



Блок дискретного ввода-вывода  
ДВВ

П А С П О Р Т  
С5.103.013 ПС

2001 г.

**В Н И М А Н И Е! ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ БЛОКА ДВВ  
ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СОДЕРЖАНИЕМ НАСТОЯЩЕГО  
ПАСПОРТА. СОБЛЮДЕНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ЯВЛЯЕТСЯ НЕОБХОДИМЫМ  
УСЛОВИЕМ НАДЕЖНОЙ РАБОТЫ БЛОКА.**

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	5
5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ .....	5
6. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	7
7. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	7
8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	7
9. ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	8
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	8
11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....	9
12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ .....	9
13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	9
14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	10
15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	10
16. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.....	10
17. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ .....	10
Приложение 1. Габаритный чертеж блока ДВВ.....	11
Приложение 2. Описание настройки ДВВ .....	12

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт (далее - ПС) предназначен для ознакомления с устройством блока дискретного ввода-вывода ДВВ и его модификаций (далее - ДВВ) и изучения правил эксплуатации, транспортирования и хранения с целью поддержания его в рабочем состоянии.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. ДВВ предназначен для выполнения функций ввода дискретных сигналов, вывода дискретных сигналов управления, их логической обработки и ввода-вывода данных по интерфейсу RS-485.

2.2. ДВВ применяется в составе комплекта ввода-вывода КВВ ТУ4217-004-12221545-01, контроллера К-2000 ТУ4226-005-12221545-01.

2.3. Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от от  $-40\text{ C}^{\circ}$  до  $+60\text{ C}^{\circ}$ ;
- относительная влажность при температуре  $40\text{ C}^{\circ}$  не более 93%.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Блок ДВВ обеспечивает прием и обработку входных дискретных сигналов, управление выходными сигналами и ввод-вывод данных по интерфейсу RS-485.

Основные характеристики ДВВ приведены в таблице:

Характеристика	Значение
Кол-во входов	24
Входные сигналы	Сухой контакт (СК) или Открытый коллектор (ОК)
Ток опроса	10 мА
Напряжение холостого хода	15 В
Кол-во выходов	16
Выходные сигналы	Открытый коллектор И/или эмиттер
Коммутируемый пост.ток	300 мА
Коммутируемое напряжение пост.тока	36 В
Частота опроса	1 Гц, 10 Гц
Интерфейс	RS-485
Процедура доступа к шине	Slave
Протокол	Modbus
Скорость обмена	2400-57600 Бод
Гальваническая развязка	2500 В
Функция сброса по включению питания	Имеется

3.2. ДВВ должен сохранять работоспособность при следующих параметрах линий связи интерфейса RS-485:

- длина, не более - 1200 м;
- емкость, не более - 50 нФ;
- сопротивление, не более - 50 Ом;
- сопротивления изоляции, не менее - 50 кОм.

Тип линии – двухпроводная экранированная витая пара, кабель в экране.

3.3. ДВВ обеспечивает ввод по интерфейсу RS-485:

- значений скорости работы интерфейса;
- сетевого адреса;
- режима работы;
- частота опроса входов.

3.4. ДВВ обеспечивает регистрацию и вывод по интерфейсу RS-485:

- сообщений о состоянии входов и выходов;

- сообщений об отключении напряжения питания;
- сообщений об ошибках.

3.5. ДВВ обеспечивает хранение в энергонезависимом ПЗУ заданных настроек при исчезновении напряжения в питающей сети.

3.6. ДВВ обеспечивает автоматическую диагностику неисправностей с выводом их кодов по интерфейсу RS-485.

3.7. ДВВ имеет электрически не связанные (гальванически развязанные) группы питания, интерфейса, входов и выходов.

3.8. ДВВ обеспечивает связь с АБУ, в том числе типа IBM PC, по интерфейсу RS-485 в протоколе Modbus.

3.9. Питание ДВВ должно осуществляться от источника электропитания постоянного тока, удовлетворяющего требованиям

Диапазон предельно-допустимых значений напряжения питания –  $5 \text{ В} \pm 5\%$ ,  $24 \text{ В} \pm 10\%$ .

