

ООО "НПП ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА"

ОКП 40 3590

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСА МС1206

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КС 140.00.00.000РЭ

Руководитель разработки, главный
конструктор

_____ М.В.. Николюкин
«___» _____ 2011 г.

2011 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ИНТЕРФЕЙСА.....	3
1.1.1	<i>Назначение ПИ</i>	3
1.1.2	<i>Технические характеристики</i>	4
1.2	УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	5
1.2.1	<i>Устройство</i>	5
1.2.2	<i>Принцип действия ПИ</i>	5
1.3	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	6
1.3.1	<i>Маркировка</i>	6
1.3.2	<i>Пломбирование</i>	7
1.4	УПАКОВКА	7
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	8
2.1	ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	8
2.1.1	<i>Меры безопасности</i>	8
2.1.2	<i>Подключение ПИ к компьютеру</i>	8
2.1.3	<i>Установка драйверов ПИ</i>	9
2.1.4	<i>Подключение устройств с интерфейсом RS-485</i>	9
2.2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИ	10
2.2.1	<i>Вариант использования ПИ</i>	10
2.2.2	<i>Порядок вывода ПИ из работы</i>	10
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
4	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	11

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на преобразователь интерфейса MC1206 (ПИ). Оно содержит описание устройства и принципа действия, технические характеристики, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации и поддержания ПИ в постоянной готовности к работе.

Изложенные сведения приведены в объеме, обеспечивающем правильную эксплуатацию ПИ, его безотказную и долговременную работу.

Включение, эксплуатация и обслуживание должны проводиться только после ознакомления со всеми разделами настоящего руководства.

Специальной подготовки обслуживающего персонала не требуется.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на две модификации: MC1206 и MC1206M.

ВНИМАНИЕ! Предприятие–изготовитель может вносить изменения в конструкцию и программное обеспечение ПИ, не влияющие на его характеристики. Все изменения в документации и программном обеспечении отражены на сайте ООО «НПП Электромеханика»: www.npp-em.ru

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа преобразователя интерфейса

1.1.1 Назначение ПИ

1.1.1.1 ПИ предназначены для преобразования сигналов поступающих с USB в сигналы RS-485 и обратно с автоматическим определением скорости и направления потока данных.

1.1.1.2 Условия эксплуатации ПИ:

– по эксплуатационной законченности ПИ относится к изделиям третьего порядка по ГОСТ Р 52931;

– по устойчивости к воздействию температуры ПИ относится к группе исполнения С4 по ГОСТ Р 52931 температура (но от минус 40 до плюс 55 °С);

– по устойчивости к воздействию относительной влажности воздуха ПИ соответствует группе исполнения С4 по ГОСТ Р 52931 (до 95 % при температуре 35 °С без конденсации влаги);

– по устойчивости к воздействию атмосферного давления ПИ относится к группе исполнения Р1 по ГОСТ Р 52931 (диапазон значений: от 84,0 до 106,7 кПа);

– по устойчивости к механическим воздействиям ПИ является виброустойчивым, группа исполнения N2 по ГОСТ Р 52931 (воздействие синусоидальных вибраций от 10 до 55 Гц при амплитуде смещения 0,35 мм);

– напряжение питания:

- для MC1206 от 10 до 30 В постоянного тока
- для MC1206M от порта USB.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование характеристик	Значения
Входные (выходные) сигналы	USB
Выходные (входные) сигналы	RS-485
Потребляемая мощность, Вт, не более: <ul style="list-style-type: none"> – для MC1206 – для MC1206M 	1,8 1,0
Скорость обмена, бит/с <ul style="list-style-type: none"> – для MC1206 – для MC1206M 	от 300 до 115200 от 300 до 500000
Среднеквадратическое значение напряжения гальванической развязки: <ul style="list-style-type: none"> – между входными и выходными цепями – между цепями питания и остальными цепями MC1206	2 кВ 2 кВ
Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее: <ul style="list-style-type: none"> – в нормальных условиях; – при температуре 50 °С; – при относительной влажности 95 %. 	20 5 2
Время непрерывной работы, ч	Не ограничено
Степень защиты оболочки ПИ по ГОСТ 14254-96	IP40
Масса, кг, не более <ul style="list-style-type: none"> – для MC1206 – для MC1206M 	0,3 0,02
Габаритные размеры корпуса ПИ, мм, не более <ul style="list-style-type: none"> – для MC1206 – для MC1206M 	122 x 60 x 42 86 x 26 x 11
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50 000
Средний срок службы, лет, не менее	15
Среднее время восстановления, ч, не более	1

1.1.2.2 Габаритные и присоединительные размеры ПИ соответствуют размерам на рисунках 1 и 2.

