

# ЦИФРОВОЙ КОММУНИКАЦИОННЫЙ БЛОК БПЭК-02/ЦК

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТМР.426475.041 РЭ



Редакция № 5  
от 25.11.2024

## СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ

Редакция	Дата	Описание
0	09.04.20	Исходный документ
1	20.05.20	Исправление опечаток и неточностей по тексту.
2	26.05.20	Исправление опечаток и неточностей по тексту.
3	07.07.22	П.1.5.2, Приложение А, Приложение Б – добавлены рисунки конструкции БПЭК-02/ЦК, выпускаемого с июля 2022г.
4	27.07.22	Исправление опечаток и неточностей по тексту.
5	25.11.2024	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Добавлены информация о поддержке корректоров ТК220 и ЭК270</li> <li>2. Исправлены ошибки по тексту</li> <li>3. Исправление опечаток и неточностей по тексту;</li> <li>4. Изменение оформления документа;</li> <li>5. Корректировка схем включения и подключения:</li> <li>6. Актуализация рисунков.</li> <li>7. Актуализация Приложений.</li> <li>8. Добавление пункта 2.5.7 Внешний коммуникационный интерфейс RS 485</li> </ol>

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
1.1	Информация о руководстве по эксплуатации .....	5
1.2	Требования безопасности .....	5
1.3	Нормативные документы .....	5
1.4	Термины, определения и сокращения .....	6
1.4.1	Термины и определения. ....	6
1.4.2	Сокращения.....	6
<b>2</b>	<b>ОПИСАНИЕ И РАБОТА</b> .....	7
2.1	Назначение и область применения.....	7
2.2	Выполняемые функции .....	7
2.3	Технические характеристики .....	8
2.4	Комплект поставки.....	9
2.5	Устройство блока БПЭК-02/ЦК .....	9
2.5.1	Принцип действия блока БПЭК-02/ЦК.....	9
2.5.2	Конструкция БПЭК-02/ЦК.....	10
2.5.3	Маркировка.....	12
2.5.4	Устройство электропитания.....	13
2.5.5	Коммуникационный интерфейс для корректора.....	13
2.5.6	Дискретные входы.....	13
2.5.7	Внешний коммуникационный интерфейс RS485 .....	14
2.5.8	Обеспечение взрывозащиты.....	14
2.5.9	Устройство встроенного модуля телеметрии.....	15
2.5.10	Индикация.....	15
2.5.11	Формирование внутренних архивов.....	17
<b>3</b>	<b>МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b> .....	18
3.1	Ограничения при монтаже и эксплуатации .....	18
3.2	Подготовка к использованию .....	18
3.2.1	Подготовка к монтажу .....	18
3.2.2	Требования к монтажу .....	18
3.2.3	Обеспечение взрывозащиты при монтаже.....	19
3.2.4	Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации .....	19
3.2.5	Требования к SIM-карте .....	19
3.3	Использование изделия.....	19
<b>4</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	20
<b>5</b>	<b>ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ</b> .....	20
<b>6</b>	<b>УПАКОВКА</b> .....	20
<b>7</b>	<b>ХРАНЕНИЕ</b> .....	20
<b>8</b>	<b>ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ</b> .....	20
<b>9</b>	<b>ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ</b> .....	20
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. Габаритные и монтажные размеры цифрового коммуникационного блока БПЭК-02/ЦК</b> .....	22
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Подключение заземления и ввод соединительных кабелей</b> .....	25
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В. Схемы подключения и настроечные параметры подключаемого оборудования</b> .....	27
1.	Подключение и настройка электронного корректора ЕК260-ЕК290 и ЭК270 .....	27
2.	Подключение и настройка электронного корректора ТС220 и ТК220 .....	29
3.	Подключение и настройка электронных корректоров ФЛОУГАЗ и ФЛОУГАЗ-Т.....	30
4.	Подключение и настройка комплекса учета расхода газа ULTRAMAG.....	33
5.	Подключение и настройка электронных корректоров СПГ .....	34
6.	Подключение и настройка расходомеров ИРВИС.....	37
7.	Подключение и настройка счетчиков расхода газа Гобой.....	40
8.	Подключение и настройка к прибору TurboFlow UFG BT (выносной терминал).....	42
9.	Подключение и настройка к прибору TurboFlow UFG PШ (расходомерный шкаф) .....	44
10.	Подключение и настройка к расходомеру FLOWSIC500. ....	45
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Подключение и настройка цифрового коммуникационного блока БПЭК-02/ЦК</b> .....	46

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Д Сертификат соответствия требованиям технического регламента таможенного союза.....</b>	<b>53</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Сертификат соответствия система добровольной сертификации ГАЗСЕРТ.....</b>	<b>54</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Декларация о соответствии требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» .....</b>	<b>55</b>

# **1 ВВЕДЕНИЕ**

## **1.1 Информация о руководстве по эксплуатации**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для изучения принципа действия, устройства, правил монтажа и эксплуатации цифрового коммуникационного блока БПЭК-02/ЦК (далее блок) выпускаемого по техническим условиям ТМР.426475.041 ТУ.

Технический персонал перед началом работ должен ознакомиться с настоящим РЭ. Монтаж блока и пуско-наладочные работы должны производиться специалистами, имеющими свидетельство на право проведения таких работ.

Ввиду совершенствования конструкции и программного обеспечения блока возможны некоторые не принципиальные расхождения между поставляемыми изделиями и текстом настоящего руководства по эксплуатации. Завод-производитель оставляет за собой право вносить изменения, не влияющие на основные технические характеристики изделия, без предварительного уведомления.