3.10. Электрическая мощность, потребляемая ДВВ, не более 5 Вт.

3.11. Время готовности ДВВ с момента подачи питания с учетом времени на автоматический контроль исправности - не более 10 сек.

3.12. Режим работы – непрерывный, длительный.

3.13. Электрическая прочность изоляции электрически не связанных цепей – не менее 2500 В. Сопротивление изоляции электрически не связанных цепей, не менее 20 МОм в НКУ.

3.14. Клеммники для подключения внешних линий связи рассчитаны на подключение к каждому выводу двух проводов сечением от 0,25 до 0,75 мм<sup>2</sup> (многожильный провод с наконечником фирмы Wago или одножильный).

3.15. Средняя наработка на отказ по каждому входу и выходу - не менее 35 000 час.

3.16. Масса, не более 0,4 кг.

3.17. Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более 130×20×175.

3.18. Срок службы ДВВ - не менее 8 лет.

#### 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки ДВВ приведен в табл.4.1.

Таблица 4.1.

Наименование	Количество	Примечание
ДВВ	1	-
ДВВ Паспорт	1	-

#### 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

5.1. ДВВ выполнен в виде стандартного модуля, который встраивается в шасси контроллера К-2000, комплекта ввода-вывода КВВ-3, КВВ-6.

5.2. Через защитно-монтажную планку выведены отдельные разъемы для подключения входных и выходных сигналов.

5.3. Принцип действия ДВВ основан на последовательном опросе входов, управлении выходами, логической обработке и вводе-выводе данных по интерфейсу RS-485. Блок имеет 24 входа для подключения источников сигнала типа «сухой контакт» и 16 выходов типа «открытый коллектор».

5.4. Схемы электрические принципиальные, перечени элементов, сборочный и габаритный чертежи ДВВ приведены в Приложениях А-Г.

На печатной плате ДВВ расположены элементы электрической схемы и блоки гальванической развязки - модуль ГР-485, модуль ГР ДВВ, залитые эпоксидным компаундом ЭК-1.

В состав основных элементов ДВВ входят:

- микросхема D4 микроконтроллера типа PIC17C44,
- микросхема D1 энергонезависимой памяти 24LC164,
- модуль U1 гальванической развязки последовательного интерфейса RS-485,
- модуль В1 гальванической развязки групп входных выходных сигналов,
- группа входных каскадов,
- группа выходных транзисторных ключей.

Микроконтроллер обеспечивает опрос состояния входов с частотой 1 или 10 Гц, управляет работой выходных транзисторных ключей, управляет чтением/записью данных в EEPROM и вводом-выводом данных по интерфейсу RS-485.

При включении ДВВ микроконтроллер проводит внутренний тест, проверяет данные в EEPROM. При неисправности микроконтроллера индикатор VD1 начинает мигать, при разложении информации в энергонезависимой памяти устанавливается скорость работы интерфейса 2400 и сетевой адрес 00. Все настройки блока сбрасываются. При искажении информации в EEPROM или другой неисправности микроконтроллер выводит в АБУ сообщение об ошибке. Через меню настройки АБУ доступен просмотр состояния ДВВ.

Блок имеет 2 технологические переключки. При замыкании S1 устанавливается скорость работы интерфейса 2400 и сетевой адрес 00. Это необходимо для первоначальной настройки блока или в случаях, когда параметры интерфейса неизвестны.

Переключка S2 (1-2) подключает сигнал «сброс» микроконтроллера к общей магистрали. Она замыкается, если необходим общий сигнал сброса для всех устройств, установленных на одной кросс-плате. При замыкании переключки S2 (3-4) для формирования сигнала «сброс» микроконтроллера используется сигнал сброса при включении питания, который формируется на плате ДВВ.

5.5. Блок ДВВ имеет два режима работы - режим 0 и режим 1.

5.5.1. В режиме 0 блок обеспечивает опрос 24 входов IN0..IN23 и работу 16 выходных транзисторных ключей как 16 выходов сигналов управления. У каждого выходного транзисторного ключа n выведены на соединитель коллектор и эмиттер (Cn - En).

