

Примечания.

1. При проведении поверки разрешается применять другие меры и измерительные приборы, обеспечивающие измерение соответствующих параметров с требуемой точностью.

2. Средства измерения, используемые для поверки, должны быть поверены

в соответствии с ПР50.2.006-94.

3. Объем поверки после текущего ремонта, определяемый характером неисправности и объемом ремонтных работ, указан в разделе "Устранение неисправностей".

1.3. Требования к квалификации поверителей

Поверители должны быть аттестованы в соответствии с ПР50.2.012-94.

1.3.1. квалификация поверителей предполагает их умение работать на персональной ЭВМ типа IBM PC и хорошее знание образцовой КИА.

1.4. Требования безопасности при поверке

1.4.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, указанные в разделе 2 ЯНТИ.411146.026РЗ.

1.5. Условия поверки и подготовка к ней

1.5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды, град.С20+-5;
- относительная влажность воздуха, %65+-15;
- атмосферное давление кПа(мм рт.ст.).....84-106(630-795);
- напряжение питающей сети переменного тока частотой (50+-0,5) Гц и содержанием гармоник до 5 % ,В.....220+-4,4

Примечание: Допускается проведение поверки в условиях, реально существующих в поверочной лаборатории и отличающихся от нормальных, если они не выходят за пределы рабочих условий, установленных на модуль и СИ.

1.5.2 Перед проведением операций поверки необходимо выполнить

29/12
14665

и проверить комплектность модуля.

1.6. Проведение поверки

1.6.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие модуля следующим требованиям:

- модуль не должен иметь механических повреждений, которые могут повлиять на его работу (плохое крепление крышек, соединителей, деформация контактов соединителей и т.д.).

1.6.2 Опробование модуля проводить следующим образом:

- установить модуль в базовый блок и подготовить к работе согласно раздела 2.5 ЯНТИ 411146.026 РЭ;

При включении питания происходит самотестирование модуля, при этом светодиод "ГОТОВ" светится красным светом. После успешного самотестирования светодиод "ГОТОВ" гаснет.

1.6.3. Проверку вычисления статистических характеристик измеряемого сигнала проводить согласно схеме рис.1.

Модуль с помощью виртуальной панели перевести в режим вычисления статистических характеристик сигнала. Нажатием виртуальных кнопок установить время измерения равное 10 с и число измерений равное 11.