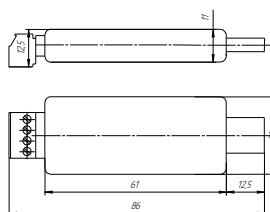


Рисунок 1 – Габаритные размеры 1206M

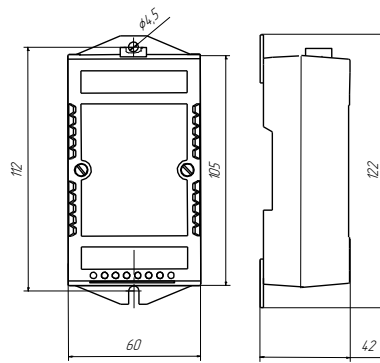


Рисунок 2 – Габаритные и присоединительные размеры MC1206

1.2 Устройство и работа

1.2.1 Устройство.

1.2.1.1 ПИ состоит из контроллера USB, FLASH-памяти, элементов гальванической развязки, канального приемопередатчика RS-485 и импульсного блока питания. Каналы USB и RS-485 гальванически развязаны между собой и источником питания.

ПИ выполнен в двух исполнениях, которые отличаются друг от друга способом питания и габаритными размерами. MC1206 питается от отдельного источника питания (цепи питания гальванически развязаны относительно цепей USB и цепей RS-485), а MC1206M – от порта USB компьютера.

1.2.2 Принцип действия ПИ

1.2.2.1 Контроллер USB выполняет преобразование сигналов USB в UART и обратно, переключение направления передачи данных и сервисные функции. Во FLASH-памяти хранятся конфигурационные данные и тип ПИ. Канальный приемопередатчик выполняет преобразование сигналов UART в RS-485 и обратно.

1.2.2.2 Структурная схема ПИ приведена на рисунке 3.

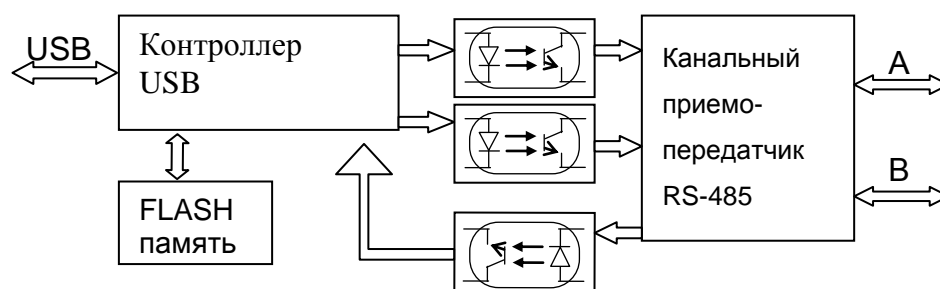


Рисунок 3 – Структурная схема MC1206

1.2.2.3 Передача данных производится по запросу с линии связи. Для приема и передачи сообщений используется изолированный интерфейс RS-485, обеспечивающий передачу данных по спецификации, определенной в стандарте на RS-485 (расстояние до 1,2 км, подключение до 32 устройств на линию связи).

1.2.2.4 ПИ предназначен для непрерывной работы. ПИ организует взаимодействие между системами сбора и обработки информации и устройствами с интерфейсом RS-485.

1.2.2.5 ПИ работает со следующими операционными системами: Windows 98 SE, Windows ME, Windows 7, Windows 7 x64, Windows Vista, Windows Vista x64, Windows XP, Windows XP x64, Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2003 x64, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2008, Windows Server 2008 x64.

1.2.2.6 Для работы ПИ необходимо, чтобы порт USB был разрешен в SETUP (BIOS) компьютера.


