

ООО «ГеоСенсор»

УТВЕРЖДЕН
Г.421441.003РЭ -ЛУ

ОКП 43 1811
ТН ВЭД 8537 10 9900
ТН ВЭД 9015 80 1100
(в составе комплекса)



Блок согласования интерфейсов

БСИ-110

БСИ-111

БСИ-112

БСИ-113

БСИ-114

БСИ-115

БСИ-116

БСИ-117

**Руководство по эксплуатации
Г.421441.003РЭ**

www.GEOSENSOR.ru

И н р №	П о д п и	В з а м	И н р №	П о д п и

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание

1. Описание и работа	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав блока БСИ	10
1.4 Устройство и работа	10
1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности	12
1.6 Маркировка	13
1.7 Упаковка	13
2. Использование по назначению	13
2.1. Эксплуатационные ограничения	13
2.2. Подготовка изделия к использованию	13
2.3. Использование изделия	14
3. Техническое обслуживание	14
3.1 Техническое обслуживание	14
3.2 Требования к составу и квалификации обслуживающего персонала	15
3.3 Проверка работоспособности изделия	15
4. Текущий ремонт	15
4.1. Текущий ремонт изделия	15
4.2. Текущая замена составных частей	15
4.3. Меры безопасности	15
5. Хранение	15
6. Транспортирование	16
7. Утилизация	16
Приложение 1 Схемы электрические подключений блоков БСИ	17

Г.421441.003РЭ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		09.04.20		
Пров.				
Н. контр.				
УТВ.				

**Блок согласования
интерфейсов
БСИ
Руководство по эксплуатации**

Лит.	Лист	Листов
	2	19

ООО «ГеоСенсор»

Перв. примен.
Справ. №

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту возможно - РЭ) включает в себя общие сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации блока согласования интерфейсов (далее по тексту возможно – изделие, блок БСИ).

Монтаж, подключение и эксплуатация блока БСИ должны проводиться лицами, ознакомленными с принципом работы изделия, его конструкцией, настоящим РЭ, а также имеющими допуск к ремонту и эксплуатации электрических приборов и прошедшими подготовку для работы с технологической аппаратурой и программным обеспечением станции ГТИ «Гелиос».

В ходе эксплуатации изделия персоналу надлежит исполнять рекомендации, изложенные в «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». а также инструкции по технике безопасности, действующие на предприятии.

Запрещается работа с изделием лицам, не сдавшим зачет по технике безопасности в установленном порядке.

Разрешается производить монтаж и демонтаж изделия при наличии электропитания в линии подключения изделия.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, улучшающей его характеристики, изготовителем могут быть внесены незначительные изменения в конструкцию изделия, не отраженные в настоящем РЭ.

1. Описание и работа

1.1 Назначение изделия.

1.1.1. Наименование изделия

Блок согласования интерфейсов БСИ-110-02R Г.421441.003ТУ.

1.1.2. Условное обозначение изделия

Структура условного обозначения изделия приведена на рисунке 1.

Наименование	Обозначение:	БСИ	-	11x	-	01		R
Серия								
Версия								
Модификация (по типу входного интерфейса и соединителя):								
- RS-485, 12В, разъем 2PMT22КПН4Г3								R
- RS-485, 12В, разъем DB9-M								RA
- RS-485, 24В, разъем 2PMT18КПН7Г1								R-24
- RS-485, 24В, анализатор газа сумм. ИМС								RC
- 1-Wire, 12В, гермоввод под клеммы								W
- 1-Wire, 12В, разъем 2PMT22КПН4Г3								W-ДТА
- 1-Wire, 12В, разъем 2PMDT18КПН4Г5								W-ДУУ
- 1-Wire, 12В, разъем 2PMГ18БПН7Ш1								W-БР
- Напряжение 0..10В, гермоввод под клеммы								A
- Напряжение 0..5В мост, гермоввод под клеммы								AM
- Тензомост стаб. напряжение, гермоввод								M
- Тензомост стаб. ток, гермоввод под клеммы								MT
- Ток 4-20мА, 24В 1Вт, гермоввод под клеммы								T
- Ток 4-20мА, 24В 2Вт, гермоввод под клеммы								TM
- Ток 4-20мА, 12В 1Вт, гермоввод под клеммы								T12

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Г.421441.003РЭ

Перв. примен.	<ul style="list-style-type: none"> - Ток 4-20мА, 12В 1Вт, кабель с разъемом для КЭИ-ПЭ - ДОЛ, инкрементальный энкодер ТТЛ, 5В/12В - ДОЛ, инкрементальный энкодер, 24В, Стерх - Счетчик импульсов, 12В, гермоввод под клеммы - Счетчик импульсов, 24В, гермоввод под клеммы - Счетчик импульсов, 24В, Стерх, гермоввод - Управление свето-звуковой сигнализацией - Управление свето-звуковой сигнализацией 24В 					T12-КЭИ								
						Д ДС-24 И И-24 ИС-24 С С-24								
Справ. №	Рис. 1 - структура условного обозначения изделия													
	<p>1.1.3. Назначение блока согласования интерфейсов</p> <p>Блок согласования интерфейсов предназначен для включения технологических датчиков и других периферийных (терминальных) устройств в информационную сеть с интерфейсом RS-485 и протоколом обмена RigNet. Выполняет функции согласования технологической сети интерфейса RS-485 и протоколом RigNet с:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерфейсом цифровых датчиков с протоколом SenNet: модификации R, RA, R-24 (физический интерфейс - RS-485) или модификация W (физический интерфейс - 1-Wire); модификация RC для подключения анализатора газа суммарного с интерфейсом RS485 и протоколом компании ИМС типа BSY/F 344 – ROOT1. – выходными линиями аналоговых датчиков 4-20мА (модификации Т(нагрузка до 40мА 24В) , ТМ(нагрузка до 80мА 24В)), ТС(нагрузка до 200мА 24В)), 0..10В (модификация А, питание 12В 80мА), потенциометр (модификация АМ, питание 5В 200мА), тензодатчиков с токовым питанием (модификация МТ,МТС) , тензодатчиков с питанием напряжением (модификация М,МС), оцифровку данных и управление ими; – интерфейсом пульта бурильщика ИПБ с протоколом SenNet (модификация R-24). – импульсным выходом датчика ходов насоса (модификация И, И-24, ИС-24) и двухфазного датчика поворота лебедки (модификация Д, ДС, ДС-24),. <p>Блок БСИ всех модификаций обеспечивает электропитанием подключенные датчики и периферийные устройства.</p> <p>В блоке БСИ модификаций W, Т и Д имеется гальваническая развязка электрических цепей входа и выхода.</p>													
Подп. и дата	1.1.4. Область применения													
	<p>Блок БСИ применяется в станциях геолого-технологических исследований (ГТИ) скважин при проводке эксплуатационных и разведочных скважин с целью добычи нефти и газа.</p>													
Изн. № дубл.	1.1.5. Размеры изделия													
	<p>Базовые размеры и масса изделия могут варьироваться в зависимости от модификации. Габаритные размеры и масса прибора приведены в таблице 1.</p>													
Взам. инв. №	Таблица 1. Габаритные размеры и масса прибора, не более:													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Модификация</th> <th style="width: 30%;">габариты - ШхВхГ, мм</th> <th style="width: 40%;">масса, кг</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Блок БСИ-111-01R, БСИ-111-01R-24, БСИ-111-01RA</td> <td style="text-align: center;">145×90×60</td> <td style="text-align: center;">0,35+кабель</td> </tr> <tr> <td>Остальные</td> <td style="text-align: center;">130×58×53</td> <td style="text-align: center;">0,15+кабель</td> </tr> </tbody> </table>						Модификация	габариты - ШхВхГ, мм	масса, кг	Блок БСИ-111-01R, БСИ-111-01R-24, БСИ-111-01RA	145×90×60	0,35+кабель	Остальные	130×58×53
Модификация	габариты - ШхВхГ, мм	масса, кг												
Блок БСИ-111-01R, БСИ-111-01R-24, БСИ-111-01RA	145×90×60	0,35+кабель												
Остальные	130×58×53	0,15+кабель												
Подп. и дата	1.1.6. Характеризующие условия эксплуатации													
	Характеризующие условия эксплуатации приведены в п.1.2.3.													
Изн. № подл.	Г.421441.003РЭ					Лист								
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4								

