

**ООО "НТК Интерфейс"**

**Разветвитель шины  
РВШ-06/CAN**

Руководство по эксплуатации

Екатеринбург  
2009

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципов действия, характеристик, конструкции разветвителя шины РВШ-06, 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.

Разветвитель шины щита РВШ-06 (далее по тексту - разветвитель) предназначен для создания подсистемы вывода телесигнализации на диспетчерский мнемонический щит S-2006 под управлением контроллера Синком-IP (далее по тексту - контроллер) по CAN-шине. Разветвитель обеспечивает, с одной стороны, связь с управляющим контроллером по CAN-шине и, с другой стороны, вывод информации на модули МВТС-06.

### 1.2 Технические характеристики.

#### 1.2.1 Основные измеряемые параметры разветвителя.

Параметр	Единица измерения	Величина
Скорость передачи данных по CAN-шине	кБод	500
Низкий уровень Логического интерфейса	В	<0.6
Высокий уровень Логического интерфейса	В	>3.5
Количество выходов TTL	шт.	8
Напряжение питания	В	24
Потребляемая мощность	Вт	< 0,8

#### 1.2.2 Характеристики разветвителя.

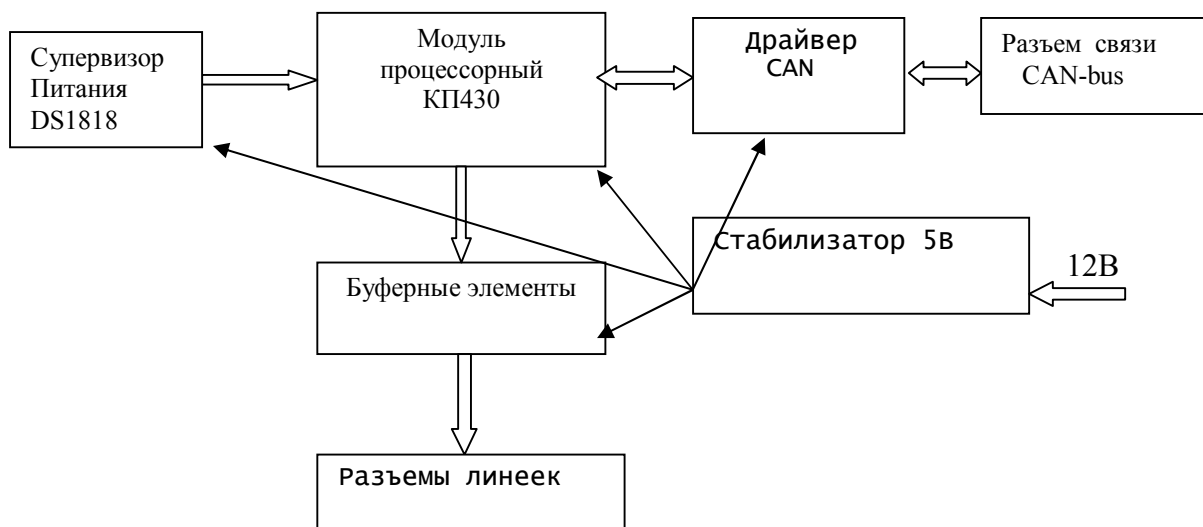
- 1.2.2.1 Разветвитель обеспечивает связь с управляющим контроллером по CAN-шине.
- 1.2.2.2 Разветвитель обеспечивает подключение до восьми линеек по четыре модуля вывода телесигнализации МВТС-06.
- 1.2.2.3 Разветвитель обеспечивает подключение и работу оптического пробника для конфигурирования щита.
- 1.2.2.4 Разветвитель обеспечивает слежение за уровнем напряжения питания.
- 1.2.2.5 Разветвитель обеспечивает индикацию состояния работы.
- 1.2.2.6 Разветвитель обеспечивает возможность обновления программы работы.

### **1.3 Устройство и работа.**

#### **1.3.1 Принцип работы разветвителя.**

- 1.3.1.1 Сеть обмена данными между контроллером и разветвителями построена на интерфейсе CAN-bus, при этом контроллер играет роль управляющего элемента сети, а разветвители являются её логическими узлами, каждый из которых обладает уникальным адресом в диапазоне 0..7, т.е. к одному контроллеру может быть подключено не более 8 разветвителей.
- 1.3.1.2 Разветвитель в сети работает в режиме "Ведомый". Он постоянно находится в режиме приема информации от управляющего контроллера, работающего в режиме "Ведущий". Если адрес посылки совпадает с адресом контроллера, то посылка исполняется, а контроллер выдает квитанцию с собственным адресом. Остальные контроллеры сети продолжают принимать и анализировать посылки до прихода "своей".
- 1.3.1.3 Работой разветвителя управляет микроконтроллер. Он организует параллельный вывод по восьми направлениям (линейкам). Каждая линейка представляет собой сдвиговый регистр на 256 разрядов, организованный в четыре модуля на 64 выхода каждый.
- 1.3.1.4 Уровень питающего напряжения контролирует супервизор питания. При снижении питания ниже 5% вырабатывается сигнал сброса процессора.