## **1.2 Требования безопасности**

Данное руководство содержит информацию и рекомендации по безопасному использованию цифрового коммуникационного блока

При настройке, монтаже, подготовке к эксплуатации, в эксплуатации и демонтаже необходимо соблюдать меры предосторожности в строгом соответствии с «Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ)» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)».

При работе с блоком следует руководствоваться требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.1.019.

1.2.1 Блок относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0;

1.2.2 Напряжение сети, к которой подключается блок, представляет опасность для обслуживающего персонала;

1.2.3 Проведение монтажных и демонтажных работ при подключенном электропитании;

1.2.4 Блок БПЭК-02/ЦК перед включением в сеть должен быть заземлен;

1.2.5 Эксплуатация блока с повреждениями и неисправностями категорически запрещается;

1.2.6 Производитель не несет ответственности за убытки, возникшие в результате:

- Несоблюдения требований руководства по эксплуатации;
- Ненадлежащего использования блока;
- Привлечения неквалифицированного персонала для проведения ПНР, обслуживания и ремонта блока;
- Несанкционированного изменения конструкции и вмешательств в работу блока;
- Использования неоригинальных запасных частей.

## **1.3 Нормативные документы**

В настоящем руководстве по эксплуатации использованы следующие нормативно правовые акты Российской Федерации:

– ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС60079-0:2011) «Взрывоопасные среды. Электрооборудование. Часть 0. Общие требования»;

– ГОСТ 31610.11-2014 (ИЕС60079-11:2011) «Взрывоопасные среды. Оборудование с видом взрывозащиты. Искробезопасные электрические цепи «i». Часть 11»;

– ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996) «Межгосударственный стандарт. Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок);

– ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

- ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
- Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.019-2017 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»;
- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 «Межгосударственный стандарт. Взрывоопасные среды. часть 14 Проектирование, выбор и монтаж электроустановок».

#### **1.4 Термины, определения и сокращения**

##### **1.4.1 Термины и определения.**

**Телеметрия** – техническое устройство, входящее в состав счётчика газа, позволяющее передавать данные о параметрах расхода газа и техническом состоянии счётчика газа на пульт управления, а также осуществлять управление счётчиком газа.

##### **1.4.2 Сокращения**

БД – база данных;

НД – нормативная документация;

ПНР – пуско-наладочные работы;

ПО – программное обеспечение;

ТЛМ – телеметрия;

ТУ – технические условия;

ПТК – программно-технический комплекс;

GSM – глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи с разделением каналов по времени и частоте;

GPRS – это надстройка над технологией мобильной связи GSM, осуществляющая пакетную передачу данных;

CSD – технология передачи цифровых данных в сетях GSM;

FTP – протокол передачи файлов по сети;

TCP – это протокол транспортного уровня для надежной передачи данных;

EDGE - цифровая технология беспроводной передачи данных для мобильной связи;

ПУЭ – правила устройства электроустановок.

## **2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА**

### **2.1 Назначение и область применения**

2.1.1 Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК применяется в составе программно-технического комплекса ПТК «Газсеть», для питания стабилизированным напряжением постоянного тока и дистанционного сбора данных с электронных корректоров и расходомеров.

2.1.2 Блок подключается к электронным корректорам по цифровым коммуникационным интерфейсам с последующей передачей полученной информации по GSM/GPRS сети на удаленный модем или на удаленный сервер сбора данных.

2.1.3 Область применения: автоматизированные системы сбора данных с измерительных комплексов учета газа.

2.1.4 Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК является взрывозащищенным оборудованием по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) группы II с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» «i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и имеет маркировку взрывозащиты [Ex ib Gb] IIB, и предназначен для установки вне взрывоопасных зон с возможностью подключения к устройствам, расположенным во взрывоопасной зоне.

### **2.2 Выполняемые функции**

- Питание стабилизированным напряжением электронного корректора или счетчика газа, установленного во взрывоопасной зоне;
- Питание телеметрии и коммутируемого оборудования от резервного (батарейного) источника питания при отсутствии сетевого напряжения 220В;
- Ретрансляция во взрывобезопасную зону сигналов с цифрового коммуникационного интерфейса электронного корректора или счетчика газа (RS232/RS422/RS485), установленного во взрывоопасной зоне;
- Удаленный опрос и прием данных с электронного корректора или счетчика газа по технологии CSD по средствам GSM сети в составе программного обеспечения «Газсеть: Стандарт»;
- Автоматический сбор и передача данных, по технологии GPRS (FTP/TCP), с электронного корректора или счётчика газа на удаленный сервер сбора данных под управлением программного обеспечения «Газсеть: Экстра» с последующей обработкой, анализом и отображением полученных данных;
- Непрерывный контроль состояния четырех дискретных входов с передачей пользовательских SMS сообщений на заранее установленный телефонный номер и/или пульт диспетчера в случае изменения состояний дискретных входов.
- Формирование установок, в том числе дистанционно.
- Контроль выхода за установленные пределы.
- Самодиагностирование, обеспечивающее обнаружение неисправностей, автоматический контроль наличия питания. Диагностирование блока может осуществляться автоматически или по запросу.
- Архивирование значений измеряемых параметров с задаваемой пользователем периодичностью.
- Буферизация данных как самого блока, так и подключаемого оборудования, при невозможности передачи данных по причине отсутствия связи с сервером, сохранение данных в архивный файл. Автоматическая передача архивного файла при восстановлении связи, без нарушения регламента передачи текущих данных.
- Возможность дистанционного управления.

