

ООО "НТК Интерфейс"

Модуль гальванической развязки CAN-шины

Руководство по эксплуатации

Екатеринбург
2012

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципов действия, характеристик, конструкции модуля гальванической развязки CAN-шины, необходимых для его правильной и безопасной эксплуатации. РЭ состоит из следующих частей:

- описание и работа;
- использование по назначению;
- техническое обслуживание;
- текущий ремонт;
- хранение;
- транспортирование;
- утилизация.

К эксплуатации прибора допускаются лица не моложе 18 лет прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности и имеющие 1 квалификационную группу по электробезопасности.

1. Описание и работа.

1.1 Назначение.

Модуль гальванической развязки CAN-шины (далее по тексту - модуль) предназначен для соединения между собой и защиты от повреждения источниками мощных электромагнитных помех функциональных модулей КП «Исеть», размещённых в отдельных шкафах и находящихся на удалении друг от друга. Модуль является устройством, соединяющим отдельные, гальванически не связанные между собой, фрагменты CAN-шины с помощью четырёхжильного медного кабеля.

1.2 Технические характеристики.

1.2.1 Основные измеряемые параметры модуля.

Параметр	Единица измерения	Величина
Скорость передачи данных в сети	кБод	До 500
Длина кабеля при макс. скорости	М	До 100
Длина кабеля при мин. скорости	М	До 500
Напряжение изоляции	В	До 3000
Напряжение питания	В	12...24В
Ток потребления	МА	< 30

1.2.2 Характеристики модуля.

- 1.2.2.1 Модуль обеспечивает трансляцию сигналов CAN-шины в сигналы с уровнями RS485 и обратно.
- 1.2.2.2 Модуль обеспечивает индикацию питания и работы.

1.3 Устройство и работа.

1.3.1 Принцип работы модуля.

- 1.3.1.1 Модуль является межсегментным арбитром, корректно транслирующим сигналы доминантного состояния, предотвращая «защёлкивание» шины.
- 1.3.1.2 Физической средой передачи являются две витые пары, сигналы по которым передаются в двух направлениях.

1.3.2 Назначение и состав разъёмов.

1.3.2.1 Размещение элементов на плате модуля см. Приложение 1.

1.3.2.2 Через разъём ХР4 на модуль подаётся питание 24 вольта от источника питания шкафа.

1.3.2.3 Разъёмы ХР1, ХР2 типа RJ11 предназначены для подключения к CAN-шине. Разъёмы равнозначны, при соединении модули и функциональные блоки КП «Исеть» соединяются в цепочку, один за другим, с использованием кабеля Тип1.

Состав разъёмов:

1 – CANH

2 – CANL

3 - общий

4 – общий

1.3.2.4 Разъём ХР3 типа RJ11 предназначен для подключения к линии связи с помощью кабеля Тип2. На плате редакции 1.1 вместо ХР3 может быть установлен винтовой клеммный соединитель. Нумерация его контактов соответствует ХР3.

Состав разъёма:

1 – передача данных +

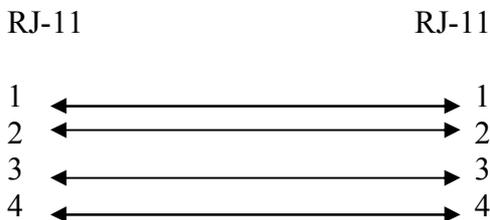
2 – передача данных -

3 – приём данных -

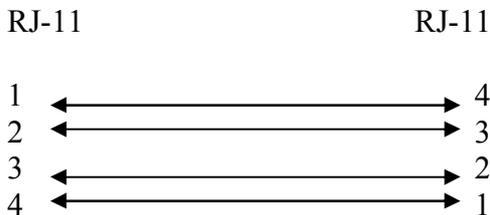
4 – приём данных +

Схемы кабелей связи.

Тип 1:



Тип 2:



2. Использование преобразователя по назначению.

2.1 Эксплуатационные ограничения.

- 2.1.1. Не допускается эксплуатация преобразователя при температуре окружающей среды ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выше $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 2.1.2. Не допускается питание преобразователя напряжением более 40 Вольт и менее минус 0.1 Вольта.

2.2 Подготовка к работе.

- 2.2.1. Связь между управляющим и дополнительными шкафами следует организовать по схеме «звезды». В управляющем шкафу размещаются модули гальваноразвязки в количестве, равном количеству дополнительных шкафов. Модули, установленные в пластиковые корпуса $60*90\text{ мм}$, крепятся на DIN рельсе.
- 2.2.2. С помощью кабеля Тип1, посредством разъёмов XP1 или XP2, модуль соединяется с соседним функциональным модулем или модулем гальваноразвязки, имеющим свободный разъём CAN-шины. Модуль соединяется с шиной защитного заземления через жёлто-зелёный провод. На модуль подаётся питание от общего источника питания шкафа.
- 2.2.3. В каждом из дополнительных шкафов также устанавливается модуль гальваноразвязки. Подключение к CAN-шине и питанию и заземлению по п. 2.2.2
- 2.2.4. Далее производится соединение модулей гальваноразвязки между собой через разъёмы XP3 или через винтовой клеммный соединитель с помощью кабеля Тип 2.
- 2.2.5. На модулях гальваноразвязки, установленных в дополнительных шкафах, необходимо установить перемычку на JP1.