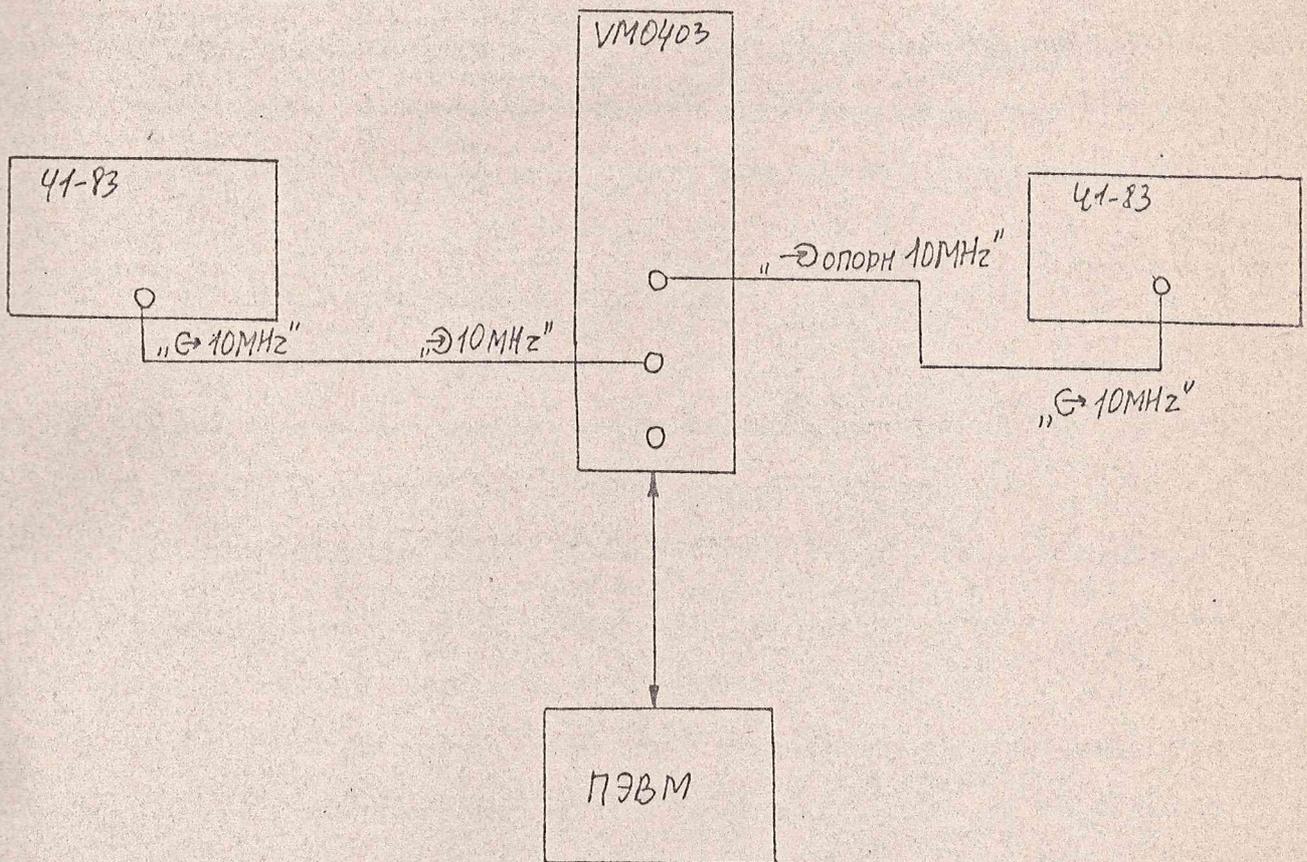
Нажать кнопку "ЗАПУСК". После вывода статистических характеристик сигнала на виртуальную панель нажать кнопку "ДАННЫЕ" и вывести на экран дисплея таблицу, содержащую результаты измерений относительного отклонения частоты ($\Delta f_i/f_0$), по которым вычислены статистические характеристики сигнала.

Используя эти данные вычислить статистические характеристики

$\overline{\Delta f/f_0}$, σ_1 , σ_2 и D по формулам (1) - (4).

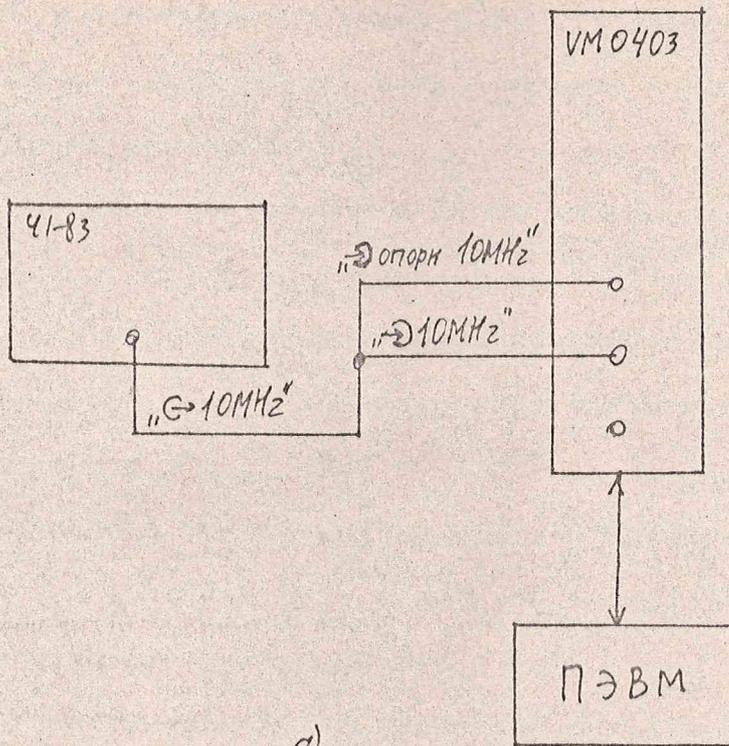
ЯНТИ.411146.026 РЭ.

