

ISO 9001.2000



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «АРГО»

**КОММУТАТОР
МУР 1001.9 НК32**

Руководство по эксплуатации

АПУ.420600.001-08 РЭ

Содержание

1 Описание и работа изделия.....	3
1.1 Назначение изделия.....	3
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Устройство и работа.....	5
1.4 Конструкция.....	9
1.5 Маркирование и пломбирование.....	10
2 Использование изделия.....	11
3 Техническое обслуживание	15
4 Текущий ремонт	15
5 Хранение и транспортирование.....	15
Приложение А. Внешний вид коммутатора.....	16
Приложение Б. Примеры схем подключений.....	17

Настоящее руководство по эксплуатации представляет собой документ, предназначенный для ознакомления с принципом работы, устройством и порядком эксплуатации коммутатора МУР 1001.9 NK32, далее коммутатор (коммутаторы).

Руководство содержит описание коммутатора и другие сведения, необходимые для полного использования технических возможностей и правильной его эксплуатации.

Для правильного использования коммутатора в составе информационно - измерительных комплексов МУР 1001 необходимо также дополнительно ознакомиться с документами «Комплекс информационно-измерительный МУР 1001. Руководство по эксплуатации» и «Программное обеспечение «Арго: Энергоресурсы». Руководство оператора».

Обслуживающий персонал должен иметь общетехническую подготовку, изучить настоящее руководство и пройти инструктаж на рабочем месте по правилам эксплуатации коммутатора и мерам безопасности при работе с ним.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

Коммутатор предназначен для использования в составе информационно - измерительных комплексов МУР 1001.

Коммутатор подключает к линиям интерфейса связи CAN/ RS485 сегменты информационных сетей CAN/ RS485 с различными протоколами и скоростями обмена данными.

Коммутатор исполнения МУР 1001.9 NK32 -1 подключает к линиям интерфейса связи CAN/ RS485 один сегмент информационной сети и при этом обеспечивает электропитание цепей интерфейса связи подключенного сегмента информационной сети.

Коммутатор МУР 1001.9 NK32-2 подключает к линиям интерфейса связи CAN/ RS485 один из двух сегментов информационной сети.

1.2 Технические характеристики

Режим работы	непрерывный
Количество коммутируемых каналов (в зав. от исполнения)	1 или 2
Тип интерфейса связи	RS485 не изолир, CAN.
Максимальная длина линий связи, м	1200
Скорость передачи данных, Бод	от 300 до 115200
Рабочий диапазон температур окр. воздуха, °С	от минус 40 до плюс 50
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 80 при 25°С
Напряжение электропитания, В	внешнее, пост. 7...19
Потребляемая мощность, Вт	0,8
Устойчивость к внешним воздействиям по ГОСТ Р 52931	L3, P1, C1 или C2 (в зав. от исполн.)
Габаритные размер (ШхВхГ), мм	35 x 95 x 60
Подключение внешних цепей	разъемы с внешн. клеммн. подключ.
Способ крепления	на монт. планку (DIN-рейку) 35мм
Степень защиты	IP20
Масса (не более), г	100
Средняя наработка на отказ, час	100 000
Средний срок службы, лет	10
Коэффициент готовности	0,99
Время восстановления, час*	1

* При замене из ЗИП

1.3 Устройство и работа

Коммутатор представляет собой адресуемый интеллектуальный релейный переключатель.

Примеры схем построения элементов информационно - измерительного комплекса МУР 1001 с использованием коммутаторов МУР 1001.9 NK32 приведены на рис. 1 и рис. 2.

Структурные схемы коммутаторов приведены на рис.3 и рис. 4.

В исходном состоянии линии разъема «Line out CAN/ RS-485» шунтированы резисторами R1 и R2, см. рис. 3 и рис.4.

Команды управления на включение (активацию) и отключение передаются коммутатору через линии разъема «Interface CAN/ RS-485».

В коммутаторах МУР 1001.9 NK32-1, по команде активации, интерфейсные линии D+ и D- разъема «Line out CAN/ RS-485» подключаются к соответствующим линиям разъема «Interface CAN/ RS-485» и напряжение источника электропитания коммутатора подключается к контактам «U+» и «GND» разъема «Line out CAN/ RS-485».