5.5.2. В режиме 1 блок предназначен для управления одиночными светодиодными индикаторами. При включении режима 1 входы IN12...IN23 работают как токовые выходы (0/10 mA). Выходы транзисторных ключей E0-C0 ... E15-C15 образуют матрицу 9\*7. Выводы E0..E8 подключены к минусу питания, выводы C0...C8 являются строками матрицы с активным низким уровнем.

Выводы C9...C15 подключены к плюсу питания через токоограничивающие резисторы, сопротивление которых выбирается исходя из напряжения питания и типа применяемых светодиодов. Выводы E9...E15 являются столбцами матрицы. Таким образом блок ДВВ может обеспечить управление  $(12+9*7)=75$  светодиодами в динамическом режиме.

5.6. Все настройки блока - режим работы, частота опроса входов, настройки интерфейса устанавливаются пользователем через меню настройки АБУ, записываются и хранятся в энергонезависимом ПЗУ - EEPROM.

5.7. Блок имеет два сетевых адреса MODBUS, записываемый в EEPROM, на случай, если в системе устройства ввода и устройства вывода имеют разные сетевые адреса.

5.8. Блок ДВВ имеет аварийный источник питания, обеспечивающий питание блока в течении 30 секунд после отключения напряжения питания. При переходе на аварийное питание опрос входных сигналов прекращается, выходные сигналы со-

стояния выключаются (транзисторные ключи закрываются) и блок передает в АБУ сообщение об отключении напряжения питания.

5.9. Гальваническое разделение внутренних цепей от внешних входных и выходных цепей обеспечивается модулями U1 и B1 за счет применения преобразователей напряжения питания DC/DC фирмы TRACO и оптронов.

## 6. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. После длительного хранения ДВВ в транспортной таре при температуре ниже 5 °С или при повышенной влажности перед включением его необходимо выдержать в нормальных условиях распакованным не менее 6 ч.

6.2. При хранении ДВВ свыше одного года с момента выпуска, до проведения входного контроля необходимо провести технологический прогон в течение 24 ч.

6.3. Перед началом эксплуатации ДВВ следует проверить:  
 комплектность согласно табл. 4.1;  
 маркировку взрывозащиты и клеммников искробезопасных цепей;  
 отсутствие механических повреждений.

## 7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. По способу защиты человека от поражения электрическим током ДВВ относится к III классу по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.2. К работе с ДВВ допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим паспортом, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности.

## 8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1. При монтаже ДВВ следует соблюдать требования:

- 1) "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ);
- 2) "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок" (ПОТЭУ);
- 3) "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПЭЭП);
- 4) настоящего паспорта;
- 5) требования эксплуатационной документации на изделия, в составе которых применяется ДВВ.

8.2. Перед установкой ДВВ должен быть осмотрен. Особое внимание необходимо обратить на:

- маркировку и отсутствие повреждений соединителей;
- отсутствие повреждений модулей ГР-485 и ГР ДВВ.

**ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВВ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ДЕТАЛЯМИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

ДВВ встраивается в оболочки технических средств, обеспечивающих защиту от воздействия прямых атмосферных осадков, солнечного излучения, кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, токопроводящей пыли и механических повреждений.

8.3. Установку ДВВ проводите в следующей последовательности:

- определите место установки в составе технического средства;
- вставьте блок по направляющим и зафиксируйте его монтажную планку винтами;
- к месту установки подведите проводники и/или кабели необходимой длины для подключения их к разъемам.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЛИНИЙ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ ДВВ.**