## 2.3 Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики.

Наименование параметра	Значение
<b>Электрические характеристики</b>	
Номинальное напряжение питания, В	220±10
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Номинальное напряжение резервного питания, В	10,8 (дата выпуска до июня 2022г.); 7,2 (дата выпуска с июля 2022г.)
Частота переменного тока, Гц	50±5
Тип резервного источника питания	Батарейная сборка
Количество элементов в батарейной сборке, шт.	3 (дата выпуска до июня 2022г.); 4 (дата выпуска с июля 2022г.)
Напряжение одного элемента питания, В	3,6
Тип элементов питания	ER34615M
Время работы от резервного питания, не менее, час	120
Параметры выходной цепи питания 9В (-Uext, +Uext; -VS, +VS)	Напряжение: 8,6 – 9,0 В Ток: 0,077 А
Параметры сигнальных цепей интерфейса (R+, RxD/R-, RTS/T+, TxD/T-)	Напряжение: 8,6 – 9,0 В Ток -0,019 А
Входные параметры цепей дискретных входов, В (КО, К1, К2, К3, К4)	Напряжение- 12,8 В Ток - 0,003 А
Уровень пульсации выходного напряжения при максимальном выходном токе, не более В	0,05
Интерфейс передачи данных для корректора	RS232/RS422/RS485
Максимальная длина кабеля до корректора, м	50/500/1000
Количество дискретных входов	4
Вид взрывозащиты	Искробезопасная электрическая цепь «i»
Маркировка взрывозащиты	[Ex ib Gb] IIB
<b>Характеристики встроенной телеметрии</b>	
Тип модуля телеметрии	GSM/GPRS
Поддерживаемые стандарты	GSM/GPRS/EDGE
Диапазон рабочих частот, МГц	GSM/GPRS:900/1800
Протоколы передачи данных	CSD/FTP/TCP/SMS
Количество SIM-карт	2
Режимы работы SIM-карт	1.основная/резервная 2.две независимые SIM-карты
<b>Эксплуатационные характеристики</b>	
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 60
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность воздуха при 35°С, %	до 95
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65
Габаритные размеры, ДхШхВ, мм, не более	280x185x90
Масса, кг, не более	3
Материал корпуса	Алюминиевый сплав
<b>Сертификаты</b>	
Сертификат соответствия требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»	
Декларация о соответствии требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»	
Сертификат соответствия система добровольной сертификации ГАЗСЕРТ	



Продолжение таблицы 1 – Основные технические характеристики.

<b>Поддерживаемое оборудование</b>
ТС215, ТС220, ЕК260, ЕК270, ЕК280, ЕК290 (Эльстер (Раско) Газэлектроника) ТК220, ТАУ-ТК, ЭК270, ТАУ-ЭК (ТАУГАЗ (Газэлектроника)) Флоугаз, Флоугаз-Т, Ultramag, БК (Сигнал) FLOWSIC500 (SICK AG) СПГ741, СПГ742, СПГ761, СПГ762, СПГ763 (Логика); (РС4, РС4М, РС4-УЛЬТРА, РС4М-УЛЬТРА) РИЗ, РИ4, РИ5, РИ7, РИА (ИРВИС) TurboFlow UFG ВТ (внешний терминал) и РШ (расходомерный шкаф) (Турбулентность-Дон) Гобой 1, Гобой 1М, Гобой 2М (Теплоприбор) СМТ-Комплекс (Техномер)

## 2.4 Комплект поставки

Комплект поставки блока представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Кол., шт.
<b>Обязательный комплект поставки</b>		
ТМР.426475.041	Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК	1
ТМР.426475.041 ПС	Паспорт	1
ТМР.426475.041 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
	Антенна АМТ-GSM-R1-04	1
	Кабель USB, АМ-ВМ, 1,8м	1
<b>Поставляется по запросу</b>		
	Выносная антенна АНТЕЙ-909	
ТМР.685621.001	Кабель БПЭК-ЕК (для подключения к корректору ЕК260-290)	
ТМР.685621.002	Кабель БПЭК-ТС (для подключения к корректору ТС215, ТС220)	
ТМР.685621.003	Кабель БПЭК-ФЛОУГАЗ (для подключения к корректорам ФЛОУГАЗ и ФЛОУГАЗ-Т, Ultramag, БК)	
ТМР.685621.005	Кабель БПЭК-USB (для постоянного подключения к персональному компьютеру)	
ТМР.685621.006	Кабель БПЭК-СПГ/Ирвис (для подключения к корректорам СПГ 741, 742, 761, 762, 763, к расходомерам Ирвис)	

## 2.5 Устройство блока БПЭК-02/ЦК

### 2.5.1 Принцип действия блока БПЭК-02/ЦК.

Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК предназначен для питания и сбора данных с корректоров и расходомеров газа, а также обработки состояний четырех датчиков, установленных во взрывоопасной зоне с последующей передачей собранных данных и/или формирования SMS сообщений посредством встроенного модуля телеметрии на удаленный сервер обработки данных под управлением ПТК «Газсеть». Структурная схема блока представлена на рисунке 1.

