

ООО НПП «АСБ «Рекорд»



ОКП 437250
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ
№ ЕАЭС N RU Д-RU.АЖ40.В.00314/19

**АДРЕСНЫЙ МОДУЛЬ ЗАЩИТЫ
АМЗ-501**

Руководство по эксплуатации

ФИДШ.468714.001 РЭ

Содержание	Стр.
1. Назначение	3
2. Технические характеристики	4
3. Комплект поставки	4
4. Устройство и работа	5
4.1. Конструкция	5
4.2. Описание работы прибора	6
4.2.1 Работа связной части	6
4.2.2 Работа силовой части	7
4.2.3 Рекомендации по применению	7
4.2.4 Схемы подключения	8
4.2.5 Меры безопасности	9
4.2.6 Размещение и монтаж	9
5. Транспортирование	10
6. Хранение	11
7. Гарантийные обязательства	11
8. Сведения о сертификации прибора	11
9. Сведения об изготовителе	11
10. Сведения об утилизации	11

Данное руководство распространяется на адресный модуль защиты «АМЗ-501» (далее АМЗ, прибор). Руководство предназначено для изучения принципа работы, правильного использования, хранения и технического использования прибора.



Прибор предназначен для работы в составе ИСБ «Антел», и не рассчитан на автономную работу или работу в составе других систем.

К монтажу и эксплуатации прибора допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие данное руководство.

В руководстве приняты следующие сокращения:

- АМЗ – адресный модуль защиты;
- ИБП – источник бесперебойного питания;
- ИСБ – интегрированная система безопасности;
- ПКУ – пульт контроля и управления;
- ППКОП – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;
- ПУЭ – правила устройства электроустановок.

1. Назначение

1.1 Прибор предназначен для работы в составе ИСБ "Антел" (далее ИСБ) и выполняет функции построения защищенных линий питания и связи между приборами ИСБ.

1.2 Прибор обеспечивает:

- защиту линии связи от обрыва и замыкания;
- защиту линии питания от замыкания;
- увеличение дальности линии связи;
- организацию ответвлений от линии связи;
- защиту линий питания и связи от импульсных перенапряжений

1.3 Прибор предназначен для непрерывной круглосуточной работы в помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 40 до +50 °С и относительной влажности до 90 % при температуре 25°С.

1.4 Конструкция прибора обеспечивает степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 IP30.

1.5 Конструкция прибора не предусматривает его использование в условиях агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

1.6 Напряжение радиопомех (ЭК1) и напряженность поля помех (ЭИ1), создаваемых прибором во всех режимах работы соответствуют требованиям ГОСТ Р 50009-2000. Устойчивость прибора к электромагнитным помехам не ниже третьей степени жесткости по ГОСТ Р 50009-2000.

1.7 Прибор относится к восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделиям.

1.8 Прибор имеет 2 исполнения, отличающимся типом корпуса:

- ФИДШ.468714.001 – в пластмассовом корпусе для использования в помещении;
- ФИДШ.468714.001-01 – в металлическом корпусе для использования в помещении

Внешний вид АМЗ исполнений представлен на рис. 4.1

Пример записи обозначения при заказе прибора в пластмассовом корпусе для использования в помещении:

