

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель начальника
Департамента связи и
вычислительной техники ОАО «РЖД»



Ю.И. Филиппов

2006 г.

УТВЕРЖДАЮ

Президент ООО НПП «Стальэнерго»



А.Б. Беляков

2006 г.

Преобразователь интерфейса «ТОКОВАЯ ПЕТЛЯ»

в интерфейс RS - 485

ПИ - 8ТП/485

Руководство по эксплуатации

ЕИУС.411212.002 РЭ

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

ООО «КИТ»



А.А. Иванов

« 15 » 05 2006г.

Главный инженер

ООО НПП «Стальэнерго»

Н.В. Горшков





« 15 » 05 2006г.

2006г.

Содержание

1	Общие сведения	3
2	Назначение и область применения	3
3	Технические характеристики и работа изделия	3
4	Использование по назначению	4
5	Маркировка, пломбирование и упаковка	5
6	Хранение и транспортирование	5
7	Меры безопасности	5
8	Сведения об утилизации	5
	Приложение А Таблица установки адресов ПИ-8ТП/485	6
	Приложение Б Схема подключения ПИ-8ТП/485 к Host-контроллеру и согласуемым устройствам	7
	Приложение В Схема подключения ПИ-8ТП/485 к автоматизированной системе диспетчерского контроля и сигнализаторам заземления СЗИЦ-Д	8
	Приложение Г Габаритно – установочные размеры ПИ-8ТП/485	9
	Приложение Д Протокол обмена между ПИ-8ТП/485 и Host-контроллером	10
	Приложение Е Протокол обмена между ПИ-8ТП/485 и автоматизированной системой диспетчерского контроля	12

Име. № подл.	Взам. име №	Име. № дубл.	Подп. и дата

					ЕИУС.411212.002 РЭ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Преобразователь интерфейса «Токовая петля» в интерфейсе RS-485 ПИ – 8ТП/485 Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Литовченко		14.05.06			A	2	16
Пров.	Федоркин		14.05.06					
Т.контр.								
Н.контр.	Сердюк		14.05.06					
Уте.	Горшков		15.05.06					

1 Общие сведения

1.1 Распространенным вариантом последовательного интерфейса RS – 232 является интерфейс «токовая петля». В нем электрическим сигналом является не уровень напряжения относительно общего провода, а ток в двухпроводной линии, соединяющий приемник и передатчик.

2 Назначение и область применения

2.1 Преобразователь интерфейса «токовая петля» в интерфейс RS – 485 (ПИ – 8ТП/485) предназначен для сбора информации от восьми устройств, оборудованных интерфейсом «токовая петля» и передачи этой информации по интерфейсу RS – 485.

2.2 Областью применения ПИ – 8ТП/485 являются распределенные системы сбора и передачи информации общепромышленного назначения.

3 Технические характеристики и работа изделия

3.1 Технические характеристики прибора ПИ – 8ТП/485 приведены в Таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Напряжение питания, В	$\sim 220^{+10\%}_{-15\%}$
2	Ток потребления, мА не более	25
3	Количество портов «токовая петля»	8
4	Количество портов RS – 485	1
5	Скорость передачи данных, бит/с	9600
6	Напряжение изоляции по цепям питания, В	1500
7	Напряжение изоляции по сигнальным цепям, В	500
8	Диапазон рабочих температур, °С	-40...+60
9	Масса не более, кг	2

3.2 Устройство и работа

Преобразователь ПИ – 8ТП/485 обеспечивает гальванически развязанную двунаправленную связь восьми различных цифровых устройств, оборудованных интерфейсом «токовая петля», с Host – контроллером по интерфейсу RS – 485. Гальваническая развязка реализована как со стороны портов «токовая петля», так и со стороны порта RS – 485.

Питание линий «токовая петля» осуществляется от внутреннего источника питания ПИ – 8ТП/485.

ЕИУС.411212.002 РЭ

Лист

3

Ине. № дубл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

На лицевой панели ПИ – 8ТП/485 расположены индикаторы наличия питающих напряжений и индикаторы режимов прием/передача по каждому из портов «токовая петля» и порта RS – 485.

Независимо от запросов Host-контроллера ПИ – 8ТП/485 опрашивает устройства по интерфейсу «токовая петля» и сохраняет полученную информацию в буфере данных.

По запросу от Host – контроллера накопленная информация о состоянии всех устройств, подключенных к ПИ-8ТП/485, передается по интерфейсу RS-485 в Host – контроллер для дальнейшей обработки.

В системах сбора информации, использующих интерфейс RS – 485, к линии связи может быть подключено до 32 приборов. Поэтому в составе системы сбора информации каждому ПИ-8ТП/485 должен быть присвоен индивидуальный адрес в диапазоне от 0 до 31. Адрес ПИ – 8ТП/485 задается с помощью микропереключателей, расположенных под заводской табличкой прибора.