## 8.4. Подключение входных и выходных сигналов к ДВВ

Соединитель X2 типа **DHS-44F**

контакт	имя	сигнал
1	E15	эмиттер ключа 15
2	C13	коллектор ключа 13
3	E13	эмиттер ключа 13
4	C11	коллектор ключа 11
5	E11	эмиттер ключа 11
6	C9	коллектор ключа 9
7	E9	эмиттер ключа 9
8	C7	коллектор ключа 7
9	E7	эмиттер ключа 7
10	C5	коллектор ключа 5
11	E5	эмиттер ключа 5
12	C3	коллектор ключа 3
13	E3	эмиттер ключа 3
14	C1	коллектор ключа 1
15	E1	эмиттер ключа 1
16	C14	коллектор ключа 14
17	E14	эмиттер ключа 14
18	C12	коллектор ключа 12
19	E12	эмиттер ключа 12
20	C10	коллектор ключа 10
21	E10	эмиттер ключа 10
22	C8	коллектор ключа 8
23	E8	эмиттер ключа 8
24	C6	коллектор ключа 6
25	E6	эмиттер ключа 6
26	C4	коллектор ключа 4
27	E4	эмиттер ключа 4
28	C2	коллектор ключа 2
29	E2	эмиттер ключа 2
30	C0	коллектор ключа 0
31	C15	коллектор ключа 15
44	E0	эмиттер ключа 0

Соединитель X3 типа **DHS-26M**

контакт	имя	сигнал
1	IN1	вход 1
2	IN4	вход 4
3	IN7	вход 7
4	IN10	вход 10
5	IN13	вход 13
6	IN16	вход 16
7	IN19	вход 19
8	IN21	вход 21
9	IN23	вход 23
10	IN0	вход 0
11	IN2	вход 2
12	IN5	вход 5
13	IN8	вход 8
14	IN11	вход 11
15	IN14	вход 14
16	IN17	вход 17
17	IN20	вход 20
18	IN22	вход 22
19	com	Общий
20	IN3	вход 3
21	IN6	вход 6
22	IN9	вход 9
23	IN12	вход 12
24	IN15	вход 15
25	IN18	вход 18
26	com	Общий

## 9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1. ДВВ обеспечивает заданные параметры не более, чем через 10 с после подачи напряжения питания.

9.2. Подайте на ДВВ напряжение питания.

9.3. По включению питания начинается процесс диагностики электронных компонентов ДВВ, включающий в себя проверку работоспособности микроконтроллера, оперативной памяти, а также чтение текущей конфигурации, включающей в себя текущие каналные, интерфейсные и диалоговые настройки.

9.4. Для настройки ДВВ используется ЭС-8 или IBM PC в режиме «терминала» в соответствии с Руководством пользователя.

Режим «терминала» предназначен для ведения диалога – настройки или управления между пользователем и блоком, имеющим сетевой адрес.

## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Прием ДВВ в эксплуатацию после монтажа и выполнение мероприятий по технике безопасности должны производиться в полном соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПЭЭП) и настоящим паспортом.



10.2. При эксплуатации ДВВ необходимо поддерживать его работоспособность в соответствии с требованиями настоящего ПС и проводить его техническое обслуживание в объеме проведения профилактических работ.

Рекомендуемая периодичность профилактических работ - не реже 1 раза в месяц в следующем объеме:

- визуальный осмотр - проверьте крепление блока, кабелей и соединителей, состояние маркировки, отсутствие механических повреждений;
- удаление загрязнений, пыли и влаги - скопление пыли удаляйте продувкой сухим воздухом и мягкой тканью, влагу – сухой мягкой тканью;

Проверка крепления проводников к контактам соединителей и удаление загрязнений, пыли и влаги проводится при необходимости на отключенном блоке.

10.3 Организацию и контроль за проведением работ по техническому обслуживанию ДВВ осуществляет инженерно-технический персонал, обслуживающий технические средства эксплуатирующей организации.

10.4. При проведении технического обслуживания соблюдайте меры безопасности, указанные в разделе 7.

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1. В случае неисправности ДВВ в первую очередь отключите его от источника питания.

11.2. Краткий перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в табл. 11.1.

Таблица 11.1

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствие обмена по интерфейсу RS485	1. Отсутствие напряжения питания	1. Проверить исправность линий источника питания
	2. Нарушение линий связи интерфейса RS-485	2. Проверить исправность линий связи интерфейса RS-485

11.3. При возникновении прочих более сложных неисправностей их устранение может проводиться только на предприятии-изготовителе подготовленными специалистами.

