

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО "НПО "Каскад-ГРУП"

В.С. Андреев

МП

" " 2023 г.

Шлюз интеллектуальный ШИ-01Р

КНМБ.424318.033 РЭ

Руководство по эксплуатации

РАЗРАБОТАНО

В.А. Смирнов

" " 2023 г.

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата

Лист

2

КНМБ.424318.033.РЭ

Изм

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата

Из	Лист	> докум.	Под-	Дата

КНМБ.424318.033 РЭ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на шлюз интеллектуальный (ШИ) и предназначено для правильной эксплуатации изделия.

ШИ предназначен для обеспечения приема/передачи данных между УСО и ПУ, использующими разнородные цифровые информационные протоколы.

В документе приняты следующие сокращения:

Сокращение	Полное наименование
ПУ	Пульт управления
УСО	Устройства связи с объектом
ШИ	Шлюз интеллектуальный

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Состав

1.1.1 ШИ представляет собой отдельный контроллер со встроенным программным обеспечением.

1.1.2 Базовым элементом ШИ выступает контроллер. Тип контроллера зависимости от типоразмера ШИ указан в Таблице 1.

Таблица 1

Типоразмер	Контроллер
1	Деконт А09
2	МОХА UC-7112-LX Plus
3	Овен ПЛК100
4	РоТеК ВТ-6000
5	Wiren Board 5
6	КАСКАД АР-8
7	IRZ RL21

1.1.3 Внешний вид ШИ по типам исполнения - см. Приложение А.

1.2 Основные характеристики

1.2.1 Технические данные, основные параметры и характеристики ШИ приведены в Таблице 2.

Таблица 2 Технические характеристики ШИ

Наименование параметра	Значение параметра						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Типоразмер	Контроллер						
2. Тактовая частота процессора контроллера, МГц, не менее	180		400		1200		580
3. Поддерживаемая операционная система	Linux						

Таблица 2 Технические характеристики ШИ

Наименование параметра	Значение параметра						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Типоисполнение							
4. Система программирования контроллера	KLogic						
5. Отклонение хода часов реального времени контроллера, с/сут, не более	1						
6. Объем оперативной памяти, Мб, не менее	64	32	8	64	64	512	128

Инв. > подл.	Подпись и дата
Взам. инв. >	Инв. > дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Из	Лист	> докум.	Под-	Дата
----	------	----------	------	------

КНМБ.424318.033 РЭ

Продолжение таблицы 2

7. Объем энергонезависимой памяти типа FLASH, Мб, не менее	64	16	4	128	1024	4096	32
8. Объем энергонезависимой памяти типа SRAM, Мб, не менее	1	-	-	-	-	-	-
9. Высота, мм, не более	142	111	90	87	90	88	40
10. Ширина, мм, не более	106	77	105	138	105	158	118
11. Глубина, мм, не более	50	26	65	62	58	59	121
12. Масса, кг, не более	0,5	0,19	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3

Проводная линия связи по стандарту RS/EIA-232

13. Количество каналов связи, шт	от 1 до 3	до 2	1	1	до 2	1	1
14. Поддерживаемые скорости передачи данных, Бод	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200						
15. Длина кабеля связи, м, не более	15						
16. Подключение	DB-9M			Винтовые клеммы		DB-9M	

Проводная линия связи по стандарту RS/EIA-485

17. Количество каналов связи, шт,	от 1 до 9	до 2	1	4	от 2 до 4	до 2	1
18. Поддерживаемые скорости передачи данных, Бод	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200						
19. Длина сегмента (кабель STP/UTP 5-й кат.), м, не более	1000						
20. Количество узлов в сегменте сети, шт, не более	32						
21. Напряжение гальванической развязки, (переменный ток, действующий)	500						

Продолжение таблицы 2

щее значение), не менее, В							
22. Подключение	Винтовые клеммы	DB- 9M	Винтовые клеммы				
Проводная линия связи по стандарту Ethernet IEEE 802.3							
23. Количество каналов связи, шт.	1 или 2	2	1	1 или 2	1 или 2	1	4

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата	КНМБ.424318.033 РЭ	Лист
						9
Из	Лист	> докум.	Под-	Дата		

Продолжение таблицы 2

24. Поддерживаемые стандарты IEEE 802.3 *	10BASE-T, 100BASE-T				
25. Скорость передачи данных, Мбит/с, не более *	От 10 до 100				
26. Подключение, разъем	8P8C (RJ-45)				
Беспроводная линия связи по стандарту GSM/GPRS					
27. Количество каналов связи, шт.	-	-	-	0 или 1	2
28. Тип разъема GSM-антенны	-	-	-	SMA-M	
Поддерживаемые входные протоколы					
29. Набор поддерживаемых протоколов опроса УСО	МЭК 60870-5-101/103/104, Modbus RTU/ASCII/TCP, специализированные протоколы опроса УСО				
30. Типы каналов связи	RS232, RS485, Ethernet IEEE 802.3				
Поддерживаемые выходные протоколы					
31. Протокол опроса с пункта управления	МЭК 60870-5-104, Modbus RTU/TCP, OPC				
32. Тип канала связи	RS232, RS485, Ethernet IEEE 802.3, GPRS/3G				
Электропитание					
33. Номинальное напряжение питания, постоянный ток, В	24				
34. Отклонение напряжения питания от номинальной, В	От минус 6 до плюс 4				
35. Номинальное напряжение питания, перемен	-	220	220	-	-

ный ток, В **							
36. Подключение	Винтовые клеммы						MicroFit4
37. Потребляемая мощность при номинальном напряжении питания, Вт, не более	2,5	4,5	6	5	3	25	12
Примечания							
* - в зависимости от аппаратуры окончания канала данных							
** - модификация типоразмера предоставляется по запросу							

1.2.2 Установка ШИ осуществляется на DIN-рейку.

1.3 Подготовка к работе, включение

1.3.1 Установить контроллер ШИ на месте эксплуатации.

1.3.2 Выполнить внешние подключения по схемам приведенным в Приложение Б.