### 1.3.2 Структурная схема разветвителя.



#### 1.3.2 Назначение и состав разъёмов.

1.3.2.1 Размещение элементов на плате разветвителя см. Приложение 3.

1.3.2.2 Десятиконтактные разъёмы XP11 – XP18, типа IDC-10, предназначены для подключения линеек вывода, состоящие из модулей MBTC-06.

1.3.2.3 Разъёмы XP4 и XP5, типа RJ11, предназначены для непосредственного включения в сеть CAN-bus. Разъёмы равнозначны, разветвители соединяются в цепочку, один за другим, с использованием кабеля Тип2. Для соединения контроллера и ближайшего разветвителя используется кабель Тип1.

Состав разъёма:

1 – линия CANH

2 – линия CANL

3,4 - общий

1.3.2.4 Разъём XP6, типа RJ11, предназначен для подключения оптического пробника.

Состав разъёма:

1 - питание +5В

2– общий

3 - сигнал

4 – кнопка

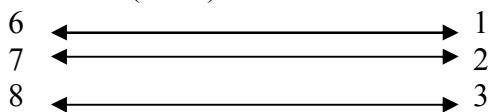
1.3.2.5 Разъём XP3 предназначен для подачи питания на разветвитель.

#### Тип 1:

Синком-IP (RJ-45)

Разветвитель (RJ-11)

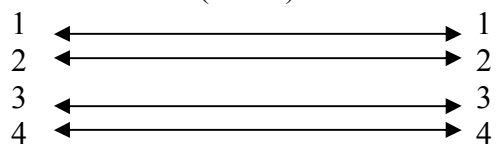
XP4 (CAN)



**Тип 2:**

Разветвитель (RJ-11)

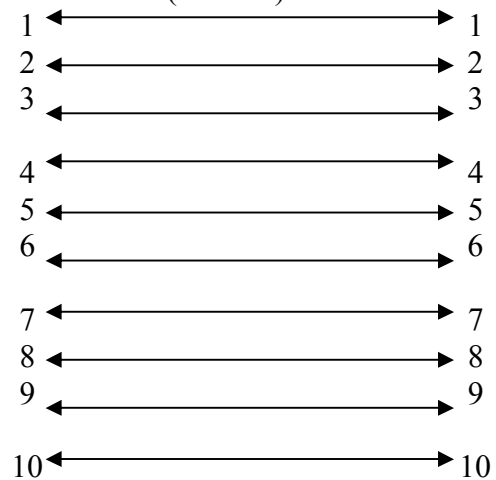
Разветвитель (RJ-11)



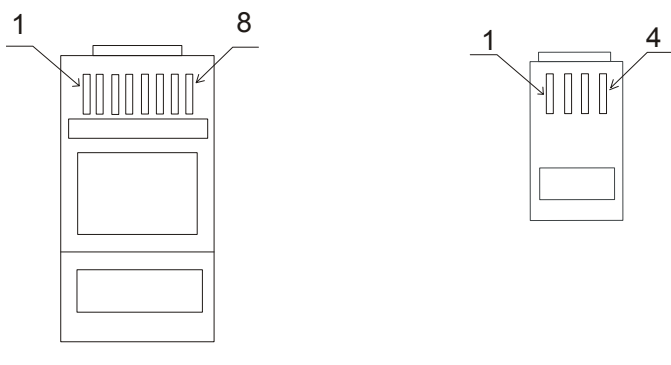
**Тип 3:**

Разветвитель (IDC-10)

МВТС-06 (IDC-10)



Расположение контактов кабельной части разъёма RJ45 и RJ11.



## **2. Использование разветвителя по назначению.**

### **2.1 Эксплуатационные ограничения.**

- 2.1.1. Не допускается эксплуатация разветвителя при температуре окружающей среды ниже 0 С и выше +40 С.
- 2.1.2. Не допускается питание разветвителя напряжением более 40 Вольт и менее минус 0.1 Вольта.

### **2.2 Подготовка к работе.**

- 2.2.1. Разветвитель поставляется в пластиковом корпусе 196\*127 мм и закрепляется штатным зажимом на DIN рельсе.
- 2.2.2. В зависимости от проектной схемы соединения, изготавливается кабель связи соответствующего типа и производится соединение разветвителя либо с контроллером, либо с ближайшим разветвителем, имеющим свободный разъём CAN-bus.
- 2.2.3. На адресном переключателе разветвителя устанавливается адрес, под которым он будет работать в сети. **Не допускается наличие двух разветвителей с одинаковым адресом в одной сети.**
- 2.2.4. К разъемам XP11 – XP18 подключаются линейки модулей MBTC-06, отображающие ТС.
- 2.2.5. После всех подключений можно включать питание разветвителя.
- 2.2.6. Далее следует внести данный разветвитель в описание конфигурации сервера телемеханики комплекса «ОИК Диспетчер», который будет в дальнейшем выводить информацию на щит.