- Адресный модуль защиты АМЗ-501 ФИДШ.468714.001

2. Технические характеристики

- 2.1 Питание прибора осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока с номинальным напряжением в диапазоне 18-56В. Рекомендуется использовать источник бесперебойного питания «ИБП АН-4805» производства ООО НПП «АСБ «Рекорд»;
- 2.2 Потребляемая прибором мощность не превышает 1,5Вт.;
- 2.3 Количество интерфейсов RS-485 с гальванической изоляцией – 2;
- 2.4 Вносимое в линию сопротивление по цепи питания – не более 0,02 Ом.;
- 2.5 Долговременная коммутация тока – до 5 А;
- 2.6 Включение защиты линии питания при снижении напряжения – до 16В.;
- 2.7 Измерение напряжений питания – с точностью $\pm 5\%$;
- 2.8 Прибор обеспечивает контроль вскрытия корпуса;
- 2.9 Время технической готовности прибора после подачи на него питания – не более 1с.;
- 2.10 Устойчивость работы в помещениях при температуре – от минус 40 до +50°C;
- 2.11 Средний срок службы – не менее 10 лет.
- 2.12 Вероятность безотказной работы за 1000 ч не более 0,98.
- 2.13 Габаритные размеры приборов не превышают:
 - 170 x 120 x 45 мм. – ФИДШ.468714.001;
 - 180 x 130 x 50 мм – ФИДШ.468714.001-01.
- 2.14 Масса приборов не превышают:
 - 0,3 кг. – ФИДШ.468714.001;
 - 0,7 кг. – ФИДШ.468714.001-01.

3. Комплект поставки

Комплект поставки АМЗ представлен в таблицах 3.1 - 3.2.

АМЗ в пластмассовом корпусе для использования в помещении

Таблица 3.1

Наименование	Обозначение	Кол-во
Адресный модуль защиты	ФИДШ.468714.001	1
Саморез оцинкованный 2,9x32	DIN7981	4
Дюбель пластмассовый распорный 5x25		4
Руководство по эксплуатации	ФИДШ.468714.001РЭ	1
Этикетка	ФИДШ.468714.001	1

АМЗ в металлическом корпусе для использования в помещении.

Таблица 3.2

Наименование	Обозначение	Кол-во
Адресный модуль защиты	ФИДШ.468714.001-01	1
Саморез оцинкованный 4,2x45	DIN7981	4
Дюбель пластмассовый распорный 6x35		4
Стяжка нейлоновая 3x100 мм		3
Руководство по эксплуатации	ФИДШ.468714.001	1
Этикетка	ФИДШ.468714.001	1

4. Устройство и работа

4.1. Конструкция

АМЗ конструктивно выполнен в пластмассовом или металлическом корпусе, состоящем из основания, на котором закреплена печатная плата, и крышки. Внешний вид АМЗ различных исполнений представлен на рис. 4.1, вид платы АКР представлен на рис. 4.2.



