



СОГЛАСОВАНО
Директора ГЦИ СИ ВНИИМС

В.К. Овчаров

2000г.

Системы измерительные модульные AVL PUMA	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 20093-00
---	--

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные модульные моделей «AVL PUMA 5» и «AVL PUMA 7» предназначены для автоматизации испытаний и измерения основных параметров двигателей внутреннего сгорания.

Системы измерительные модульные моделей «AVL PUMA 5» и «AVL PUMA 7» рассчитаны на применение в лабораторных и цеховых условиях.

ОПИСАНИЕ

«AVL PUMA 5» и «AVL PUMA 7» выполнены в прямоугольном корпусе и представляют собой модульную конструкцию, состоящую из базового блока, измерительных модулей типа FEM-A и FEM-Cnt и испытательных модулей типа FEM-DAC и FEM-D. В дополнительной конфигурации возможно использование вспомогательного модуля FEM-P.

Измерительный модуль FEM-A предназначен для измерения аналоговых сигналов по 16 входным каналам непосредственно с диагностируемого оборудования, а также позволяет измерять сигналы с тензометрических датчиков. Сопряжение модуля с ПК по RS 422 со скоростью 10 Мбод.

Измерительный модуль FEM-Cnt предназначен для измерения частоты оборотов двигателя и временных периодов электрических сигналов. Модуль имеет 4 входных канала для подключения датчиков, воспроизводящих различные типы импульсов или электрических сигналов. Сопряжение модуля с ПК по RS 422 со скоростью 10 Мбод

Испытательный модуль FEM-DAC предназначен для генерирования выходных аналоговых сигналов по 4 выходным каналам, изолированным друг от друга и от процессорной части. Каждый из этих каналов используется для получения на выходе либо напряжения, либо тока. Сопряжение модуля с ПК по RS 422 со скоростью 10 Мбод

Испытательный модуль FEM-D предназначен для ввода/вывода цифровых сигналов по 16 входным и 16 выходным каналам на реле с нормально разомкнутыми контактами. Сопряжение модуля с ПК по RS 422 со скоростью 10 Мбод

Вспомогательный модуль FEM-P предназначен для подключения датчиков давления по 8 входным каналам и работает совместно с измерительным модулем FEM-A. Данный модуль имеет микропроцессор, с помощью которого вводятся поправки на нелинейность, температурную зависимость и фильтрацию шумов в зависимости от типа используемого тип датчика. Сопряжение модуля с ПК по RS 485.

Базовый блок имеет встроенный источник питания с напряжением 24 В и системную плату сопряжения с ПК (требования к ПК не хуже 80486 DX2-66, 8 Мб ОЗУ, 25 Мб свободного пространства на жестком диске, MS DOS 6.0 и выше, Windows 3.1 и выше, а также 14 " Super VGA монитор).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерительный модуль FEM-A (табл.1).

Таблица 1

Параметр	Напряжение			Сила тока	Сопротивление	
	±11 В	±3 В	±750 мВ	±25 мА	(20 – 200) Ом	(200 – 2000) Ом
Диапазон измерения					16 бит	
Разрешение	24 бит			21 бит		
Пределы основной погрешности измерения	2,0 мВ	0,26 мВ	0,26 мВ	12 мкА	0,2 Ом	2,0 Ом
Пределы дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры в пределах рабочих условий эксплуатации	1,0 мВ	0,17 мВ	0,17 мВ	4 мкА	0,3 Ом	3,0 Ом
Входное сопротивление	74 кОм	2 МОм	1 МОм	100 Ом		
Частота опроса	(0,1 – 100) Гц			(0,1 – 100) Гц	(1 – 10) Гц	
Сигналы с тензометрических датчиков						
	Тип датчика 1		Тип датчика 2		Тип датчика 3	
Сопротивление датчика	120 Ом		35 Ом		3500 Ом	
Источник питания	0,58 В		1,34 В		2,63 В	
Разбалансировка моста (макс.)	±35мВ/В		±15мВ/В		±8мВ/В	
Чувствительность	±5мкВ/В		±2,5мкВ/В		±1,25мкВ/В	
Напряжение питания	12 В					
Потребляемый ток	не более 300 мА					

Измерительный модуль FEM-Cnt (табл 2).

Таблица 2

Параметр	Диапазон измерения	Пределы основной погрешности измерения	Число измерений в секунду
Частота	(1 – 300000) Гц	0,025 %	1
	(10 – 300000) Гц		10
	(100 – 300000) Гц		100
Период	<10 с	0,025 %	0,1
	<1 с		1
	<0,5 с		10
	<0,01 с		100
Частота вращения	(1 – 15000) об/мин	<0,1 об/мин	1
	(6 – 15000) об/мин	0,1 об/мин	10
	(60 – 15000) об/мин	1 об/мин	100
Напряжение питания	24 В		
Потребляемый ток	не более 350 мА		

Испытательный модуль FEM-DAC (табл 3).

Таблица 3

Параметр	Тип выходного сигнала	
	Напряжение	Сила тока
Диапазон выходного сигнала	± 11 В	± 25 мА
Разрешение (16 бит)	336 мкВ	763 нА
Пределы основной погрешности измерения	± 2 мВ	± 10 мкА
Пределы дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры в пределах рабочих условий эксплуатации	± 2 мВ	± 2 мкА
Нагрузочная способность	> 1100 Ом	< 500 Ом
Напряжение питания	24 В	
Потребляемый ток	не более 350 мА	

Испытательный модуль FEM-D (табл. 4).

Таблица 4

Параметр	Значение
Входной диапазон	(5 – 24) В
Входной ток	4 мА
Выходное напряжение	50 В
Выходной ток	5 А
Напряжение питания	24 В
Потребляемый ток	не более 350 мА

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха (0 - 45)°С;
- относительная влажность до 90 % при 25 °С;
- атмосферное давление (630-800) мм рт.ст.

Габаритные размеры базового блока составляют 797х730х2010 (шкаф управления), 1044х730х767 (стол управления), 567х581х585 (выносной бокс).

Вес полного комплекта не более 300 кг

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится рядом с заводским шильдиком и на первую страницу паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Системы измерительные модульные моделей «AVL PUMA 5» и «AVL PUMA 7» укомплектованы базовым блоком с источником питания 24 В и системной платой AT68030, измерительными модулями типа FEM-A и FEM-Cnt, испытательными модулями типа FEM-DAC и FEM-D, дополнительным модулем FEM-P, а также установочной дискетой с программным обеспечением, соединительными кабелями, запасным ремкомплект, паспортом, методикой поверки и упаковочной тарой. По требованию заказчика в комплект поставки может входить персональный компьютер требуемой конфигурации, а также вспомогательное оборудование.

ПОВЕРКА

Системы измерительные модульные моделей «AVL PUMA 5» и «AVL PUMA 7» подлежат поверке в соответствии с методикой поверки, разработанной и утвержденной ВНИИМС.

Средства поверки:

Вольтметр-калибратор В1-18;

Преобразователь В9-12;

Частотомер ЧЗ-54;

Генератор импульсов Г5-60;

Генератор низкочастотный ГЗ-120

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

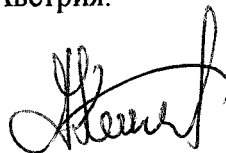
ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы измерительные модульные моделей «AVL PUMA 5» и «AVL PUMA 7» соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94 и технической документации фирмы изготовителя.

Изготовитель: AVL LIST GmbH, г.Грац, Австрия.

Представитель фирмы AVL LIST GmbH



Котельников А.И.

Нач. сектора ГЦИ СИ ВНИИМС



Киселев В.В.