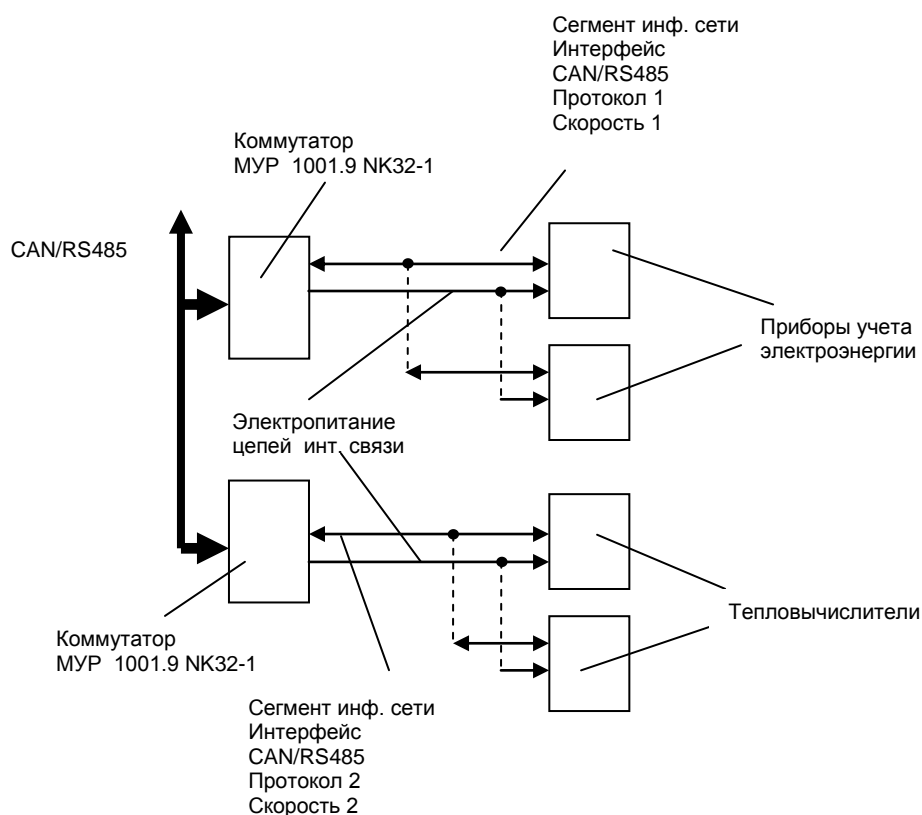


Рис. 1. Пример схемы построения элемента информационно - измерительного комплекса МУР 1001 с использованием коммутаторов МУР 1001.9 NK32-1.

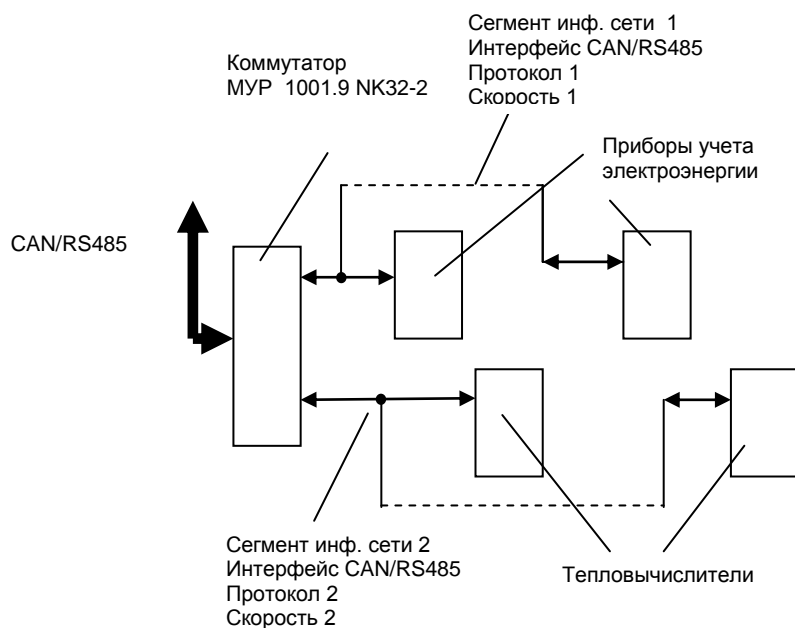


Рис. 2. Пример схемы построения элемента информационно - измерительного комплекса МУР 1001 с использованием коммутатора МУР 1001.9 НК32-2.

В коммутаторах МУР 1001.9 НК32-2, по команде активации, интерфейсные линии D+1 и D-1 или D+2 и D-2 разъема «Line out CAN/ RS-485» подключаются к линиям D+ и D- разъема «Interface CAN/ RS-485».

Коммутатор возвращает переключатели в исходное состояние через время, указанное в команде активации или по команде управления.