а) в пластмассовом корпусе

б) в металлическом корпусе для помещений

Рисунок 4.1. Внешний вид АМЗ

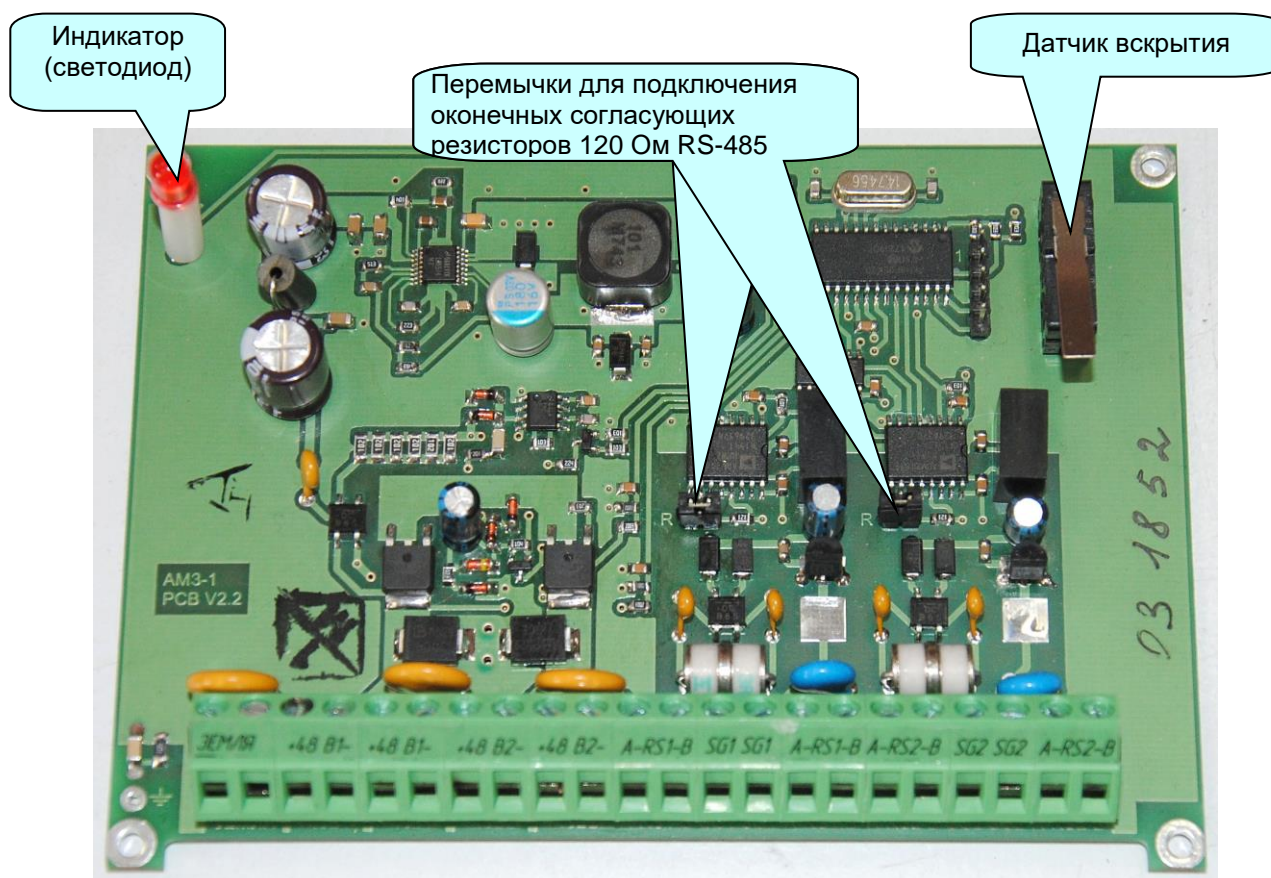


Рисунок 4.2. Вид платы АМЗ

На плате установлен микропереключатель с пружинной пластиной, контролирующей наличие крышки прибора (датчик вскрытия).

Для контроля питания и связи с пультом используется светодиод, установленный на плате (рис. 4.2). Соответствие свечения светодиода состоянию питания и связи АМЗ приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Состояние светодиода	Состояние АМЗ
Постоянное свечение	Связь и питание в норме
Частое мигание (3-4 Гц)	Снижение напряжения питания до 19 В
Мигание (1 Гц)	Отсутствие связи
Частое мигание с интервалами	Отсутствие связи и снижение напряжения питания
Отсутствие свечения	Отсутствие напряжения питания

Для подключения внешних проводов на плате установлены клеммные колодки. Они соответствуют надписи на плате. Расположение клемм на плате АМЗ представлено на рис.4.3

