

**ООО "ДП УКРГАЗТЕХ"**

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ RS232/RS485**

**ПЕРЕТВОРЮВАЧ ІНТЕРФЕЙСІВ RS232/RS485**

**Паспорт**

**АЧСА.468153.001-03 ПС**

**Киев**

## 1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Преобразователь интерфейсов RS232/RS485 АЧСА.468153.001 (далее по тексту – преобразователь) предназначен для преобразований физических уровней логических сигналов интерфейса RS232 в физические уровни логических сигналов интерфейса RS485 и наоборот.

Преобразователь применяется для организации обмена цифровой информацией по магистральному интерфейсу RS485 между промышленными контроллерами и ПЭВМ (типа IBM PC AT), имеющей интерфейс пользователя RS232.

1.2 Преобразователь имеет 3 варианта исполнения – АЧСА.468153.001–01, АЧСА.468153.001–02 и АЧСА.468153.001–03, которые отличаются схемно-техническими характеристиками и конструкцией.

1.3 Преобразователь имеет включаемый режим автоматического управления передачей по наличию потока данных со стороны интерфейса RS232 и может использоваться совместно с удалённым телефонным модемом на фиксированных скоростях обмена.

Прямое управление передачей данных производится сигналом HRTS интерфейса RS232. Режим обмена не использует буферизацию ни в одном из режимов переключения.

1.4 В режиме автоматического управления преобразователь имеет до 7 фиксированных настроек для разных скоростей обмена.

Преобразователь обеспечивает устойчивое преобразование на скорости обмена от 1200 до 115200 бит/с.

Максимальная скорость обмена – до 250 кбит/с без коррекции ошибок.

*Примечание* - для исполнения 03 выбор скоростей осуществляется с помощью переключателя разъема ХР 5.

*1-2 положение переключателя, скорость ниже 600 бит/с;*

*3-4 положение переключателя, скорость выше 2400 бит/с;*

*Без переключателя скорость от 600 до 2400 бит/с.*

1.5 Преобразователь имеет гальваническую развязку между интерфейсами.

Напряжение изоляции – не менее 500 В переменного тока частотой 50 Гц.

1.6 Преобразователь имеет встроенные подключаемые формирователи магистрали интерфейса RS485 («терминаторы» и «выравниватели») и имеет высокоимпедансное состояние по интерфейсу RS485 при отключенном питании.

1.7 Диапазон синфазных входных напряжений по линиям А и В относительно линии С (интерфейс RS485) – от минус 7 В до плюс 12 В.

1.8 Параметры электропитания преобразователя от внешнего источника постоянного тока для исполнения –03 допустимое – от 8 до 27 В;

максимальное, не приводящее к повреждениям – 36 В (не тестируется);

— собственный ток потребления – не более 120 мА;

— мощность потребления – не более 1,8 Вт.

1.9 По защищенности от проникновения внутрь твердых частиц, пыли и воды корпус преобразователя соответствует степени защиты IP30 по ГОСТ 14254.

1.10 Эксплуатация преобразователя допускается при следующих условиях:

— температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 °С ;

— относительная влажность до 95 % при температуре плюс 35 °С и более низких значениях температуры без конденсации влаги;

— воздействие синусоидальных вибраций частотой от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения до 0,15 мм.

1.11 Габаритные размеры преобразователя не превышают 70 мм x 92 мм x 59,5 мм;

1.12 Масса преобразователя не превышает 0,4 кг.

## **2 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

2.1 В комплект поставки преобразователя входят:

- преобразователь интерфейсов RS232/RS485 АЧСА.468153.001-03 – 1 шт. (исполнение согласно заказу);
- кабель интерфейсный DB9/DB9 – 1 шт. (длина кабеля – согласно заказу)
- паспорт – 1 экз.
- индивидуальная упаковка – 1 шт.

## **3 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ**

3.1 Преобразователь представляет собой устройство, выполненное в пластиковом корпусе, в котором установлена печатная плата с электрорадиоэлементами.

Разъёмы внешних подключений к плате расположены по бокам платы и доступны через отверстия в боковых панелях корпуса. Подключения производятся через терминал-блоки типа “Combicon” с шагом 3,5 мм.

3.2 Конструкция преобразователя обеспечивает возможность крепления его на любой плоской опоре с помощью DIN-рейки 35 мм. Рабочее положение преобразователя произвольное.

Внешний вид преобразователя представлен в Приложении А.