2.3 Порядок работы.

- 2.3.1. При наличии питания горит красный светодиод HL3.

2.4 Действия в экстремальных условиях.

При возникновении пожара, затопления, других экстремальных условий, преобразователь необходимо обесточить.

3. Техническое обслуживание.

- 3.1. Техническое обслуживание преобразователя включает работы по внешнему осмотру, удалению грязи, проверке работоспособности, технических характеристик
- 3.2. ТО проводится штатным персоналом, допущенным к эксплуатации прибора с периодичностью 1 раз в год.
- 3.3 Проверка работоспособности проводится в составе программно-аппаратного комплекса.
- 3.4 Текущий ремонт в период гарантийных обязательств осуществляет предприятие-изготовитель.

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия ТУ при соблюдении покупателем правил его эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в руководстве по эксплуатации.

8.2. Ремонт в течение гарантийного срока проводится только предприятием изготовителем или лицами или организациями, уполномоченными этим предприятием.

8.3. Гарантийный срок эксплуатации изделия - 12 месяцев со дня поставки. При отсутствии даты и штампа предприятия-поставщика в руководстве по эксплуатации, гарантийный срок исчисляется со дня изготовления прибора.

8.4. Гарантийный срок хранения прибора - 12 месяцев со дня поставки.

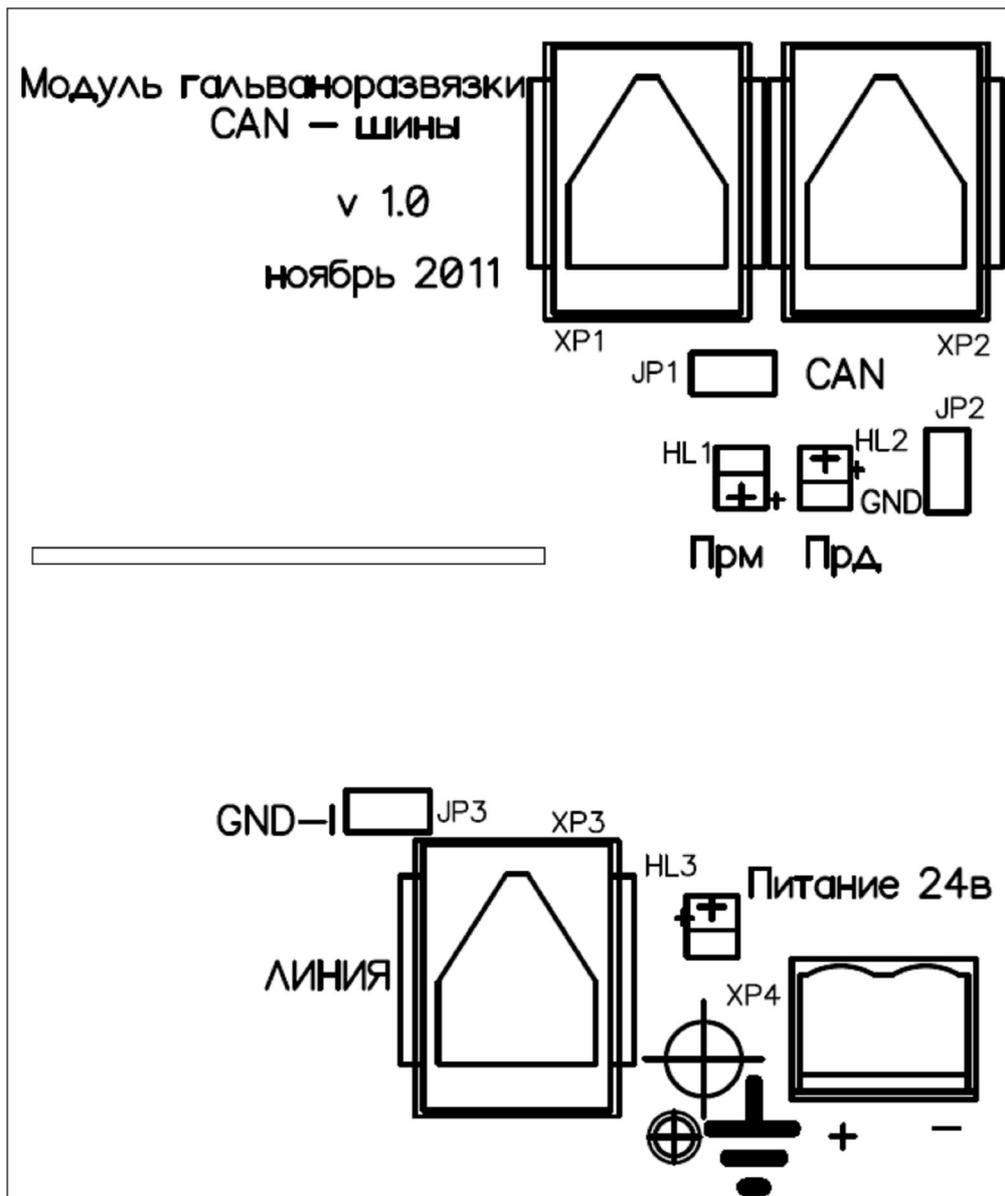
8.5. В течение гарантийного срока эксплуатации, владелец имеет право на бесплатное техническое обслуживание изделия, а в случае отказа на бесплатный ремонт на предприятии - изготовителе по предъявлению копии свидетельства о приемке. Без предъявления свидетельства о приемке и при повреждении элементов конструкции изделия претензии к качеству не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

8.6. Пересылка изделий, подлежащих гарантийному ремонту, производится за счет предприятия - покупателя по адресу, указанному в п 9.2.