## 12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

12.1. Условия хранения ДВВ должны соответствовать требованиям группы 1(Л) по ГОСТ 15150-69 в помещениях при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С.

12.2. В случае установки ДВВ на длительное складское хранение, необходимо через каждые 12 месяцев проводить контрольную проверку и при необходимости (присутствие пыли, влаги) протирать места загрязнения чистой салфеткой.

## 13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

13.1. ДВВ в транспортной таре допускается транспортировать любым видом наземного и авиационного транспорта в закрытых транспортных средствах (железнодорожных вагонах, контейнерах, автомашинах, герметизированных отсеках самолетов).

13.2. Условия транспортирования ДВВ в части воздействия механических факторов внешней среды должны соответствовать группе С по ГОСТ 23216-78, в части воздействия климатических факторов - группе 2(С) по ГОСТ 15150-69 в интервале температур от минус 40 до 60 °С.

## 14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ДВВ требованиям настоящего паспорта в течение 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

14.2. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента отгрузки потребителю.

14.3. ДВВ, у которых во время гарантийного срока будет выявлено несоответствие требованиям настоящего паспорта, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

## 15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

ДВВ заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Приемку произвел \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись Ф.И.О.

М.П.

## 16. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

ДВВ заводской номер \_\_\_\_\_  
упакован на \_\_\_\_\_  
наименование предприятия-изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным технической документацией.

Дата упаковки \_\_\_\_\_

Упаковку произвел \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись Ф.И.О.

М.П.

## 17. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

Рекламации потребителя предъявляются и удовлетворяются в следующем порядке:

При получении ДВВ от транспортной организации получателю следует визуальным осмотром проверить целостность транспортной упаковки и комплектности состава ДВВ.

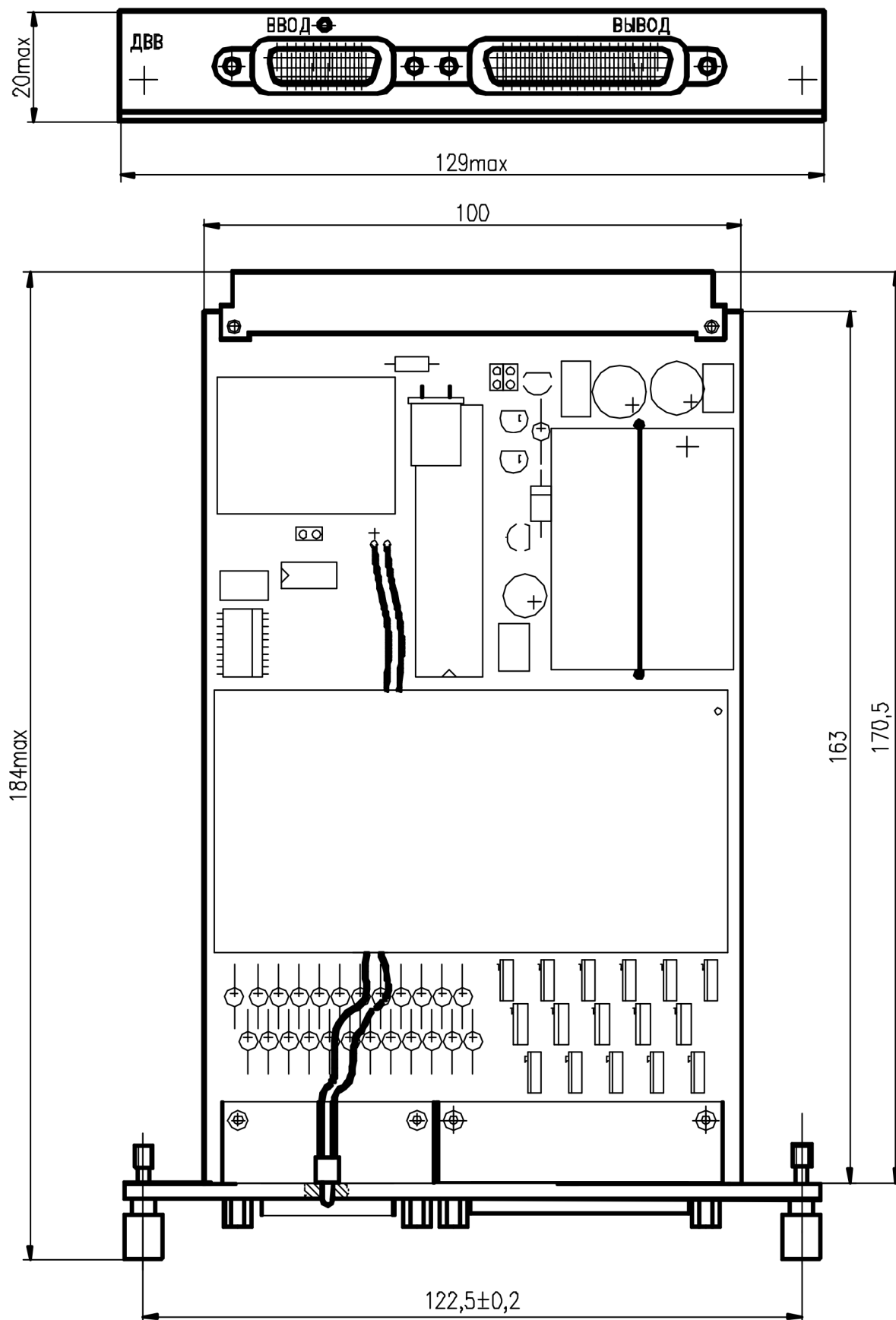
В случае обнаружения повреждений транспортной тары или комплектности состава, составляется соответствующий акт в присутствии грузополучателя.