## Структурная схема цифрового коммуникационного блока БПЭК-02/ЦК

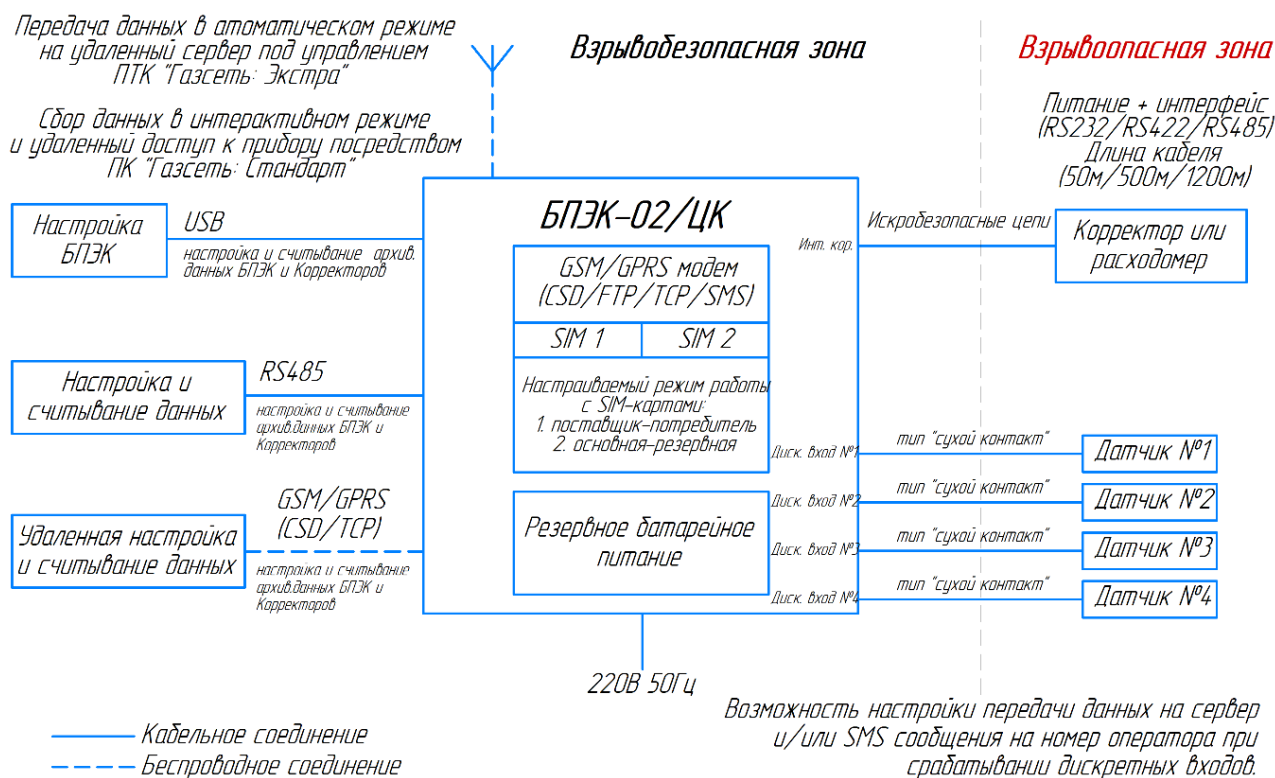


Рисунок 1

### 2.5.2 Конструкция БПЭК-02/ЦК

#### **Внимание!**

**Блоки, выпущенные до июня 2022 года и блоки, выпущенные начиная с июля 2022 года имеют конструктивные различия. Конструкция цифрового блока БПЭК-02/ЦК выпущенного до июля 2022 года, приведена на рисунке 2а. Конструкция цифрового блока БПЭК-02/ЦК выпущенного с июля 2022 года, приведена на рисунке 2б.**

Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК состоит из блока питания, резервного источника питания, основной платы БПЭК-02/ЦК и платы контроллера цифрового коммуникационного блока. Платы объединены в единый узел и размещены в алюминиевом корпусе.

На основной плате размещены трансформатор/импульсный AC/DC преобразователь с обвязкой для преобразования переменного тока в постоянный, стабилизатор напряжения 12В постоянного тока, блок гальванической развязки и защитные элементы (стабилитроны, резисторы, диоды), обеспечивающий искробезопасные электрические цепи и батарейные элементы питания, стабилизаторы напряжения постоянного тока, блок преобразователя интерфейса.

На плате контроллера цифрового коммуникационного блока размещен микроконтроллер с обвязкой, USB разъем для настройки блока, модуль телеметрии с двумя сотами под SIM-карты и пять светодиодов для индикации работы блока. Блок цифровой запитывается от сети переменного тока напряжением 220В и частотой 50 Гц.

Конструкция цифрового коммуникационного блока БПЭК-02/ЦК дата выпуска до июня 2022г. представлена на рисунке 2а, дата выпуска с июля 2022г.- на рисунке 2б.