1.3.3 Подать напряжение питания.

1.4 Работа

1.4.1 Во время работы ШИ осуществляет:

- Циклический или инициативный опрос одного или нескольких УСО по соответствующим цифровым информационным протоколам (реализация режима «ведущий» по отношению к УСО);

- Прием запросов ПУ, формирование и передача ответных данных по соответствующим цифровым информационным протоколам (реализация режима «ведомый» по отношению к ПУ).

1.4.2 Параметры интерфейсов ШИ приведены в Таблице 3. IP-адреса интерфейсов Ethernet могут быть изменены в процессе настройки ШИ.

Инв. > подл.	Подпись и дата
Взам. инв. >	Инв. > дубл.
Подпись и дата	
Инв. > подл.	Подпись и дата

Из	Лист	> докум.	Под-	Дата
----	------	----------	------	------

Таблица 3 Параметры интерфейсов ШИ

Наименование параметра	Значение параметра						
1. Тип исполнения	1	2	3	4	5	6	7
2. Ethernet	LAN1: 192.168.0.12	LAN2: 192.168.1.12	192.168.0.100	LAN1: 192.168.0.112	LAN2: 192.168.1.112	LAN1: 192.168.1.5	LAN2: 192.168.2.5
3. RS232	Номера и/или тип портов задаются в конфигурации ШИ		COM3	COM1	MOD1: COM3 MOD2: COM4	COM1	COM1

Продолжение таблицы 3

4. RS485	Номера и/или тип портов задаются в конфигурации ШИ	COM2	1: COM3 2: COM4 3: COM5 4: COM6	1: COM2 2: COM5 MOD1: COM3 MOD2: COM4	1: COM2 2: COM3	COM2
5. GSM/GPRS	-	-	COM2	COM1	COM3	Настраивается через Web-интерфейс

1.4.3 *Настройка ШИ на работу с конкретными УСО и ПУ производится с помощью специализированного программного обеспечения - системы программирования микропроцессорных контроллеров с открытой архитектурой "KLogic". Более подробно о процессе настройки ШИ см. в руководстве пользователя данного программного обеспечения.*

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата
Из	Лист	> докум.	Под-	Дата
КНМБ.424318.033 РЭ				Лист
				13

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.1 Техническое обслуживание изделия должно выполняться квалифицированным техническим персоналом, прошедшим проверку знаний по технике безопасности и имеющим соответствующую группу допуска.

2.2 Периодичность технического обслуживания определяется эксплуатирующей организацией.

2.3 Объем технического обслуживания заключается в выполнении следующих мероприятий:

- внешний осмотр;
- проверка состояний разборных (винтовых и болтовых) соединений и их подтягивание при необходимости;

2.4 При выполнении работ по техническому обслуживанию необходимо соблюдение мер безопасности в объеме, указанном в разделе 4.

3 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

3.1 На месте эксплуатации ШИ ремонту не подлежит.

3.2 При выходе из строя ШИ, он демонтируется и отправляется на завод изготовитель.

3.3 При выполнении монтажных и ремонтных работ необходимо соблюдение мер безопасности в объеме, указанном в разделе 4.

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата	КНМБ.424318.033 РЭ	Лист
						15
Из	Лист	> докум.	Под-	Дата		

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К работам по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и испытанию изделия допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок напряжением до 1000 В.

4.2 Все работы, связанные с монтажом и ремонтом изделия, должны производиться при отключенной сети электропитания.

4.3 ШИ работает при безопасном сверхнизком напряжении, и не имеет ни внешних, ни внутренних цепей, имеющих другое напряжение. По запросу предоставляются модификации стандартных типоразмеров ШИ с питанием 220 В переменного тока.

4.4 При проведении электросварочных работ вблизи изделия необходимо принять меры по защите микропроцессорных электронных устройств, отсоединив от источников питания, от всех цепей внешнего подключения.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 По принципу действия и конструкции изделие при транспортировании, хранении и эксплуатации не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и человека.

5.2 Изделие после окончания срока эксплуатации не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

5.3 После окончания срока службы утилизацию производить по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем данное изделие.

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата	КНМБ.424318.033 РЭ	Лист
						17
Из	Лист	> докум.	Под-	Дата		

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование

6.1.1 Погрузка, крепление и перевозка изделия в транспортных средствах осуществляется в соответствии с действующими правилами перевозки грузов на соответствующих видах транспорта.

6.1.2 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных изделий должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность их перемещения, ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

6.1.3 Транспортируемое изделие должно быть защищено от атмосферных осадков и брызг воды.

6.1.4 Климатические условия транспортирования не должны выходить за пределы заданных предельных условий:

- температура окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при 25 °С.

6.2 Хранение

6.2.1 Изделие следует хранить в отапливаемых помещениях с температурой воздуха от минус 20 до плюс 40 °С при значении влажности, не превышающей 80% при температуре 25 °С.

6.2.2 В местах хранения в окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси.

6.2.3 Срок хранения изделия в упаковке при соблюдении условий хранения - не более 18 месяцев.

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Режим работы изделия - круглосуточный.

7.2 Условия эксплуатации

7.2.1 Условия эксплуатации изделия должны быть следующие:

- температура воздуха при эксплуатации от 5 до 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

7.2.2 Для типоразмера 1 рабочая температура может быть в пределах от минус 40 до 70 °С

7.3 Подготовка к работе в соответствии с 1.3 .

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата
Из	Лист	> докум.	Под-	Дата
КНМБ.424318.033 РЭ				Лист
				19

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но более 18 месяцев со дня изготовления.

8.2 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с момента продажи предприятием-изготовителем.

8.3 При нарушении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации гарантийные обязательства предприятия-изготовителя прекращаются.