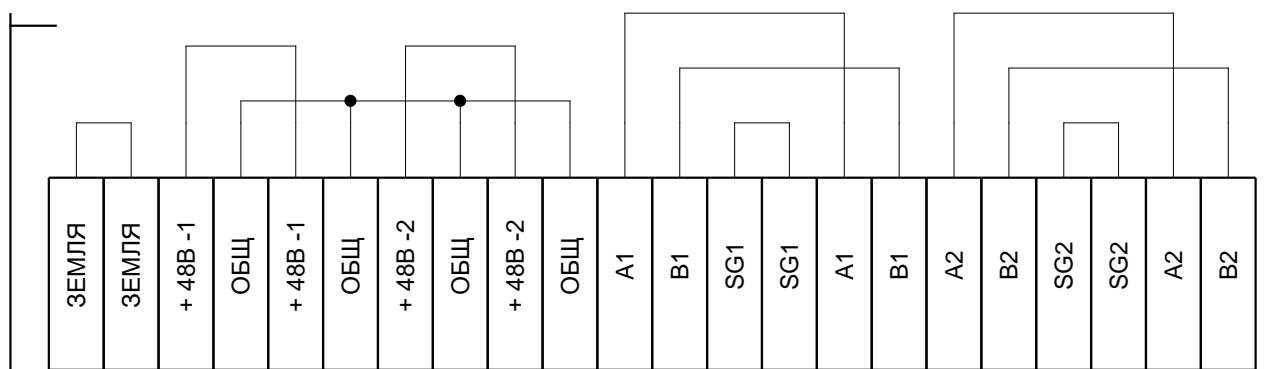


Рисунок 4.3. Схема расположения клемм на плате АМЗ

АМЗ в пластмассовом корпусе имеются в основании корпуса с трёх сторон специальные пазы для ввода внешних проводов.

АМЗ в металлическом корпусе на крышке с трёх сторон имеются выламывающиеся пластинки для ввода внешних проводов. Крышка двумя верхними зацепами устанавливается в пазы основания и закрепляется снизу двумя винтами.

Приборы прикрепляются к вертикальной или горизонтальной плоскости шурупами через отверстия в основании АМЗ в соответствии с п.4.2.6 - Размещение и монтаж.

4.2. Описание работы прибора

АМЗ состоит из двух частей - связной и силовой. Обе части работают независимо друг от друга. Связная и силовая части симметричны, подключение может производиться с любой стороны.

4.2.1 Работа связной части

Связная часть прибора представляет собой ретранслятор RS-485 с двумя интерфейсами, обеспечивающий прохождение сигнала в любом направлении. Драйверы интерфейсов RS-485 имеют гальваническую развязку и защиту от импульсных перенапряжений.

В исходном состоянии прибор ожидает начало приема по обеим линиям, начало приема с любой стороны включает трансляцию сигнала на другую сторону.

4.2.2 Работа силовой части

Силовая часть прибора представляет собой электронное реле, которое автоматически замыкается при нормальном напряжении в линии питания и обеспечивает прохождение тока в обоих направлениях, и размыкается в случае аварийного снижения напряжения в линии ниже 16В.

Восстановление защиты после срабатывания происходит автоматически после устранения замыкания. Для устранения ложных срабатываний время переключения реле составляет 1с. Электронное реле имеет защиту от импульсных перенапряжений

4.2.3 Рекомендации по применению

При эксплуатации ИСБ возможны следующие аварии:

- замыкания линий питания и связи;
- обрывы линий питания и связи;

Основной задачей АМЗ по защите линий питания и связи от замыканий, заключается в изоляции участков, где произошло замыкание. Изоляция замыканий осуществляется путем разделения линии на сегменты модулями АМЗ.

Для уменьшения ущерба от замыкания рекомендуется объединять в один сегмент не более 5...10 приборов ИСБ.

Для обеспечения надежной работы АМЗ, длина сегмента не должна превышать 700 м.

В приборах находящихся на концах каждого сегмента должны быть установлены перемычки (см. рис. 1.2) для подключения оконечных согласующих резисторов 120 Ом по цепи RS-485, на всех остальных приборах - сняты.

Пример построения схемы линейной топологии ИСБ приведен на рис. 4.4.