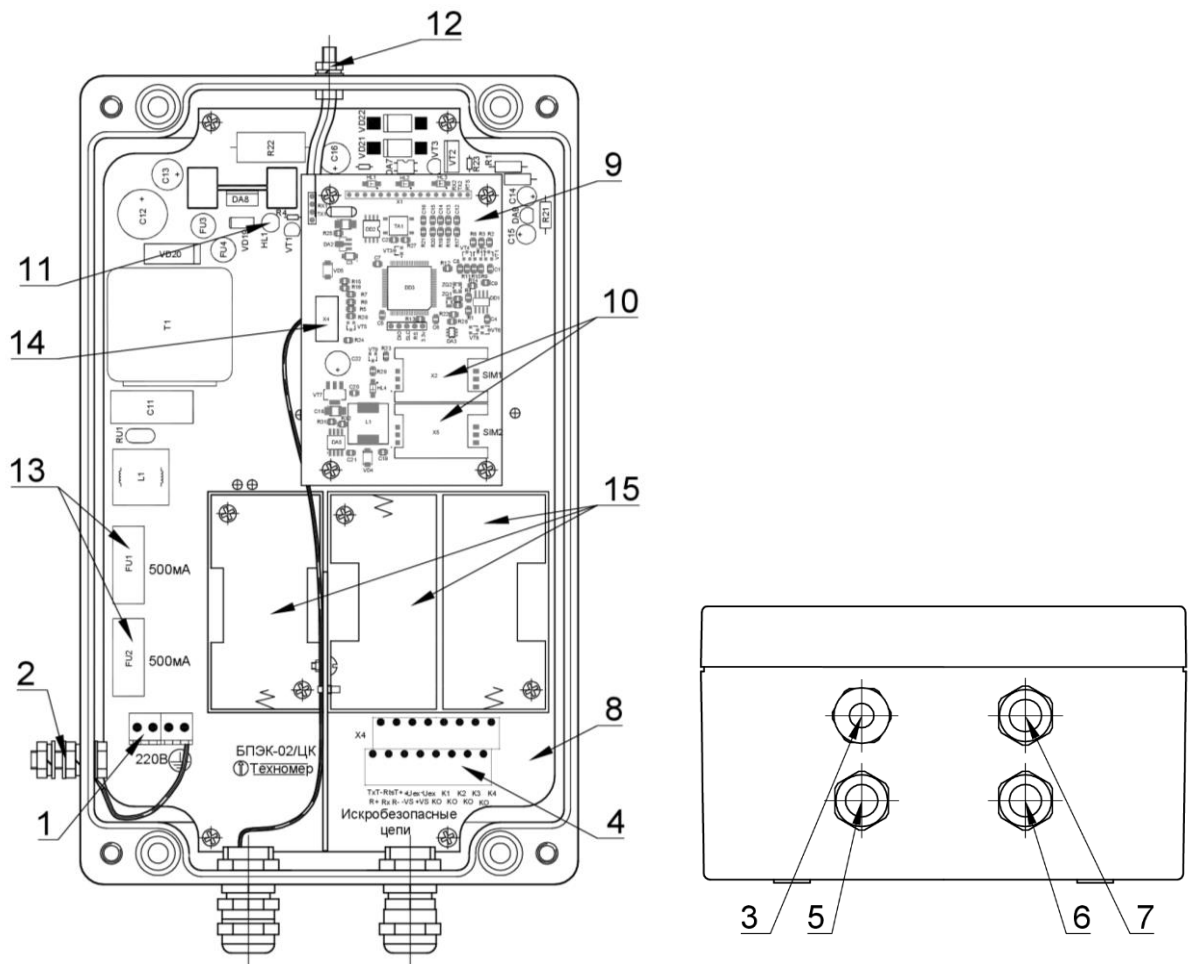


Рисунок 2а

1 – колодка подключения питания и заземления, 2 – винт заземления, 3 – разъем постоянного подключения БПЭК к компьютеру по USB, 4 – колодка подключения корректора и внешних датчиков (искробезопасные цепи), 5 – кабельный ввод для кабеля питания, 6 – кабельный ввод для подключения коммуницируемого оборудования, 7 – кабельный ввод для кабеля подключения внешних датчиков, 8 – плата БПЭК-02/ЦК, 9 – плата контроллера цифрового коммуникационного блока, 10 – разъемы SIM-карт, 11 – светодиоды индикации работы блока, 12 – разъем подключения внешней антенны, 13 – ограничительные предохранители, 14 – разъем USB для настройки блока, 15 – батареи резервного питания.