Перв. примен.	<p>1.2 Технические характеристики</p> <p>1.2.1. Общие сведения Изделие соответствует требованиям технических условий Г.421441.003ТУ.</p> <p>1.2.2. Безопасность Общие требования безопасности. Изделие удовлетворяет требованиям по общей безопасности, предъявляемым ГОСТ 12.2.003-91.</p> <p>1.2.3. Основные технические характеристики.</p> <p>1.2.3.1. Отличительные технические характеристики блока БСИ-110-01W приведены в таблице 2.</p> <p style="text-align: center;">Таблица 2. Технические характеристики блока БСИ-110-01W</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">№</th> <th style="width: 65%;">Параметр</th> <th style="width: 30%;">Допустимое значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Тип выходного сигнала</td> <td>цифровой 1-Wire</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Количество выходных каналов</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Напряжение в линии питания выходного канала, В</td> <td>12±2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Максимальный ток в линии питания выходного канала, mA</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода</td> <td>Есть</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Напряжение питания изделия, (DC) В</td> <td>от 20 до 28*</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Потребляемая мощность изделия, не более, Вт</td> <td>1,4</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Тип выходного разъёма</td> <td>2PMT22КПН4Г3 (W), 2PMDT18КПН4Г5 (W-ДУУ), 2PMГ18БПН7Ш1 (W-БР)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Номер схемы включения приложения 1.</td> <td>1,2,3,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>*рекомендуемые значения параметра, изделие работоспособно в интервале от 8В до 36В.</p> <p>1.2.3.2. Отличительные технические характеристики блоков: БСИ-111-0xR, БСИ-111-0xRA, БСИ 111-0xR-24 приведены в таблице 3.</p> <p style="text-align: center;">Таблица 3. Технические характеристики блока БСИ-111-0xR</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 5%;">№</th> <th rowspan="2" style="width: 45%;">Параметр</th> <th colspan="4" style="width: 45%;">Модификации БСИ-111-</th> </tr> <tr> <th style="width: 12.5%;">0xR</th> <th style="width: 12.5%;">0xR A</th> <th style="width: 12.5%;">0xR - 24</th> <th style="width: 12.5%;">02RC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Тип выходного сигнала</td> <td colspan="3">цифровой RS-485 с протоколом обмена SenNet</td> <td>RS485 ИМС</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Количество выходных каналов</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Напряжение в линии питания выходного канала, В</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">12±2</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">от 20 до 28 *</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Максимальный ток в линии питания выходного канала, mA</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">400</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">1000*</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Нет</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Напряжение питания изделия, (DC) В</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">от 20 до 28**</td> </tr> </tbody> </table>					№	Параметр	Допустимое значение	1	Тип выходного сигнала	цифровой 1-Wire	2	Количество выходных каналов	1	3	Напряжение в линии питания выходного канала, В	12±2	4	Максимальный ток в линии питания выходного канала, mA	80	5	Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода	Есть	6	Напряжение питания изделия, (DC) В	от 20 до 28*	7	Потребляемая мощность изделия, не более, Вт	1,4	8	Тип выходного разъёма	2PMT22КПН4Г3 (W), 2PMDT18КПН4Г5 (W-ДУУ), 2PMГ18БПН7Ш1 (W-БР)	9	Номер схемы включения приложения 1.	1,2,3,4	№	Параметр	Модификации БСИ-111-				0xR	0xR A	0xR - 24	02RC	1	Тип выходного сигнала	цифровой RS-485 с протоколом обмена SenNet			RS485 ИМС	2	Количество выходных каналов	1				3	Напряжение в линии питания выходного канала, В	12±2		от 20 до 28 *		4	Максимальный ток в линии питания выходного канала, mA	400		1000*		5	Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода	Нет				6	Напряжение питания изделия, (DC) В	от 20 до 28**			
№	Параметр	Допустимое значение																																																																															
1	Тип выходного сигнала	цифровой 1-Wire																																																																															
2	Количество выходных каналов	1																																																																															
3	Напряжение в линии питания выходного канала, В	12±2																																																																															
4	Максимальный ток в линии питания выходного канала, mA	80																																																																															
5	Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода	Есть																																																																															
6	Напряжение питания изделия, (DC) В	от 20 до 28*																																																																															
7	Потребляемая мощность изделия, не более, Вт	1,4																																																																															
8	Тип выходного разъёма	2PMT22КПН4Г3 (W), 2PMDT18КПН4Г5 (W-ДУУ), 2PMГ18БПН7Ш1 (W-БР)																																																																															
9	Номер схемы включения приложения 1.	1,2,3,4																																																																															
№	Параметр	Модификации БСИ-111-																																																																															
		0xR	0xR A	0xR - 24	02RC																																																																												
1	Тип выходного сигнала	цифровой RS-485 с протоколом обмена SenNet			RS485 ИМС																																																																												
2	Количество выходных каналов	1																																																																															
3	Напряжение в линии питания выходного канала, В	12±2		от 20 до 28 *																																																																													
4	Максимальный ток в линии питания выходного канала, mA	400		1000*																																																																													
5	Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода	Нет																																																																															
6	Напряжение питания изделия, (DC) В	от 20 до 28**																																																																															
Справ. №																																																																																	
Подп. и дата																																																																																	
Инов. № дубл.																																																																																	
Взам. инв. №																																																																																	
Подп. и дата																																																																																	
Инов. № подл.																																																																																	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">Г.421441.003РЭ</p>																																																																												
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px;">Лист</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </table>	Лист	5																																																																										
Лист	5																																																																																

Перв. примен.	7	Потребляемая мощность изделия без подключаемого устройства, Вт, не более	0,4			
	8	Тип выходного разъёма	2PMT22КПН4 Г3	ДВ-9М	2PMT18КПН7 Г1	без разъёма
	9	Номер схемы включения приложения 1.	5	6	7	21

* питание на выходе изделия идентично входному питанию.

**рекомендуемые значения параметра, изделие работоспособно в интервале от 8В до 36В.

1.2.3.3. Отличительные технические характеристики блока **БСИ-112-01Т, БСИ-112-01ТМ, БСИ-112-01ТС и БСИ-112-01Т12** приведены в таблице 4.

Таблица 4. Технические характеристики блоков **БСИ-112-01Т, БСИ-112-01ТМ, БСИ-112-01ТС и БСИ-112-01Т12**

№	Параметр	БСИ-112-01Т	БСИ-112-01ТМ	БСИ-112-01ТС	БСИ-112-01Т12
1	Тип измерительного канала	Токовая петля 0-20 мА			
2	Количество измерительных каналов	1			
3	Дискретность преобразования, разрядов	24			
4	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	0.1 0.1			
5	Напряжение в линии питания измерительного канала, В	24±4		от 20 до 28 *	
6	Входное сопротивление аналогового канала, Ом	60			
7	Допустимый ток нагрузки питания измерительного канала, не более, мА	40	80	200	80
8	Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода	Есть	Есть	Нет	Есть
9	Напряжение питания изделия, (DC) В	от 20 до 28**			
10	Потребляемая мощность изделия, не более, Вт	1,4	2,4	1,0	1,4
11	Постоянная времени для аналоговых каналов, сек., не более	0,1			
12	Тип выходного разъёма	Подключение к клеммам внутри блока			
13	Номер схемы включения приложения 1.	8, 9, 10			

* питание на выходе изделия идентично входному питанию.