3.3 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- ПИ - 8ТП/485 1 шт.;
- вилка WZ-01 1шт.;
- розетка кабельная DB-37F(с корпусом DP-37C) 1 шт.;
- розетка кабельная DB-9F(с корпусом DP-9C) 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 шт.;
- этикетка 1 шт.

4 Использование по назначению

4.1 Эксплуатационные ограничения

ПИ-8ТП/485 выпускаются заводом – изготовителем с установленным индивидуальным адресом «0».

Для изменения индивидуального адреса необходимо снять заводскую табличку и установить переключатели в соответствии с таблицей А1 Приложения А. После установки индивидуального адреса заводскую табличку установить на место.

4.2 Указания по установке и подключению

Схема подключения ПИ – 8ТП/485 к Host – контроллеру и согласуемым устройствам приведена в Приложении Б.

Схема подключения ПИ – 8ТП/485 к автоматизированной системе диспетчерского контроля и согласуемым устройствам приведена в Приложении В.

Ине. № подл.	
Подп. и дата	
Ине. № дубл.	
Подп. и дата	
Ине. №	
Взам. ине. №	
Подп. и дата	

1	Зам.	СЦБ.100-12		27.12.12	ЕИУС.411212.002 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

При подключении согласуемых устройств к ПИ – 8ТП/485, необходимо соблюдать полярность подключения в соответствии со схемой, приведенной в Приложениях Б и В.

Если ПИ – 8ТП/485 является оконечным устройством, подключенным к линии связи с Host – контроллером или автоматизированной системой диспетчерского контроля, то в соединителе XS2 должны быть установлены перемычки, как показано в Приложениях Б и В.

Габаритно–установочные размеры преобразователя приведены в Приложении Г.

4.3 Протокол обмена между ПИ – 8ТП/485 и Host – контроллером приведен в Приложении Д.

Протокол обмена между ПИ – 8ТП/485 и автоматизированной системой диспетчерского контроля приведен в Приложении Е.

5 Маркировка, пломбирование и упаковка

ПИ 8ТП/485 имеют маркировку в виде заводской таблички, на которой нанесено: товарный знак предприятия-изготовителя, тип изделия, порядковый номер изделия, присвоенный при изготовлении, дата выпуска.

ПИ-8ТП/485 упаковывается согласно техническим условиям ЕИУС.411212.002ТУ.

Каждый ПИ-8ТП/485 должен быть опломбирован в заводских условиях.

6 Хранение и транспортирование

6.1 Изделие должно храниться в складских помещениях, защищающих его от воздействия атмосферных осадков, на стеллажах или в упаковке, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей. Группа условий хранения 1 (Л) по ГОСТ 15150.

6.2 Транспортирование изделия должно производиться в части климатических факторов – группе «5 (ОЖ4)» по ГОСТ 15150, механических нагрузок – группе «С» по ГОСТ 23216.

7 Меры безопасности

7.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током ПИ-8ТП/485 относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

7.2 Корпус ПИ-8ТП/485 в обязательном порядке должен быть заземлён. Защитное заземление подключать проводом сечением не менее 0,75 мм² к клемме заземления на корпусе ПИ-8ТП/485.

8 Сведения об утилизации

Утилизация изделия должна осуществляться по правилам и в порядке, установленном потребителем.

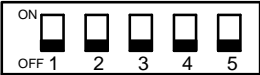
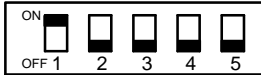
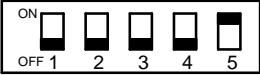
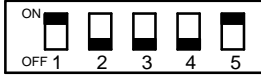
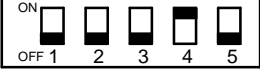
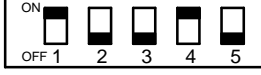


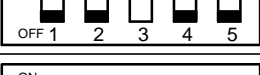
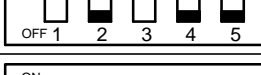
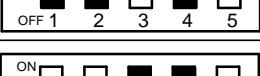
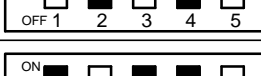
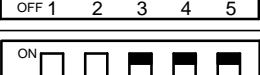
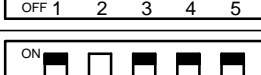
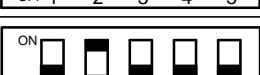



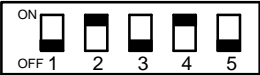
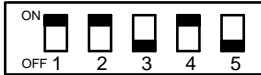
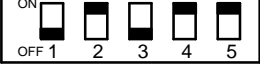
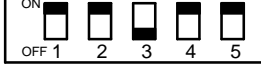
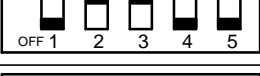