1.3 Маркировка и пломбирование

1.3.1 Маркировка

1.3.1.1 Маркировка ПИ выполнена на шильдике и соответствует требованиям ГОСТ 26828.


а) Маркировка МС1206М

На маркировочную табличку нанесены следующие данные:

- наименование и обозначение модификации ПИ;
- обозначение технических условий;
- наименование цепей и обозначение контактов;
- испытательное напряжение изоляции  ;
- надпись: «Сделано в России»;
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- товарный знак предприятия-изготовителя.

б) Маркировка МС1206

На маркировочную табличку нанесены следующие данные:

- наименование и обозначение модификации ПИ;
- обозначение технических условий;
- наименование цепей;
- испытательное напряжение изоляции  ;
- надпись: «Сделано в России»;

- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- параметры питания.

1.3.1.2 Транспортная маркировка груза на таре соответствует ГОСТ 14192.

На боковую поверхность тары наносят следующие знаки:



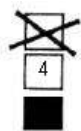
- Хрупкое. Осторожно (необходимость осторожного обращения с грузом).



- Беречь от влаги (необходимость защиты груза от воздействия влаги).



- Вверх (указывает правильное вертикальное положение груза);



- Максимальное количество грузов, которые можно штабелировать один на другой равно 4.

1.3.2 Пломбирование

1.3.2.1 Пломбированию подлежит один из винтов крепления корпуса ПИ.

1.4 Упаковка

1.4.1 Упаковка соответствует варианту внутренней упаковки ВУ- 1 ГОСТ 9.014.

1.4.2 Эксплуатационная документация упакована отдельно в пакеты из полиэтиленовой пленки марки М толщиной не менее 0,15 мм ГОСТ 10354. Пакет укладывают под крышку коробки.

1.4.3 ПИ упаковывают в картонные коробки, выполненные по ГОСТ 7933, по одному ПИ в каждую коробку. Коробка заклеена липкой лентой по ГОСТ 18251. Процесс упаковки осуществляется в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

1.4.4 Масса ПИ в упаковке не более

- для МС1206 – 0,4 кг;
- для МС1206М – 0,03 кг.

1.4.5 Габаритные размеры упаковки не более

- для МС1206 – 130x65x50 мм;
- для МС1206М – 94x31x19 мм.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к использованию и использование по назначению

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 Персонал, осуществляющий монтаж, обслуживание и ремонт ПИ обязан:

- руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и ГОСТ 12.2.007.0-75;

- знать ПИ в объеме настоящего руководства по эксплуатации.

2.1.1.2 Проверка сопротивления изоляции ПИ

Электрическое сопротивление изоляции ПИ определяют с помощью мегаомметра напряжением постоянного тока 500 В.

Напряжение прикладывают поочередно к каждой из цепей устройства, указанных в п. 1.1.2.1.

Показания, определяющие электрическое сопротивление изоляции, следует отсчитывать по истечении 1 мин после приложения напряжения или того времени, за которое показания мегаомметра установятся.

2.1.1.3 Запрещается:

- эксплуатировать ПИ в условиях и режимах, отличающихся от указанных в разделе 1 настоящего руководства по эксплуатации;

- производить внешние присоединения, не сняв все напряжения, подаваемые на ПИ;

- вскрывать ПИ;

- осуществлять подключение и отключение ПИ при включенном электропитании.

2.1.2 Подключение ПИ к компьютеру

2.1.2.1 Подключение MC1206

Подсоединить кабель USB (входит в комплект поставки):

- разъем А – в свободный USB порт компьютера,

- разъем В – в разъем ПИ.

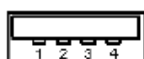


Рисунок 4 – Разъемы А и В

2.1.2.2 Подключение MC1206M

Вставить MC1206M в свободный USB порт (разъем А) компьютера.

2.1.3 Установка драйверов ПИ

2.1.3.1 После подключения ПИ (если компьютер был включен), либо при первом включении компьютера операционная система определит, что было произведено подключение ПИ, и запустит мастер установки нового оборудования.

2.1.3.2 Во время появления запроса указать путь к драйверу, например, F:\driver_vср.

2.1.3.3 После установки USB High Speed Serial Converter, операционная система найдет еще одно устройство USB Serial Port и запустит мастер установки нового оборудования. Путь к драйверу этого устройства тот же.