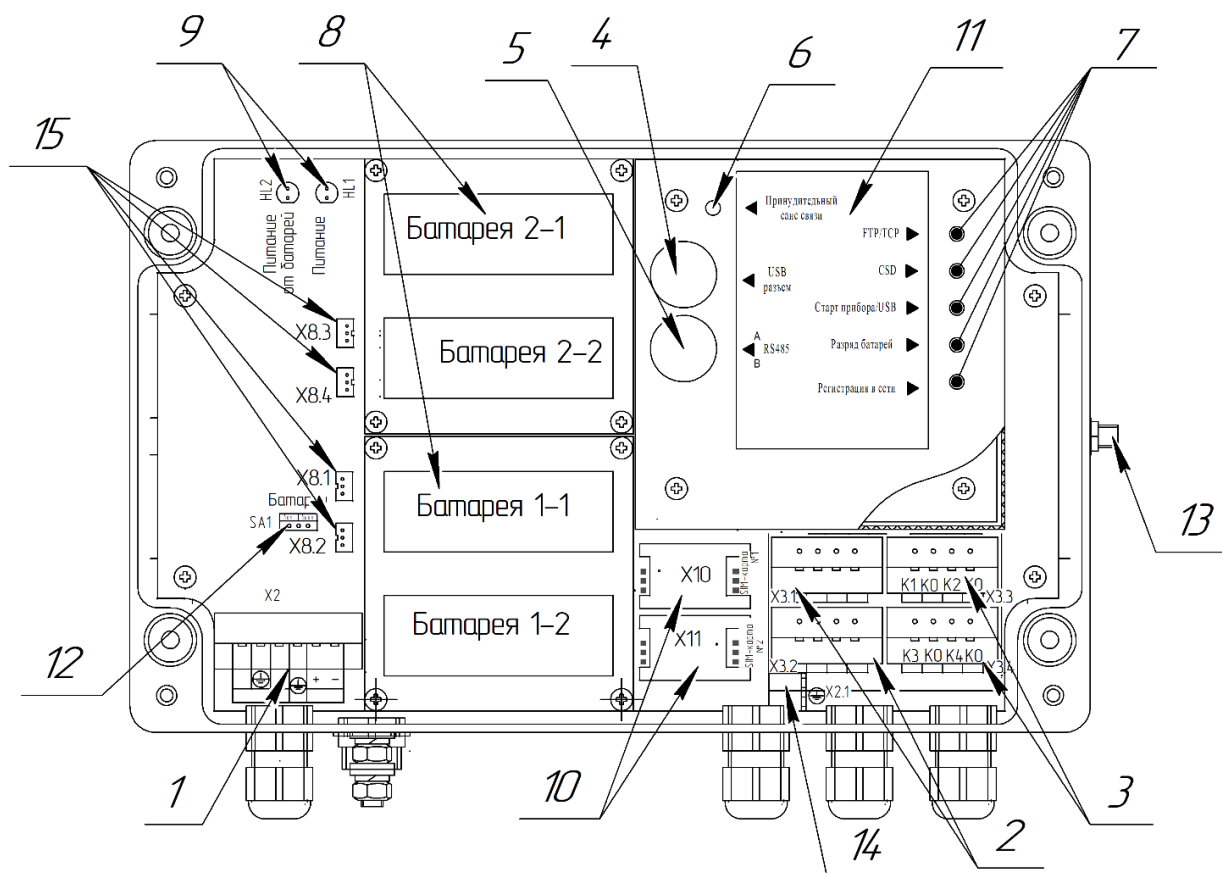


Рисунок 26

1- колодка подключения питания 220В и заземления, 2 - колодка подключения коммутируемого оборудования (искробезопасные цепи), 3 - колодка подключения внешних датчиков (искробезопасные цепи), 4 - разъем USB (TYPE B), 5 - разъем RS-485 (дата выпуска с 08.2023), 6 - принудительный сеанс связи, 7 - светодиоды индикации работы модуля телеметрии, 8 - батареи резервного источника питания, 9 - светодиоды индикации работы блока питания, 10 - разъемы SIM-карт, 11 - модуль встроенной телеметрии и узел искрозащиты (под защитной крышечкой), 12 - выключатель элементов питания, 13 - разъем SMA для подключения антенны, 14 - клемма подключения экрана соединительного кабеля, 15 - разъемы подключения элементов питания.

### 2.5.3 Маркировка

### 2.5.4 Маркировка лицевой панели

На лицевом шильде блока нанесены:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- полное условное обозначение блока;
- рабочий диапазон температур окружающей среды;
- степень защиты по ГОСТ 14254-2015;
- маркировка взрывозащиты;
- знак соответствия по ТР ТС;
- знак взрывозащищенного оборудования Ex
- характеристики искробезопасных цепей;
- единый знак обращения на рынке Евразийского экономического союза (ЕАС);
- надпись «Сделано в России».

#### 2.5.4.1 Маркировка торцевой панели

На шильдах, закрепленных на торцевой панели блока нанесены:

- знак соответствия по ТР ТС;
- знак взрывозащищенного оборудования Ex;
- рабочий диапазон температур окружающей среды;
- полное условное обозначение блока;
- характеристики искробезопасных цепей;
- маркировка степени защиты, обеспечиваемую оболочкой IP65;
- товарный знак изготовителя;
- год выпуска;
- серийный номер;
- штрих-код;
- надпись «Сделано в России».

#### 2.5.5 Устройство электропитания

Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК должен подключаться в сети переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц. Потребляемая мощность не более 10 Вт.

Питание электронного корректора стабилизированным напряжением осуществляется посредством выходных цепей -Uext, +Uext; -VS, +VS.

Характеристики выходных цепей представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристики выходных цепей.

Выходное напряжение цепей питания, В -Uext, +Uext; -VS, +VS	8,6 – 9,0
Максимальный выходной ток цепей питания, А -Uext, +Uext; -VS, +VS	0,077
Уровень пульсации выходного напряжения при максимальном выходном токе, не более В	0,05

#### 2.5.6 Коммуникационный интерфейс для корректора

Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК обеспечивает коммуникацию и ретрансляцию сигналов интерфейсов электронных корректоров. Конструкция блока предусматривает коммуникацию интерфейсов стандартов RS232/RS422/RS485.

Характеристики сигнальных цепей интерфейса представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Характеристики сигнальных цепей интерфейса.

Напряжение сигнальных цепей R+, RxD/R-, RTS/T+, TxD/T-	8,6 – 9,0
Максимальный выходной ток сигнальных цепей, А R+, RxD/R-, RTS/T+, TxD/T-	0,019
Уровень пульсации выходного напряжения при максимальном выходном токе, не более В	0,05

#### 2.5.7 Дискретные входы

Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК обеспечивает обработку сигналов четырех датчиков посредством дискретных входов (сухой контакт).

При изменении состояния на входе блок может сформировать SMS сообщение с пользовательским текстом на русском языке с последующей передачей данного сообщения на установленный телефон оператора и/или вызвать аварийный сеанс связи, при котором будут переданы актуальные данные электронного корректора.

Характеристики цепей дискретных входов представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Характеристики цепей дискретных входов

Максимальное напряжение цепей дискретных входов, В K0, K1, K2, K3, K4	12,8
Максимальный ток цепей дискретных входов, А K0, K1, K2, K3, K4	0,003
Уровень пульсации выходного напряжения при максимальном выходном токе, не более В	0,05

## 2.5.8 Внешний коммуникационный интерфейс RS485

Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК оснащён внешним проводным интерфейсом, который позволяет подключить блок к ПК или к другому коммутационному устройству для сбора данных.

Схемы подключения показаны на рисунках 3 и 4.

*Взрывобезопасная зона*

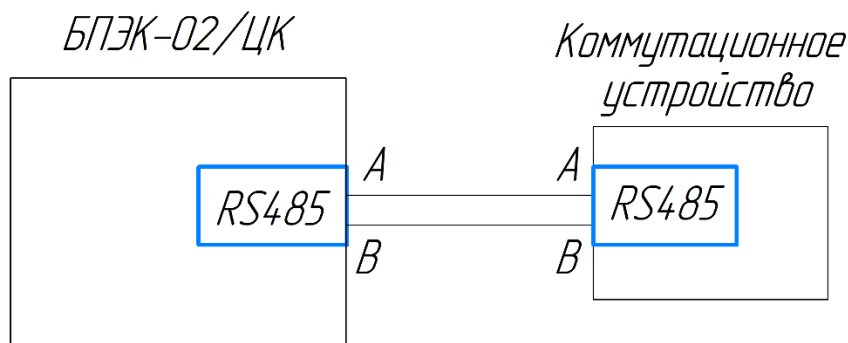


Рисунок 3. Схема подключения коммутационного устройства к БПЭК-02/ЦК через интерфейс RS485

