

Перв. примен. ЕИЯГ.425121.048-01

УТВЕРЖДЁН

ЕИЯГ.425121.048-01 ПС-ЛУ

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Двухпортовый преобразователь интерфейса
USB в RS-485/422 «Микрос-ПИ2»**

Паспорт

ЕИЯГ.425121.048-01 ПС

Страниц 12

2025



1 Назначение изделия

Двухпортовый преобразователь интерфейса USB в RS-485/422 «Микрос-ПИ2» служит для подключения к компьютеру через интерфейс USB удалённого совместимого оборудования, имеющего сетевой интерфейс RS-485 или RS-422, с целью сбора информации, передачи управляющих сигналов и сигналов настройки.

Завод-изготовитель _____ ООО «МИКРОС» _____
Заводской номер _____
Дата изготовления _____
Варианта поставки _____ базовый / по карте заказа _____
(необязательно зачеркнуть)

2 Основные технические характеристики

Таблица 2-1

Характеристика	Значение
Способ электропитания	от разъёма USB
Напряжение электропитания, В	От 4,5 до 5,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	3
Количество линий интерфейса RS-485/422	2
Максимальная длина одной линии RS-485/ 422, м	1200
Максимальное количество сетевых датчиков "Микрос", которые можно подключить к одной или суммарно к двум линиям RS-485/RS-422, шт.	64
Постоянное напряжение гальванической развязки USB от RS-485/422, кВ, в течение одной минуты, не более	3
Ток разряда элементов грозозащиты интерфейса RS-485/422, А в течение 8/20 мкс, не более:	20000
Рабочий температурный диапазон, град.С:	от 0 до плюс 50
Габаритные размеры устройства, мм:	145x90x55
Масса, кг, не более	0,3

Лист регистрации изменений									
И з м.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопров. докум.	Под- пись	Дата
	измен.	замен.	новых	изъят.					

3 Комплектность

Таблица 3-1

Обозначение	Наименование	Кол., шт. базо- вая по- ставка	Кол., шт. по карте зака- за	При- ме- чание
ЕИЯГ.425121.048-01	Двухпортовый преобразо- ватель интерфейса USB в RS-485/422 «Микрос- ПИ2»	1		(*)
	Кабель USB-A - USB-B, 1,8 метра	1		(*)
ЕИЯГ.425121.048-01 ПО – 3М2	Двухпортовый преобразо- ватель интерфейса USB в RS-485/422 «Микрос-ПИ2». Пульт управления охран- ными сетевыми датчиками «Микрос». Загрузочный модуль	1		(*) (**) Флеш диск
ЕИЯГ.425121.048-01ПС	Двухпортовый преобразо- ватель интерфейса USB в RS-485/422 «Микрос- ПИ2». Паспорт	1		(*)
ЕИЯГ.425965.070	Упаковка	1		(*)
	Упаковочный лист	1		(*)
(*) При поставке модуля по карте заказа, данная позиция заполняется заказ- чиком				
(**) Описание работы с программным обеспечением приведено в инструкции по эксплуатации на датчик обнаружения трибоэлектрический сетевой «Микрос-102МС».				

4 Основные сведения об устройстве

Расположение клеммных колодок и коммутационных полей на плате преобразователя приведено в приложении А.

4.1 Назначение разъёмных соединителей и клеммных колодок

Таблица 4-1

Обозначение	Назначение
USB1	Для подключения преобразователя к компьютеру, обеспечивает электропитание устройства и обмен данными.
USB2	Обеспечивает дополнительное электропитание устройства через разъем USB
X1	Для подключения заземления схемы грозозащиты первой линии интерфейса RS-485/422.
X2	Для подключения сигналов первой линии интерфейса RS-485/ 422.
X3	Для подключения заземления схемы грозозащиты второй линии интерфейса RS-485/422.
X4	Для подключения сигналов второй линии интерфейса RS-485/422.