При отказе ДВВ в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен технический акт, в котором указывается:

- заводской номер;
- дата начала эксплуатации;
- условия эксплуатации;
- количество часов работы до момента отказа;
- дата возникновения отказа;
- характер отказа;
- предполагаемая причина возникновения отказа;
- меры, принятые после возникновения отказа.

Акт высылается предприятию-изготовителю для устранения выявленных дефектов.

## Приложение 1. Габаритный чертеж блока ДВВ.



## Приложение 2. Описание настроек блока ДВВ.

Настоящее описание предназначено для настройки ДВВ с помощью ЭС-8 или IBM PC в режиме терминала.

Меню настройки имеет 11 пунктов. Переход от пункта к пункту производится с помощью кнопок «вверх» и «вниз».

Строка пункта меню имеет общий формат вида:

**XX(\*\*)Название пункта:** *текущее значение*

где: **XX** - текущий номер пункта меню;

**(\*\*)** - общее количество пунктов меню;

**Название пункта** - название величины, которую можно изменить в этом пункте меню;

Изменение *текущего значения* пункта меню производится нажатием кнопки «запись» после введения необходимого значения.

### Пункт 01 «Сетевой адрес <A>»

Строка меню имеет вид:

**01(11)Сетевой адрес <A>: XXh** , где XX - значение [00..FF]

Строка содержит первый сетевой адрес блока, представленного в HEX-виде. Изменение сетевого адреса производится с помощью пересылки нового значения в блок с помощью нажатия на кнопку «запись». Сетевой адрес может принимать значения 00..FFh. При изменении сетевого адреса <A> автоматически сетевой адрес <B> принимает то же самое значение.

### Пункт 02 «Сетевой адрес <B>»

Строка содержит второй сетевой адрес блока, представленного в HEX-виде. Изменение сетевого адреса производится аналогично изменению сетевого адреса <A>.

### Пункт 03 «Скорость RS-485»

Строка содержит текущую скорость работы последовательного интерфейса, которая выбирается из ряда: 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600 бод. Перебор скоростей производится нажатием кнопки «запись».