3.3 Конструкцией и установкой на плате соответствующих элементов в преобразователе предусмотрены:

- подключаемая блокировка приёма данных во время передачи данных;
- защита от коротких замыканий по всем интерфейсным выводам;
- защита от подачи напряжения питания обратной полярности.

## **4 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ**

4.1 Преобразователь может размещаться вне взрывоопасных зон как на открытом воздухе, так и в помещении. При этом преобразователь должен быть защищен от прямого воздействия атмосферных осадков.

4.2 Рабочее положение преобразователя – произвольное. Конструкция обеспечивает возможность крепления преобразователя на любой плоской опоре, например, на стене или в шкафу с помощью металлической крепежной планки, установленной на корпусе.

4.3 При монтаже и эксплуатации преобразователя необходимо руководствоваться настоящим паспортом, а также:

- «Правилами безопасной эксплуатации электроустановок потребителей. ДНАОП 0.00–1.21–98»;
- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ), глава 1.7 «Заземление и защитные меры электробезопасности»;
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- ГОСТ 12.2.007.0.

4.4 Преобразователь соединяется с внешними устройствами электрическими экранированным кабелем. Максимальная длина соединительного кабеля не должна превышать:

- между преобразователем и ПЭВМ – 20 м;
- между преобразователем и источником питания и/или устройствами системы (комплекса), в которую входит преобразователь, – 1000 м.

Сечение жил кабеля должно быть не менее 1 мм<sup>2</sup> и не более 1,5 мм<sup>2</sup>.

4.5 При монтаже соединительного кабеля между преобразователем и источником питания необходимо обязательно:

- экран кабеля подключить к клемме «минус» источника питания;
- подключение преобразователя выполнить витой парой.

4.6 Монтаж преобразователя необходимо проводить в строгом соответствии со схемой внешних подключений, приведенной на рисунке 1.

4.7 По окончании монтажа преобразователь должен быть опломбирован путем установки навесной пломбы для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним электрическим элементам преобразователя.

## **5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

5.1 Проверить преобразователь на отсутствие внешних повреждений корпуса и нарушений изоляции внешних соединительных кабелей преобразователя.

5.2 Закрепить преобразователь вне взрывоопасной зоны на стене (для исполнения –01) или установить на DIN-рельс (для исполнений –02 и –03).

5.3 Проверить правильность подключения соединительных кабелей согласно схеме внешних подключений, приведенной на рисунке 1.

5.4 Проверить величину напряжения внешнего источника постоянного тока. Источник питания должен обеспечивать возможность отключения преобразователя, так как последний рассчитан на длительную работу и не имеет собственного выключателя питания.

5.5 После включения питания выдержать преобразователь перед началом работы не менее 1 мин.

5.6 Проверить правильность установки перемычек на колодке штырьковой в соответствии с требуемой конфигурацией.

### **XP 3**

1-2 положение перемычки, подтяжка линии А на плюс;

3-4 положение перемычки, подтяжка линии В на минус;

5-6 положение перемычки, согласующий резистор (терминатор) 240 Ом.

7-8 положение перемычки, согласующий резистор (терминатор) 240 Ом.

### **XP 4**

Установлена перемычка. Режим ЭХО выключен.

Снята перемычка. Режим ЭХО включен.

### **XP 6**

Установлена перемычка. Режим автоматический, прием-передача, включен.

Снята перемычка. Режим автоматический, прием-передача, выключен.

5.7 Признаком правильной настройки преобразователя является устойчивый обмен информацией на выбранной скорости.