Схема подключения приборов для проверки вычисления статистических характеристик проверяемого сигнала

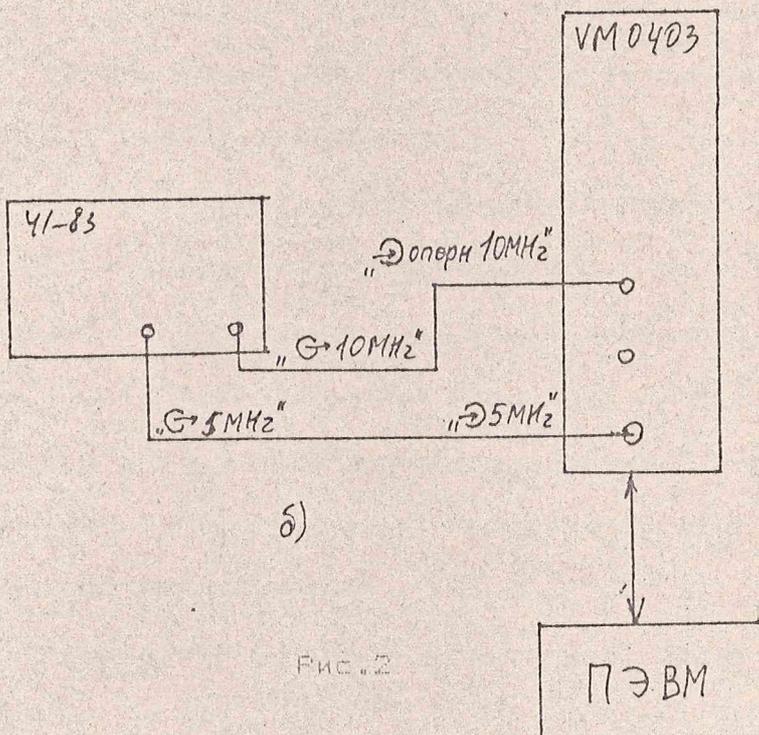


65/1/2
14685

Схема подключения приборов для проверки погрешности измерения относительного отклонения частоты



а)