Лист	КНМБ.424318.033.РЭ					
20		Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение А
(Обязательное)

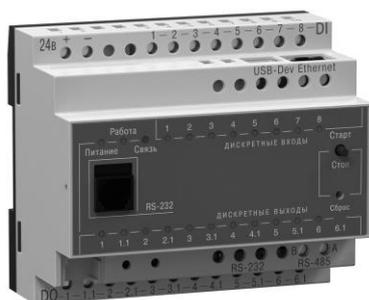
Общий вид ШИ по типам исполнения



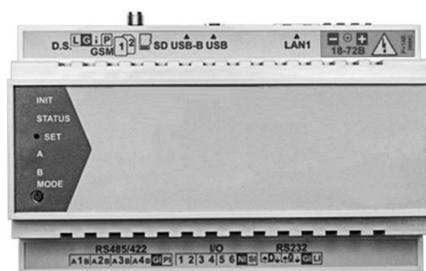
Тип исполнения 1



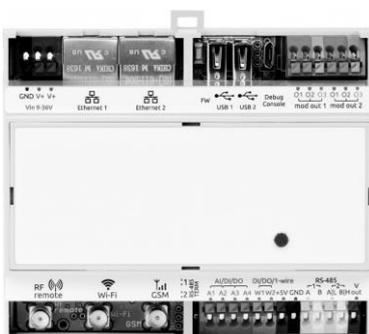
Тип исполнения 2



Тип исполнения 3



Тип исполнения 4



Тип исполнения 5



Тип исполнения 6

Инв. > подл.	Подпись и дата
Взам. инв. >	Инв. > дубл.
Подпись и дата	
Инв. > подл.	Подпись и дата

Из	Лист	> докум.	Под-	Дата
----	------	----------	------	------



Тип исполнения 7

Приложение Б
(Обязательное)

Схемы электрических подключений

Б.1. Схема подключения шлюза типоразмера 1

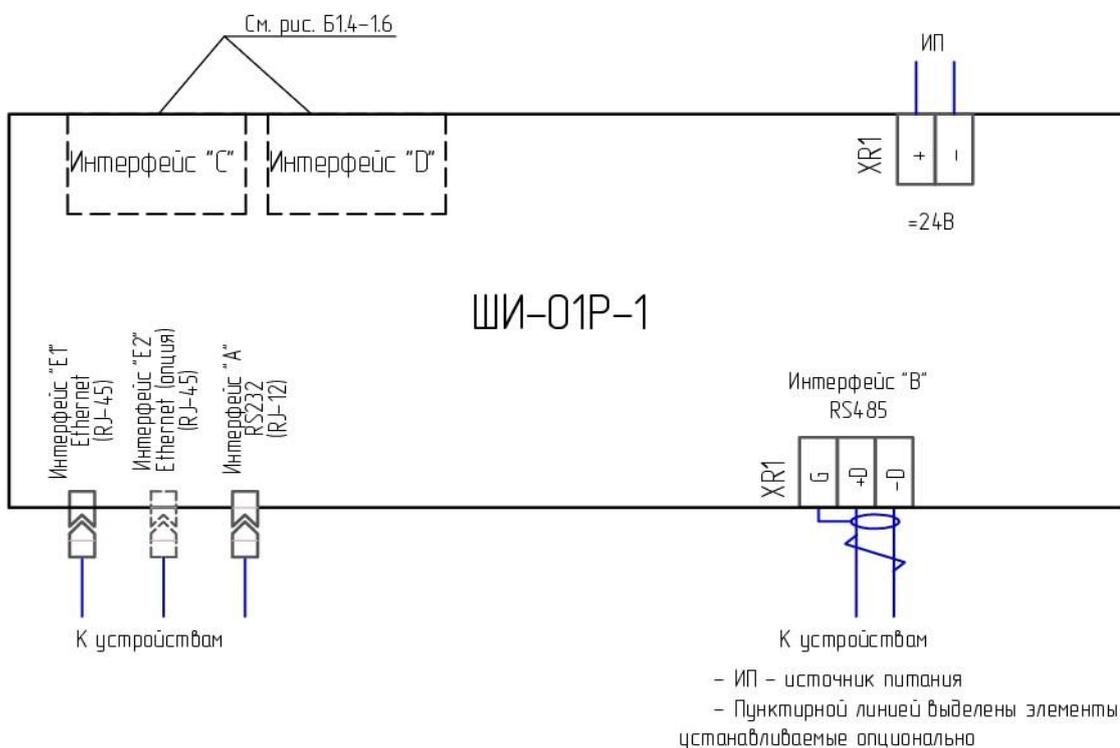
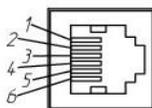


Рисунок Б1.1 - Схема подключения питания и интерфейсных линий.

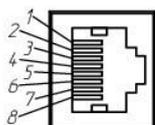
Назначение контактов разъёма RJ-12



Контакт	Сигнал
1	-
2	GND
3	RxD
4	TxD
5	GND
6	-

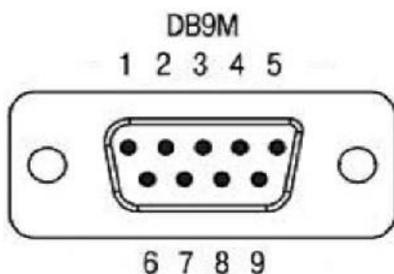
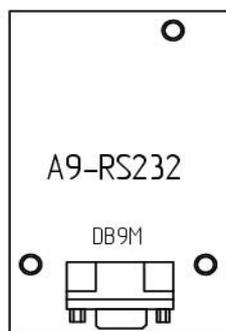
Рисунок Б1.2 - Назначение контактов разъёма RJ-12, интерфейса "А", RS232.

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата	КНМБ.424318.033 РЭ	Лист
						23
Из	Лист	> докум.	Под-	Дата		



Контакт	Сигнал	Цвет провода
1	TD+	белый/оранжевый
2	TD-	оранжевый
3	RD+	белый/зелёный
4	не использован	синий
5	не использован	белый/синий
6	RD-	зелёный
7	не использован	белый/коричневый
8	не использован	коричневый

Рисунок Б1.3 - Назначение контактов разъёма RJ-45 интерфейса 10/100Base-T Ethernet IEEE 802.3.