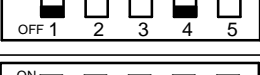
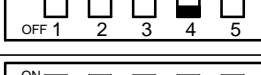
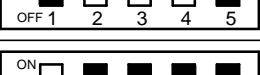
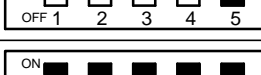
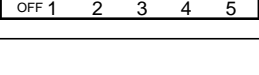
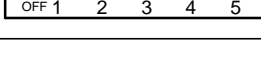
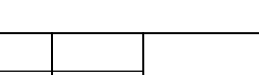
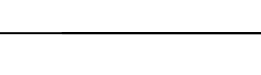
В ПИ-8ТП/485 не содержатся составные части и комплектующие элементы, содержащие драгоценные материалы и цветные материалы в количествах, пригодных для сдачи.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Име. №	Взам. име. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИУС.411212.002 РЭ	Лист
												5

Приложение А

Таблица установки адресов ПИ-8ТП/485

Таблица А1

АДРЕС	Положение переключателя	АДРЕС	Положение переключателя
0		16	
1		17	
2		18	
3		19	
4		20	
5		21	
6		22	
7		23	
8		24	
9		25	
10		26	
11		27	
12		28	
13		29	
14		30	
15		31	

Име. № подл.		Подп. и дата	
Име. № дубл.		Подп. и дата	
Име. №		Подп. и дата	
Взам. име. №		Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