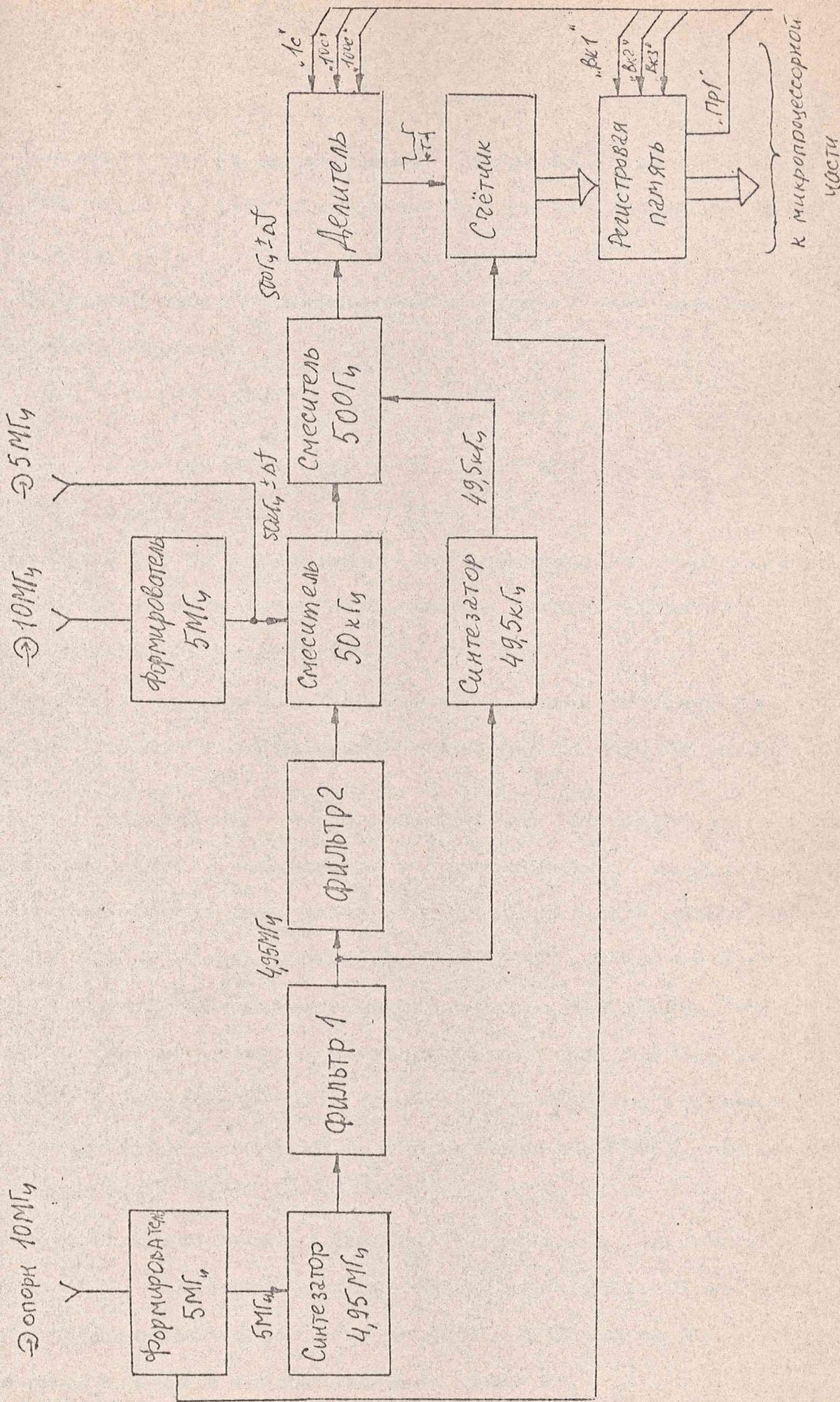


б)

Рис. 2

19/12
 1984

Схема структурная компараторного устройства модуля



или

$$m \cdot (5 \text{ МГц} \pm \Delta f/2) \pm n \cdot 4,95 \text{ МГц}$$

где $m, n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Смеситель 500 Гц предназначен для преобразования сигнала частотой $50 \text{ кГц} \pm \Delta f$ ($50 \text{ кГц} \pm \Delta f/2$) в сигнал $500 \text{ кГц} \pm \Delta f$ ($500 \text{ кГц} \pm \Delta f/2$).

На выходе этого смесителя формируется сигнал, содержащий спектральные компоненты

$$m \cdot (50 \text{ кГц} \pm \Delta f) \pm n \cdot 49,5 \text{ кГц}$$

или

$$m \cdot (50 \text{ кГц} \pm \frac{\Delta f}{2}) \pm n \cdot 49,5 \text{ кГц}$$

где $m, n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

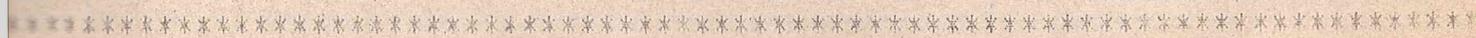
Делитель 500 Гц предназначен для формирования строб-импульсов длительностью 1, 10 и 100 с из цифрового сигнала частотой $500 \text{ Гц} \pm \Delta f$ ($500 \text{ Гц} \pm \Delta f/2$).

Установка коэффициента деления осуществляется сигналами "1с", "10с", "100с", поступающими с микропроцессорного устройства.