4.2 Назначение коммутационных полей

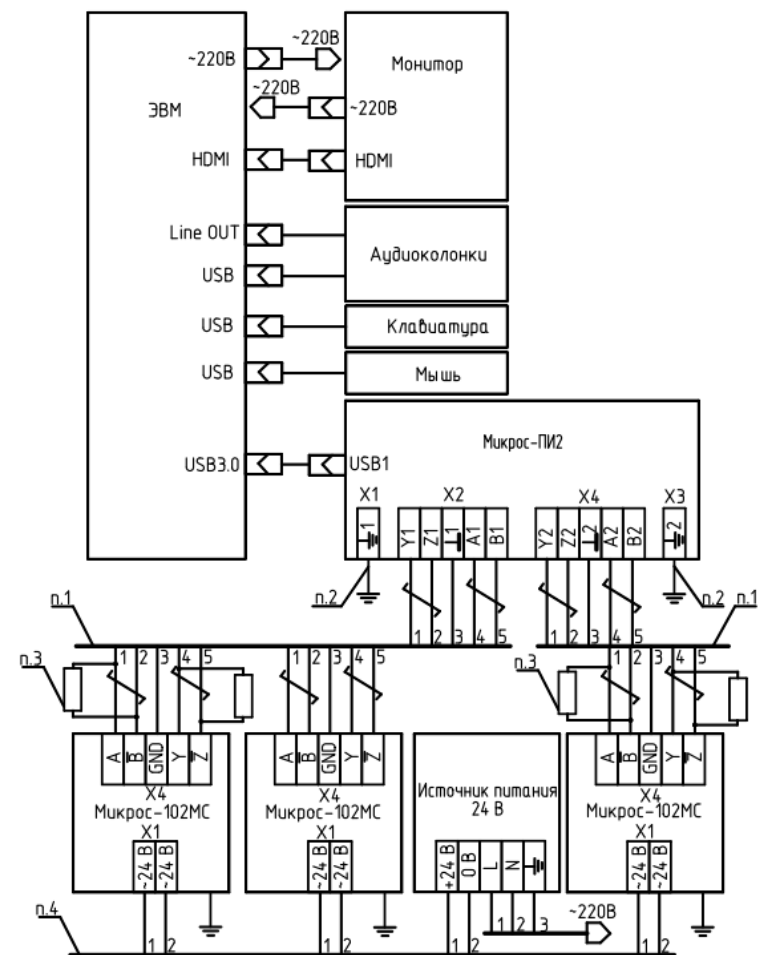
Таблица 4-2

Обозначение	Назначение
ХК2	Не используется.
ХК3	Подключение согласующего резистора 100 Ом между A1 и B1. Если преобразователь является крайним устройством в сети RS-485/422, то нужно установить джампер.
ХК4	Подключение согласующего резистора 100 Ом между Y1 и Z1. Если преобразователь является крайним в сети RS-422 (для обмена информацией задействовано две пары проводов), то нужно установить джампер.
ХК5	Установить джампер для замыкания B1 на Z1, если используется шина RS-485 (для обмена информацией задействована одна пара проводов).
ХК6	Установить джампер для замыкания A1 на Y1, если используется шина RS-485 (для обмена информацией задействована одна пара проводов).
ХК7	Не используется.
ХК8	Подключение согласующего резистора 100 Ом между A2 и B2. Если преобразователь является крайним устройством в сети RS-485/422, то нужно установить джампер.

Приложение Б

(справочное)