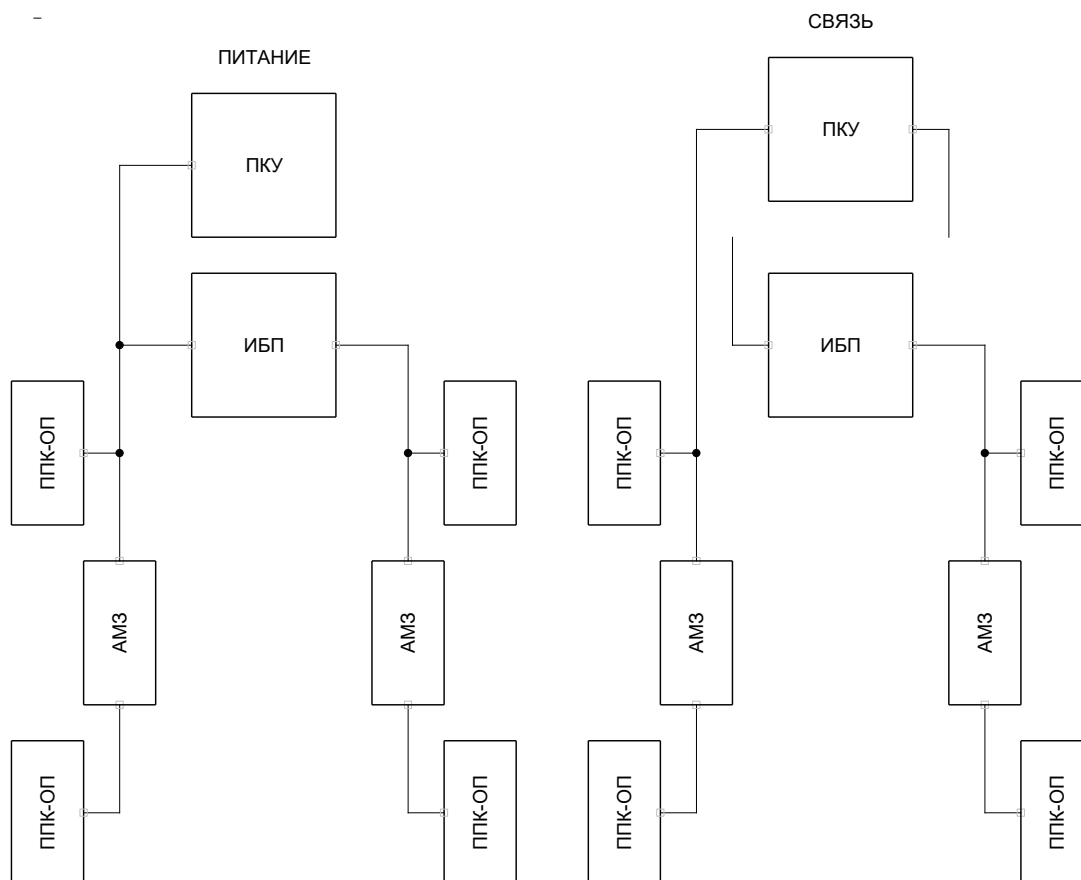


Рисунок 4.4. Пример построения схемы линейной топологии ИСБ

Для дополнительной защиты применяется кольцевая топология, которая обеспечивает защиту линий питания и связи от одного обрыва.

Пример построения схемы кольцевой топологии приведен на рисунке 4.5.