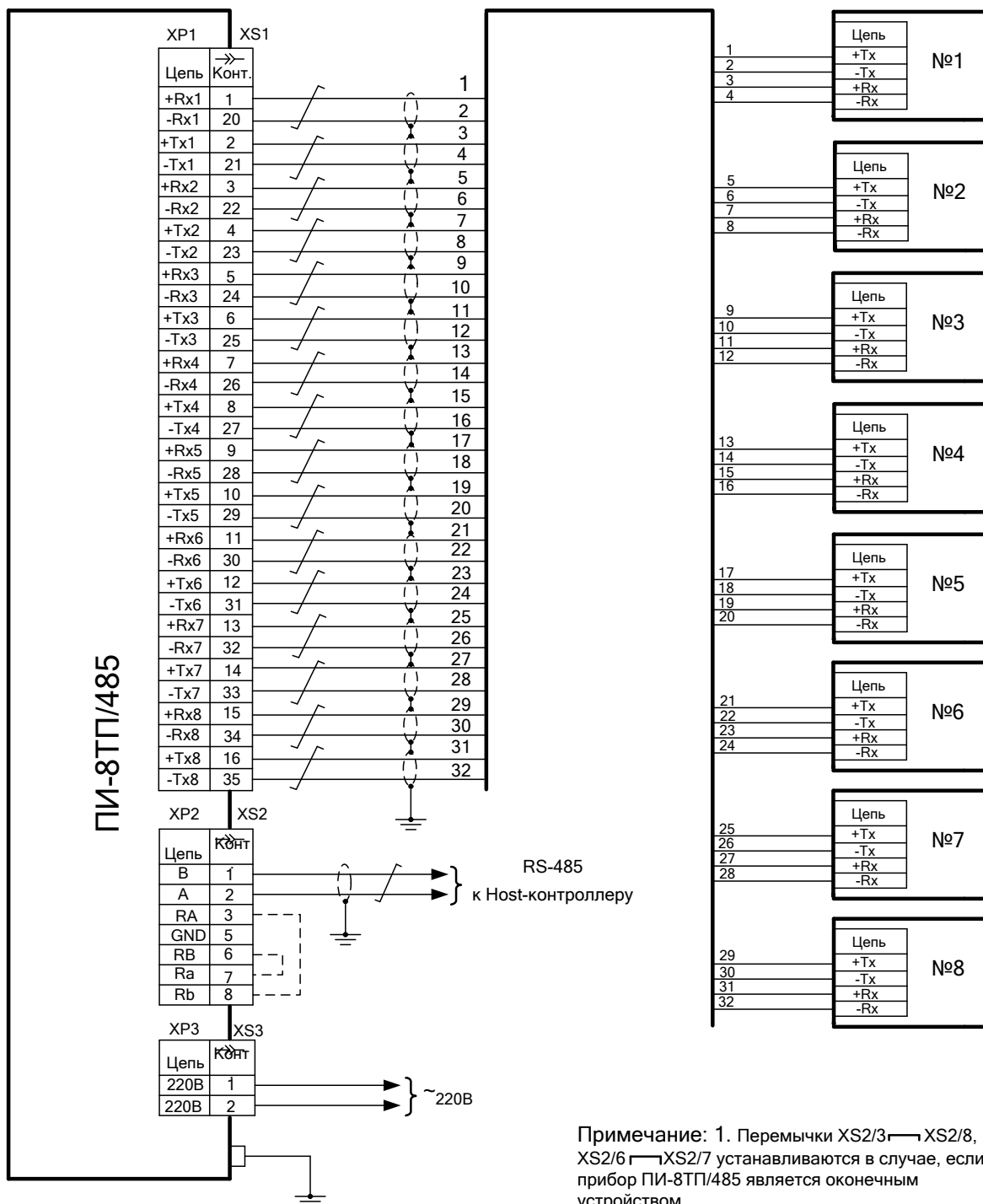
ЕИУС.411212.002 РЭ

Лист

6

Приложение Б

Схема подключения ПИ-8ТП/485 к Host-контроллеру и согласуемым устройствам



ЕИУС.411212.002 РЭ

Лист

7

Копировал

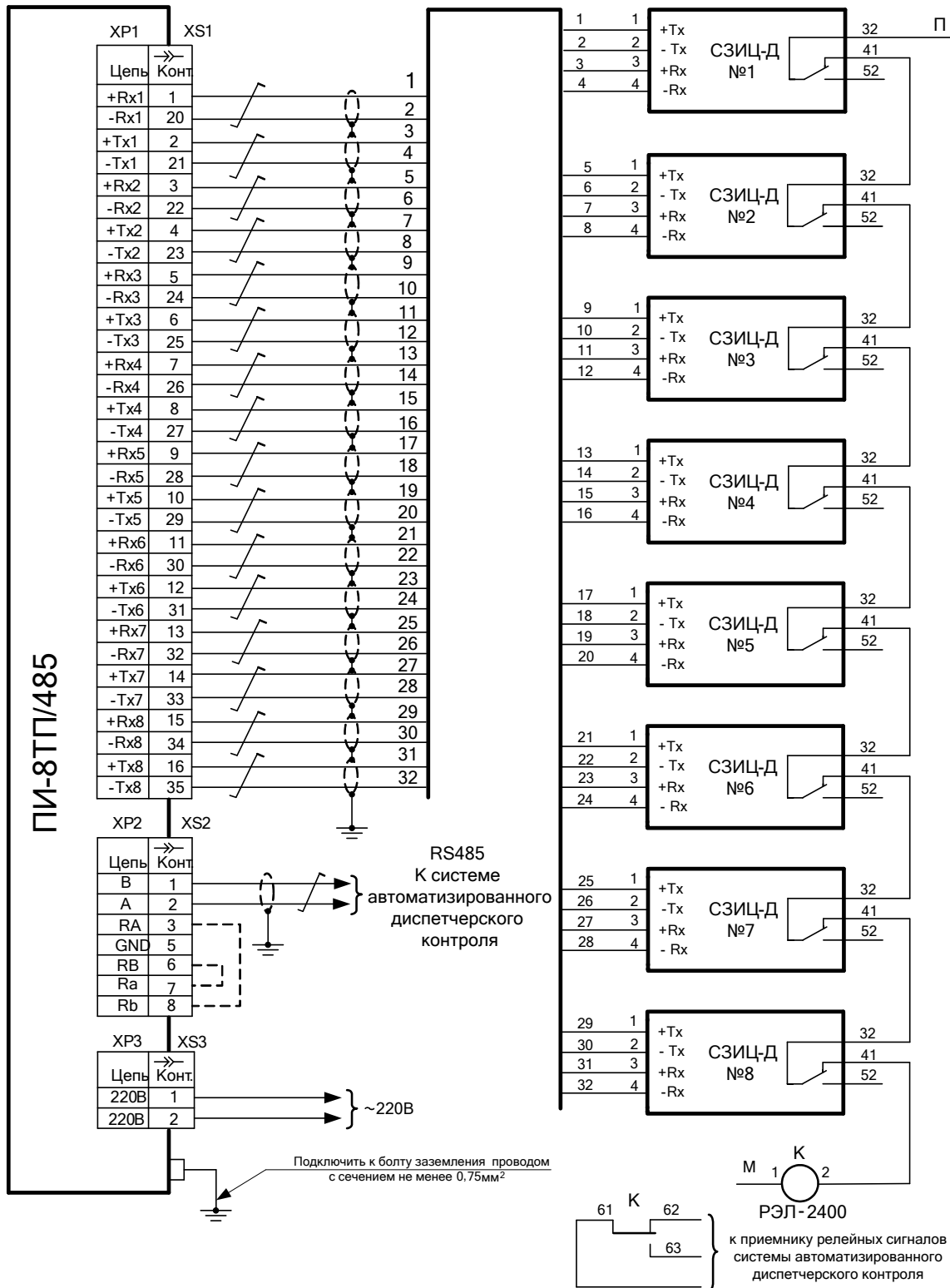
Формат А4

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Приложение В

Схема подключения ПИ-8ТП/485 к автоматизированной системе диспетчерского контроля и сигнализаторам заземления СЗИЦ-Д