Назначение контактов разъёма DB9M

Контакт	A9-RS232
1	DCD
2	RX
3	TX
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Рисунок Б1.4 - Плата расширения A9-RS232 интерфейсов C и D (1 канал RS-232).

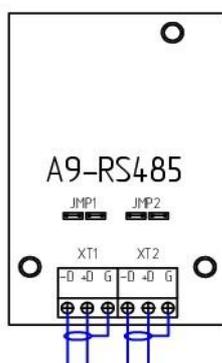


Рисунок Б1.5 - Плата расширения A9-RS485x2 интерфейсов C и D (2 канала RS-485).

Каждый интерфейс имеет встроенный активный терминатор линии. При установке перемычек JMP1(JMP2) соответствующий канал будет терминирован, линия «-D» будет подключена к «G», а «+D» к внутреннему питанию «+5В» (через резисторы 1,5 кОм). Этот режим необходим для правильной работы некоторых сетевых протоколов. Внутренняя электрическая схема соединений резисторов и перемычек приведена на рисунке Б1.5.1.

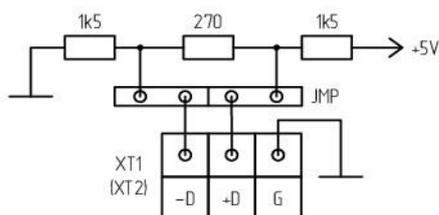
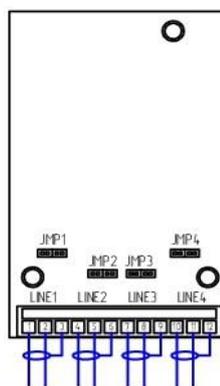


Рисунок Б1.5.1 - Схема включения перемычек JMP1 и JMP2



Клеммник внешних подключений												
№ канала	1			2			3			4		
винт	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
маркировка	-D	+D	G									

Рисунок Б1.6 - Плата расширения А9-RS485x4 интерфейсов С и D
(4 канала RS-485)

Каждый канал имеет встроенный активный терминатор линии. Подключение терминаторов линии аналогично плате расширения А9-RS485x2. Номера перемычек JMP соответствуют номеру каналов.

Инв. > подл.	Подпись и дата
Взам. инв. >	Инв. > дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Из	Лист	> докум.	Под-	Дата
----	------	----------	------	------

КНМБ.424318.033 РЭ

Лист
25

Б.2 Схема подключения шлюза типоразмера 2

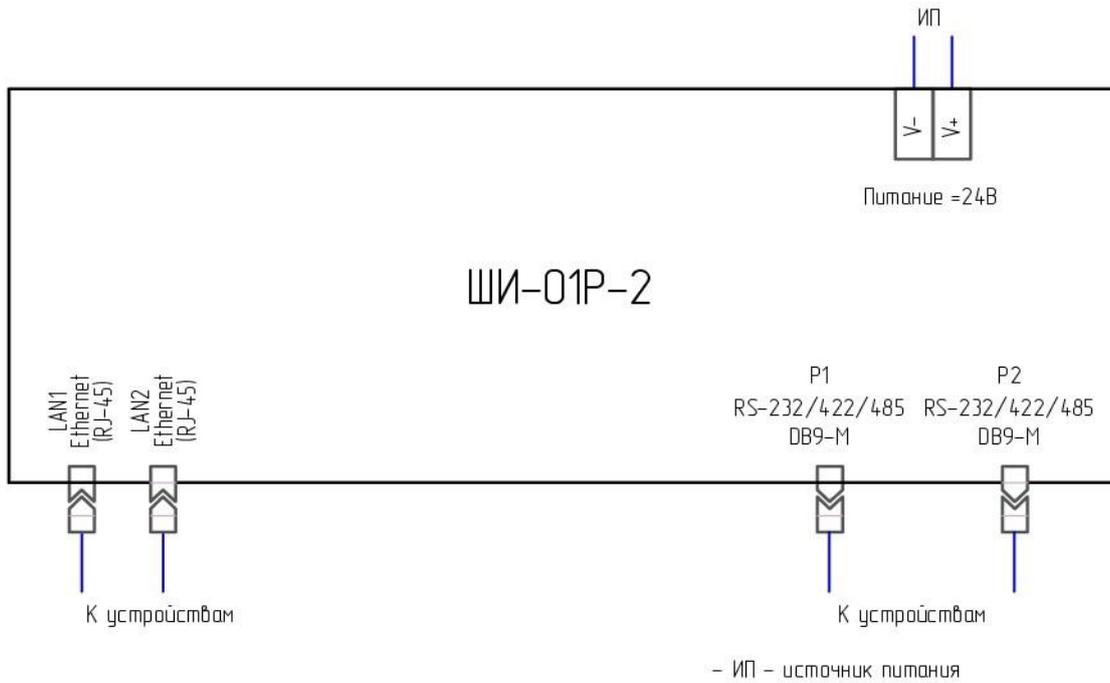
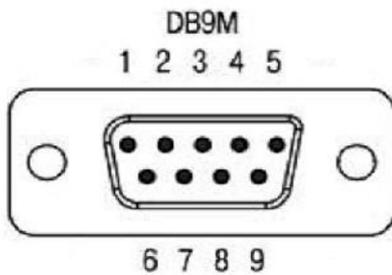


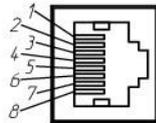
Рисунок Б2.1 - Схема подключения питания и интерфейсных линий

Назначение контактов разъема DB9-M



Контакт	RS-232	RS-422	RS-485
1	DCD	TxDA(-)	-
2	RxD	TxDB(+)	-
3	TxD	RxDB(+)	Data +
4	DTR	RxDA(-)	Data -
5	GND	GND	GND
6	DSR	-	-
7	RTS	-	-
8	CTS	-	-

Рисунок Б2.2 - Назначение контактов комбинированного разъема DB9-M интерфейсов RS-232, RS-422, RS-485