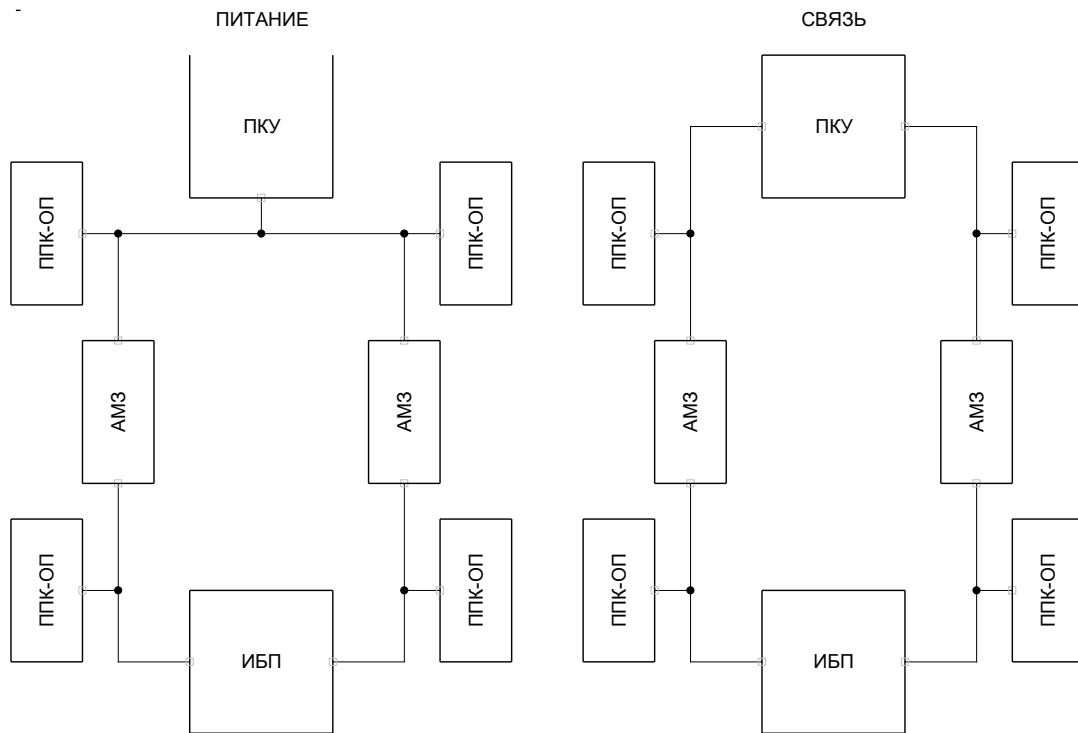


Рисунок 4.5. Пример построения схемы кольцевой топологии ИСБ

Правила построения системы с использованием кольцевой топологии:

- ПКУ и ИБП могут находиться в любом месте кольца;
- В линии связи может быть не более одного кольца. Контроллером кольца является пульт ПКУ;
- В линии питания может быть много колец. В каждом кольце может быть несколько, но не менее одного ИБП.

4.2.4 Схемы подключения

Электрическая схема сегмента питания приведена на рисунке 4.6.