2.2. Назначение микропроцессорного устройства состоит в управлении работой компаратора в соответствии с заданной программой и обеспечении связи измерительной части модуля через интерфейс VXI на Основе Сообщений с шиной VXI. Основным функциональным элементом УМ является микропроцессор M1821BM85A (микросхема D28). Тактовая частота микропроцессора (МП) 2,5 МГц задается кварцевым резонатором BQ1. Установка в исходное состояние МП осуществляется при включении модуля сигналом SYSRESET, поступающим из шины VXI.

Регистр младшего байта адреса, выполненный на микросхеме 1533IP23 (D33), выделяет младший байт адреса A0...A7 из информации мультиплексированной шины МП ADO...AD7 стробом ALE, который вырабатывается в каждом машинном цикле МП.

1533IP23



Дешифратор устройств памяти и ввода-вывода, построенный на микросхемах 1533ИД4 (D37) и 1533ИД7 (D41), выбирает устройства, участвующие в данный момент времени в процессе обмена информацией с МП. В табл.2 приведены адреса устройств в шестнадцатеричном коде, их назначение и позиционное обозначение.

Таблица 2

Адреса устройств	Назначение	Позиционное обозначение
0000-1FFF	ПЗУ1	D35
2000-2FFF	ПЗУ2	D38
4000	ОЗУ	D40
4800	Чтение 1-го байта данных	D71
5000	Чтение 2-го байта данных	D73
5800	Чтение 3-го байта данных	D75
6000	Сброс триггера прерывания сигнала RD READY	D27
6800	Сброс триггера прерывания сигнала окончания измерения	D27
7000	Устройство регистровое	D24
8000	Формирование сигнала записи байта состояния и сигнала IRQ	D36
A000	Запись режима работы	D39

Шинный формирователь, выполненный на микросхеме 533АП6 (D33), предназначен для увеличения нагрузочной способности и повышения помехоустойчивости шины данных.

ПЗУ (D35, D38) выполнено на микросхемах 573РФ4 и служит для хранения программы работы компаратора.

ОЗУ (D40) необходимо для запоминания промежуточных результатов и временного хранения массивов данных. ОЗУ выполнено на микросхеме 537РУ8А.

_____ I _____ I _____ I _____ I _____ I
 _____ I _____ I _____ I _____ I _____ I
 ИЗМІНИСТ ІН ДОКУМЕНТАІ

ЛНТИ.411146.026 Р31

ЛІСТ І
 І— I
 І 12 І

ФОРМАТ А4

а) выдача сигнала запроса прерывания IRQ на одну из линий IRQ1...IRQ7; б) в цикле подтверждения прерывания - выдача слова состояния; в) при невыполнении условий совладения - передавать через приоритетную цепочку падающий фронт с линии JACK IN на линию JACK OUT на следующий модуль; г) формирование сигнала подтверждения прерывания ППР; -устройство регистровое (D24); -схему управления линией SYSFAIL (D18.3, D26.2); -схему управления светодиодами <ГОТОВ>, <ДОСТУП> D12.3, D12.4, D23, D25.1, D25.2, D26.1).

Шинные формирователи выполнены на микросхемах D14, D15, D19, D20. В цикле записи (уровень сигнала WRITE низкий) данные проходят через D14, D15 (микросхемы 1533АП5). При считывании данных (уровень сигнала WRITE высокий) открыты D19, D20 (микросхемы 530АП4). Микросхема D1 (533ТЛ2) предназначена для приема управляющих сигналов шины VXI: DSO, DS1, WRITE, SYSCLC, SYSRESET.