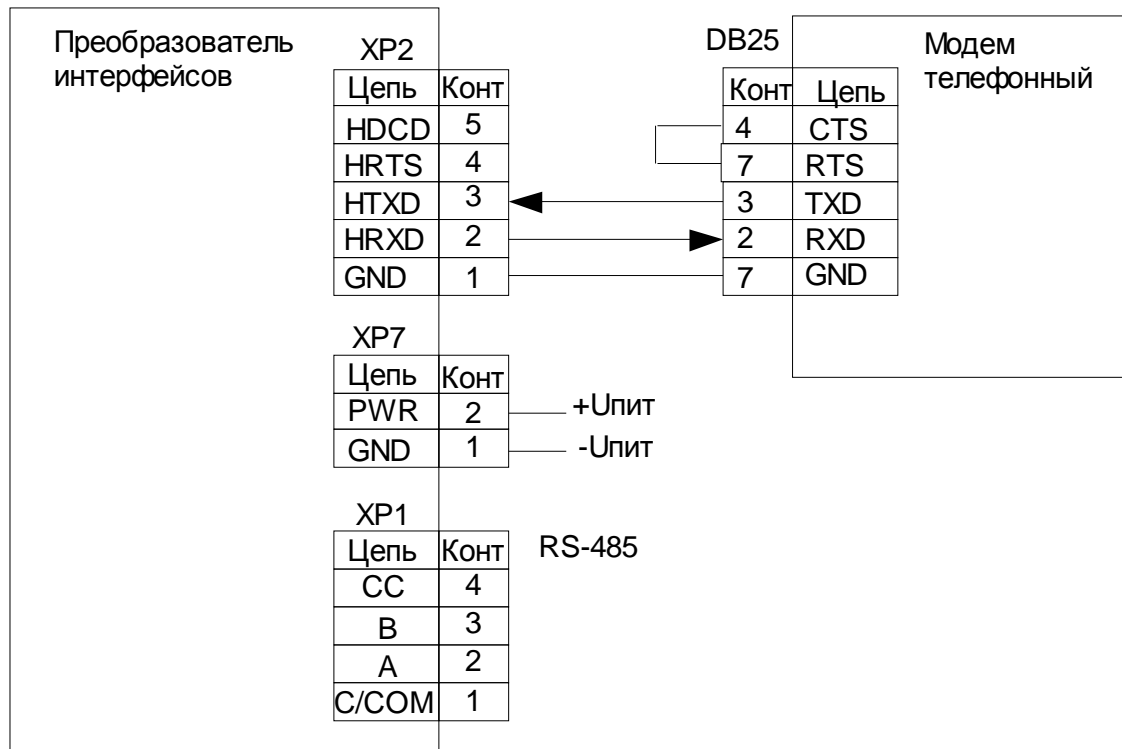
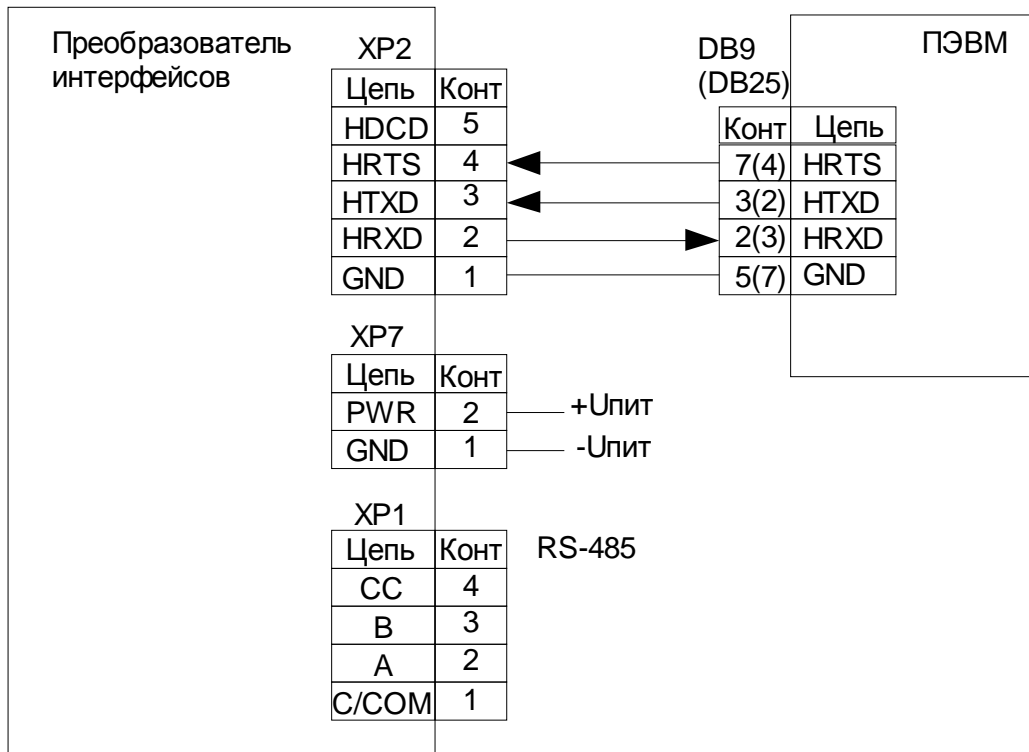


Рисунок 1 – Схема внешних подключений преобразователя исполнения –03

## 6 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

6.1 Срок службы преобразователя интерфейсов – **не менее 12 лет.**

6.2 Поставщик (предприятие–изготовитель) гарантирует соответствие преобразователя интерфейсов конструкторской документации АЧСА.468153.001.