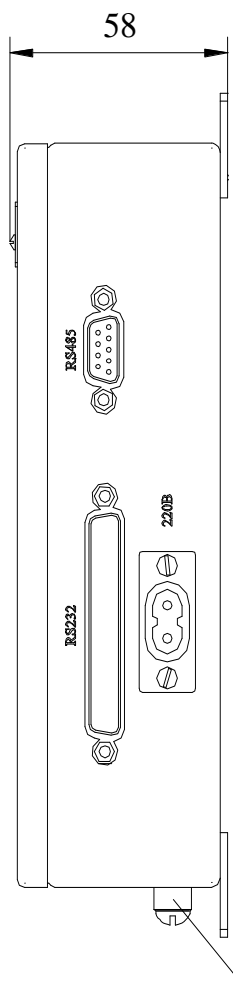
Име. № дубл.	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. име. №
Име. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

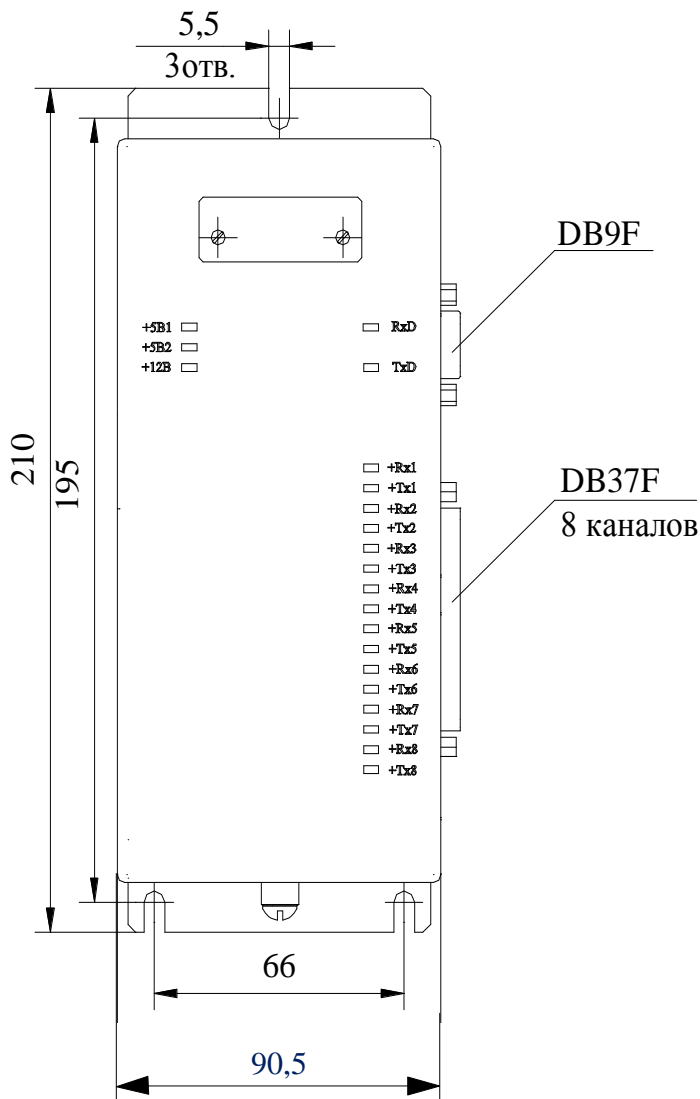
ЕИУС.411212.002 РЭ

Приложение Г

Габаритно – установочные размеры ПИ-8ТП/485



Клемма подключения
защитного заземления



Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инв. № зам.	Подп. и дата
Инв. №	Подп. и дата

1	Зам.	СЦБ.100-12		27.12.12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЕИУС.411212.002 РЭ

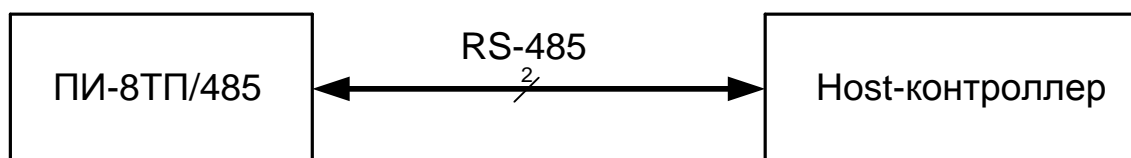
Лист
9

Приложение Д

Протокол обмена между ПИ-8ТП/485 и Host-контроллером

Введение

Протокол обмена регламентирует информационный обмен между ПИ-8ТП/485 и Host-контроллером. Интерфейс связи с Host-контроллером организован на базе интерфейса RS485.



