГОСТ или ТУ	Примечание
Вольтметр универсальный цифровой В7-35	Диапазон измерений 1000В. Предел допускаемой основной погрешности $\pm[0,6+0,3\times(U_k-U)/U]\%$, U_k – номинальный предел измерений, U – показание вольтметра	г62.728. 008ТУ	Измерение условий испытаний
Частотомер Ч3-32	Диапазон измерений 10Гц ...3,5МГц. Предел допускаемой основной погрешности $\pm[5\times10^{-6}+1/(f_xT)]\times100\%$, f_x – измеряемая частота, T – период счета	И222.721. 021ТУ	Измерение условий испытаний
Психрометр аспирационный МВ-4М	Диапазон измерений $-10...40^{\circ}\text{C}$ (10...100%). Предел допускаемой основной погрешности $\pm0,2^{\circ}\text{C}$	ТУ25.1607 054-85	Измерение условий испытаний
Барометр-анероид метрологический БАММ-1	Диапазон измерений 80...106кПа. Предел допускаемой основной погрешности $\pm200\text{Pa}$	ТУ25.11. 1513-79	Измерение условий испытаний

Наименование средств измерений	Основные технические характеристики	ГОСТ или ТУ	Примечание
Калибратор напряжений П321	Диапазон выдачи калиброванных напряжений постоянного тока 1, 10В. Предел допускаемой основной погрешности: диапазон 1В - ± (30U + 10)мкВ, 10В - ± (20U + 50)мкВ, U – напряжение калибратора, В	ТО и ИЭ, 2.389.001 ТО	Определение МХ
Генератор сигналов специальной формы Г6-28	Диапазон частот 0,001Гц – 1МГц. Предел допускаемой основной погрешности ± 1% от максимальной частоты поддиапазона в интервале 0,1Гц – 100кГц, ± 2% от максимальной частоты поддиапазона в интервалах 0,001 – 0,1Гц и 100 кГц – 1 Мгц	ЕХ2.211. 026 ТУ	Определение МХ
Генератор сигналов низкочастотный прецизионный Г3-110	Диапазон частот 0,01Гц – 2МГц. Основная относительная погрешность дискретной установки частоты - ±3×10 ⁻⁷	ГОСТ 10501-74	Определение МХ
Ампервольт-омметр Р386	Диапазон измерения напряжения переменного тока 1 – 300В. Основная допускаемая погрешность для диапазонов 1, 10В ±[0,2+0,1×(Uк/Uх-1)]%, Uк – предел измерения, В, Uх – показания прибора, В		Определение МХ

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.027-01 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения постоянного электрического напряжения».
2. ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
3. ГОСТ 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем».
4. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мобильного диагностического комплекса МДК единичного экземпляра зав. №001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при изготовлении, в эксплуатации и после ремонта согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ФГУП «НИТИ им. А.П.Александрова»,
г. Сосновый Бор, 188540, Лен. обл,
тел. (81269) 22667

Генеральный директор НИТИ

д.т.н. В.А. Василенко