Строка меню имеет вид:

**03(11)Скорость RS-485: 57600** ,

где 57600 - выбранная скорость работы последовательного интерфейса

### Пункт 04 «Запись конфигурации»

Для сохранения текущей настройки блока в энергонезависимой памяти нужно выбрать этот пункт меню и нажать на кнопку «запись». При этом новые настройки блока вступят в силу и будут сохранены.

Строка имеет вид:

**04(11)Запись конфигурации**

После нажатия на кнопку «Запись» происходит сохранение настройки блока и строка на время записи принимает вид:

**Записываю...**

#### Пункт 05 «Значения по умолчанию»

Пункт предназначен для сброса всех настроек блока. При нажатии на кнопку «запись» появляется запрос на подтверждение:

**Вы уверены ?**

Если повторно нажать на кнопку «запись» настройки блока будут сброшены. Установится сетевой адрес 00, скорость работы 2400, режим работы - 0, цикл опроса - 1 Гц, передача состояния - выкл.

Строка имеет вид:

**05(11)Значения по умолчанию**

#### Пункт 06 «Отмена настройки»

При ошибочной настройке блока возможно повторное чтение конфигурации из энергонезависимой памяти. Для этого нужно выбрать данный пункт меню и нажать кнопку «запись».

Строка имеет вид:

**06(11)Отмена настройки**

После нажатия на кнопку «запись» строка на время восстановления конфигурации принимает вид:

**Пожалуйста, подождите**

#### Пункт 07 «Тест»

Содержит сообщения об ошибках работы блока. При нормальной работе строка имеет вид:

**07(11)Тест: ошибки отсутствуют**

При обнаружении ошибок в работе блока строка содержит текстовые сообщения об ошибках. Если ошибок несколько, то их можно пролистать нажимая кнопку «запись».

Блок может формировать следующие сообщения об ошибках:

**ошибка CRC контроллера** - при неисправности ПЗУ программ;

**разложение EEPROM** - неисправимая ошибка данных ЭСППЗУ конфигурации;

**неисправность EEPROM** - неисправность микросхемы ЭСППЗУ.

#### Пункт 08 «Цикл опроса»

Содержит сообщения о скорости сканирования дискретных входов. Может принимать значения 1 и 10 Гц. Изменение скорости производится перебором с помощью нажатия кнопки «запись».

Строка имеет вид:

**08(11)Цикл опроса: 10 Гц ,**

если установлена частота опроса входов, равная 10 Гц.

#### Пункт 09 «Режим работы»

Отображает текущий режим работы блока - **режим 0** или **режим 1**.

Изменение режима работы производится нажатием кнопки «запись».

В режиме 0 блок работает как устройство с 24 дискретными входами и 16 выходами, в режиме 1 к блоку подключаются 75 светодиодов (матрица  $9*7 + 12$ ). В этом режиме модуль имеет только 12 входов.

Строка имеет вид:

**09(11)Режим работы: 0**, если установлен режим 0

**09(11)Режим работы: 1**, если установлен режим 1

#### Пункт меню 10 «Передача состояния»

В пункте меню указывается разрешение на передачу состояния блока в систему верхнего уровня. Пункт имеет только два значения «**ВКЛ.**» и «**ВЫКЛ.**». Если передача состояния включена, блок сообщает системе верхнего уровня о готовности данных и о переходе на аварийное питание. Изменение значения производится нажатием на кнопку «запись».

Строка имеет вид:

**10(11) Передача состояния : вкл**

#### Пункт меню 11 «Пароль»

Позволяет установить, подтвердить и снять пароль на изменение конфигурации. При снятом пароле строка имеет вид:

**11(11)Установить пароль**

При передаче пароля в блок строка принимает вид:

**11(11) Подтвердите пароль**

Необходимо повторить набор пароля и нажать кнопку «запись» после чего строка примет вид:

**11(11)Снять пароль**

При вводе правильного пароля пароль будет снят.

Если пароль установлен, то значения пунктов «Режим работы », «Передача состояния», «Цикл опроса» изменить нельзя.

Пароль вводится пользователем через меню настройки и может содержать до 8 символов.

Лист регистрации изменений									
Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					