#### **Внимание:**

**Питание к разветвителям следует подводить отдельными кабелями непосредственно от источника питания с целью уменьшения взаимных помех.**

### **2.3 Порядок работы.**

- 2.3.1. При подключении питания супервизор питания формирует нормированный сигнал сброса процессора. Процессор активизируется, о чём свидетельствует мигание красного светодиода HL1 в соотношении 5:1 включённого и погашенного состояния.
- 2.3.2. Процессор поддерживает связной протокол и управляет работой линеек драйверов светодиодов.
- 2.3.3. При установлении обмена данными с контроллером происходит смена характера мигания светодиода HL1 на соотношение 1:1 включённого и погашенного состояния.

### **2.4 Действия в экстремальных условиях.**

- 2.4.1. При возникновении пожара, затопления, других экстремальных условий, разветвитель необходимо обесточить.

### **3. Техническое обслуживание.**

- 3.1. Техническое обслуживание разветвителя 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.

### **4. Правила хранения.**

- 4.1. При хранении разветвитель должен находиться в закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от +1 С до +70 оС и относительной влажности до 98% (при температуре окружающего воздуха +25 оС). В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию.

### **5. Транспортирование.**

- 5.1. Разветвитель транспортируется всеми видами закрытого транспорта, за исключением неотапливаемых отсеков самолетов в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта.

### **6. Утилизация.**

- 6.1. По окончании срока службы разветвитель подлежит утилизации.

### **7. Гарантийные обязательства.**

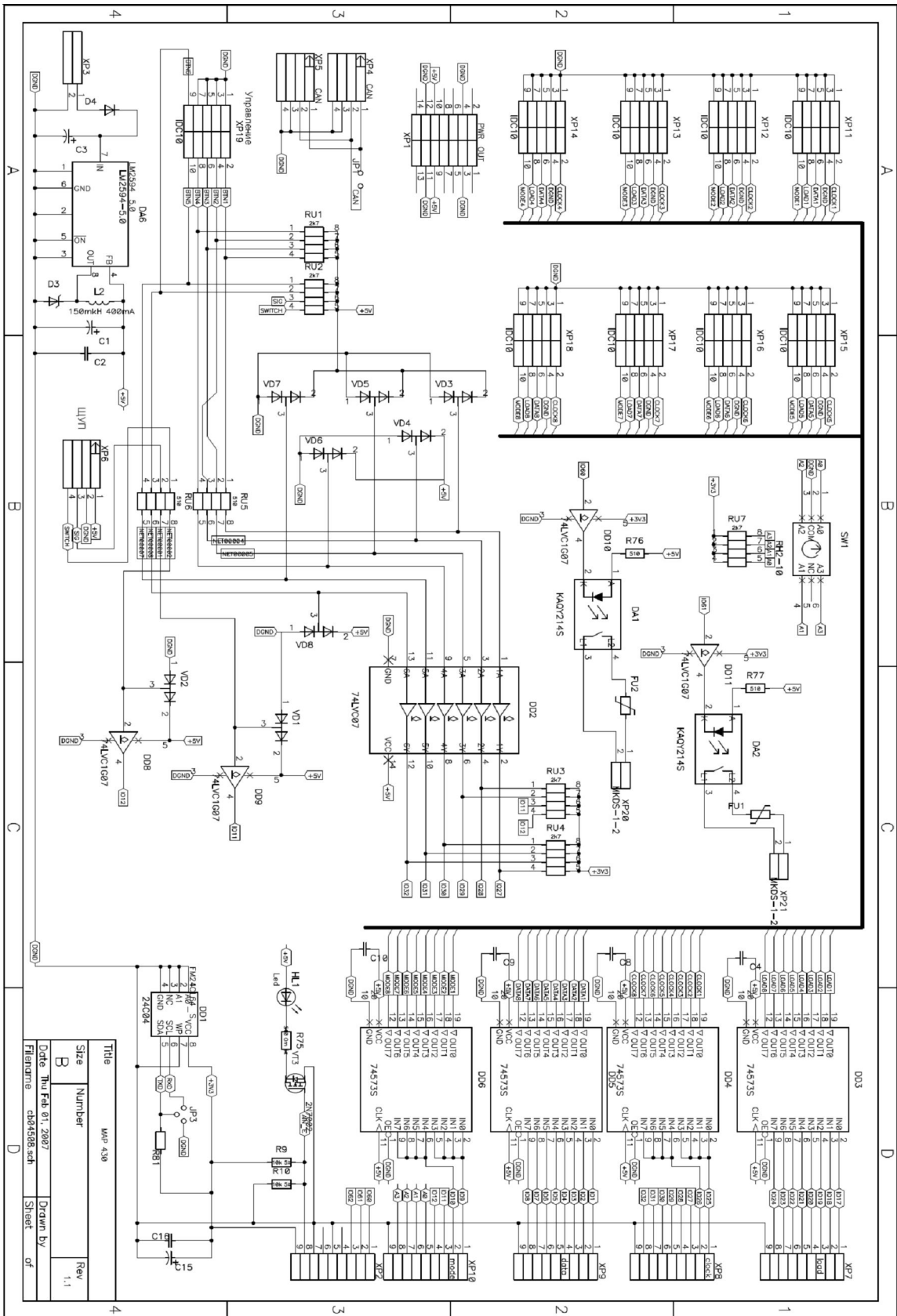
- 8.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия ТУ при соблюдении покупателем правил его эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в руководстве по эксплуатации.
- 8.2. Ремонт в течение гарантийного срока проводится только предприятием изготовителем или лицами или организациями, уполномоченными 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.