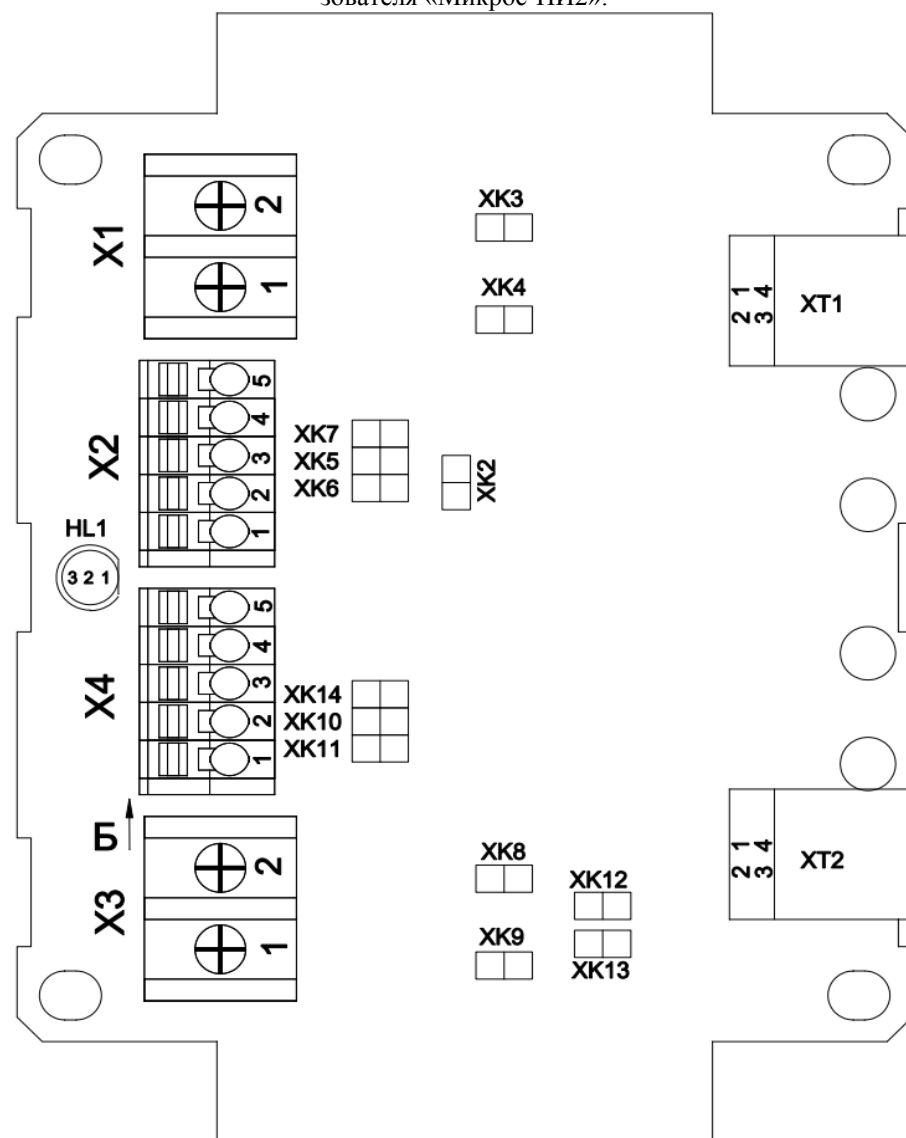
Схема подключения датчиков «Микрос-102МС» к ЭВМ по интерфейсу RS-485/422 с помощью преобразователя «Микрос-ПИ2».



- п.1 Подключение выполнить кабелем F/UTP cat5 4x2x0,52 PVC/PE или аналогом. Сигналы А и В, а также Y и Z должны быть проложены витыми парами кабеля. Экран подключить к соответствующей клемме заземления преобразователя в одной точке. Длина каждой линии шины RS-485/422 должна составлять не более 1200 м.
- п.2 Подключить клеммы заземления преобразователя к контуру заземления проводами сечением не менее 1,5 мм кв. и сопротивлением не более 0,1 Ом.
- п.3 К датчикам, подключенным крайними в шину, необходимо подключить согласующие резисторы 100 Ом мощностью не менее 0,25 Вт между контактами А и В, а также между Y и Z.
- п.4 При подключении электропитания датчиков соблюдайте требования, приведенные в документации на датчики и системы охраны.

Приложение А (справочное)

Расположение клеммных колодок и коммутационных полей на плате преобразователя «Микрос-ПИ2».