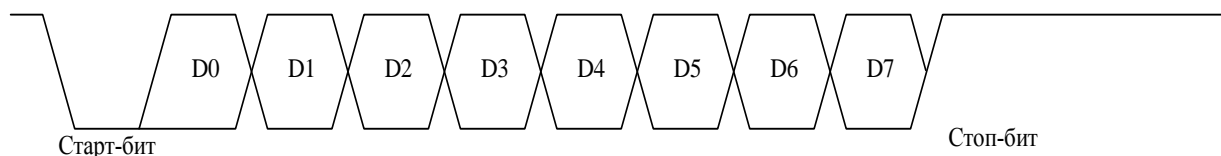
1 Протокол обмена между ПИ-8ТП/485 и Host-контроллером

Описание протокола

1.1 Режим передачи данных – полудуплексный, асинхронный, с использованием линий L+, L- и SG. Данные передаются побайтно в формате: Старт-бит-8 бит данных-Стоп-бит со скоростью 9,6 кбит/с.

Данные соответствуют протоколу MODBUS, режим передачи данных ASCII.

Передача информации от ПИ-8ТП/485 осуществляется по запросу от Host-контроллера.



Посылка состоит из:

- Заголовка, содержащего начало посылки, адрес устройства, функцию, длину сообщения;
- Блока данных, передаваемых в автоматизированную систему диспетчерского контроля или в Преобразователь интерфейса;
- LRC - контрольной суммы всего сообщения;
- Конца посылки.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	
Име. №	Подп. и дата
Взам. име. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИУС.411212.002 РЭ	Лист
						10

1.2 Запрос от Host-контроллера к ПИ-8ТП/485

Информация	Номер байта	Значения	Значения ASCII
:	1	0x3A	0x3A
Адрес ПИ-8ТП/485	2-3	0...31	0x30...0x33, 0x30...0x39
Функция	4-5	0x03	0x30, 0x33
Размер	6-7	0x01	0x30, 0x31
Данные	8-9	0x01	0x30, 0x31
Контрольная сумма LRC	10-11		
0x0D, 0x0A	12-13	0x0D, 0x0A	0x0D, 0x0A

1.3 Ответ от ПИ-8ТП/485 к Host-контроллера.

Информация	Номер байта	Значения	Значения ASCII
:	1	0x3A	0x3A
Адрес преобразователя интерфейса	2-3	0...31	0x30...0x33, 0x30...0x39
Функция	4-5	0x03	0x30, 0x33
Размер	6-7	32	0x33, 0x32
Данные от устройства № 1	8 - 11		
Данные от устройства № 2	12 - 15		
Данные от устройства № 3	16 - 19		
Данные от устройства № 4	20 - 23		
Данные от устройства № 5	24 - 27		
Данные от устройства № 6	28 - 31		
Данные от устройства № 7	32 - 35		
Данные от устройства № 8	36 - 39		
Контрольная сумма LRC	40 - 41		
0x0D, 0x0A	42 - 43		0x0D, x0A

1.4 Если к ПИ-8ТП/485 подключено меньше, чем 8 устройств, то формат данных не меняется. На месте данных неподключенных устройств передаются 0xFF в формате ASCII.

В случае отсутствия ответа от ПИ-8ТП/485 более определенного времени (таймаута) или если ответное сообщение принято не в полном формате (отсутствуют байты сообщения), то Host-контроллер повторяет команду-запрос до трех раз. Если после третьего подряд запроса Host-контроллер не получает полный ответ без ошибки, то ПИ-8ТП/485 расценивается как неисправный.

ЕИУС.411212.002 РЭ

Лист

11

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Ине. № подл.

Подп. и дата Взам. инв. №

Ине. № дубл.

Подп. и дата

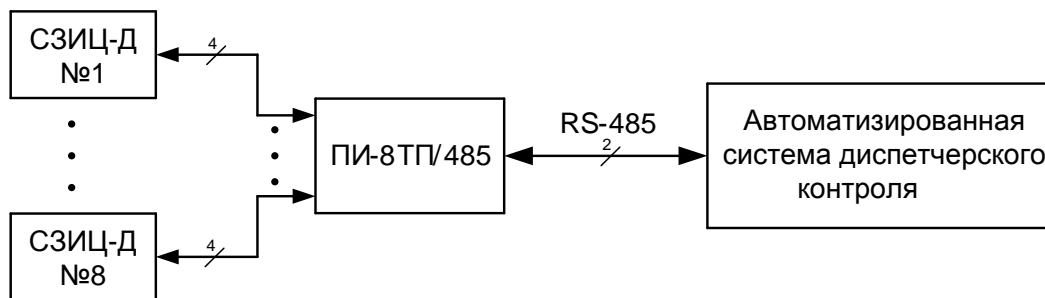
Приложение Е

Протокол обмена между ПИ-8ТП/485 и автоматизированной системой диспетчерского контроля

Введение

Протокол обмена регламентирует информационный обмен между ПИ-8ТП/485 и автоматизированной системой диспетчерского контроля. Интерфейс связи с автоматизированной системой диспетчерского контроля организован на базе интерфейса RS485.