## **8. Сведения о рекламациях.**

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

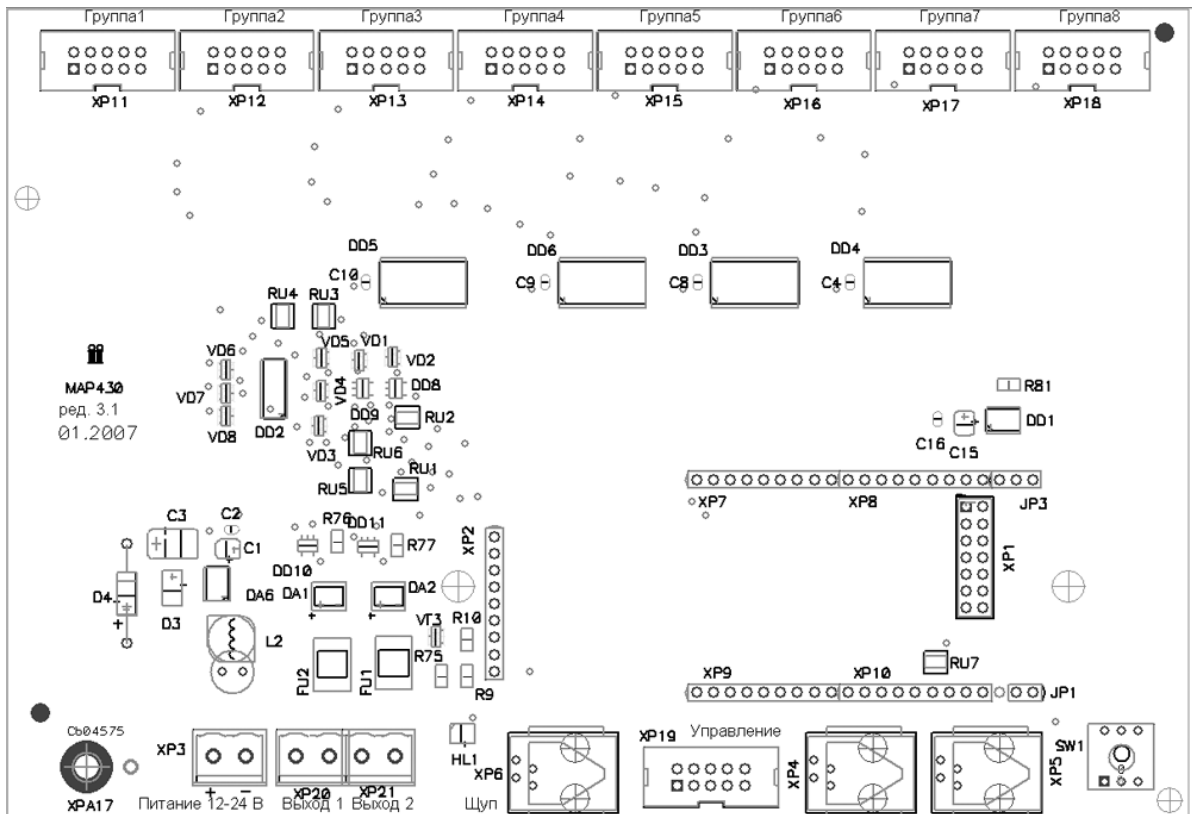
9.2. Адрес для рекламаций: 620043, г. Екатеринбург, ул. Заводская, д.77, ООО “НТК Интерфейс”, тел. (343) 235-03-53

# Приложение 1



Разветвитель РВШ-06. Схема электрическая принципиальная.

## Приложение 2.



### Разветвитель РВШ-06.

### Схема размещения элементов.