**рекомендуемые значения параметра, изделие работоспособно в интервале от 8В до 36В.

Изн	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Г.421441.003РЭ	Лист
						6

Перв. примен.	1.2.3.4. Отличительные технические характеристики блока БСИ-114-01А и БСИ-114-01АМ приведены в таблице 5.			
	Таблица 4. Технические характеристики блоков БСИ-114-01А и БСИ-114-01АМ			
Справ. №	№	Параметр	БСИ-114-01А	БСИ-114-01АМ
	1	Тип измерительного канала	Напряжение 0..10В	Напряжение 0..5В
	2	Количество измерительных каналов	1	
	3	Дискретность преобразования, разрядов	24	
	4	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	0.1	0.5
	5	Напряжение в линии питания измерительного канала, В	12±1.5	5±0.2
	6	Входное сопротивление аналогового канала, Ом	100*10 ³	100*10 ³
Подп. и дата	7	Допустимый ток нагрузки питания измерительного канала, не более, mA	80	150
	8	Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода	Есть	Нет
	9	Напряжение питания изделия, (DC) В	от 20 до 28**	
	10	Потребляемая мощность изделия, не более, Вт	1,4	1,0
Инов. № дубл.	11	Постоянная времени для аналоговых каналов, сек., не более	0,1	
	12	Тип выходного разъёма	Подключение к клеммам внутри блока	
Взам. инв. №	13	Номер схемы включения приложения 1.	13	14
Подп. и дата	* питание на выходе изделия идентично входному питанию.			
	**рекомендуемые значения параметра, изделие работоспособно в интервале от 8В до 36В.			
Инов. № подл.	1.2.3.5. Отличительные технические характеристики блока БСИ-113-01Д и БСИ-113-01ДС приведены в таблице 6.			
	Таблица 6. Технические характеристики блока БСИ-113-01Д и БСИ-113-01ДС-24			
Инов. № подл.	№	Параметр	БСИ-113-01Д	БСИ-113-01ДС-24
	1	Тип измерительного канала	Два импульсных сигнала:	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Г.421441.003РЭ				Лист 7

Перв. примен.			- DIR (направление), - STEP (шаг) приложение 4 и 2.	
	2	Количество измерительных каналов	1	1
	3	Напряжение в линии питания измерительного канала, В	(от 9 до 13)/ 5	от 20 до 28 *
	4	Максимальный ток в линии питания измерительного канала, mA	80	400
	5	Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода	есть	нет
	6	Напряжение питания изделия, (DC) В	от 20 до 28**	
	7	Потребляемая мощность изделия, не более, Вт	1,4	1,0
	8	Тип выходного разъёма	Подключение к клеммам внутри блока	
	9	Номер схемы включения приложения 1.	11	12

* питание на выходе изделия идентично входному питанию.

**рекомендуемые значения параметра, изделие работоспособно в интервале от 8В до 36В.

1.2.3.6. Отличительные технические характеристики блока **БСИ-115-01И** приведены в таблице 7.

Таблица 7. Технические характеристики блока **БСИ-115-01И**

№	Параметр	БСИ-115-01И-24	БСИ-115-01ИС-24	БСИ-115-01И
1	Тип измерительного канала	импульсный		
2	Диапазон частот измерения импульсов, имп./мин	30...10000		
3	Допустимый тип выхода подключенного датчика	Приложение 2	Приложение 2	Приложение 3
4	Минимальное напряжение на входе для определения активного состояния, В	Приложение 2	Приложение 2	Приложение 3
5	Максимальное напряжение на входе для определения пассивного состояния, В	Приложение 2	Приложение 2	Приложение 3
6	Допустимое максимальное напряжение на входе, В	Приложение 2	Приложение 2	Приложение 3
7	Сопротивление входа, кОм	12.7	7	32/4.4/12
8	Напряжение питания подключенного датчика, В	20...28	20...28	12/5
9	Допустимый ток нагрузки питания подключенного датчик, не более, mA	400	400	80
10	Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода	Нет	Нет	Есть
11	Напряжение питания изделия, (DC) В	от 20 до 28**		
12	Потребляемая мощность изделия, не более, Вт	1,4	1,4	1,4
13	Тип выходного разъёма	Подключение к клеммам внутри блока		
14	Номер схемы включения приложения 1.	15	17	16

* питание на выходе изделия идентично входному питанию.

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Г.421441.003РЭ			Лист
								8

Перв. примен.

**рекомендуемые значения параметра, изделие работоспособно в интервале от 8В до 36В.

1.2.3.7. Отличительные технические характеристики блока **БСИ-116-01М, БСИ-116-01МТ, БСИ-116-01МС и БСИ-116-01МТС** приведены в таблице 8.

Таблица 8. Технические характеристики блоков **БСИ-116-01М, БСИ-116-01МТ, БСИ-116-01МС и БСИ-116-01МТС**

№	Параметр	БСИ-116-01М	БСИ-116-01МС	БСИ-116-01МТ	БСИ-116-01МТС
1	Тип измерительного канала	Тензомост с питанием стаб. напряжением		Тензомост с питанием стаб. током	
2	Количество измерительных каналов	1			
3	Допустимое сопротивление тензомоста, кОм	От 0.1 до 100		От 1 до 5	
3	Дискретность преобразования, разрядов	24			
5	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	0.1			
6	Питание измерительного канала	Напряжение 3В		Ток 0.5мА	
7	Входное ток аналогового канала, нА	±0.25			
8	Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода	Есть	Нет	Есть	Нет
9	Напряжение питания изделия, (DC) В	от 20 до 28*	от 20 до 28*	от 20 до 28*	от 20 до 28*
10	Потребляемая мощность изделия, не более, Вт	0,4	0,4	0,3	0,3
11	Постоянная времени для аналоговых каналов, сек., не более	0,1	0,1	0,1	0,1
12	Тип выходного разъема	Подключение к клеммам внутри блока			
13	Пример схемы включения приложения 1.	18		19	

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

*рекомендуемые значения параметра, изделие работоспособно в интервале от 8В до 36В.

1.2.3.8. Отличительные технические характеристики блока **БСИ-117-01С** приведены в таблице 9.

Таблица 9. Технические характеристики блоков **БСИ-117-01С, БСИ-117-01С-24**

№	Параметр	БСИ-117-01С	БСИ-117-01С-24
1	Тип управляющего канала	Питание со стабилизатора	подача питания с линии
2	Количество каналов управления	1	1
3	Выходное напряжение управляющего канала, В	12	21±3 *
3	Допустимый ток нагрузки не более, А	1.2	0.9
8	Гальваническая развязка между электрическими цепями входа и выхода	Нет	
9	Напряжение питания изделия, (DC) В	от 20 до 28**	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Г.421441.003РЭ

Лист

9

Перв. примен.	10	Потребляемая мощность изделия, не более, Вт	0,4	0,4
	12	Тип выходного разъёма	Подключение к клеммам внутри блока	
	13	Пример схемы включения приложения 1.	20	20
Справ. №	* питание на выходе изделия идентично входному питанию.			
	**рекомендуемые значения параметра, изделие работоспособно в интервале от 8В до 36В.			
	1.2.3.9. Общие технические характеристики блоков приведены в таблице 10.			
	Таблица 10. Общие технические характеристики блоков БСИ			
	№	Параметр	Допустимое значение	
	1	Тип входного интерфейса взаимодействия с системой сбора информации	цифровой RS-485, протокол обмена RigNet	
	2	Параметры окружающей среды: - температура, град. °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от минус 50 до плюс 75 95 от 96 до 104	
	3	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65	
	4	Режим работы	постоянный	
	5	Наработка на отказ в нормальных условиях применения, ч, не менее	20000	
6	Средний срок службы, лет не менее	5		
7	Тип входного разъёма	FQ18-4ZJ		
Подп. и дата	1.3 Состав блока БСИ			
	1.3.1. Состав изделия приведен таблице 11.			
	Таблица 11. Состав изделия			
Инв. № дубл.	№	Наименование	Обозначение	Количество
	1	Блок согласования интерфейсов 1-Wire	БСИ-110-01W	1
	2	Формуляр или паспорт	Г.421441.003ФО(ПС)	1
Взам. инв. №	3	Руководство по эксплуатации	Г.421441.003РЭ	1
	1.4 Устройство и работа			
	1.4.1 Принцип действия блока БСИ			
Подп. и дата	Блок БСИ представляет собой преобразователь сигналов для подключения устройств и датчиков с различными типами сигналов и протоколов работы (RS-485 SenNet, 1-Wire, 4-20мА, счет-направление, импульсы) к сегменту технологической сети станции ГТИ «Гелиос» с интерфейсом RS-485 с протоколом работы RigNet.			
	1.4.2 Структурная схема блока БСИ изображена на рисунке 2.			
	Инв. № подл.	Г.421441.003РЭ		
Изм		Лист	№ докум.	Подп.
				Дата
				10

Перв. примен.
Справ. №



Рис. 2. Структурная схема блока БСИ

1.4.3 Размещение разъёмных соединений блока БСИ.