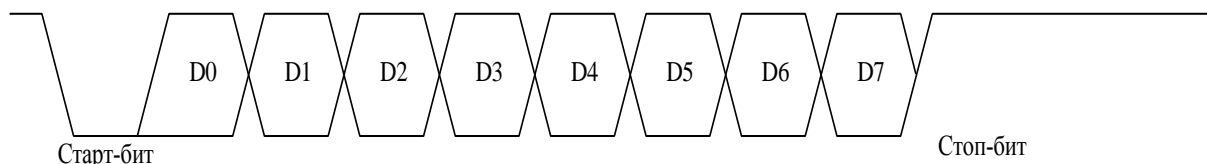
В качестве согласуемых устройств использованы сигнализаторы заземления СЗИЦ-Д, оборудованные интерфейсом «токовая петля».



1 Протокол обмена ПИ-8ТП/485 и автоматизированной системой диспетчерского контроля

1.1 Описание протокола

Режим передачи данных – полудуплексный, асинхронный. Данные передаются побайтно в формате: Старт-бит-8 бит данных-Стоп-бит со скоростью **9,6** кбит/с.



1.2 Форматы команд

Данные соответствуют протоколу MODBUS, режим передачи данных ASCII.

Передача информации от ПИ-8ТП/485 осуществляется по запросу от автоматизированной системы диспетчерского контроля.

Посылка состоит из:

- Заголовка, содержащего начало посылки, адрес устройства, функцию, длину сообщения;
- Блока данных, передаваемых в автоматизированную систему диспетчерского контроля или в Преобразователь интерфейса;
- LRC - контрольной суммы всего сообщения;
- Конца посылки.

ЕИУС.411212.002 РЭ

Лист

12

Копировал

Формат А4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

1.2.1 Запрос от автоматизированной системы диспетчерского контроля к ПИ-8ТП/485

Информация	Номер байта	Значения	Значения ASCII
:	1	0x3A	0x3A
Адрес преобразователя интерфейса	2-3	0...31	0x30...0x33, 0x30...0x39
Функция	4-5	0x03	0x30, 0x33
Размер	6-7	0x01	0x30, 0x31
Данные	8-9	0x01	0x30, 0x31
Контрольная сумма LRC	10-11		
0x0D, 0x0A	12-13	0x0D, 0x0A	0x0D, 0x0A

1.2.2 Ответ от ПИ-8ТП/485 в автоматизированную систему диспетчерского контроля.

Информация	Номер байта	Значения	Значения ASCII
:	1	0x3A	0x3A
Адрес преобразователя интерфейса	2-3	0...31	0x30...0x33, 0x30...0x39
Функция	4-5	0x03	0x30, 0x33
Размер	6-7	32	0x33, 0x32
Данные от СЗИЦ-Д № 1	8 - 9 – байт регистра флага 10 - байт Регистра режима_1 11 - байт Регистра режима_2		
Данные от СЗИЦ-Д № 2	12 - 13 – байт регистра флага 14 - байт Регистра режима_1 15 - байт Регистра режима_2		
Данные от СЗИЦ-Д № 3	16 - 17 – байт регистра флага 18 - байт Регистра режима_1 19 - байт Регистра режима_2		
Данные от СЗИЦ-Д № 4	20 - 21 – байт регистра флага 22 - байт Регистра режима_1 23 - байт Регистра режима_2		
Данные от СЗИЦ-Д № 5	24 - 25 – байт регистра флага 26 - байт Регистра режима_1 27 - байт Регистра режима_2		
Данные от СЗИЦ-Д № 6	28 - 29 – байт регистра флага 30 - байт Регистра режима_1 31 - байт Регистра режима_2		
Данные от СЗИЦ-Д № 7	32 - 33 – байт регистра флага 34 - байт Регистра режима_1 35 - байт Регистра режима_2		
Данные от СЗИЦ-Д № 8	36 - 37 – байт регистра флага 38 - байт Регистра режима_1 39 - байт Регистра режима_2		
Контрольная сумма LRC	40 — 41		
0x0D, 0x0A	42 — 43		0x0D, x0A

Подп. и дата
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ЕИУС.411212.002 РЭ

Лист

13

ПРИМЕЧАНИЕ

Если к ПИ-8ТП/485 подключено меньше, чем 8 СЗИЦ-Д, то формат данных не меняется. На месте данных неподключенных СЗИЦ-Д передаются 0xFF в формате ASCII.