9. Сведения о рекламациях.

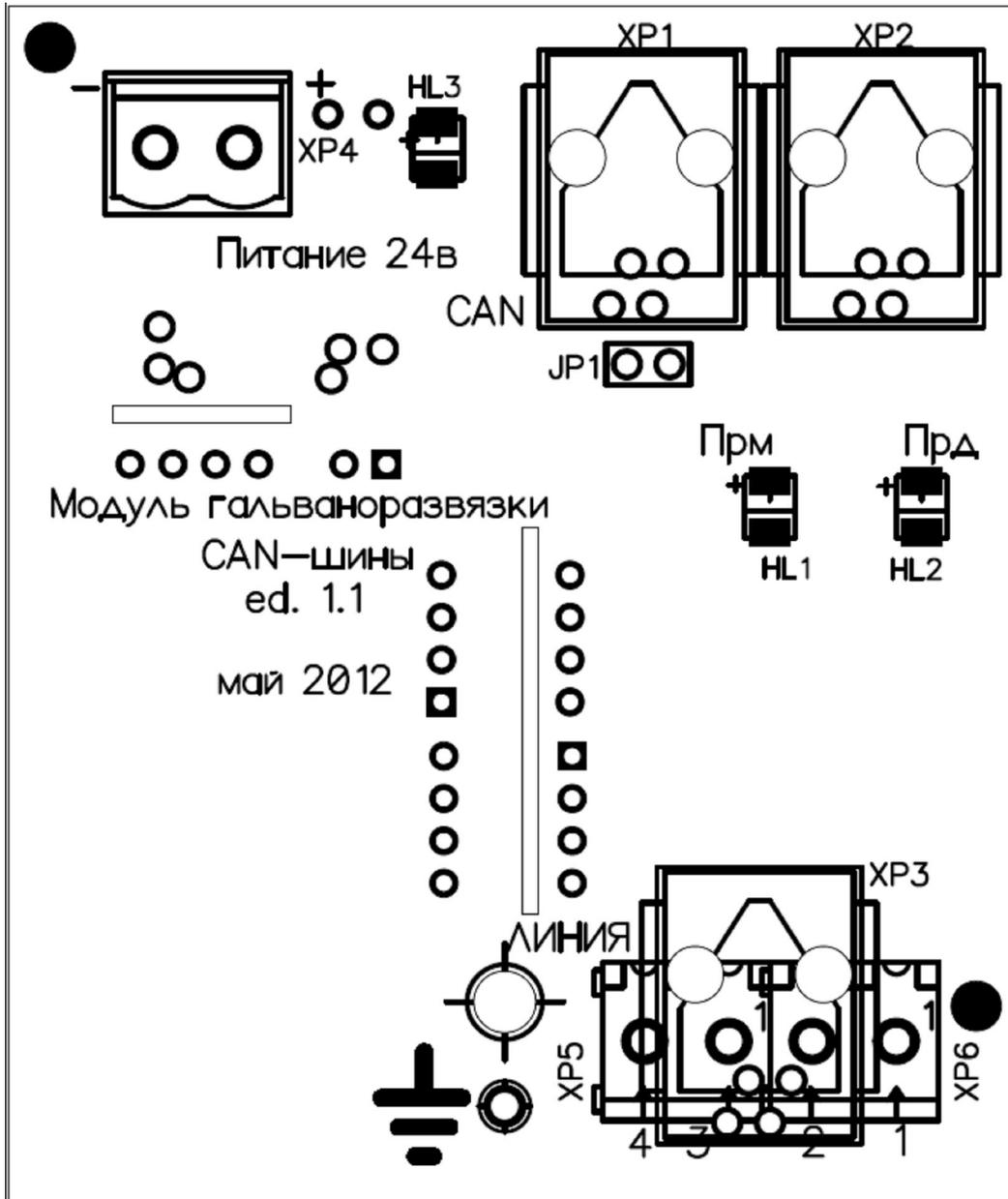
9.1. Оформление рекламаций, упаковка и отправка изделия для ремонта производится согласно "Положению о поставках продукции производственно-технического назначения".

9.2. Адрес для рекламаций: 620043, г. Екатеринбург, ул. Заводская, д.77, ООО "НТК Интерфейс", тел. (343) 235-03-53



Модуль гальваноразвязки.

Схема размещения элементов. Редакция платы 1.0



Модуль гальваноразвязки.

Схема размещения элементов. Редакция платы 1.1