*Взрывобезопасная зона*

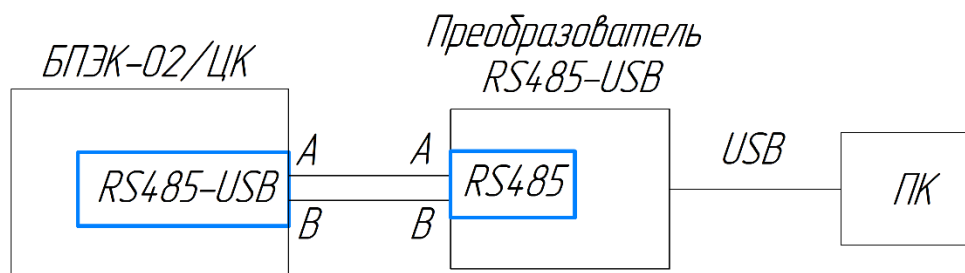


Рисунок 4. Схема подключения БПЭК-02/ЦК к ПК через интерфейс RS485

## 2.5.9 Обеспечение взрывозащиты

Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК в части взрывозащиты соответствует требованиям:

- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования»;
- ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» и ему установлена Ex-маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) – [Ex ib Gb] ПВ.

Маркировка взрывозащиты, наносимая на оборудование и указанная в технической документации изготовителя, содержит специальный знак взрывобезопасности в соответствии с Приложением 2 ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» и Ex-маркировку по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Взрывозащита цифрового коммуникационного блока обеспечивается следующими средствами:

- Цепи блока, искробезопасные и сигнальные цепи гальванически развязаны между собой с помощью DC/DC преобразователей и оптоэлементов.
- Искробезопасность электрических цепей блока, идущих во взрывоопасную зону, достигается применением барьера искрозащиты, обеспечивающего гальваническую развязку искроопасных и искробезопасных цепей, ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах работы до значений, соответствующих требованиям

ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) для электрических цепей подгруппы ПВ. В схеме искрозащиты применены ограничительные резисторы, блокирующие диоды, полупроводниковые элементы ограничения тока и напряжения. Для защиты входной цепи питания блока от повышенных значений электрического тока применены плавкие предохранители.

– Максимальные значения суммарных электрической емкости и индуктивности линии связи блока и внешних устройств установлены с учетом требований искробезопасности ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) для электрооборудования подгруппы ПВ.

– Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искрозащиту, не превышает 2/3 номинальных значений в нормальном и аварийном режимах работы. Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

На корпусе блока БПЭК-02/ЦК имеются предупредительные надписи, табличка с указанием параметров искробезопасной цепи и маркировки взрывозащиты. Характеристики искробезопасных цепей представлены в таблице 6.

Таблица 6 – характеристики искробезопасных цепей

Искробезопасные цепи	U <sub>o</sub> , В	I <sub>o</sub> , мА	P <sub>o</sub> , мВт	C <sub>o</sub> , мкФ	L <sub>o</sub> , мГн	U <sub>m</sub> , В
-U <sub>ext</sub> , +U <sub>ext</sub>	≤8,98	≤77	≤180	<7,88	<1	250В
-VS, +VS	≤8,98	≤77	≤180	<7,17	<1	
R+, R-, T+, T-	≤6,67	≤20	≤100	<7,17	<1	
Rx, RTS, Tx	≤8,84	≤20	≤100	<7,17	<1	
KO, K1, K2, K3, K4	≤13	≤1,7	≤7	<6,02	<1	

#### 2.5.10 Устройство встроенного модуля телеметрии

Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК имеет встроенный модуль телеметрии, обеспечивающий передачу данных в автоматическом режиме с задаваемой частотой, доступ к корректору для опроса в интерактивном режиме, удаленный доступ для настройки БПЭК-02/ЦК, работу с двумя SIM-картами в двух режимах. Параметры модуля телеметрии и режимов работы телеметрии представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Параметры модуля телеметрии

Тип модуля телеметрии	GSM/GPRS
Поддерживаемые стандарты	GSM/GPRS/EDGE
Диапазон рабочих частот, МГц	GSM/GPRS:900/1800
Протоколы передачи данных	CSD/FTP/TCP/SMS
Количество SIM-карт	2
Режимы работы SIM-карт	1.основная/резервная 2.две независимые SIM-карты
Периодичность передачи данных в автоматическом режиме (по протоколу FTP)	1 раз в час 1 раз в сутки 1 раз в неделю 1 раз в декаду 1 раз в месяц
Длительность времени удалённого доступа для интерактивного опроса или настройки БПЭК	От 1 минуты до 24 часов

#### 2.5.11 Индикация

Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02ЦК имеет два светодиода для индикации питания, расположенные на основной (нижней) плате БПЭК-02/ЦК и три/пять светодиодов для индикации работы прибора, расположенные на плате контроллера цифрового коммуникационного блока – «HL1, HL2, HL3» (для конструкции до июля 2022 г.) и индикаторы «FTP/TCP», «CSD», «Старт прибора/USB», «Разряд батарей», «Регистрация в сети» (для конструкции с июля 2022 г.). Описание индикации представлено в таблицах 8а и 8б.