2.1.3.4 После установки необходимых драйверов в системе будет организован виртуальный COM порт (в списке устройств появится устройство с названием USB High Speed Serial Converter, в списке портов появится новый виртуальный порт с названием USB Serial Port, которому будет присвоен номер COM3 или другой свободный).

2.1.4 Подключение устройств с интерфейсом RS-485

2.1.4.1 Присоединить контакты А, В и ⊥ устройства (устройств), к одноименным контактам ПИ согласно рисункам 5, 6 и подать питающее напряжение на каждое устройство.

ВНИМАНИЕ! Каждое устройство, подключенное через ПИ к линии связи, должно иметь оригинальный адрес.

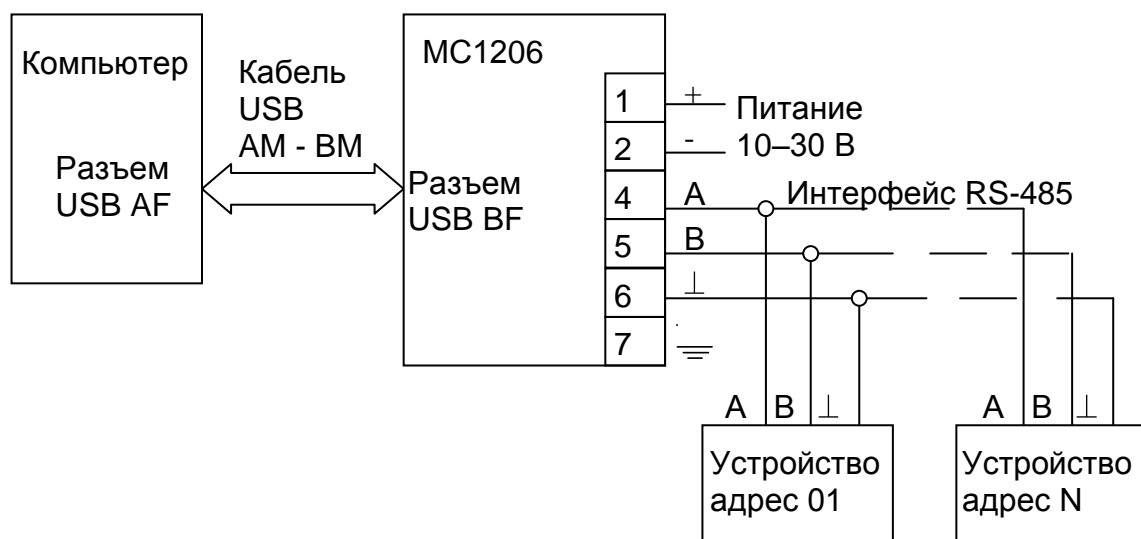


Рисунок 5 – Схема подключения MC1206

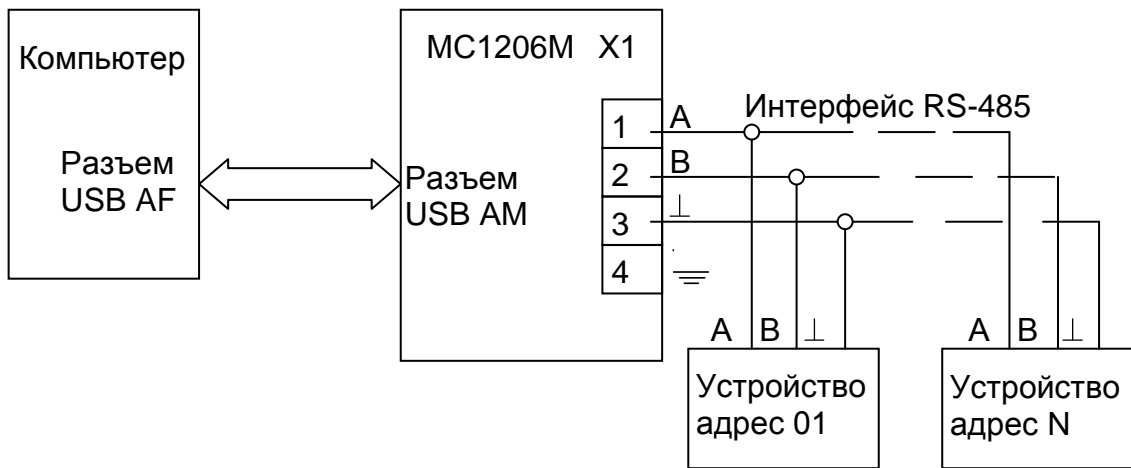


Рисунок 6 – Схема подключения MC1206M

2.2 Использование ПИ

2.2.1 Вариант использования ПИ

2.2.1.1 На рисунке 7 приведен вариант использования ПИ, организующего взаимодействие устройств, подключенных к информационной сети RS-485, с компьютером.

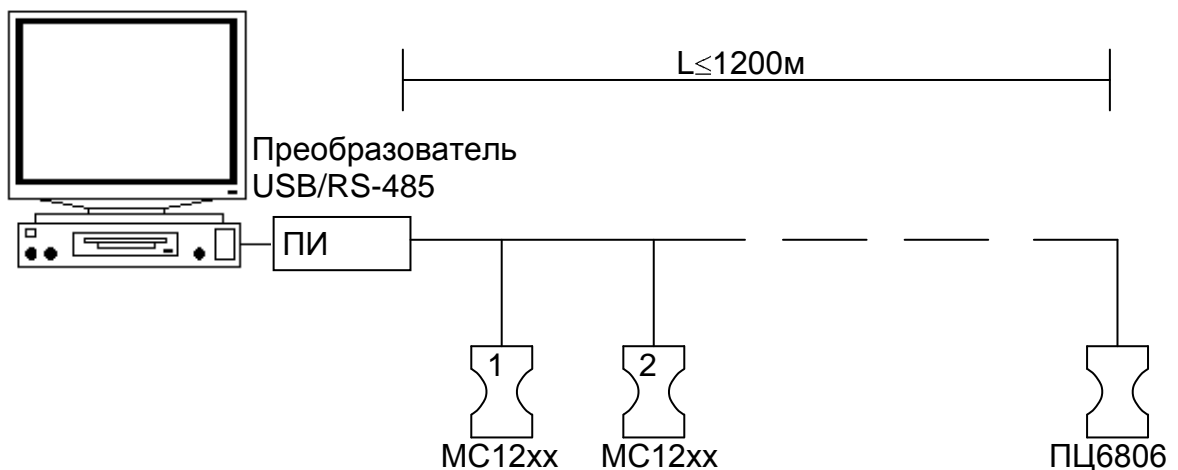


Рисунок 7 – Вариант использования ПИ

2.2.2 Порядок вывода ПИ из работы

2.2.2.1 Для вывода ПИ из работы необходимо сделать следующее:

- обесточить силовые цепи,
- отключить ПИ от цепи электропитания и информационных цепей.