Продолжение таблицы 4-2

ХК9	Подключение согласующего резистора 100 Ом между Y2 и Z2. Если преобразователь является крайним в сети RS-422 (для обмена информацией задействовано две пары проводов), то нужно установить джампер.
ХК10	Установить джампер для замыкания В2 на Z2, если используется шина RS-485 (для обмена информацией задействована одна пара проводов).
ХК11	Установить джампер для замыкания А2 на Y2, если используется шина RS-485 (для обмена информацией задействована одна пара проводов).
ХК12, ХК13	Установить джампер на ХК12 и снять джампер с ХК13 если разъём USB1 преобразователя подключен к разъему USB3.0 компьютера. Установить джампер на ХК13 и снять джампер с ХК12 если преобразователь подключен к разъему USB2.0 компьютера и задействовано дополнительное электропитание преобразователя через USB2.
ХК14	Не используется.

4.3 Назначение светодиодной индикации

Для индикации состояния преобразователь имеет один двухцветный светодиод. Режим работы этого индикатора приведён в таблице 4-3.

Таблица 4-3

Тип свечения индикатора	Состояние устройства
Отсутствует свечение	Отсутствует электропитание на разъёме USB1 или преобразователь неисправен.
Мигает зелёным цветом	Подано электропитание на разъём USB1, нет связи с компьютером по интерфейсу USB.
Светится постоянно красным цветом	Подано электропитание на разъём USB1, связь с компьютером по интерфейсу USB установлена.

4.4 Требования к подключению преобразователя:

- перед подключением преобразователя необходимо убедиться, что все джамперы установлены в соответствии с режимом эксплуатации;
- подключение проводов к преобразователю необходимо производить при отключенном электропитании;
- подключать преобразователь к компьютеру необходимо кабелем из комплекта поставки или аналогом. При использовании более длинных или некачественных кабелей связь по интерфейсу USB может ухудшиться;

- для обеспечения необходимой силы тока необходимо подключить кабель связи по интерфейсу USB к разъёму компьютера USB3.0 (синего цвета), при этом на поле ХК12 должен быть установлен джампер, на поле ХК13 джампер должен быть снят. Если нет возможности использовать USB3.0 и задействована более старая версия интерфейса (USB2.0), то рекомендуется снять джампер с ХК12, установить его в ХК13 и подать дополнительное электропитание на преобразователь, подключив ещё один кабель между соседним разъёмом компьютера USB2.0 и разъёмом преобразователя USB2.
- подключение устройства по интерфейсу RS-485 необходимо производить кабелем типа витая пара не ниже пятой категории;
- сигналы А и В, а также Y и Z должны быть проложены витыми парами кабеля;
- при использовании экранированного кабеля экран необходимо подключить к соответствующей колодке заземления преобразователя в одной точке;
- на оконечных устройствах, подключенных к шине между дифференциальными сигналами А и В, а также Y и Z, должны быть установлены согласующие резисторы 100 Ом мощностью не менее 0,25 Вт;
- выходы нулевого уровня напряжения каждого устройства, подключенного к шине, должны быть соединены между собой отдельным проводником кабеля;
- для каждой задействованной линии интерфейса RS-485/422 клеммы заземления преобразователя необходимо подключить к контуру заземления медным проводом сечением не менее 1,5 кв.мм и сопротивлением не более 0,1 Ом;
- при использовании трёх сетевых датчиков "Микрос-102МС", схема подключения приведена в приложении Б. Количество устройств, подключенных суммарно к двум линиям RS-485/422, может быть увеличено до 64.

5 Свидетельство о приёмке

Двухпортовый преобразователь интерфейса USB в RS-485/422 «Микрос-ПИ2». ЕИЯГ.425121.048-01 зав. № _____ соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

Дата отгрузки _____
(число, месяц, год)

Директор по производству _____
(подпись и фамилия)

Представитель ОТК _____
М.П. (подпись и фамилия)

6 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня отгрузки. Для изделий, отремонтированных в гарантийный период, срок гарантии сохраняется. Для изделий, отремонтированных в послегарантийный период, срок гарантии - шесть месяцев со дня отгрузки.

Рекламации направлять по адресу:

ООО «Микрос», 142403, г. Ногинск, г. о. Богородский,
ул. Индустриальная, д. 41Б., стр. 2
Телефон/факс: +7 (496) 515-39-50, +7 (496) 515-84-49
E-mail: info@mikros.ru
Сайт: <https://mikros.ru>