Контакт	Сигнал	Цвет провода
1	TD+	белый/оранжевый
2	TD-	оранжевый
3	RD+	белый/зелёный
4	не использован	синий
5	не использован	белый/синий
6	RD-	зелёный
7	не использован	белый/коричневый
8	не использован	коричневый

Рисунок Б2.3 - Назначение контактов разъёма RJ-45 интерфейса 10/100Base-T Ethernet IEEE 802.3

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата
Из	Лист	> докум.	Под-	Дата
КНМБ.424318.033 РЭ				Лист
				27

Б3. Схема подключения шлюза типоисполнения 3

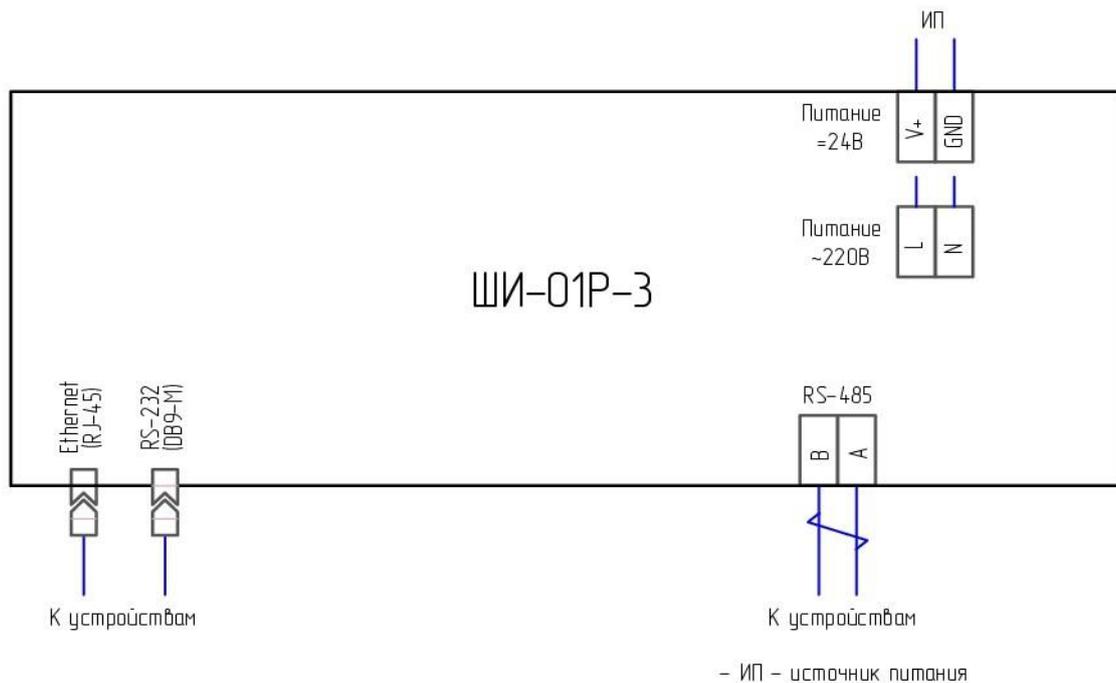
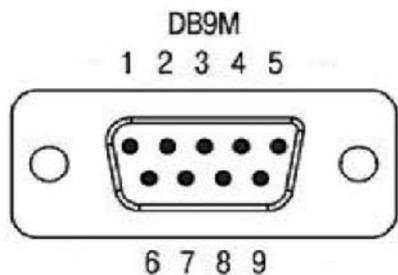


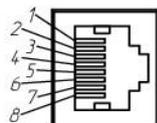
Рисунок Б3.1 - Схема подключения питания и интерфейсных линий

Назначение контактов разъёма DB9-M



Контакт	Назначение
1	DCD
2	RX
3	TX
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS

Рисунок Б3.2 - Назначение контактов разъёма DB9-M, интерфейса RS-232



Контакт	Сигнал	Цвет провода
1	<i>TD+</i>	<i>белый/оранжевый</i>
2	<i>TD-</i>	<i>оранжевый</i>
3	<i>RD+</i>	<i>белый/зелёный</i>
4	<i>не использован</i>	<i>синий</i>
5	<i>не использован</i>	<i>белый/синий</i>
6	<i>RD-</i>	<i>зелёный</i>
7	<i>не использован</i>	<i>белый/коричневый</i>
8	<i>не использован</i>	<i>коричневый</i>

Рисунок Б3.3 - Назначение контактов разъёма RJ-45 интерфейса 10/100Base-T Ethernet IEEE 802.3

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата
Из	Лист	> докум.	Под-	Дата
КНМБ.424318.033 РЭ				Лист
				29