При необходимости удаления драйвера виртуального COM-порта необходимо запустить файл FTDIUNIN.EXE, либо воспользоваться вкладкой “Установка и удаление программ” в папке “Панель управления”. Программа для удаления: FTDI USB Serial Converter Drivers.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание заключается:

- в проверке целостности соединительных проводников;
- в затяжке всех ослабленных крепёжных элементов.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Условия транспортирования и хранения ПИ в транспортной таре предприятия-изготовителя соответствует категории 2 по ГОСТ 15150 (но хранение при температуре до 50 °С).

4.2 ПИ транспортируются в крытых железнодорожных вагонах, автомобильным транспортом с защитой от попадания атмосферных осадков, в герметизированных отапливаемых отсеках самолета.

4.3 Размещение и крепления в транспортных средствах упакованных изделий должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность удара друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

4.4 Упакованные изделия транспортируют, следуя правилам и нормам, действующим на соответствующем виде транспорта.

4.5 Хранение следует производить на складских стеллажах в упаковке изготовителя.

4.6 В помещении без пыли, а также газов и паров, вызывающих коррозию.

4.7 Расстояние между отопительными устройствами хранилищ и изделиями не менее 0,5 м.

4.8 Распаковку ПИ в зимнее время необходимо проводить в отапливаемом помещении, предварительно выдержав ПИ в упаковке в течение 1 ч.