Командное устройство в цикле чтения/запись выставляет код адреса и код адресного модификатора. Эта информация поступает на селектор адреса, где происходит сравнение с логическим адресом данного модуля, установленным переключателем S1. При совпадении кодов на выходе D8 (микросхема 1533СП1) формируется сигнал ИА, который поступает на D11/6 (микросхема M1556ХП6). С приходом сигнала AS (синхронизация адреса) от командного устройства на D11/14 формируется сигнал, по которому осуществляется управление шинными формирователями и запись в регистр адреса D9 (микросхема 1533ИР22). Сигнал подтверждения DTACK формируется схемой синхронизации (D11, D17, D18.1) при истинных значениях сигналов ИА, DSO, DS1. При получении сигнала DTACK командное устройство снимает сигналы DSO, DS1, AS, WRITE, а по положительному перепаду сигналов DSO, DS1 снимается сигнал DTACK. На этом цикл чте-

533941

ших разрядов шины адреса A0...A4 МП. Направление передачи информации от УР к МП и наоборот определяют сигналы IOW и IOR. При IOW=IOR= лог.1 шины LD0...LD7 переводятся в высокоимпедансное состояние. Второй порт ввода-вывода обеспечивает двунаправленный обмен информацией между внешней шиной данных D0...D15 и внутренней шиной BD0...BD15. Управление обменом информацией между шиной VXI и УР осуществляется с помощью сигналов DSO, DS1, WRITE. Направление передачи определяется уровнем сигнала WRITE: при WRITE=лог.0 информация передается от УР к шине VXI, при WRITE=лог.1 - от VXI к УР. При DS1=лог.0 разрешена передача данных между шинами BD0...BD7 и D0...D7. При DSO=лог.0 разрешена передача данных между шинами BD8...BD15 и D8...D15. При DS1=лог.1 переводятся в высокоимпедансное состояние шины BD0...BD7 и D0...D7, а при DSO=лог.1 - шины BD8...BD15 и D8...D15.

В микросхеме УР реализованы наборы конфигурационных и коммуникационных регистров. В составе набора коммуникационных регистров содержатся три регистра данных (младший, старший и расширенный), которые позволяют модулю принимать данные с шины BD0...BD15 и хранить сообщения, которые могут содержать до трех шестнадцатиразрядных слов. После записи слова сообщения в младший регистр данных на выводе 30 микросхемы D24 формируется положительный перепад сигнала WRREADY, который поступает на вход прерывания RST6.5 МП. С приходом этого запроса МП считывает данные на шину LD0...LD7, после чего сигнал WRREADY принимает значение лог.0.

Младший и старший регистры данных могут быть использованы для передачи данных в противоположном направлении. В этом случае МП осуществляет запись в регистры данных с шины LD0...LD7. В результате сигнал RDREADY принимает значение лог.0, после чего со-

Сторона А

И И И И И
И И И И И
ИЗМЕНИЛИСТ IN ДОКУМЕНТАТАИ

ЯНТИ.411146.026 Р31

ЛИСТ I
I
I 16 I

ФОРМАТ А4

ной аппаратуры общего применения и вычислительной техники типа IBM PC.

3.2. Меры безопасности и защиты модуля

3.2.1 При ремонте должны выполняться рекомендации указанные в разделе 2 ЯНТИ.411146.026 РЭ. Кроме того при работе со снятыми крышками нужно помнить о наличии цепей с постоянным напряжением 24В.

3.2.2 Необходимо соблюдать осторожность при работе с открытым модулем, так как разрядом статического электричества, который возникает при касании модуля, могут быть выведены из строя микросхемы, транзисторы и диоды. Перед тем, как коснуться внутренней части модуля, необходимо коснуться руками заземленного корпуса приборов.

Корпус модуля также должен быть заземлен.

3.3 Перечень контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры

3.3.1 При отыскании неисправности, а также при измерениях напряжений на выводах транзисторов и в контрольных точках потребуются измерительные приборы, перечень которых приведен в табл.3.

Измерения на выходах операционных усилителей необходимо производить только высокоомными пробниками или с использованием дополнительных резисторов для исключения вывода из строя микросхем.

Таблица 3

наименование средств измерения и контроля	Тип средств измерения и контроля	Используемые параметры средств измерения и контроля	Требуемая погрешность	Примечание
Вольтметр универсальный цифровой	В7-34А (В7-27А/1)	Пределы измерения сопротивления 1...100 Мом	1 %	