Адрес (Net address), по которому коммутатор получает команды управления, установленный при выпуске коммутатора из производства, указан на верхней крышке коммутатора, см. 1.5.

Скорость управления коммутатора – скорость обмена данными, на которой производится управление коммутатором - при выпуске коммутатора из производства установлена 9600 Бод.

Адрес и рабочую скорость можно изменить при настройке коммутатора на условия эксплуатации, см. 2.2.

Работу коммутатора можно проконтролировать по индикаторам, см. таблицу 1.

Таблица 1. Описание работы индикаторов коммутатора.

Индикатор	Вид индикации	Описание
Active	Индикатор включен или отключен	Индикатор включен, если коммутатор получил команду активации
Link	Прерывистая	В такт передачи данных по интерфейсу связи
MR	Прерывистая	Коммутатор исправен

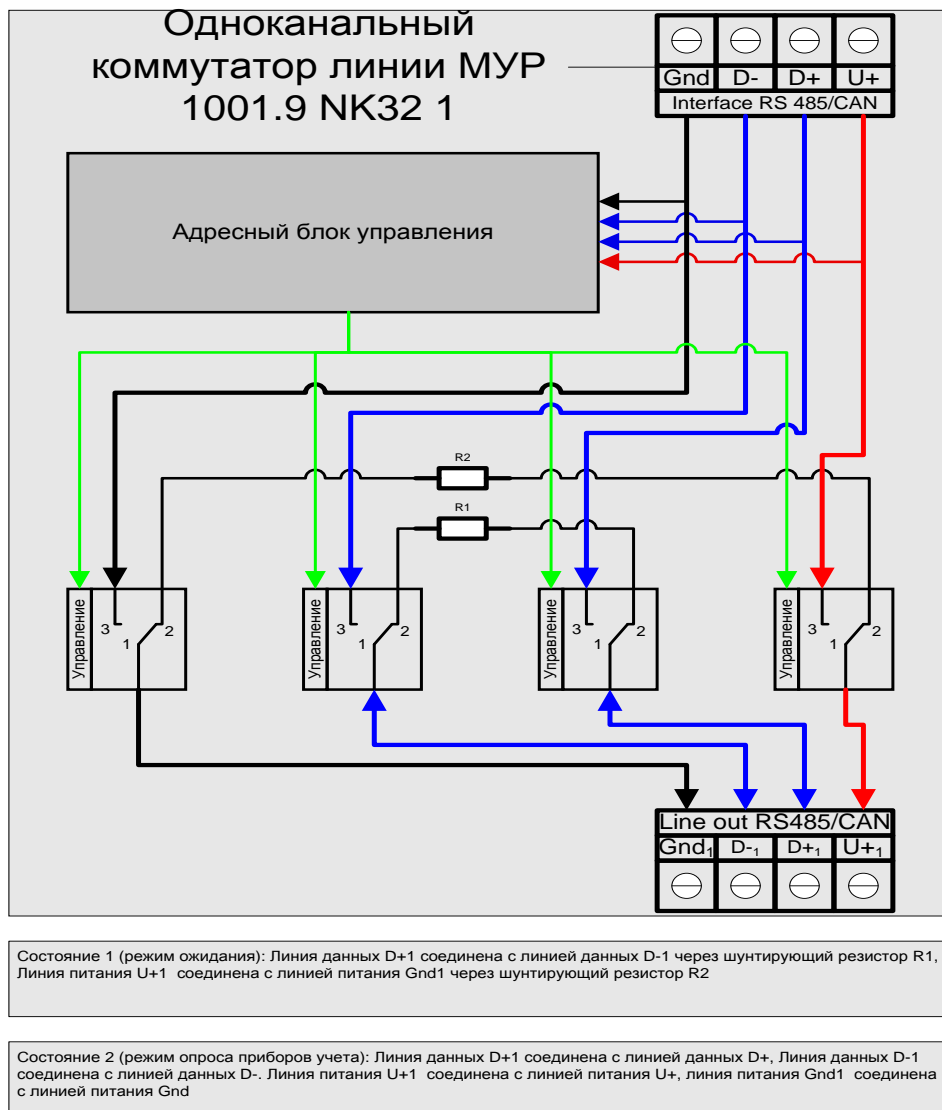


Рис. 3. Структурная схема коммутатора, исполнение МУР 1001.9 НК32- 1.

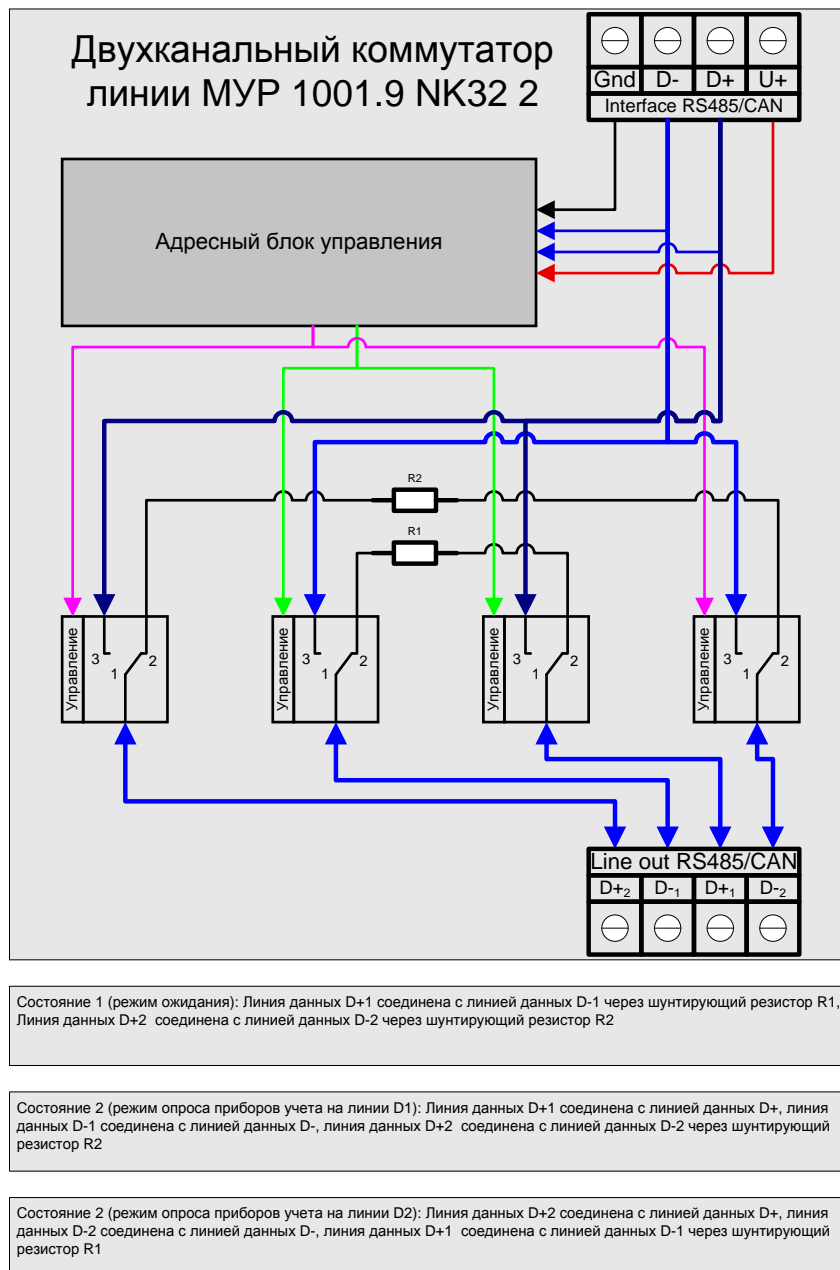


Рис. 4. Структурная схема коммутатора, исполнение МУР 1001.9 НК32- 2.

1.4 Конструкция

Габаритные и установочные размеры коммутатора приведены на рис. 5.

Коммутатор выполнен в корпусе из ударопрочной пластмассы.

Корпус коммутатора состоит из основания -1 и крышки -2. Основание и крышка соединены защелками.

Разъемы для внешних подключений - 3 и 4 выведены сверху и снизу коммутатора.

На задней части основания коммутатора имеется паз -5 и защелка -6 для установки коммутатора на монтажную планку 35 мм (DIN-рейку). В приложении А приведен внешний вид коммутатора.

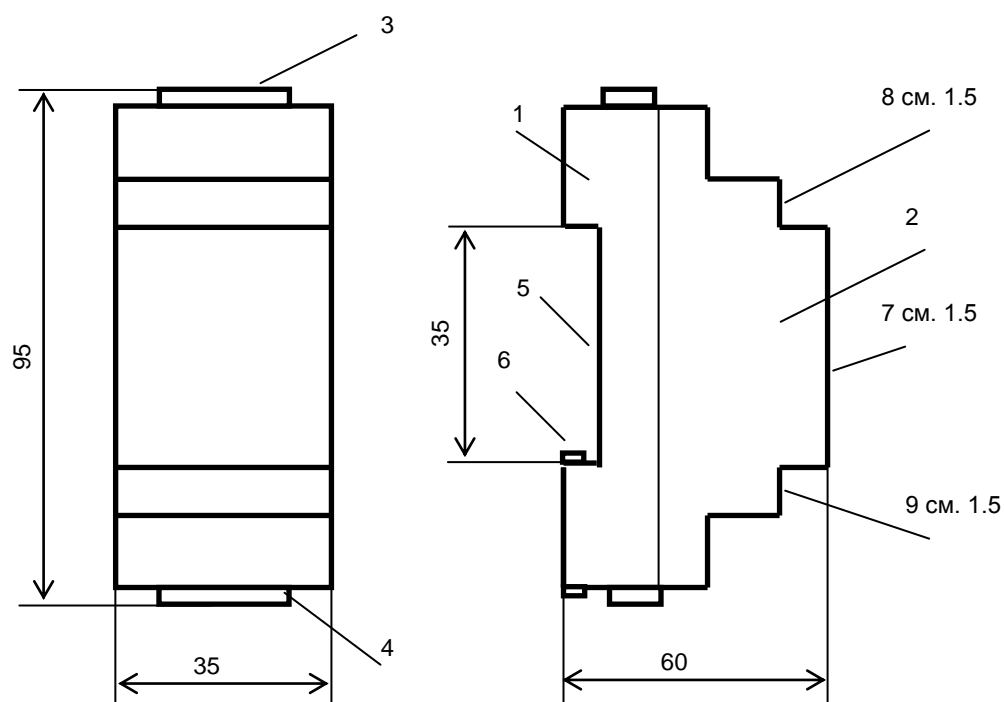


Рис.5. Габаритные и установочные размеры коммутатора.

1.5 Маркирование и пломбирование

На верхней части – 7 крышки -2 коммутатора нанесены наименование коммутатора и товарный знак предприятия-изготовителя, см. рис. 7.

Дата изготовления коммутатора указана штрих-кодом.

Разъемы и индикаторы коммутатора имеют маркировку согласно их функциональному назначению.

На лицевой панели коммутатора нанесены его наименование и товарный знак предприятия - изготовителя.

Коммутатор пломбируется пломбировочной лентой между основанием и крышкой корпуса.

Исполнение коммутатора указано на маркировочной этикетке, установленной на выступе – 8 крышки -2.

Адрес коммутатора в информационной сети RS-485 (Net address) указан на маркировочной этикетке, установленной на выступе – 9 крышки -2.

Полное наименование коммутатора МУР – 1001.9 NK32 - Н1, где Н1 – идентификатор исполнения, см. таблицу 1.

Пример обозначения коммутатора: МУР-1001.9 НК-1.

Таблица 1. Описание идентификаторов исполнения.

Идентификатор	Вариант идентификатора	Описание идентификатора
Н1	1	К линиям интерфейса CAN/ RS485 подключает один сегмент информационной сети. Обеспечивает электропитание цепей интерфейса связи подключенного сегмента информационной сети.
	2	К линиям интерфейса CAN/ RS485 подключает один из двух сегментов информационной сети.

2 Использование изделия

2.1 Указание мер безопасности

К работе с коммутатором допускаются лица, имеющие право работать с электроустановками до 1000 В и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Подключение внешних цепей, установка / снятие коммутатора должны производиться только при отключенном электропитании.

2.2 Подготовка к использованию и использование

2.2.1 Извлеките коммутатор из упаковки.

2.2.2 Произведите внешний осмотр коммутатора. Коммутатор не должен иметь механических повреждений, надписи на маркировочных этикетках должны быть четкими.

2.2.3 Настройте коммутатор на условия эксплуатации

а) Подключите коммутатор к компьютеру. Схемы подключения коммутатора при настройке на условия эксплуатации приведены в приложении Б.

б) На компьютере запустите на исполнение программу «NK32 конфигуратор», далее программа. Для запуска программы, запустите на исполнение файл «NK32_CFG.exe».

Должно появиться основное окно программы – окно EEPROM, см. рис.6.

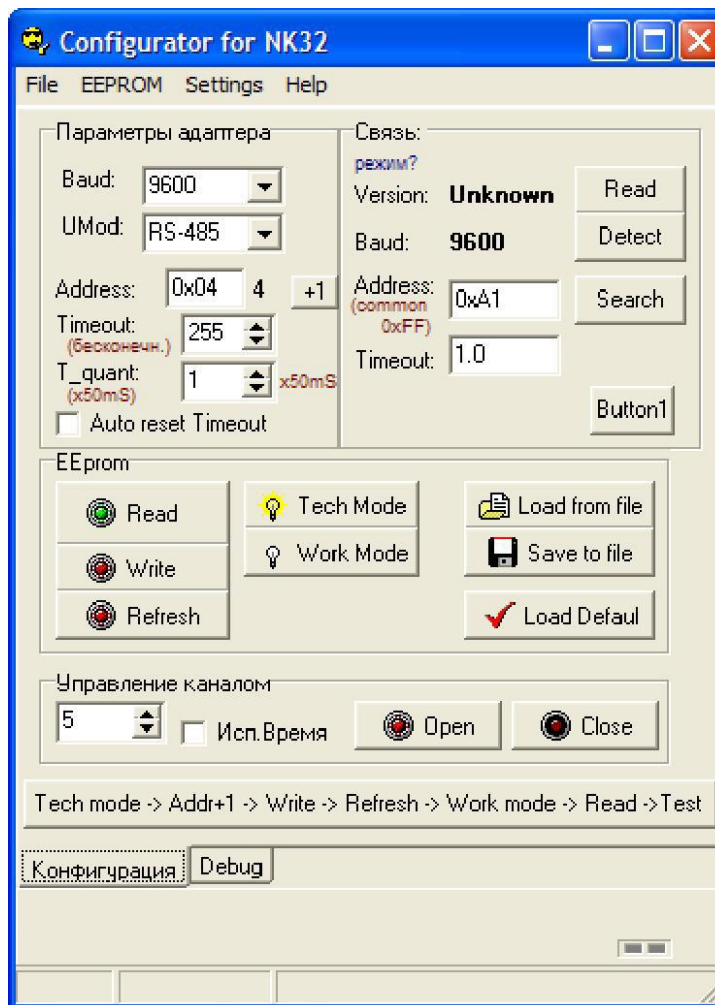


Рис. 6. Основное окно программы.

в) Настройте COM- порт компьютера на работу с коммутатором. Для этого установите курсор на «Setting» и нажмите левую клавишу манипулятора «мышь», далее «мышь». В появившемся списке установите курсор на «COM port» и нажмите левую клавишу мыши.

В окне «COM Port Setting», см. рис. 7, укажите номер COM порта компьютера, к которому подключен коммутатор. Проконтролируйте остальные параметры настройки COM порта компьютера. Они должны соответствовать параметрам, указанным на рис. 7. Скорость обмена данными компьютера должна соответствовать скорости управления коммутатора. Закройте окно «COM Port Setting».

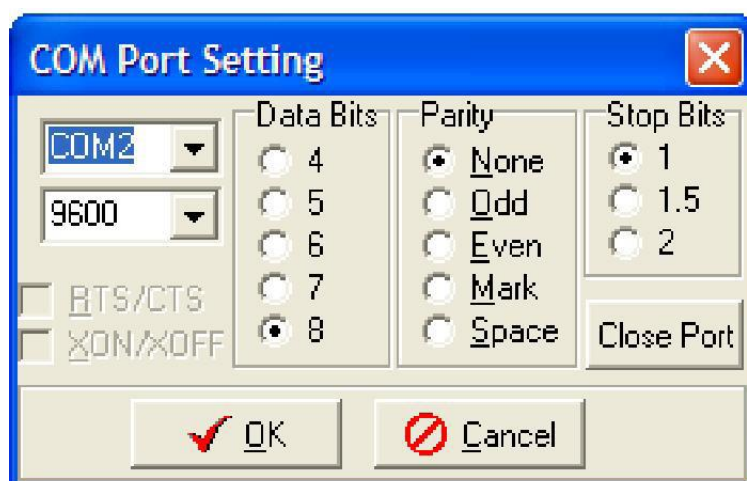


Рис. 7. Окно настройки COM-порта компьютера.

г) Проверьте информационную связь между компьютером и коммутатором.

В разделе «Связь», в поле «Address»: установите:

- для МУР1001.9 NK32-1 – 0xA0;
- для МУР1001.9 NK32-2 – 0xA1.

д) Включите электропитание питания коммутатора, проконтролируйте прерывистое свечение индикатора «MR».

е) В разделе «Связь», нажмите кнопку «Detect». В ответ, в разделе «Связь», должны появиться значение скорости управления коммутатора (Boud) и его версия «прошивки» (Version).

ж) Нажмите кнопку «Read», при этом из коммутатора будет считаны и доступны для редактирования параметры настройки коммутатора.

и) При необходимости, в разделе «Параметры адаптера» внесите изменения в параметры настройки коммутатора:

- в поле «Baud» - скорость управления коммутатора;
- в поле «UMod» - тип интерфейса связи CAN или RS485;
- в поле «Address» - сетевой адрес коммутатора. Адрес указывается

шестнадцатеричном виде, например, десятичному числу 10 соответствует 0x0A.

к) Запишите параметры настройки в коммутатор, нажав последовательно: Tech Mode – Write – Refresh – Work Mode.

2.2.4 Установите коммутатор на месте использования.

Подключите к коммутатору электрические цепи входных сигналов, электрические цепи интерфейса связи и цепи электропитания согласно схеме проекта использования коммутатора в информационно - измерительном комплексе МУР 1001.

Порядок работы с коммутатором приведен в документе «Программное обеспечение «Арго: Энергоресурсы». Руководство пользователя».

3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится:

- после монтажа коммутатора и связанной с ним аппаратуры;
- после длительного пребывания в нерабочем состоянии;
- после каждого случая выхода условий эксплуатации за установленные пределы

(температура, влажность и т.п.);

- периодически, не реже одного раза в 3 месяца.

К техническому обслуживанию может быть допущен персонал, имеющий специальное техническое образование и изучивший настоящее руководство.

При проведении технического обслуживания необходимо осмотреть коммутатор и подсоединенные к нему кабели, опробовать надежность их крепления в клеммных соединителях, при необходимости подтянуть винты крепления.

4 Текущий ремонт

К текущему ремонту коммутатора может быть допущен персонал, имеющий специальное техническое образование и изучивший настоящее руководство.

Результаты проведения текущего ремонта отражаются в паспорте на коммутатор.

5 Хранение и транспортирование

Условия хранения коммутаторов - в упаковке предприятия - изготовителя - по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150. Диапазон температур от минус 50 °С до плюс 70 °С при относительной влажности до 98%. При хранении коробки с упакованными коммутаторами должны быть защищены от атмосферных осадков и механических повреждений.

Коммутаторы транспортируют всеми видами крытых транспортных средств, кроме не отапливаемых отсеков самолетов в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Вид отправки - контейнерами и мелкая отправка.

При транспортировании коробки с упакованными коммутаторами должны быть защищены от атмосферных осадков и механических повреждений.

Приложение А
(справочное)
Внешний вид коммутатора



Приложение Б
(Обязательное)
Примеры схем подключений

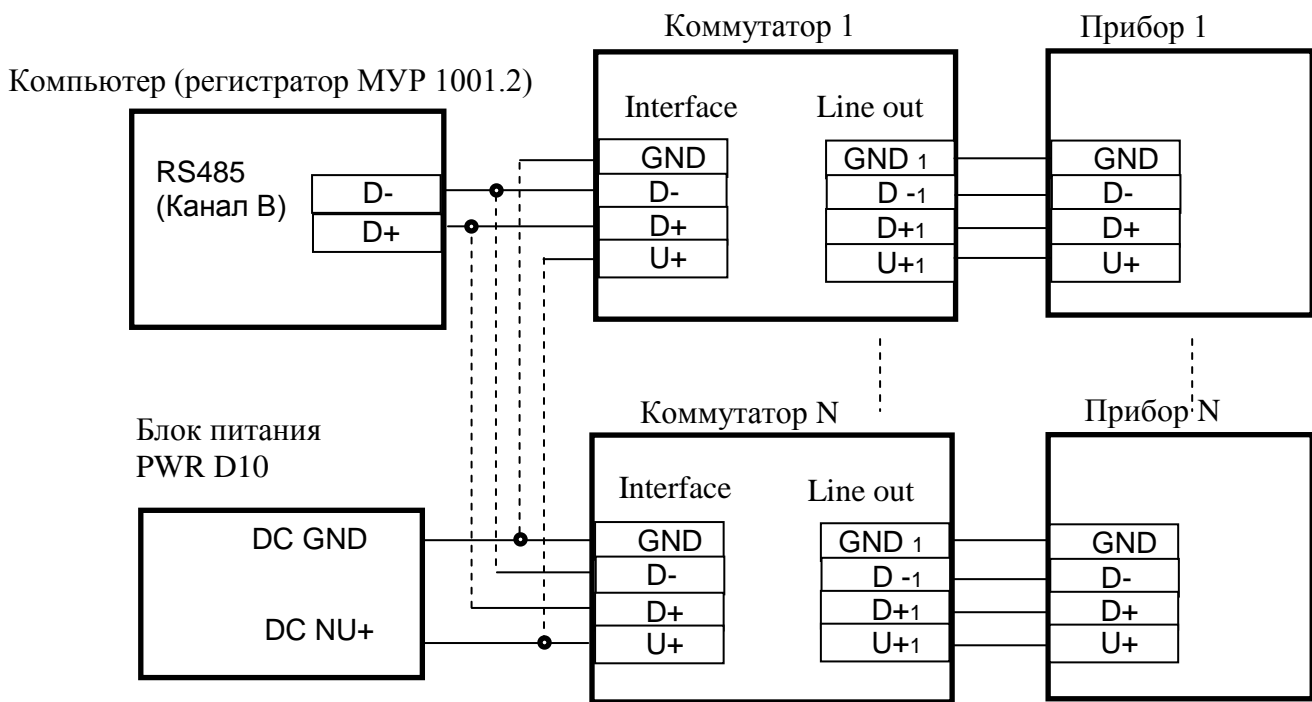


Рис. Б1. Вариант исполнения коммутатора МУР 1001.9 НК32- 1.

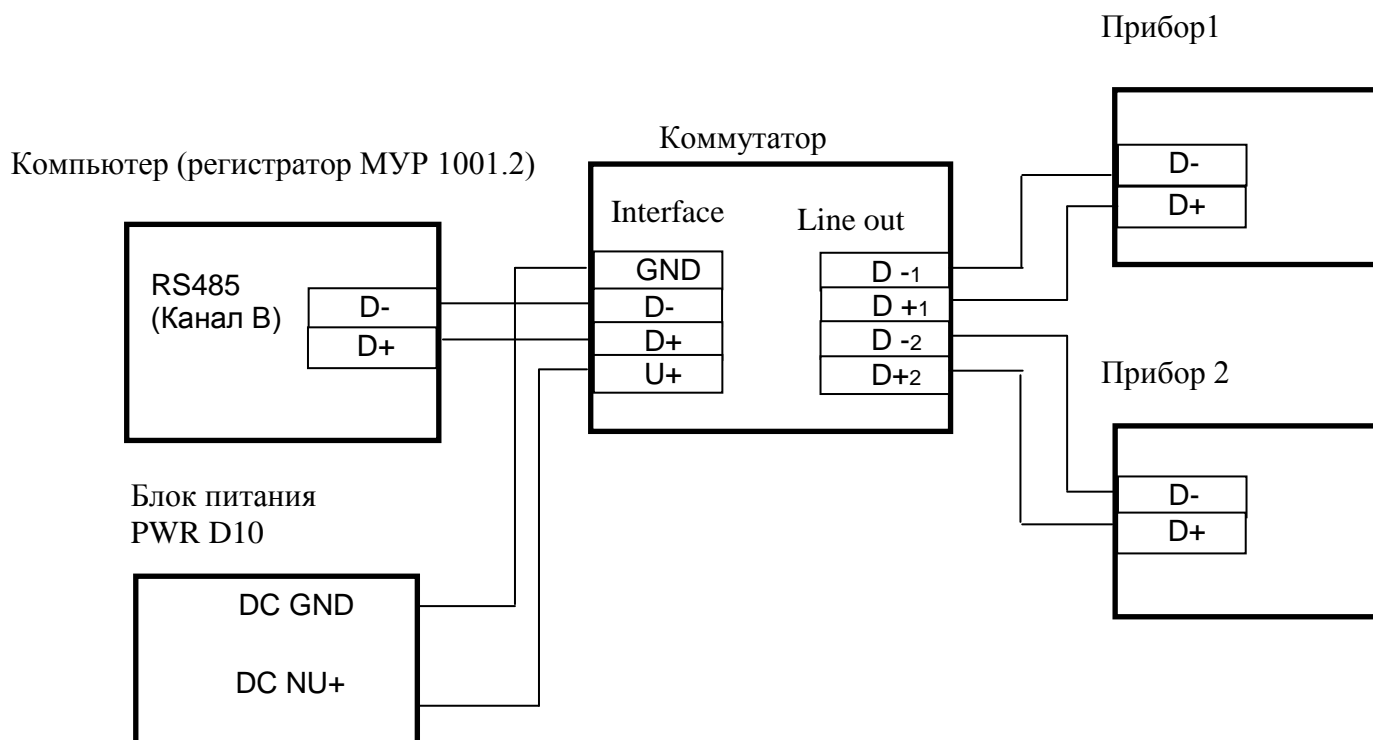


Рис. Б2. Вариант исполнения коммутатора МУР 1001.9 NK32- 2.