Б4. Схема подключения шлюза типоразмера 4

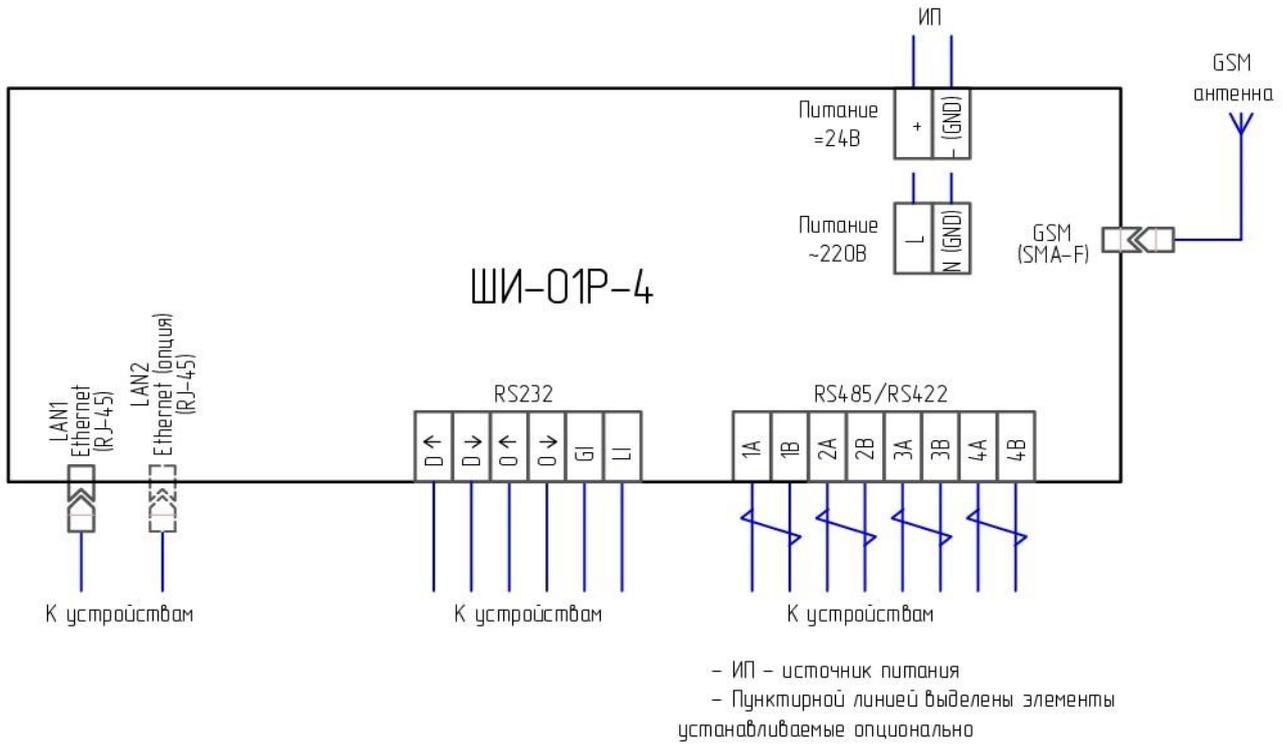
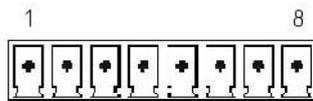


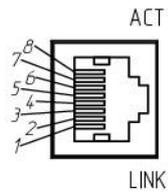
Рисунок Б4.1 - Схема подключения питания и интерфейсных линий

Назначение контактов комбинированного разъёма



№ конт.	Обозначение	RS-485		RS-422	
1	1A	1	A	1	TX_A
2	1B		B		TX_B
3	2A	2	A		RX_A
4	2B		B		RX_B
5	3A	3	A	2	TX_A
6	3B		B		TX_B
7	4A	4	A		RX_A
8	4B		B		RX_B

Рисунок Б4.2 - Назначение контактов комбинированного разъёма, интерфейсов RS485/422



Контакт	Сигнал	Цвет провода
1	<i>TD+</i>	<i>белый/оранжевый</i>
2	<i>TD-</i>	<i>оранжевый</i>
3	<i>RD+</i>	<i>белый/зелёный</i>
4	-	<i>синий</i>
5	-	<i>белый/синий</i>
6	<i>TD-</i>	<i>зелёный</i>
7	-	<i>белый/коричневый</i>
8	-	<i>коричневый</i>

Рисунок Б4.3 - Назначение контактов разъёма RJ-45 интерфейса 10/100Base-T Ethernet IEEE 802.3



№ конт.	Обозначение	Сигнал
1	<i>D ↑</i>	<i>CTS0</i>
2	<i>D ↓</i>	<i>RTS0</i>
3	<i>O ↑</i>	<i>RXD0</i>
4	<i>O ↓</i>	<i>TXD0</i>
5	<i>GI</i>	<i>GND</i>
6	<i>LI</i>	<i>+5 V</i>

Рисунок Б4.4 - Назначение контактов разъёма интерфейса RS-232

Инв. > подл.	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата
Из	Лист	> докум.	Под- Дата