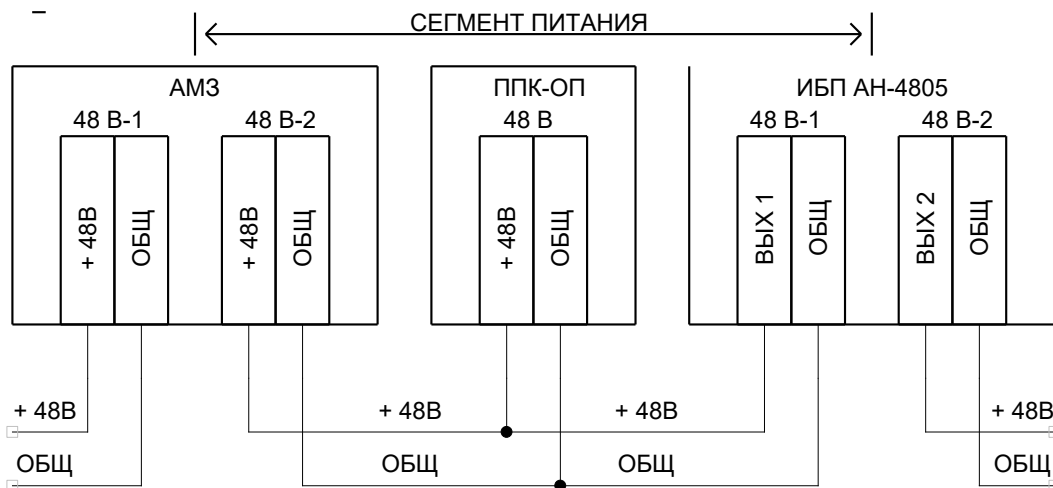


Рисунок 4.6. Электрическая схема сегмента питания

Электрическая схема сегмента связи RS-485 приведена на рисунке 1.7

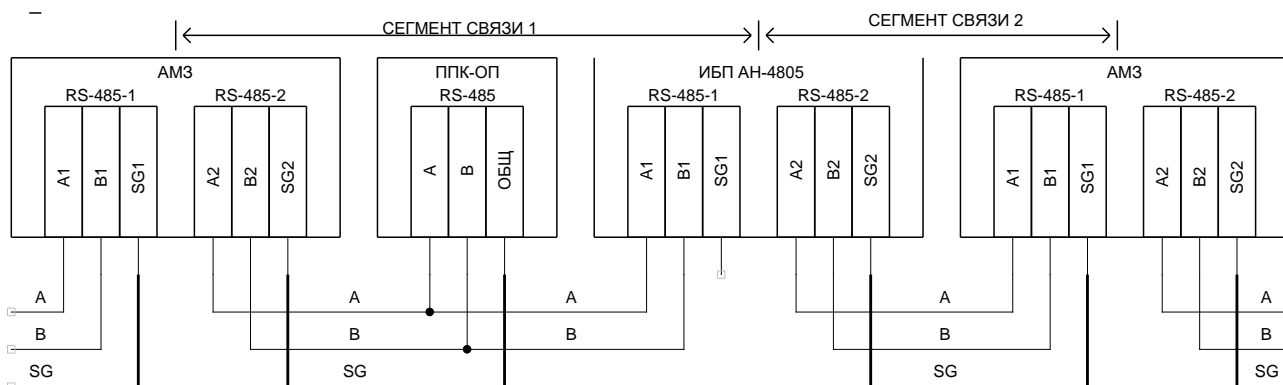



Рисунок 4.7. Электрическая схема сегмента связи RS-485

Здесь:

- клемма SG - сигнальная земля RS-485. Назначение провода SG - выравнивание электрических потенциалов соседних гальванически изолированных драйверов RS-485.

 Если приборы принадлежат к разным системам питания (питаются от разных источников, не объединенных в одну сеть), клеммы SG-SG или SG-ОБЩ соседних приборов должны быть соединены между собой. В остальных случаях провод SG использовать не обязательно.

4.2.5 Меры безопасности

Все работы по монтажу следует производить только при отключенном электропитании прибора в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

В приборе отсутствует опасное для жизни напряжение. При эксплуатации прибора в условиях повышенной или особой опасности (сырость, токопроводящие полы, и т.п.) следует применять предусмотренные в ПУЭ меры защиты.

Выбор проводов и кабелей, способ их прокладки должен производиться в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, ВСН 116-93, требованиями технической документации на приборы и оборудование.

4.2.6 Размещение и монтаж

При выборе места установки прибора следует руководствоваться следующими принципами:

- место установки должно быть удобно для обслуживания;
- прибор должен быть по возможности защищен от доступа посторонних лиц.

Монтаж прибора следует производить в следующем порядке:

- в выбранном для установки месте сделать разметку крепления в соответствии с рисунками 4.8 и 4.9;
- просверлить по разметке 4 отверстия диаметром 6 мм и установить в них дюбели из - комплекта поставки;
- снять крышку и при помощи шурупов закрепить основание прибора;
- подключить провод заземления;
- подключить провода линий питания и связи в соответствии со схемой на рисунке 4.6-4.7;
- надеть крышку корпуса.

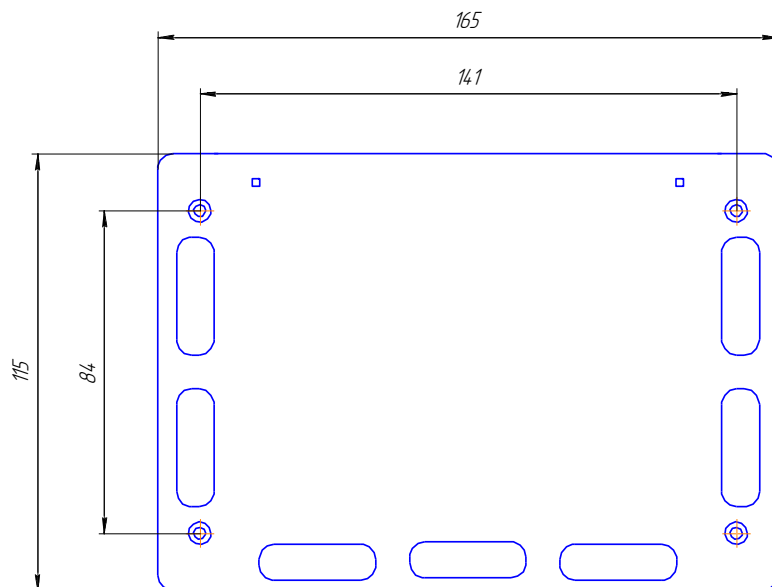


Рисунок 4.8. Разметка крепления АМЗ в пластмассовом корпусе.