6.3 Гарантийный срок хранения — 6 месяцев с момента изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации — 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

В период гарантийного срока предприятие–изготовитель принимает на себя обязательство по обеспечению бесплатного ремонта и замену вышедших из строя элементов при соблюдении пользователем условия транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

6.4 Если преобразователь интерфейсов не был введён в эксплуатацию до истечения гарантийного срока хранения, началом гарантийного срока эксплуатации считается момент истечения гарантийного срока хранения.

6.5 Поставщик (предприятие–изготовитель) оставляет за собой право отказа от бесплатного гарантийного ремонта в случае несоблюдения пользователем изложенных ниже условий гарантии.

6.6.1 Изделие снимается с гарантии в следующих случаях:

а) нарушения правил эксплуатации преобразователя изложенных в настоящем Паспорте.

б) наличие следов постороннего вмешательства или очевидной попытки ремонта изделия неуполномоченными организациями (лицами);

в) если обнаружены несанкционированные изменения конструкции или схемы изделия.

6.6.2 Гарантия не распространяется в случае:

а) механические повреждения и повреждения в результате транспортировки;

б) повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей;

в) повреждения, вызванные стихией, пожаром, внешним воздействием, случайными внешними факторами (скачок напряжения в электрической сети выше нормы, гроза и др.), неправильным подключением;

г) повреждения, вызванные несоответствием параметров питающих, телекоммуникационных и кабельных сетей Государственным стандартам, действием других внешних факторов;

д) отсутствие защитного заземления оборудования во время эксплуатации;

е) нарушением пломб предприятия–изготовителя и других повреждений, которые возникли не по вине изготовителя.

6.7 По всем неисправностям, возникающим в течение гарантийного срока, следует обращаться к предприятию–изготовителю **ООО «ДП УКРГАЗТЕХ»** по адресу:

Украина, 04128, г. Киев–128, ул. Академика Туполева, 19.

Телефон/факс: (044) 492–7621.

Почтовый адрес: 04128, г. Киев–128, а/я 138.

E-mail : [dpugt@dgt.com.ua](mailto:dpugt@dgt.com.ua)

Web : [www.dgt.com.ua](http://www.dgt.com.ua)

При этом должна быть сохранена целостность конструкции преобразователя и не нарушено его пломбирование.

6.8 В послегарантийный период эксплуатации сервисное обслуживание и ремонт преобразователя интерфейсов выполняются ООО «ДП УКРГАЗТЕХ» по отдельному договору.

## 7 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

7.1 Техническое обслуживание преобразователя заключается в периодическом (не менее 1 раза в год) осмотре его соединительных кабелей.

Запрещается эксплуатация преобразователя при нарушении изоляции подводящих проводов.

7.2 Периодическая поверка преобразователя должна проводиться один раз в два года.

7.3 Замену преобразователя, его присоединение и отсоединение от соединительных кабелей следует производить при отключенном электрическом питании.

7.4 Преобразователь должен храниться в складских условиях, обеспечивающих сохранность изделия от механических воздействий, загрязнения и действия агрессивных сред.

7.5 Упакованный в индивидуальную тару преобразователь может транспортироваться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

7.6 Условия хранения и транспортирования преобразователя в упаковке изготовителя должны соответствовать условиям хранения 4 согласно таблице 13 ГОСТ 15150.

7.7 Преобразователь, упакованный в индивидуальную упаковку, выдерживает без повреждений воздействие:

- температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С;
- относительной влажности до 98 % при температуре плюс 35 °С;
- синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения до 0,35 мм;

- транспортной тряски с ускорением до 30 м/с<sup>2</sup> при частоте от 80 до 120 ударов в минуту.

7.8 Основные неисправности преобразователя и методы их устранения при эксплуатации приведены в таблице 1.