Б5. Схема подключения шлюза типоразмера 5

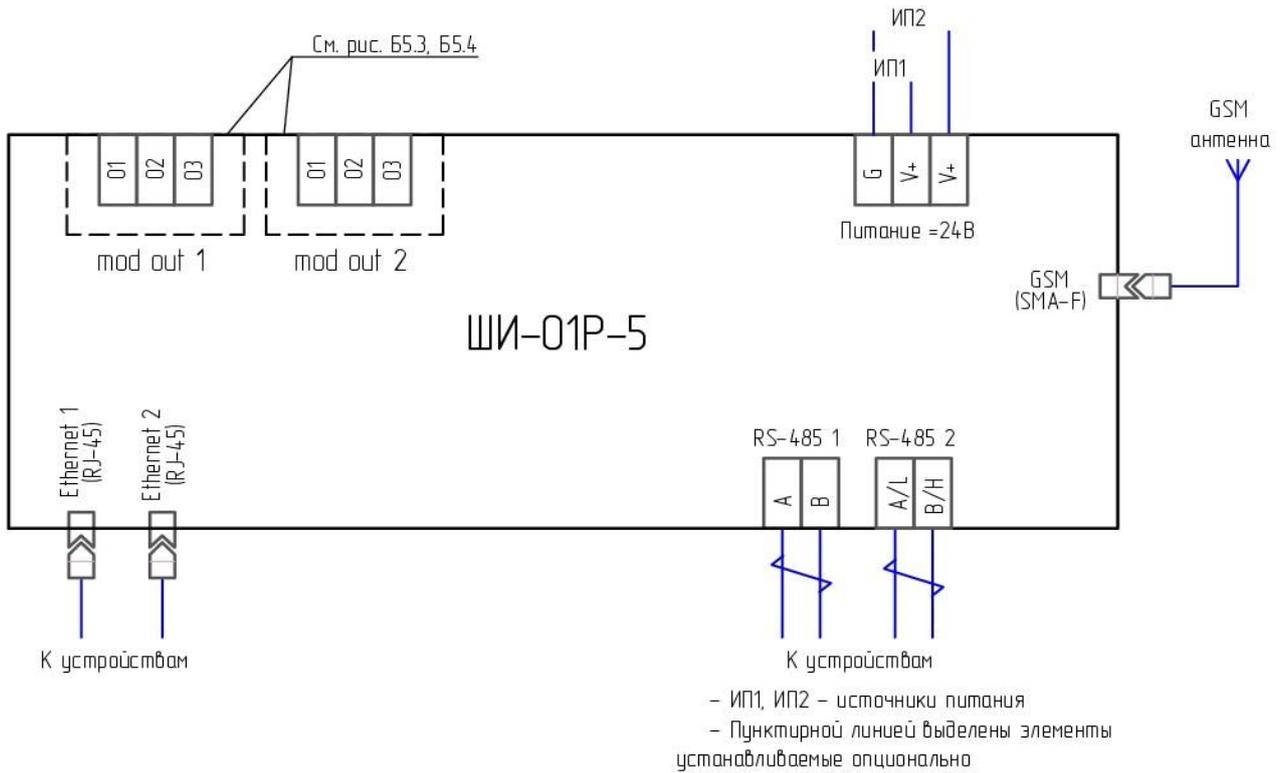


Рисунок Б5.1 - Схема подключения питания и интерфейсных линий

Контакт	Сигнал	Цвет провода
1	TD+	белый/оранжевый
2	TD-	оранжевый
3	RD+	белый/зеленый
4	не использован	синий
5	не использован	белый/синий
6	RD-	зеленый
7	не использован	белый/коричневый
8	не использован	коричневый

Рисунок Б5.2 - Назначение контактов разъёма RJ-45 интерфейса 10/100Base-T Ethernet IEEE 802.3

Клемма	Функция
01	RX
02	TX
03	GND

Рисунок Б5.3 - Назначение контактов mod out 1, mod out 2 интерфейса RS-232

Клемма	Функция
01	A (D+)
02	B (D-)
03	Isolated GND (Common, C)

Рисунок Б5.4 - Назначение контактов mod out 1, mod out 2 интерфейса RS-485

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата	КНМБ.424318.033 РЭ	Лист
						33
						Из Лист > докум. Под- Дата

Б6. Схема подключения шлюза типоисполнения 6

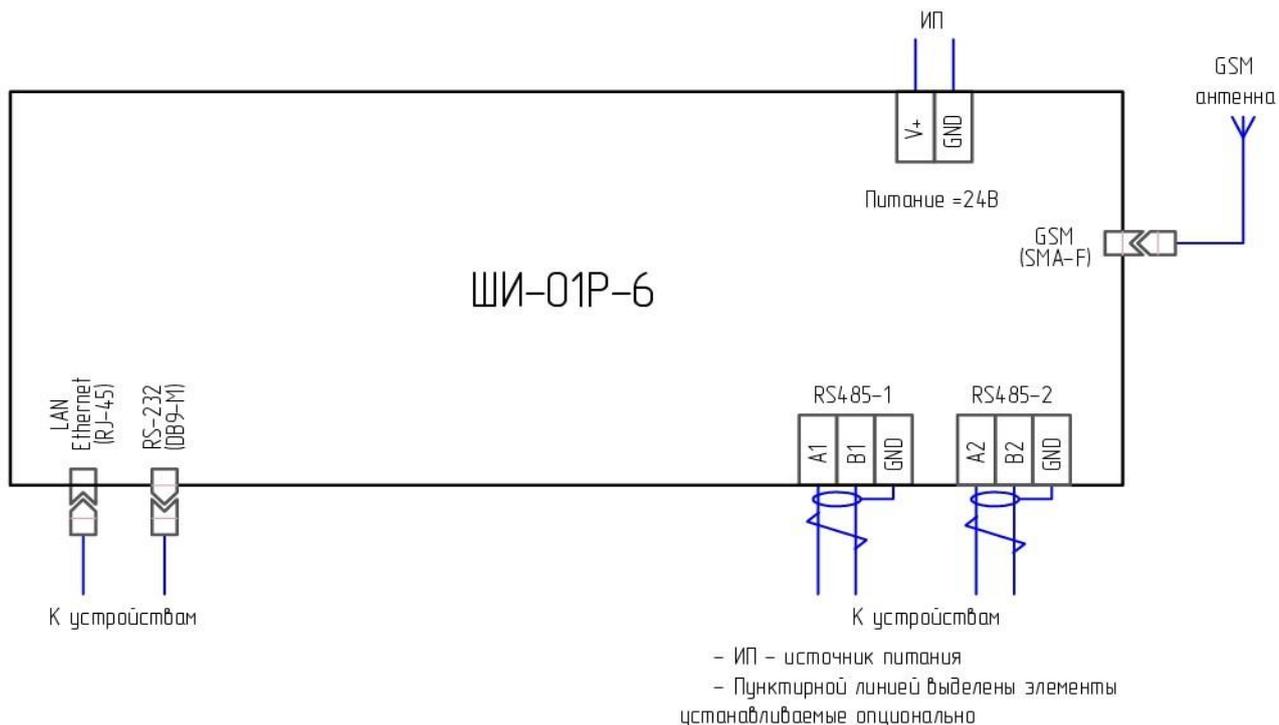
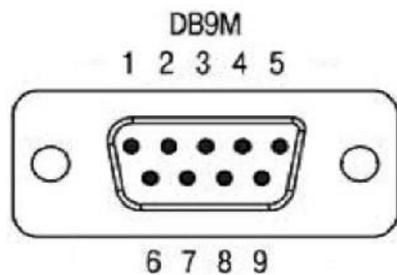


Рисунок Б6.1 - Схема подключения питания и интерфейсных линий

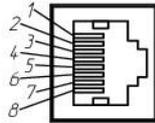
Назначение контактов разъёма DB9-M



Контакт	Назначение
1	-
2	RX
3	TX
4	-
5	GND
6	-
7	RTS
8	CTS
9	-
Корпус	GND

Рисунок Б6.2 - Назначение контактов разъёма DB9-M, интерфейса RS-

232



Контакт	Сигнал	Цвет провода
1	TD+	белый/оранжевый
2	TD-	оранжевый
3	RD+	белый/зелёный
4	не использован	синий
5	не использован	белый/синий
6	RD-	зелёный
7	не использован	белый/коричневый
8	не использован	коричневый

Рисунок Б6.3 - Назначение контактов разъёма RJ-45 интерфейса 10/100Base-T Ethernet IEEE 802.3

Инв. > подл.	Подпись и дата	Взам. инв. >	Инв. > дубл.	Подпись и дата
Из	Лист	> докум.	Под-	Дата
КНМБ.424318.033 РЭ				Лист
				35

Б7. Схема подключения шлюза типоразмера 7

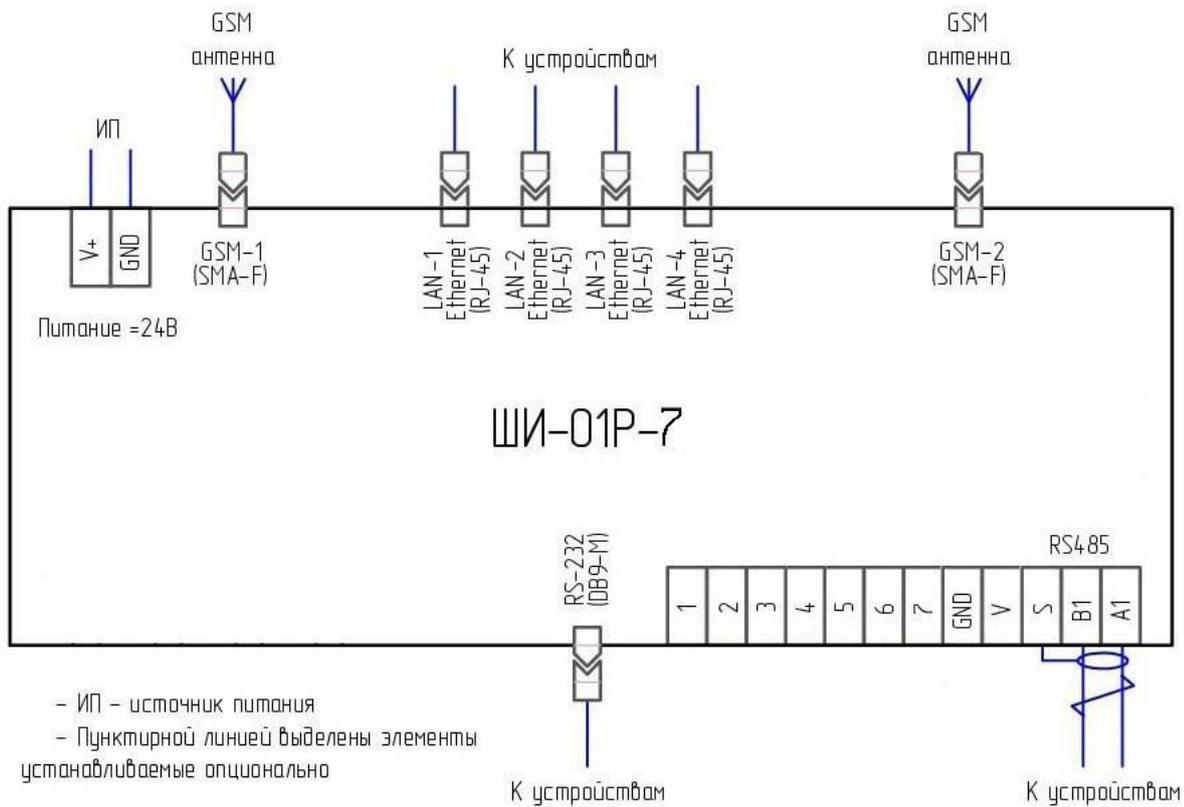
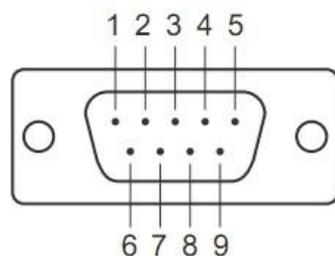


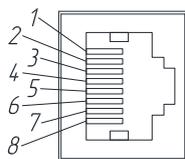
Рисунок Б7.1 - Схема подключения питания и интерфейсных линий



Контакт	Назначение
1	-
2	RX
3	TX
4	-
5	GND
6	-
7	RTS
8	CTS
9	-
Корпус	GND

Рисунок Б7.2 - Назначение контактов разъёма DB9-M, интерфейса RS-

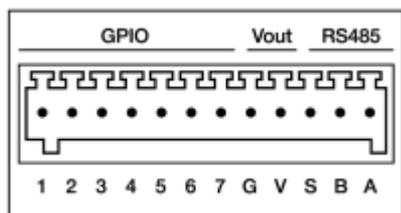
232



Контакт	Сигнал	Цвет провода
1	TD+	белый/оранжевый
2	TD-	оранжевый
3	RD+	белый/зеленый
4	-	синий
5	-	белый/синий
6	RD-	зеленый
7	-	белый/коричневый
8	-	коричневый

Рисунок Б7.3 - Назначение контактов разъёма RJ-45 интерфейса 10/100Base-T Ethernet IEEE 802.3

Инв. > подл.	Подпись и дата
Взам. инв. >	Инв. > дубл.
Подпись и дата	
Инв. > подл.	



Контакт	Назначение
1	Контакт GPIO1
2	Контакт GPIO2
3	Контакт GPIO3
4	Контакт GPIO4
5	Контакт GPIO5
6	Контакт GPIO6
7	Контакт GPIO7
G	GND – отрицательный выход питания
V	VOUT – положительный выход питания
S	Shield – контакт для экрана сигнального провода
B	Сигнал B интерфейса RS485
A	Сигнал A интерфейса RS485

Рисунок Б7.4 - Назначение контактов разрывного клеммного коннектора

Из	Лист	> докум.	Под-	Дата
----	------	----------	------	------