В случае отсутствия ответа от ПИ-8ТП/485 более определенного времени (таймаута) или если ответное сообщение принято не в полном формате (отсутствуют байты сообщения), то автоматизированная система диспетчерского контроля повторяет команду-запрос до трех раз. Если после третьего подряд запроса автоматизированная система диспетчерского контроля не получает полный ответ без ошибки, то ПИ-8ТП/485 расценивается как неисправный.

Регистр флагов

Старшая тетрада				Младшая тетрада			
7 бит	6-й бит	5-й бит	4-й бит	3-й бит	2-й бит	1-й бит	0-й бит

Бит 7 – флаг срабатывания СЗИЦ-Д:

- 1 – СЗИЦ-Д сработал;
- 0 – СЗИЦ-Д не сработал;

Бит 6 – флаг стабильности напряжения контролируемого источника постоянного тока U0:

- 1 - напряжение не стабильно;
- 0 - напряжение стабильно;

Бит 5 – флаг превышения напряжения контролируемого источника постоянного тока выше допустимого диапазона:

- 1 – напряжение выше максимально допустимого;
- 0 – напряжение ниже максимально допустимого;

Бит 4 – флаг снижения напряжения контролируемого источника постоянного тока ниже допустимого диапазона:

- 1 – напряжение ниже минимально допустимого;
- 0 – напряжение выше минимально допустимого;

Бит 3 – флаг состояние нажатия кнопки;

- 1 – кнопка нажата;
- 0 – кнопка не нажата;

Бит 2 – состояние ускоряющей переключки;

- 1 – ускоряющая переключка включена;
- 0 – ускоряющая переключка выключена;

Бит 1 – флаг мерцания символа минус (только при срабатывании) на индикаторе:

- 1 – символ минус мерцает;
- 0 – символ минус не мерцает;

Бит 0 – флаг достоверности измерений:

- 1 – ошибка при измерениях, обусловленная превышением допустимого уровня пульсаций напряжения источника питания контролируемой сети постоянного тока. Символ, выводимый на индикатор СЗИЦ-Д и отображаемый в Регистре режима 2, недостоверен;
- 0 – данные достоверны.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист		
											14	
												ЕИУС.411212.002 РЭ

ЕИУС.411212.002 РЭ

Лист

14

Регистр режима_1

Определяет, в каком режиме работает СЗИЦ-Д:

ASCII "0" – СЗИЦ-Д работает в режиме контроля сопротивления изоляции источника переменного тока с выходным напряжением 24 В;

ASCII "1" – СЗИЦ-Д работает в режиме контроля сопротивления изоляции источника переменного тока с выходным напряжением 220 В;

ASCII "2" – СЗИЦ-Д работает в режиме контроля сопротивления изоляции источника постоянного тока с выходным напряжением от 5 до 17 В;

ASCII "3" – СЗИЦ-Д работает в режиме контроля сопротивления изоляции источника постоянного тока с выходным напряжением от 17 до 31 В;

ASCII "4" – СЗИЦ-Д работает в режиме контроля сопротивления изоляции источника постоянного тока с выходным напряжением от 31 до 71 В;

ASCII "5" – СЗИЦ-Д работает в режиме контроля сопротивления изоляции источника постоянного тока с выходным напряжением от 71 до 245 В;

ASCII "6" – СЗИЦ-Д работает в режиме контроля сопротивления изоляции источника постоянного тока с выходным напряжением от 245 до 320 В.

Регистр режима_2

Определяет символ, выводимый на индикатор СЗИЦ-Д:

ASCII "0" – индицируется цифра "0";

ASCII "1" – индицируется цифра "1";

ASCII "2" – индицируется цифра "2";

ASCII "3" – индицируется цифра "3";

ASCII "4" – индицируется цифра "4";

ASCII "5" – индицируется цифра "5";

ASCII "6" – индицируется цифра "6";

ASCII "7" – индицируется цифра "7";

ASCII "8" – индицируется цифра "8";

ASCII "9" – индицируется цифра "9";

ASCII "A" – индицируется символ "С";

ASCII "B" – индикатор погашен;

ASCII "C" – индицируется символ "-";

ASCII "D" – индицируется символ "Н";

ASCII "F" – индицируется символ "П";

остальные коды не используются.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	
Ине. №	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИУС.411212.002 РЭ	Лист
						15