1.4.4.1. Внешний вид блоков БСИ-110-01W, БСИ-111-02R, БСИ-112-01Т, БСИ-113-01Д, БСИ-114-01А, БСИ-115-01И, БСИ-116-01М, БСИ-117-01С изображен на рисунке 3.

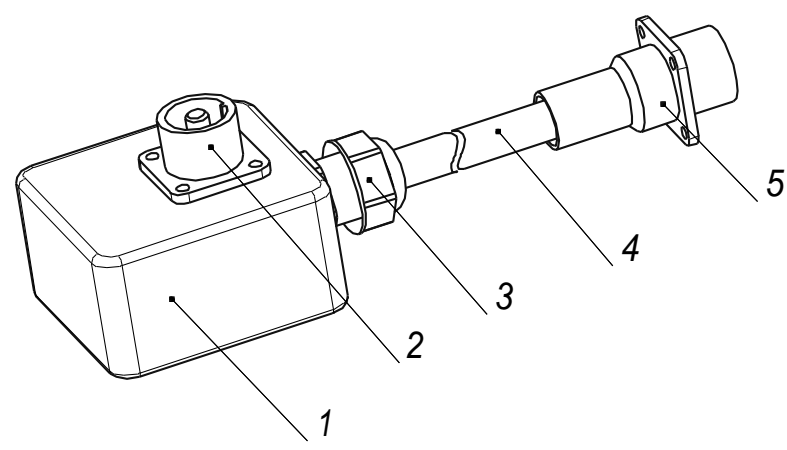
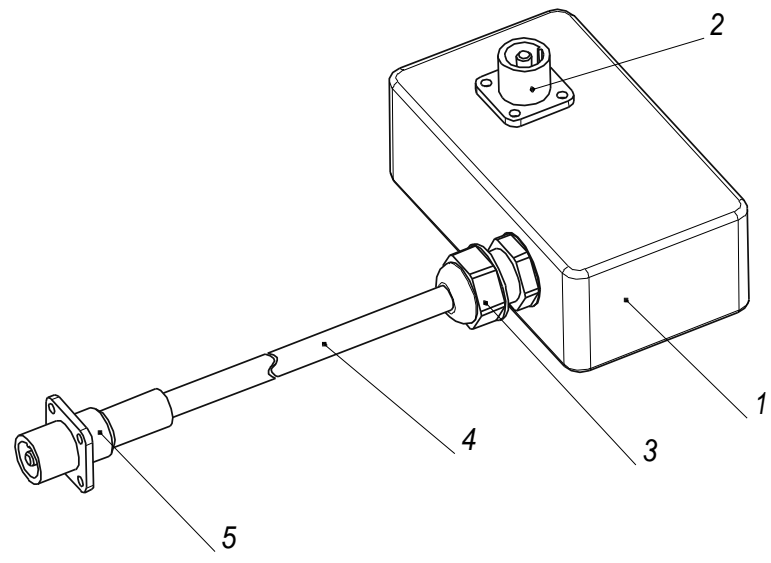


Рис.3. Внешний вид блоков БСИ-110-01W, БСИ-111-02R, БСИ-112-01Т, БСИ-113-01Д, БСИ-114-01А, БСИ-115-01И, БСИ-116-01М, БСИ-117-01С

1.4.4.2. Внешний вид блоков БСИ-111-01R, БСИ-111-01RA, БСИ-111-01R-24, изображены на рисунке 4



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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Г.421441.003РЭ

Рис.4. Внешний вид блоков БСИ-111-01R, БСИ-111-01RA, БСИ-111-01R-24

1.4.4.3. Блок БСИ состоит из:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1 - корпуса | 4 - соединительного кабеля** |
| 2 - входного разъёма FQ18-4ZJ | 5 - выходного разъёма** |
| 3 - выходного гермоввода | |

** Примечание: модификации блока БСИ имеют различные типы выходного соединения см. таблицы 2-8., также по желанию заказчика изделие может поставляться без выходного разъёма и соединительного кабеля.

1.4.4 Конструктивные особенности

Блоки БСИ-110-01W, БСИ-111-01R, БСИ-111-01RA, БСИ-111-01R-24, БСИ-112-01T, БСИ-113-01Д, БСИ-114-01А, БСИ-115-01И выпускаются в корпусе из ударопрочного поликарбоната, имеют класс пыле-влагозащиты IP65.

Подключение изделия к технологической сети с протоколом RigNet станции ГТИ «Гелиос» производится посредством разъёмного соединителя байонетного типа. При этом обеспечивается класс пыле-влагозащиты соединения IP67.

1.4.5 Схема электрическая подключения блока БСИ приведена в приложении 1

1.4.6 Порядок работы

- Проверьте правильность выбранной модификации блока БСИ для сопрягаемого терминального устройства или датчика.
- Произведите коммутацию блока БСИ с терминальным устройством или датчиком.
- Подключите блок БСИ к кабелю технологической сети с протоколом RigNet станции ГТИ «Гелиос».
- Изделие готово к работе.

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для периодической проверки работоспособности изделия должны применяться:

1.5.1. Общие приборы:

- Мультиметр с режимом измерения напряжения до 50В,
- Тестирующее устройство с функциями блока управления или блок управления,
- Соединительные кабели,
- Компьютер с программным комплексом «GeoScare-2»,

1.5.2. Специальные приборы:

- для БСИ-110-01W - устройство с интерфейсом 1-Wire,
- для БСИ-111-01R, БСИ-111-01RA, БСИ-111-01R-24 - устройство с интерфейсом RS-485 и протоколом SenNet,
- для БСИ-112-01T – источник калиброванных сигналов тока прецизионный 4-20 мА типа ЭНИ-201И,
- для БСИ-114-01А – источник калиброванных сигналов напряжения прецизионный 0-10 В типа ЭНИ-201И,
- для БСИ-113-01Д – задатчик сигналов «счет» и «направление» (ТТЛ-уровни).
- для БСИ-115-01И-24 – источник импульсных сигналов с амплитудой не менее 12В Push-Pull(PP) с частотой следования от 0.5Гц до 500Гц.

Перв. примен.					
Справ. №					
Подп. и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					12

Г.421441.003РЭ

Перв. примен.	<p>– для БСИ-115-01И – источник импульсных сигналов с выходом TTL или открытый коллектор (OC Open-Collector) с частотой следования от 0.5Гц до 500Гц.</p> <p>– для БСИ-116-01М – источник сигнала тензомоста с входным сопротивлением от 100 Ом до 10 кОм.</p>					
	Справ. №	<p>1.6 Маркировка</p> <p>На прикрепленной к БСИ бирке должны быть нанесены следующие знаки и надписи, выполненные способом, гарантирующим сохранность маркировки в течение всего срока эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – товарный знак предприятия-изготовителя; – шифр; – серийный номер ДПА по системе нумерации предприятия-изготовителя; <p>Остальная маркировка производится согласно конструкторской документации.</p>				
Подп. и дата		<p>1.7 Упаковка</p> <p>1.7.1. Изделие упаковывается в соответствии с конструкторской документацией.</p> <p>1.7.2. Упаковка изделия и эксплуатационной документации удовлетворяет требованиям, предъявляемым ГОСТ 9181-74.</p> <p>1.7.3. Упаковочная тара. В качестве упаковочной тары применяется потребительская тара предприятия-поставщика.</p> <p>1.7.4. Условия упаковывания.</p> <p>Упаковка изделия должна проводиться в закрытых вентилируемых помещениях при температуре от плюс 15 до плюс 40°С и относительной влажности не более 80 % при отсутствии агрессивных примесей в окружающей среде.</p> <p>1.7.5. Порядок упаковки.</p> <p>Подготовленное к упаковке изделие укладывают в тару, представляющую собой картонную коробку или ящик из оргалита (фанеры). Для заполнения свободного пространства в упаковочную тару укладываются прокладки из гофрированного картона, пенопласта или воздушно-пузырчатой пленки.</p>				
	Инв. № дубл.	<p>2. Использование по назначению</p> <p>2.1. Эксплуатационные ограничения</p> <p>2.2.1. Блок БСИ должен эксплуатироваться с соблюдением «Правил безопасности в нефтегазодобывающей промышленности», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭ и ПТБ», утвержденных Госгортехнадзором.</p> <p>2.2.2. Для обеспечения правильной технической эксплуатации блока БСИ необходимо выполнять условия, приведенные в таблицах 2-6.</p> <p>2.2. Подготовка изделия к использованию</p> <p>Изделие полностью готово к использованию по назначению по завершении монтажных и пусконаладочных работ. Монтажные и пусконаладочные работы могут производиться представителями предприятия-изготовителя, уполномоченными сервисными центрами и представителями Заказчика, ознакомившимися с настоящим руководством по эксплуатации.</p>				
Взам. инв. №	<p style="text-align: center;">Г.421441.003РЭ</p>					
Подп. и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
						13

Перв. примен.	<p>2.2.1. Меры безопасности.</p> <p>После транспортирования изделия в условиях отрицательных температур распаковка должна производиться только после выдержки в течение не менее 2-3 ч при температуре плюс 20±5°C.</p> <p>2.2.2. Объем и последовательность внешнего осмотра изделия</p> <p>При внешнем осмотре изделия следует проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие механических повреждения корпуса; - отсутствие загрязненности контактов соединительных разъемов; <p>2.3. Использование изделия.</p> <p>Изделие функционирует в составе станции ГТИ.</p> <p>2.3.1. Порядок контроля работоспособности</p> <p>Для проверки работоспособности изделия необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - произвести коммутацию блока управления БУ или тестирующего устройства и компьютера системы сбора «GeoScape»; - включить компьютер системы сбора «GeoScape»; - включить блок управления БУ или тестирующее устройство; - запустить программу «GeoScape-2» и произвести необходимые настройки; - подключить изделие соединительным кабелем к блоку управления БУ; - измерить при помощи мультиметра напряжение на выходных разъемах; - подключить к изделию специальные приборы (см. п.1.5.2.) - считать информацию от изделия в программе «GeoScape-2» ; - оценить работоспособность изделия, сравнив полученные данные с заданными. <p>Критерием работоспособности изделия является соответствие напряжений на выходных разъемах см. таблицы 2-6, наличие устойчивой связи с программным модулем «Geoscape-2» (отсутствие или малое количество (менее 10%) сбойных пакетов при обмене), а также соответствие погрешности измерения аналоговых сигналов паспортному значению. Для модификации БСИ-113-01Д критерием работоспособности будет являться соответствие полученной величины сдвига заданному значению на имитирующем устройстве.</p>																																
Справ. №	<p>2.3.2. Перечень возможных неисправностей</p> <p>Перечень возможных неисправностей блока БСИ приведен в таблице 12.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 12</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">№</th> <th style="width: 35%;">Неисправность</th> <th style="width: 35%;">Вероятная причина</th> <th style="width: 25%;">Метод устранения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>					№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения																								
№	Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения																														
Подп. и дата	Индв. № дубл.	<p>3. Техническое обслуживание</p> <p>3.1 Техническое обслуживание (далее возможно ТО) блока БСИ заключается в проверке чистоты контактов соединительных разъемов, а также затянутости резьбовых соединений.</p>			Индв. № инв. №																												
Подп. и дата	Индв. № подл.	<p>Г.421441.003РЭ</p>			Индв. № подл.																												
Индв. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																												
<p>Лист</p> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">14</p>																																	

Перв. примен.	<p>3.1.1. Общие указания</p> <p>Техническое обслуживание заключается в визуальном осмотре блока БСИ; проверке его работоспособности согласно п.2.3.1.</p> <p>Техническое обслуживание выполняется силами и средствами персонала, обслуживающего данное изделие.</p> <p>Все дефекты, выявленные при проведении технического обслуживания, устраняются в процессе выполнения данного комплекса работ.</p>				
	Справ. №	<p>3.1.2. Характеристика принятой системы ТО</p> <p>Техническое обслуживание блока БСИ включает в себя ежедневный внешний осмотр.</p> <p>Периодичность профилактических осмотров блока БСИ устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже 2 раз в месяц.</p> <p>При демонтаже-монтаже изделия очистка от грязи, осмотр и проверка состояния частей изделия обязательны.</p>			
Подп. и дата		<p>3.2 Требования к составу и квалификации обслуживающего персонала</p> <p>К работе по техническому обслуживанию блока БСИ допускаются лица, имеющие опыт работы оператора станции ГТИ и изучившие данное руководство по эксплуатации.</p>			
	Инв. № дубл.	<p>3.3 Проверка работоспособности изделия</p> <p>Проверка работоспособности изделия должна проводиться перед каждым вводом изделия в эксплуатацию и при возникновении технических неисправностей. Порядок проверки указан в п.2.3.1.</p>			
Взам. инв. №		<p>4. Текущий ремонт</p>			
	Подп. и дата	<p>4.1. Текущий ремонт изделия</p>			
Инв. № подл.		<p>4.1.1. Общее состояние изделия необходимо периодически проверять согласно п.2.3. настоящего руководства и, в случае необходимости, принимать соответствующие меры по его ремонту.</p>			
	Подп. и дата	<p>4.1.2. Изделие подлежит ремонту на предприятии-изготовителе или уполномоченными им лицами и предприятиями.</p>			
Изм		<p>4.1.3. Эксплуатационный персонал Заказчика должен произвести демонтаж изделия и его отправку для ремонта с указанием характера неисправности.</p>			
	Лист	<p>4.2. Текущая замена составных частей</p>			
№ докум.		<p>Замену выходных разъемов допускается производить предприятием, эксплуатирующим данное изделие, если при этом не происходит ухудшение эксплуатационных характеристик изделия.</p>			
	Подп.	<p>4.3. Меры безопасности</p>			
Дата		<p>Все работы по текущему ремонту должны проводиться с соблюдением «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем» (ПТЭ и ПТБ), а также в соответствии с инструкциями по технике безопасности, действующими на предприятии.</p>			
	<p>5. Хранение</p>				
<p>Упакованный блок БСИ должен храниться в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от +5°С до +40°С и относительной влажности воздуха до 80%.</p>					
<p>В складских помещениях, где хранится изделие, не должно быть паров, щелочей или других химически активных веществ, пары или газы которых могут вызвать коррозию контактов и корпуса соединительных разъемов.</p>					15
<p>Г.421441.003РЭ</p>					

Перв. примен.	<p>По истечении установленных сроков хранения должно быть проверено состояние изделия (отсутствие коррозии контактов, целостность корпусов и т.д.). По результатам проверки в установленном порядке принимается решение о продлении срока хранения, передаче его в эксплуатацию или отправку изделия в ремонт.</p>				
Справ. №	<p>6. Транспортирование</p> <p>Упакованное изделие может транспортироваться крытым железнодорожным, крытым автомобильным и водным, а также авиационным транспортом на любое расстояние при условии защиты от грязи и атмосферных осадков.</p> <p>Размещение и крепление транспортной тары с упакованным изделием в транспортных средствах должно обеспечивать ее устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования и ударов. При проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании должны строго выполняться требования манипуляционных знаков, нанесенных на транспортной таре.</p>				
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>7. Утилизация</p> <p>Изделие не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.</p>
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p>Г.421441.003РЭ</p>
					<p>Лист 16</p>

Приложение 1

Схемы электрические соединений блоков БСИ

Схема 1 электрическая подключений блока БСИ 110-01W :

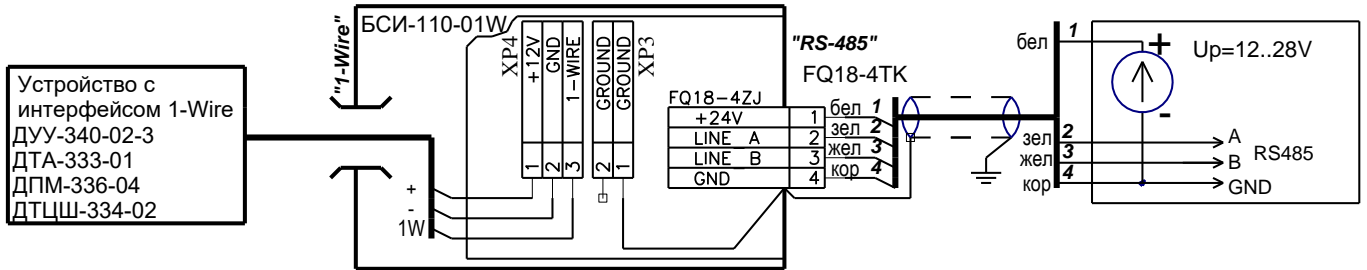


Схема 2 электрическая подключений блока БСИ 110-01W-ДУУ :

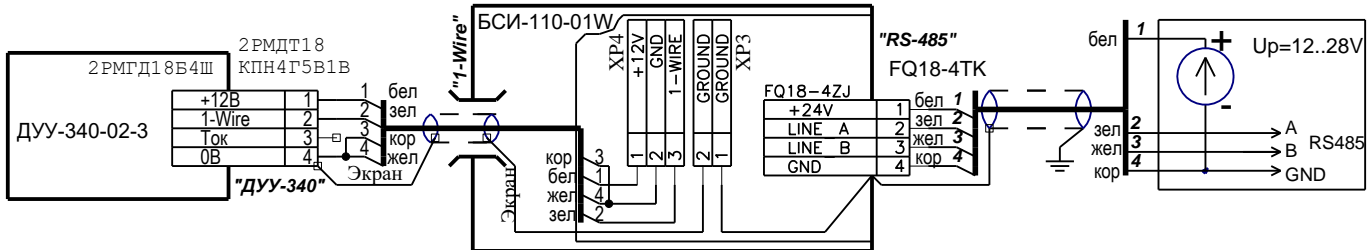


Схема 3 электрическая подключений блока БСИ 110-01W-ДТА :

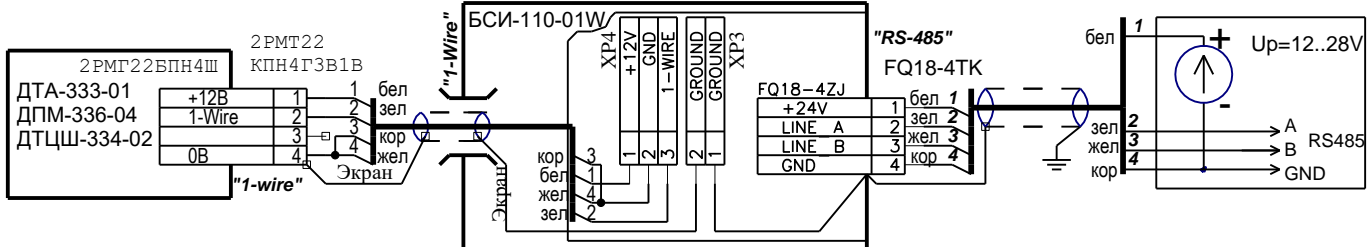


Схема 4 электрическая подключений блока БСИ 110-01W-БР :

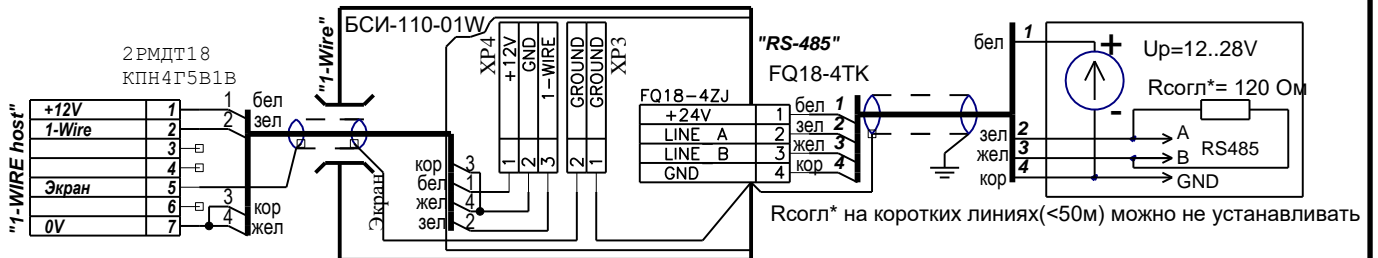


Схема 5 электрическая подключений блока БСИ-111-01R :

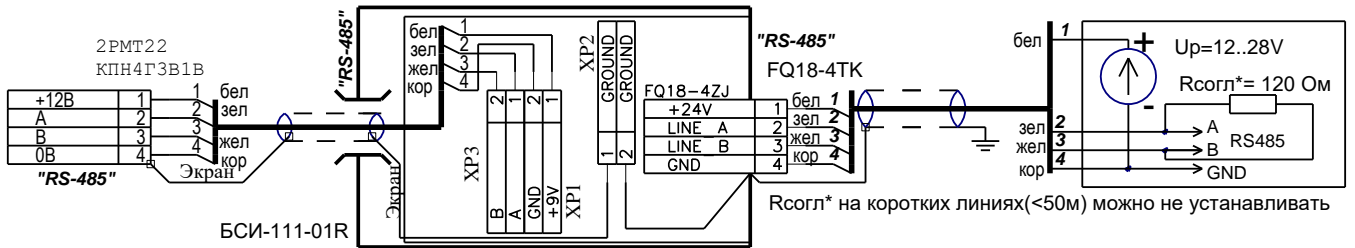


Схема 6 электрическая подключений блока БСИ-111-01RA:

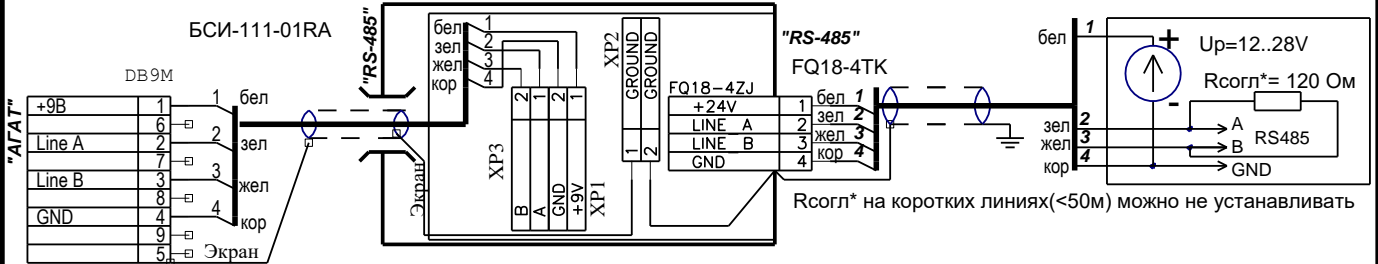


Схема 7 электрическая подключений блока БСИ-111-01R-24 :

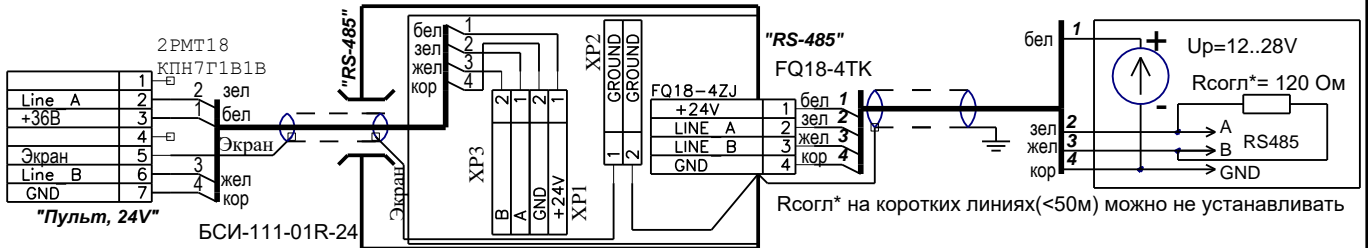


Схема 8 электрическая подключений блока БСИ-112-01Т, двухпроводное включение с питанием датчика от БСИ:

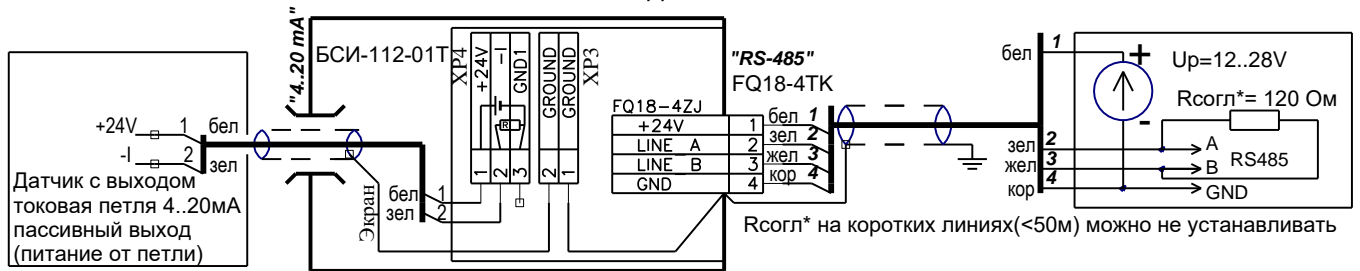
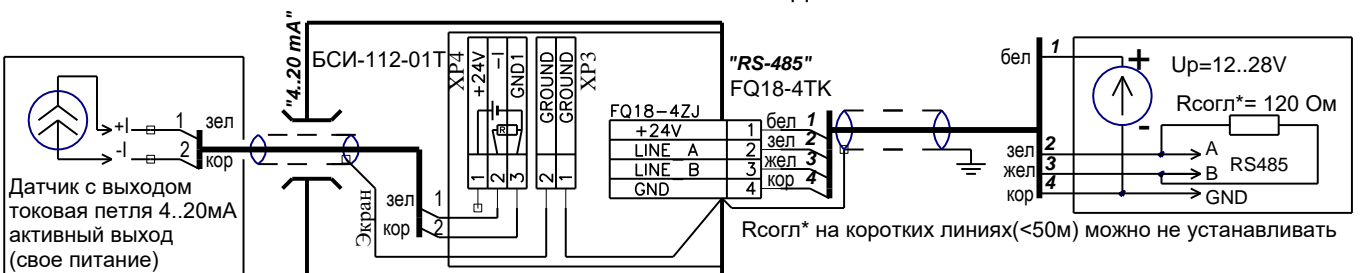


Схема 9 электрическая подключений блока БСИ-112-01Т, двухпроводное включение с автономным питанием датчика:



Перв. примен.	<p align="center">Схема 10 электрическая подключений блока БСИ-112-01ТМ, трехпроводное включение с питанием датчика от БСИ:</p> <p>Датчик с выходом токовая петля 4..20мА трехпроводная схема включения</p> <p>БСИ-112-01ТМ</p> <p>"RS-485" FQ18-4TK</p> <p>Рсогл* на коротких линиях(<50м) можно не устанавливать</p>			
Справ. №	<p align="center">Схема 11 электрическая подключений блока БСИ-113-01Д:</p> <p>БСИ-113-01Д</p> <p>"DOVЛ"</p> <p>БСИ-113-01Д</p> <p>"RS-485" FQ18-4TK</p> <p>БКС-101</p> <p>Ур=12..28V</p>			
Подп. и дата	<p align="center">Схема 12 электрическая подключений блока БСИ-113-01ДС-24:</p> <p>БСИ-113-01ДС-24</p> <p>"DOVЛ"</p> <p>БСИ-113-01ДС-24</p> <p>"RS-485" FQ18-4TK</p> <p>БКС-101</p> <p>Ур=12..28V</p>			
Инв. № дубл.	<p align="center">Схема 13 электрическая подключений блока БСИ-114-01А:</p> <p>БСИ-114-01А</p> <p>"0..10В"</p> <p>БСИ-114-01А</p> <p>"RS-485" FQ18-4TK</p> <p>Ур=12..28V</p> <p>Рсогл* на коротких линиях(<50м) можно не устанавливать</p>			
Взам. инв. №	<p align="center">Схема 14 электрическая подключений блока БСИ-114-01АМ:</p> <p>БСИ-114-01АМ</p> <p>"0..10В"</p> <p>БСИ-114-01АМ</p> <p>"RS-485" FQ18-4TK</p> <p>БКС-101</p> <p>Ур=12..28V</p>			
Подп. и дата	<p align="center">Схема 14 электрическая подключений блока БСИ-114-01АМ:</p> <p>БСИ-114-01АМ</p> <p>"0..10В"</p> <p>БСИ-114-01АМ</p> <p>"RS-485" FQ18-4TK</p> <p>БКС-101</p> <p>Ур=12..28V</p>			
Инв. № подл.	<p align="center">Г.421441.003РЭ</p>			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Перв. примен.	<p align="center">Схема 15 электрическая подключений блока БСИ-115-01И-24:</p>					
Справ. №	<p align="center">Схема 16 электрическая подключений блока БСИ-115-01И:</p>					
Подп. и дата	<p align="center">Схема 17 электрическая подключений блока БСИ-115-01ИС-24:</p>					
Инв. № дубл.	<p align="center">Схема 18 электрическая подключений блока БСИ-116-01М, БСИ-116-01МС:</p>					
Взам. инв. №	<p align="center">Схема 19 электрическая подключений блока БСИ-116-01МТ, БСИ-116-01МТС:</p>					
Инв. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p align="center">Г.421441.003РЭ</p> <p align="right">Лист 20</p>

Перв. примен.

Справ. №

Схема 20 электрическая подключений блока БСИ-117-01С:

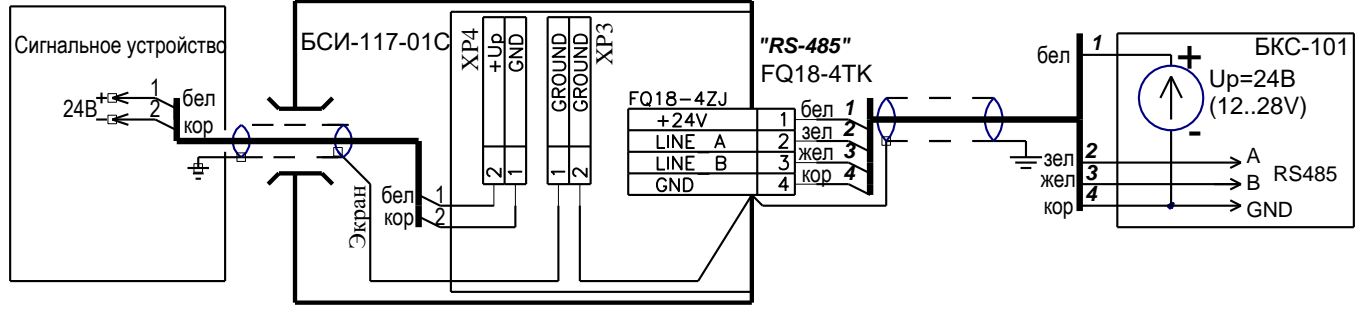
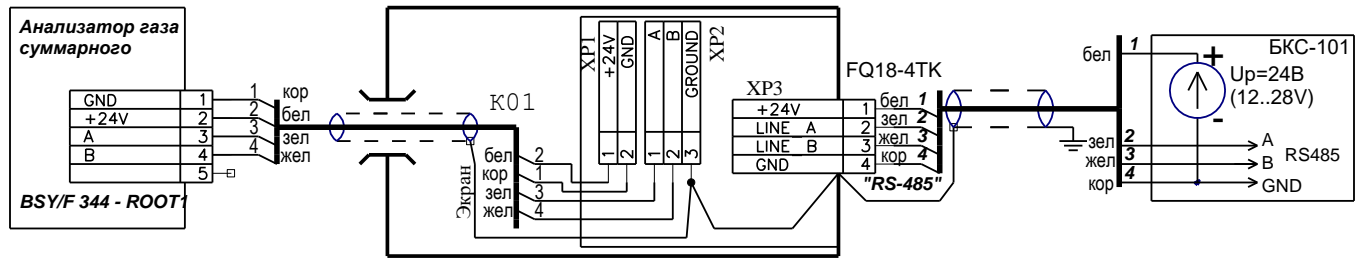


Схема 21 электрическая подключений блока БСИ-111-02RC:



Подп. и дата

Изн. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изн. № подл.

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

Г.421441.003РЭ

Приложение 2

Варианты настройки блока БСИ-115-01И-24, БСИ-115-01ИС-24, БСИ-113-01ДС-24

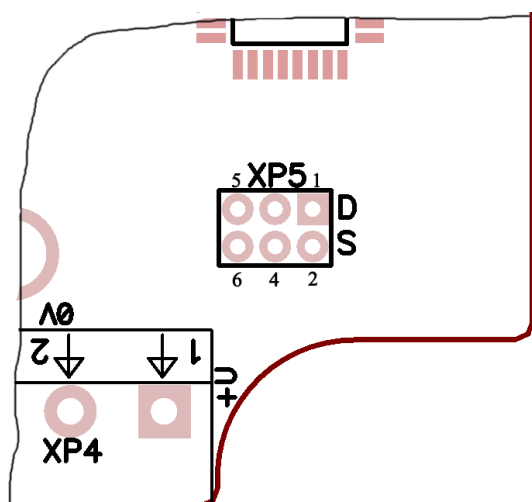


Рис 2.1. Расположение контактов настройки на плате

Таблица 2.1. Настройка типа входных цепей блока

Перемычка на XP5, канал STEP (DIR)	Значение напряжения высокого уровня, В	Значение напряжения низкого уровня, В	Тип выхода подключаемого устройства к БСИ
2-4 (1-3) 	11 ... 27	-1.5 ... 5	NPN, открытый коллектор, ключ на общий, напряжение. Схема 12. Вход подключен к +12В через резистор 5кОм.
6-4 (5-3) 	2.3 ... 5.5	-0.3 ... 1.0	TTL. Схема 11.
Отсутствуют 	11 ... 27	-1.5 ... 5	PNP, ключ на питание, напряжение. Схема 15.

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

Г.421441.003РЭ

Лист

22

Приложение 3

Варианты настройки блока БСИ-115-01И

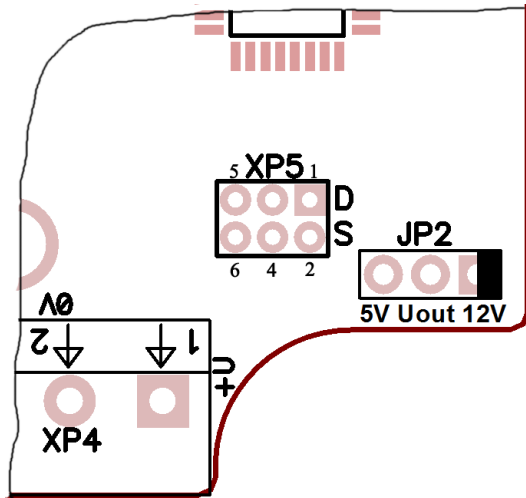


Рис 3.1. Расположение контактов настройки на плате

Таблица 3.1. Настройка типа входных цепей блока

Переключатель на XP5, канал STEP (DIR)	Значение напряжения высокого уровня, В	Значение напряжения низкого уровня, В	Тип выхода подключаемого устройства к БСИ
2-4 (1-3) 	6.9 ... 16.5	-0.9 ... 3.0	NPN, открытый коллектор, ключ на общий, напряжение. Схема 16, 17. Вход подключен к +12В через резистор 5кОм.
6-4 (5-3) 	2.3 ... 5.5	-0.3 ... 1.0	TTL. Схема 11.
Отсутствуют 	6.9 ... 16.5	-0.9 ... 3.0	PNP, ключ на питание, напряжение. Схема 15.

Таблица 3.2. Настройка напряжения питания датчика

Переключатель на JP2	Напряжение питания, В	Примеры подключаемых устройств
	12±2	ДПМ-336-03
	5±1	ОДИ-341-03
	отсутствует	

Приложение 4

Варианты настройки блока БСИ-113-01Д

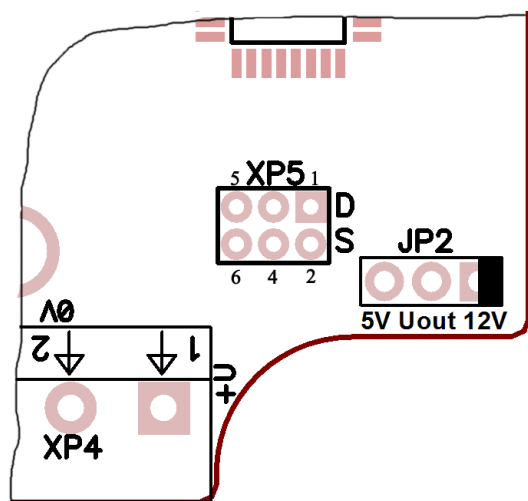


Рис 4.1. Расположение контактов настройки на плате

Таблица 4.1. Настройка типа входных цепей блока

Переключатель на XP5, канал STEP (DIR)	Значение напряжения высокого уровня, В	Значение напряжения низкого уровня, В	Тип выхода подключаемого устройства к БСИ
2-4 (1-3) 	6.9 ... 16.5	-0.9 ... 3.0	NPN, открытый коллектор, ключ на общий, напряжение. Схема 12. Вход подключен к +12В через резистор 5кОм.
6-4 (5-3) 	2.3 ... 5.5	-0.3 ... 1.0	TTL (ДОВЛ-319-02, ОДИ-341-03, ДОВМ-318-01) Схема 11.
Отсутствуют 	6.9 ... 16.5	-0.9 ... 3.0	PNP, ключ на питание, напряжение. Схема 15

Таблица 4.2. Настройка напряжения питания датчика

Переключатель на JP2	Напряжение питания, В	Примеры подключаемых устройств
JP2 	12±2	ДОВЛ-319-02, ДОВМ-318-01
JP2 	5±1	ОДИ-341-03
JP2 	отсутствует	

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

Г.421441.003РЭ

Лист

24

Приложение 5

Варианты настройки блока БСИ-114-01А

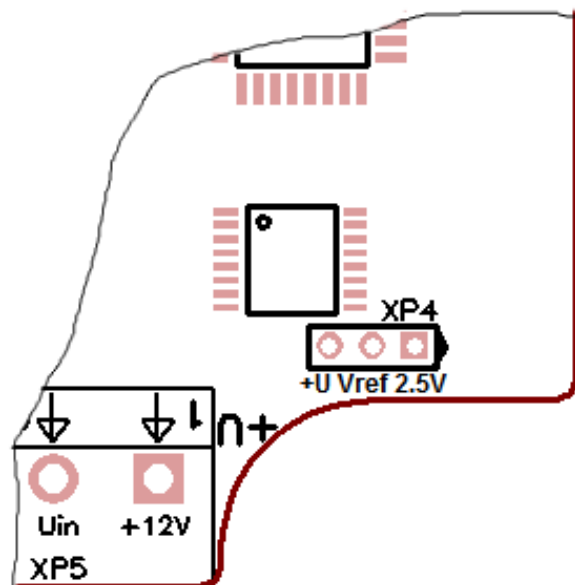
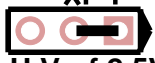




Рис 5.1. Расположение контактов настройки на плате

Таблица 5.1. Настройка типа входной цепи блока

Переключатель на XP4	Значение опорного напряжения измерения	Тип выхода подключаемого устройства к БСИ
1-2  +U Vref 2.5V	Стабильный источник напряжения 2.5В, $\pm 6\text{мВ}$ 25ppm/°C	По умолчанию. Датчик с нормированным выходом 0..10В не зависящем от питающего напряжения. В этом режиме измерения соответствуют калибровочной таблице блока по паспорту. Схема 13.
6-4 (5-3)  +U Vref 2.5V	Напряжение питания первичника (12В) уменьшенное в 4.7 раз.	Датчик типа потенциометр. Выход в диапазоне питающего напряжения и должен прямо пропорционально изменяться относительно питания при неизменной измеряемой величине. Назначение блока становится таким же как и блока БСИ-114-01АМ, только с питанием 12В, вместо 5В. Схема 14.
Отсутствуют  +U Vref 2.5V	отсутствует	Запрещенное нерабочее состояние. Требуется установить переключатель в соответствии с настоящей таблицей.

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

Г.421441.003РЭ

Лист

25