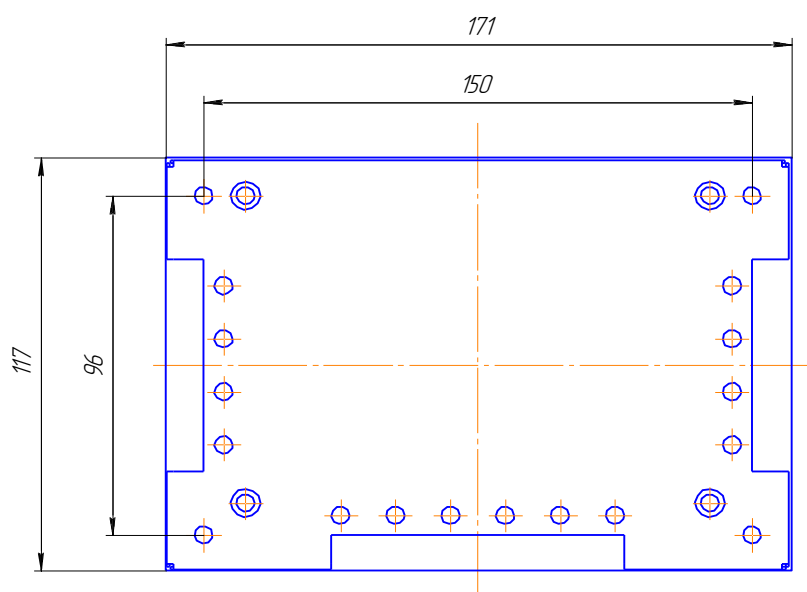


Рисунок 4.9. Разметка крепления АМЗ в металлическом корпусе.

5. Транспортирование

Прибор в транспортной упаковке может транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожный вагон, закрытая машина, герметизированный отапливаемый отсек самолета, трюм) на любое расстояние в соответствии с установленными правилами перевозки грузов.

Условия транспортирования прибора должны соответствовать условиям группы 3 по ГОСТ 15150-69.

После транспортирования при отрицательных температурах среды перед установкой на эксплуатацию приборы должны быть выдержаны в упаковке в течение четырех часов в помещении с нормальными климатическими условиями.

6. Хранение

Прибор в транспортной упаковке предприятия-изготовителя может храниться в условиях хранения 3 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды $\pm 50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха до 90 % при температуре 25 $^{\circ}\text{C}$.

При этом не должно быть паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию. Срок хранения прибора в упаковке без переконсервации должен быть не более 6 месяцев.

7. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям настоящего документа при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора составляет 18 месяцев от даты ввода его в эксплуатацию, но не более 24 месяца от даты отгрузки.

В течение гарантийного срока при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, указанных в настоящем документе, предприятие-изготовитель производит безвозмездный ремонт или замену вышедшего из строя прибора, высланного в адрес предприятия-изготовителя с паспортом и актом (протоколом) с указанием неисправности и времени наработки до отказа.

8. Сведения о сертификации

Прибор соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" и имеет декларацию о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.АЖ40.В.00314/19

9. Сведения об изготовителе

Реквизиты предприятия-изготовителя:

601655 Владимирская область г. Александров, ул. Гагарина, 2 ООО НПП "АСБ "Рекорд"

Тел/факс (495)669-21-27. E-mail: asb@asbgroup.ru. Сайт: www.asbgroup.ru

10. Сведения об утилизации

При хранении и эксплуатации АМЗ не оказывает вредного воздействия на окружающую среду.

Утилизация АМЗ, вышедшего из употребления, должна производиться на специализированных предприятиях.

До передачи на утилизацию АМЗ должен размещаться в соответствии с санитарными правилами "Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов".