

ООО “Тракт-Автоматика”

**Шлюз сетей RS-485
(MAC401)**

**Паспорт
Руководство по эксплуатации**

ТОМСК 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
2. НАСТРОЙКА	6
2.1 Сетевые настройки	8
2.2 Настройка порта	9
2.2.1 Real COM Mode	11
2.2.2 TCP Server Mode	15
2.2.3 TCP Client Mode	15
3. СБРОС, СОХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА НАСТРОЕК	17
4. СМЕНА ЛОГИНА-ПАРОЛЯ	19
5. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМОВ	20
6. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК	21
7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	22
8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	22
9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	22
10. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ	23
11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	23
12. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ	24

ВВЕДЕНИЕ

Шлюз сетей RS-485 (MAC401) коммуникационное устройство предназначено для обмена данными между TCP клиентами, подключенным к устройству через сеть Ethernet, и оборудованием, оснащенным интерфейсом RS-485. Прибор выполнен в корпусе для крепления на унифицированную DIN рейку и предназначен для работы в шкафах автоматики.

Принятые сокращения

Типы данных:

Bit – 1 бит;

Byte – 1 байт;

Short – 2 байта;

Long – 4 байта.

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Устройство содержит один Ethernet порт для работы в сетях Ethernet, а также один порт RS-485. Порт RS-485 оснащен зажимными клемниками под винт. Технические характеристики устройства:

Скорость передачи данных

По RS-485от 600 до 921600 бит/с;

Количество бит данных8;

Контроль четностинет/чет/нечет;

Количество стоп бит1/2;

Интерфейс связиRS485;

Режим работы.....полудуплекс;

Напряжение питания.....24 в, $\pm 10\%$;

Потребляемая мощность, не более.....2Вт.

Условия эксплуатации:

Устройство предназначен эксплуатироваться в закрытых не отапливаемых шкафах:

Температура окружающего воздуха, град. Цельсия
от - 40 до + 50

Относительная влажность воздуха, %от 5 до 90

Вибрации с частотой от 0 до 30 Гц и амплитудой
не более 0,1 мм

Габаритные размер.....106x90x58 мм;

Масса не более.....300г.

2. НАСТРОЙКА

Для настройки устройства через web-интерфейс необходимо открыть интернет браузер (ieexplorer, chrome, opera и т.д.) и в адресной строке написать IP-адрес устройства.

По умолчанию заводские настройки:

IP: 10.10.1.2

Mask: 255.255.255.0

Gate: 10.10.1.1

Перед вами откроется окно авторизации (см. рисунок 1):

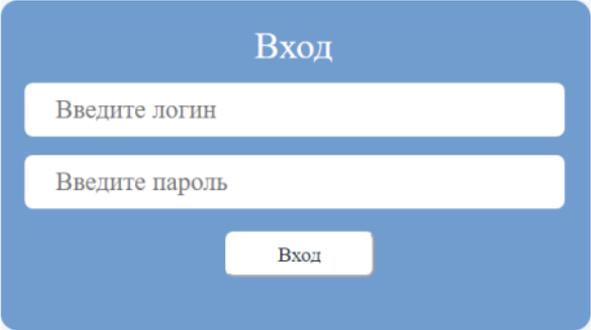
The image shows a blue rectangular window titled "Вход" (Login). It contains two white input fields: the top one is labeled "Введите логин" (Enter login) and the bottom one is labeled "Введите пароль" (Enter password). Below the fields is a white button with the text "Вход" (Login).

Рисунок 1 – Окно авторизации

По умолчанию,

Логин – ***admin***,

Пароль – ***admin***.

После удачной авторизации, откроется окно «Текущее состояние», где можно узнать серийный номер устройства, текущие IP- и MAC-адреса, состояние порта и т.д.

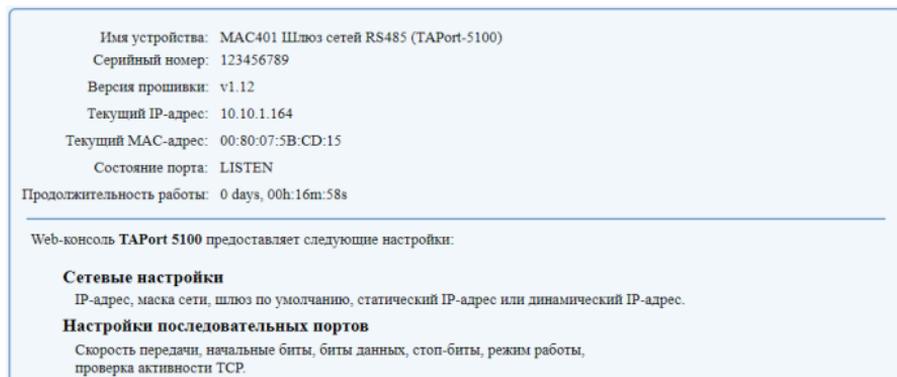


Рисунок 2 – Окно «Текущее состояние»

Состояние порта имеет следующее значение:

DISABLE – порт отключен;

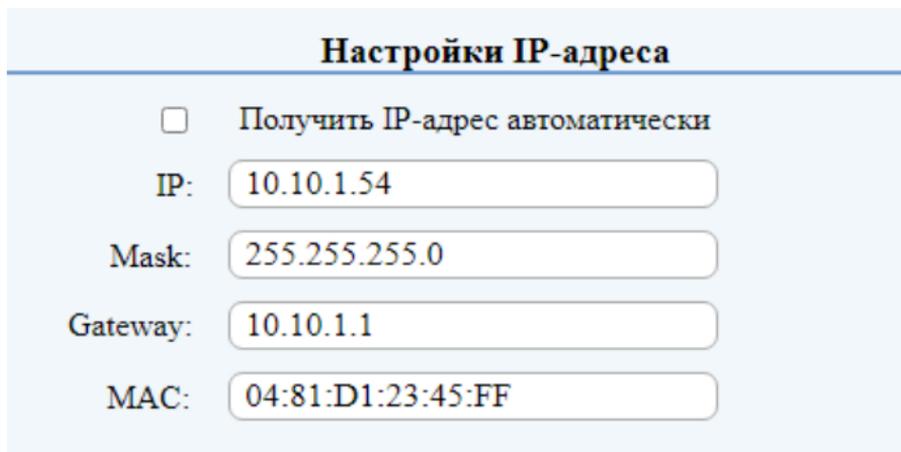
LISTEN – порт ожидает подключения по TCP;

CONNECT – порт в режиме ClientTCP пытается подключиться к серверу;

ESTABLISH – установлено TCP-соединение, порт находится в режиме передачи данных.

2.1 Сетевые настройки

Для настройки сетевых параметров, в левом меню нажать кнопку «Сетевые настройки», отобразится форма с сетевыми параметрами устройства (рисунок 3).



Настройки IP-адреса

Получить IP-адрес автоматически

IP:

Mask:

Gateway:

MAC:

Рисунок 3 – Сетевые параметры устройства

1. Для автоматического получения IP-адреса следует выставить галочку «Получить IP-адрес автоматически».

Важно! В Ethernet сети должен присутствовать DHCP-сервер.

2. Для задания фиксированного IP-адреса следует снять выделение на галочке «Получить IP-адрес

автоматически», задать IP-адрес, маску подсети, основной шлюз.

Важно! MAC-адрес должен отличаться от других Ethernet устройств в сети.

Настройки применяются после перезагрузки устройства, для этого нужно нажать кнопку «Сохранить и перезагрузить». Устройство выдаст сообщение и уйдет в перезагрузку на 5сек.

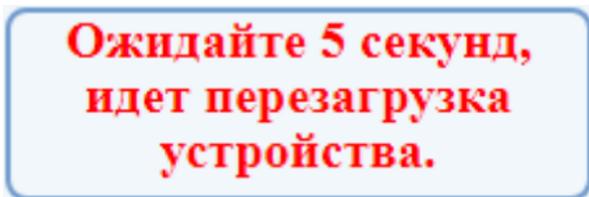


Рисунок 4 – Предупреждение о перезагрузки устройства

2.2 Настройка порта

Для настройки порта RS-485, в левом меню нажать кнопку «Порт 1».

Порт можно настроить на один из режимов:

- 1) Disable – порт отключен;
- 2) Real COM Mode – режим COM-порта;

- 3) TCP Server Mode – режим TCP сервера;
- 4) TCP Client Mode – режим TCP клиента.

В разных режимах доступны дополнительные параметры настройки, такие как:

- 1) Время проверки активности TCP (0-99 мин.) – при отсутствии данных на линии RS-485 и отсутствии данных в TCP канале по истечении заданного времени TCP соединение будет закрыто. Значение 0 соответствует времени 10 сек.
- 2) Время бездействия (0-65535 мс.) – время отсутствия данных на линии RS-485, по истечении которого пакет считается принятым. Значение 0 соответствует примерно времени приема 3,5 байта.
- 3) Длина пакета (0-1024) – максимальная длина пакета, принимаемого по линии RS-485. Значение 0 соответствует значению 1024.

Настройки порта применяются после перезагрузки устройства, для этого нужно установить режим порта и задать параметры, после нажать кнопку «Сохранить и перезагрузить». Устройство выдаст сообщение и уйдет в перезагрузку на 5 сек.

2.2.1 Real COM Mode

Режим предназначен для создания виртуального COM-порта на компьютере.

Для начала работы необходимо установить драйвер через утилиту NPort Windows Driver Manager.

Скачать утилиту NPort Windows Driver Manager можно на сайте www.moxa.com

- 1) Запустите NPort Windows Driver Manager и нажмите кнопку Add.

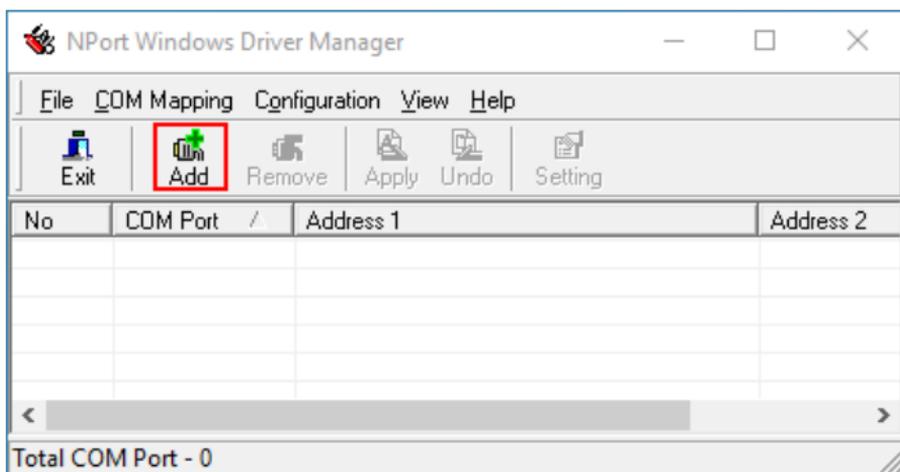


Рисунок 5 – Добавление виртуального COM-порта

2.1) В появившемся окне нажмите кнопку Search. Будет выполнен поиск совместимых устройств в сети (рисунок 6).

The screenshot shows the 'Add NPort' dialog box with the 'Select From List' tab selected. A 'Search' button is highlighted with a red rectangle. Below it is a table with one row of data. The 'Input Manually' section is also visible, showing various input fields for manual configuration.

No	Model	MAC 1	Address 1	MAC 2	Address 2
<input checked="" type="checkbox"/> 1	NPort 5130	00:80:07:58:CD:15	10.10.1.164	.	.

Input Manually section:
Real COM | Redundant COM | Reverse Real COM
NPort IP Address: []
First Mapping Port: []
Data Port: [950]
Command Port: [966]
Total Ports: [1]
Enable Auto IP Report:
MAC Address: []

Рисунок 6 – Поиск совместимых устройств

2.2) Если не удалось найти устройство, COM порт можно добавить вручную, для этого нужно переключить в режим «Input Manually», указать IP-адрес устройства и задать соответствующие TCP-порты для данных и для передачи команд

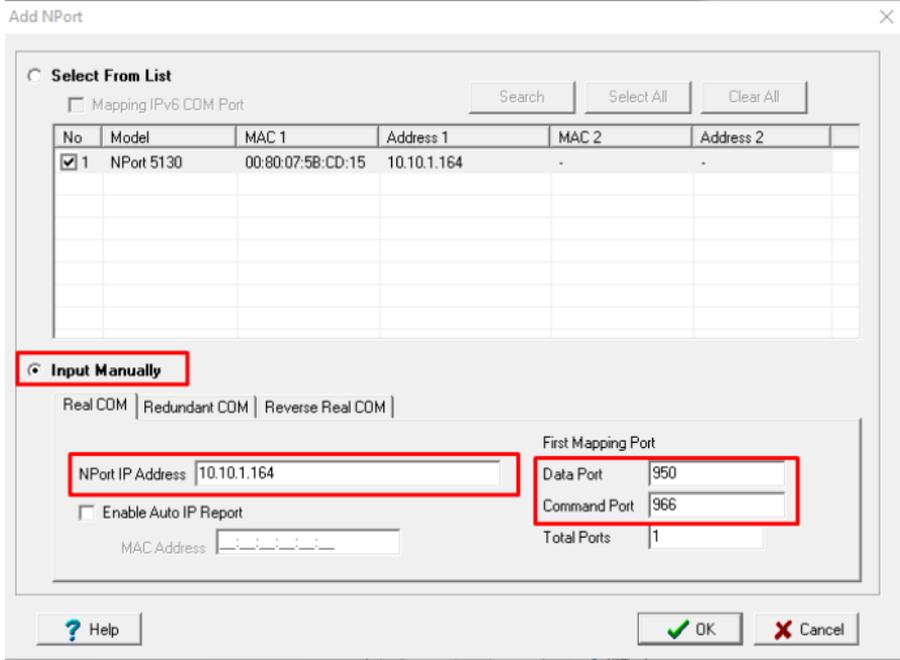


Рисунок 7 – Добавление COM-порта вручную

Для RS-485 порта устройства следует указать следующие TCP-порты:

Data Port 950, Command Port 966.

- 3) После нажатия кнопки ОК утилита предложит активировать COM-порт. Нажмите Yes. После чего виртуальный COM-порт появятся в системе.

Работать с ним можно также, как и с «родным» COM-портом компьютера.

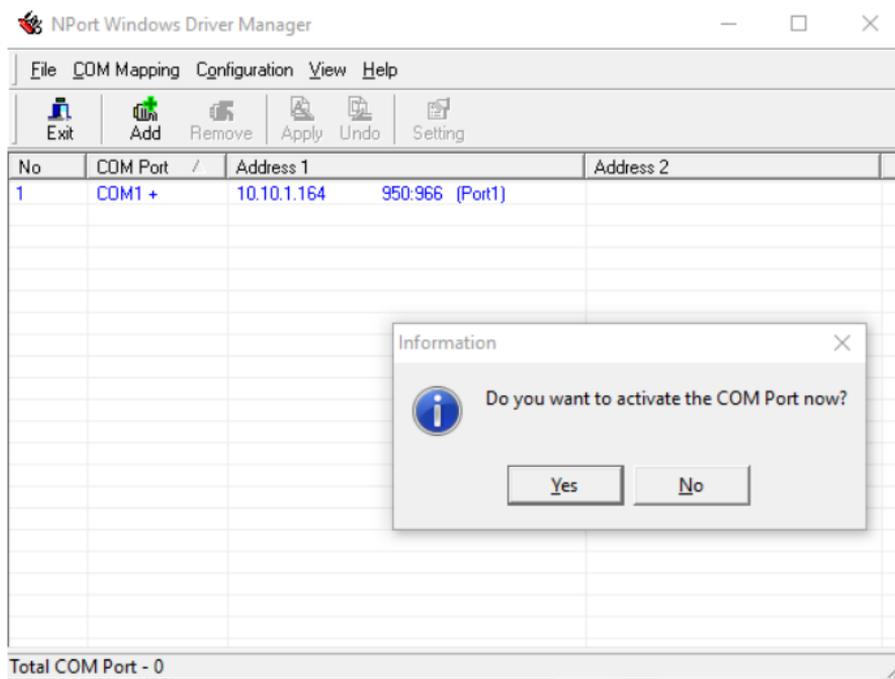


Рисунок 8 – Активация COM-порта

2.2.2 TCP Server Mode

В этом режиме устройство ожидает подключения по TCP от клиента, далее все данные по TCP передаются на RS-485 порт, а данные от линии RS-485 передаются TCP клиенту.

В этом режиме добавляются настройки:

- 1) Битрэйт (600-921600) – задает скорость передачи на линии RS-485.
- 2) Формат – задает формат байта данных на линии RS-485 в виде «биты данных – четность – стоповые биты».
- 3) Local TCP Port – локальный номер порта TCP, не должен быть равен 0.

2.2.3 TCP Client Mode

В этом режиме устройство само инициирует подключение к TCP серверу, далее все данные по TCP передаются на RS-485 порт, а данные от линии RS-485 передаются TCP серверу.

В этом режиме добавляются настройки:

- 1) Битрэйт (600-921600) – задает скорость передачи на линии RS-485.
- 2) Формат – задает формат байта данных на линии RS-485 в виде «биты данных – четность – стоповые биты».
- 3) IP-адрес подключения – задается IP-адрес и TCP-порт сервера.

3. СБРОС, СОХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА НАСТРОЕК

Для сброса устройства до заводских установок следует:

Снять питание, установить перемычку на контакты возле Ethernet разъема (см. рисунок 9), подать питание.

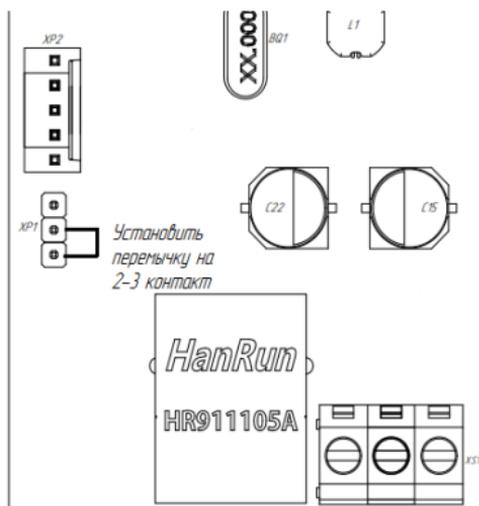


Рисунок 9 – Схема установки перемычки

Настройки по умолчанию:

Логин: admin

Пароль: admin

IP: 10.10.1.2

Mask: 255.255.255.0

Gate: 10.10.1.1

Port1: Real COM Mode

Для сохранения настроек в файл, необходимо нажать кнопку «Сохранить настройки». После чего произойдет скачивание файла «settings.txt».



Сохранить настройки

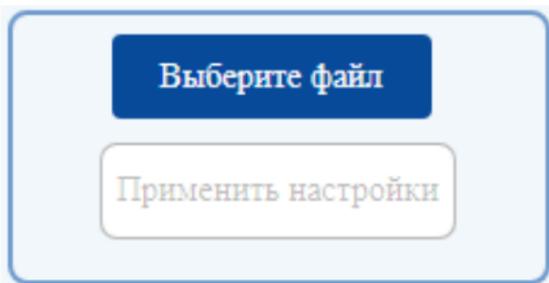
Для загрузки настроек на устройство, необходимо:

1. Нажать кнопку «Загрузить настройки», появится форма выбора файла



Загрузить настройки

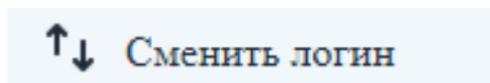
2. Нажать кнопку «Выберите файл», и в диалоговом окне выбираем файл «settings.txt»



3. Нажать кнопку «Применить настройки», после чего настройки загрузятся в устройство, и оно уйдет в перезагрузку на 5 сек.

4. СМЕНА ЛОГИНА-ПАРОЛЯ

Логин и пароль можно изменить, для этого необходимо нажать на кнопку «Сменить логин» в правой части страницы.



После чего откроется окно с формой настроек(см. рисунок 10):

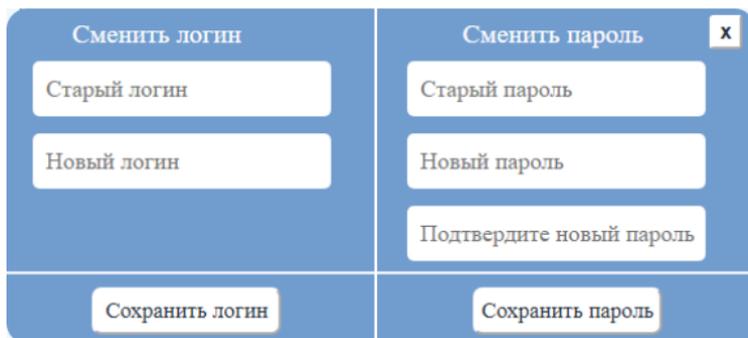
Форма с двумя колонками. Левая колонка: «Сменить логин», поля «Старый логин» и «Новый логин», кнопка «Сохранить логин». Правая колонка: «Сменить пароль» (с кнопкой закрытия 'x'), поля «Старый пароль», «Новый пароль» и «Подтвердите новый пароль», кнопка «Сохранить пароль».

Рисунок 10 – Окно смены логина и пароля

Для смены логина следует ввести старый и новый логин, после чего нажать «Сохранить логин»

Для смены пароля следует ввести старый пароль и новый пароль два раза, после чего нажать «Сохранить пароль»

5. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМОВ

Разъемы XS1 предназначен для подключения питания прибора. Ethernet разъем предназначен для настройки и соединению по каналу TCP (см. таблицу 1).

Таблица 1. Разъем XS1

1	2	3
0В		+24В

Разъем XS3 предназначен для подключения приборов, по RS-485 интерфейсу.

Данные линии (питание и интерфейс) полностью гальванически изолированы от остальных цепей устройства, напряжение изоляции составляет не менее 1000 В (см. таблицу 2).

Таблица 2. Разъем XS3

4	5	6	7	8
485B	485A	GND	+5В	CHS_GND

6. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

Для первого запуска устройства необходимо:

- 1) Произвести подключение в соответствии с п.5. Схема подключения содержится в приложении;
- 2) Подключить устройство к ПК с помощью Ethernet-кабеля;
- 3) Задать сетевые настройки ПК, чтобы он находился в одной сети с адаптером. Сетевые настройки устройства по умолчанию:
IP: 10.10.1.2
Mask: 255.255.255.0
Gate: 10.10.1.1
- 4) Открыть web браузер на ПК, в адресной строке набрать IP-адрес устройства. Ввести логин-пароль:
Логин: *admin*. Пароль: *admin*.
- 5) Установить новые сетевые настройки. При необходимости изменить MAC-адрес, чтобы он имел уникальное значение в локальной сети.
- 6) Настроить порт обмена по сети RS-485.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Устройство _____ является _____ ремонтируемым,
восстанавливаемым электронным изделием.

За дополнительной информацией по ремонту следует
обращаться на предприятие-изготовитель.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Шлюз сетей RS-485 (MAC401) заводской

№ _____, проверен и признан годным к
эксплуатации.

Дата изготовления _____ Штамп ОТК

Подпись лиц, ответственных за приемку _____

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Устройство предназначен для непрерывной работы и
не требует в процессе эксплуатации проведения
профилактических работ.

Гарантийный срок эксплуатации устройства 12 мес. со
дня ввода его в эксплуатацию при соблюдении

потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Адрес предприятия-изготовителя:

ООО «Тракт-Автоматика», 634021 Россия, г.Томск,
ул. Алтайская 161Б, тел.: (3822)243-963

10. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Устройство драгоценных металлов и сплавов не содержит.

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предъявляются потребителем предприятию-изготовителю в случае обнаружения дефектов при условии соблюдения правил эксплуатации в пределах гарантийного срока. Устройство возвращается предприятию-изготовителю в укомплектованном виде в упаковке, обеспечивающей его сохранность.

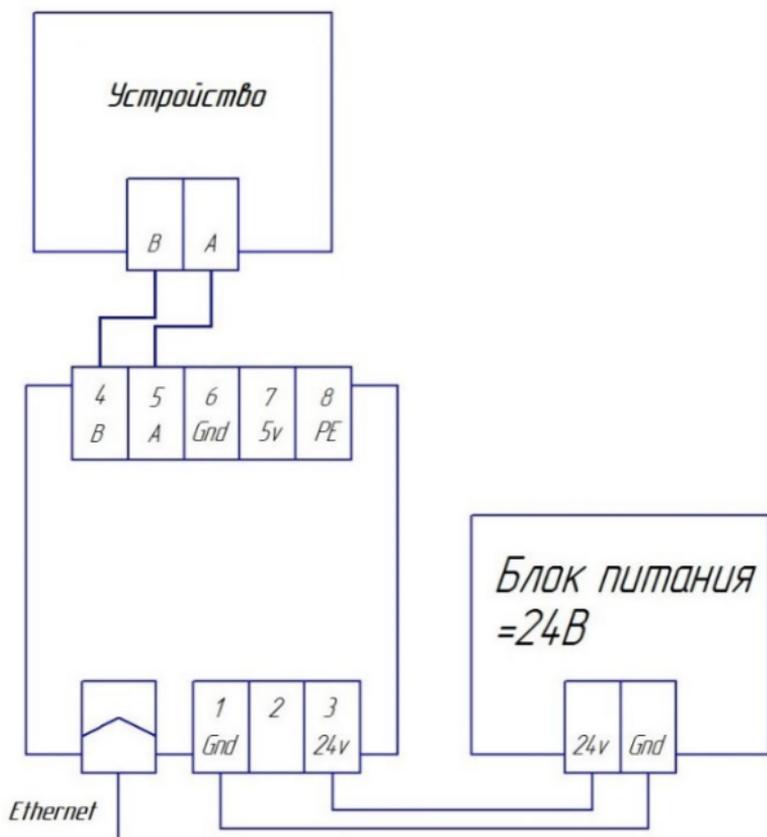
Транспортные расходы в случае обоснованного предъявления претензий несет предприятие-изготовитель.

12. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Шлюз сетей RS-485 (MAC401) заводской N _____, упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Упаковку произвел _____

Приложение А. Схема подключения



Корешок гарантийного талона

на Шлюз сетей RS-485 (МАС404)

Зав.№ _____

Дата выхода из строя

« _____ » _____ 20 ____ г.

Подпись _____

..... линия отреза

ООО "Тракт-Автоматика"

Гарантийный талон

на Шлюз сетей RS-485 (МАС404)

Заводской номер № _____

Дата изготовления: « _____ » _____ 20 ____ г.

Дата продажи: « _____ » _____ 20 ____ г.

Штамп предприятия

Подпись _____

Корешок гарантийного талона

на Шлюз сетей RS-485 (МАС404)

Зав.№ _____

Дата выхода из строя

« _____ » _____ 20 ____ г.

Подпись _____

..... линия отреза

ООО "Тракт-Автоматика"

Гарантийный талон

на Шлюз сетей RS-485 (МАС404)

Заводской номер № _____

Дата изготовления: « _____ » _____ 20 ____ г.

Дата продажи: « _____ » _____ 20 ____ г.

Штамп предприятия

Подпись _____