**Таблица 1** – Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Методы устранения
1 Нет связи ПЭВМ с периферийными устройствами, подключенными к магистрали интерфейса RS485	А Неисправность цепей питания преобразователя	А Проверить целостность цепей питания, правильность подсоединения проводов и наличие питающих напряжений
	Б Неисправность интерфейса RS 232 между ПЭВМ и преобразователем	Б Проверить правильность подсоединения и целостность цепей интерфейса RS 232, установленную скорость обмена и выбор порта в программе «верхнего уровня»
	В Неисправность магистрали RS485	В Проверить магистраль RS485 на обрыв, короткое замыкание и перегрузку
	Г Неправильная настройка преобразователя	Г Проверить правильность настроек подключения к магистрали, режима переключения и блокировки приёма
	Д Неисправен микропроцессорный модуль преобразователя	Д Обратиться к предприятию–изготовителю
2 Нет связи в режиме «удалённого модема»	А Неправильная настройка телефонных модемов	А Установить правильные настройки
	Б Неисправность цепей питания телефонных модемов	Б Проверить питание телефонных модемов.





Приложение А  
(справочное)

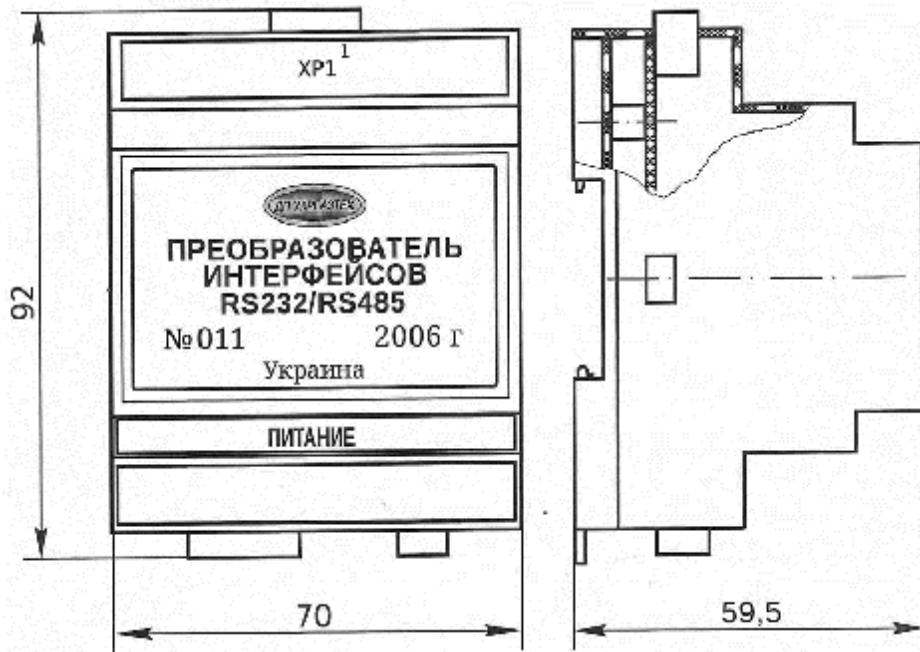


Рисунок А.1 – Преобразователь исполнения –03. Корпус в виде конструкции для установки на DIN-рейке

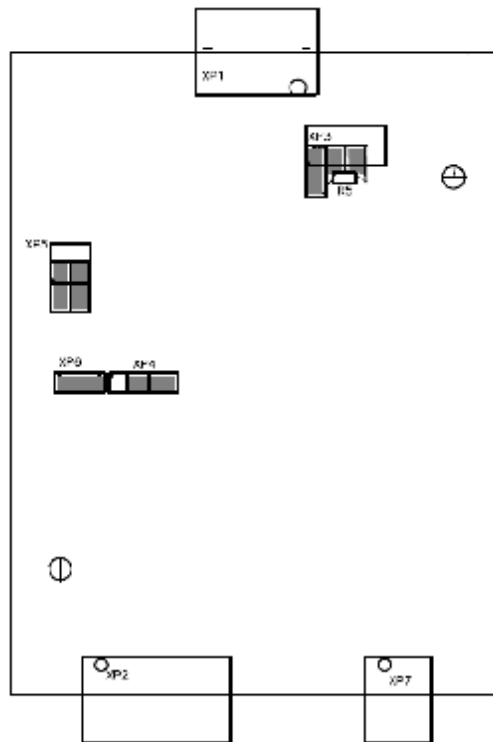


Рисунок А.2 – Преобразователь исполнения –03. Расположение на плате разъемов и перемычек.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопровод. докум. и дата	Подпись	Дата
	изме- ненных	замене- нных	новых	изъя- тых					