Таблица 8а – Описание индикации для конструкции БПЭК-02/ЦК до июля 2022 года выпуска

<b>Конструкция до июля 2022 года выпуска</b>	
<b>Режим индикации</b>	<b>Описание</b>
<b>Светодиод HL1 на основной плате БПЭК-02/ЦК (Питание)</b>	
Горит	Питание в норме.
Не горит	Нет питания.
<b>Светодиод HL1 на плате контроллера</b>	
Мигает 3 раза с частотой 1Гц.	Сигнализация «Успешный старт прибора». Данный режим запускается один раз только после старта прибора на момент подключения питания.
Горит	Подключен USB-порт к компьютеру. Осуществляется обмен данными по USB-порту.
Мигает с частотой 3Гц.	Осуществляется обмен данными с корректором по USB-порту.
<b>Светодиод HL2 на плате контроллера</b>	
Горит	Модуль телеметрии включён. Активно GSM-окно, прибор доступен для вызова по CSD.
Мигает с частотой 2Гц.	Принят входящий вызов. Происходит обмен данными по CSD.
Мигает с частотой 3Гц.	Осуществляется передача SMS-сообщения.
<b>Светодиод HL3 на плате контроллера</b>	
Горит	Активно GPRS-окно.
Мигает с частотой 1Гц.	Осуществляется опрос корректора и формирование архивного файла.
Мигает с частотой 2Гц.	Осуществляется передача архивного файла на FTP-сервер.

Таблица 8б – Описание индикации для конструкции БПЭК-02/ЦК с июля 2022 года выпуска

<b>Конструкция с июля 2022 года выпуска</b>	
<b>Режим индикации</b>	<b>Описание</b>
<b>Светодиод «HL1- Питание» на основной плате БПЭК-02/ЦК</b>	
Горит	Питание в норме.
Не горит	Нет питания.
<b>Светодиод «HL3- Питание от батарей» на основной плате БПЭК-02/ЦК</b>	
Не горит	Питание от батарей отключено
Горит	Активно питание от батарей
<b>Индикатор «FTP/TCP»</b>	
Горит	Активно GPRS-окно.
Мигает медленно (частота 1 Гц)	Осуществляется опрос корректора и формирование архивного файла.
Мигает быстро (частота 2 Гц)	Осуществляется передача архивного файла на FTP-сервер.
<b>Индикатор «CSD»</b>	
Горит	Модуль телеметрии включён. Активно GSM-окно, прибор доступен для вызова по CSD.
Мигает медленно (частотой 2 Гц)	Принят входящий вызов. Происходит обмен данными по CSD.
Мигает быстро (частота 3 Гц)	Осуществляется передача SMS-сообщения.
<b>Индикатор «Старт прибора/USB»</b>	
Мигает 3 раза (частота 1 Гц)	Сигнализация «Успешный старт прибора». Данный режим запускается один раз только после старта прибора на момент подключения питания.
Горит	Подключен USB-порт к компьютеру. Осуществляется обмен данными по USB-порту.
Мигает быстро (частота 3 Гц)	Осуществляется обмен данными с корректором по USB-порту.



Продолжение Таблицы 8б – Описание индикации для конструкции БПЭК-02/ЦК с июля 2022 года выпуска

<b>Индикатор «Разряд батарей»</b>	
Мигает медленно (частотой 2 Гц)	Остаточная ёмкость элементов питания, менее 20%
<b>Индикатор «Регистрация в сети»</b>	
Не горит/не мигает	Модем выключен
Мигает быстро (частота 3 Гц)	Поиск сети/Не зарегистрирован
Мигает медленно (частота 1 Гц)	Зарегистрирован в сети

2.5.12 Формирование внутренних архивов.

2.5.12.1 Архив событий.

Фиксируются такие события как: отключение/включения внешнего питания 220В, состояние дискретных датчиков, активность интерфейсов и так далее.

2.5.12.2 Архив изменений

Сохраняются все изменения настроечных параметров модуля телеметрии, таких как: тип подключенного корректора, настройка интерфейсов, адреса серверов, параметры мобильной связи и так далее.

2.5.12.3 Архив телеметрии.

Ведется контроль успешности сеанса связи, уровень сигнала связи, регистрация GSM модема в сети и журнал сеансов связи.

### 3 МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

#### 3.1 Ограничения при монтаже и эксплуатации

##### **Внимание!**

Запрещается допускать к работе лиц, не прошедших инструктаж по технике безопасности, не изучивших эксплуатационную документацию!

Запрещается проведение монтажных и демонтажных работ при подключенном электропитании!

#### 3.2 Подготовка к использованию

##### 3.2.1 Подготовка к монтажу

Непосредственно перед монтажом необходимо проверить техническое состояние блока БПЭК-02/ЦК согласно таблице 8.

##### **Примечание!**

Техническое состояние следует проверять каждый раз перед монтажом, при вводе в эксплуатацию.

##### **Внимание!**

Запрещается установка и использование блока, не прошедшего хотя бы один пункт оценки технического состояния согласно таблице 9.

Таблица 9 – Критерии оценки технического состояния блока перед монтажом

№	Критерии оценки	Действия по устранению неисправности
1	Внешний осмотр транспортировочной тары	
	Проверить сохранность транспортировочной тары перед распаковкой (наличие сильных замятий, повреждений, разрывов)	Обратиться в региональный сервисный центр или на завод-изготовитель.
2	Внешний осмотр	
	1) Наличие сколов, вмятин и трещин на корпусе прибора.	Обратиться в региональный сервисный центр или на завод-изготовитель.
3	Наличие эксплуатационной документации	
	1) Отсутствие паспорта. 2) Отсутствие руководства по эксплуатации.	Обратиться на завод-изготовитель за дубликатом паспорта или руководства по эксплуатации.
4	Содержание паспорта	
	Отсутствие следующих отметок в паспорте: - серийный номер; - свидетельство о приёмке;	Обратиться в региональный сервисный центр или на завод-изготовитель.
5	Соответствие серийного номера	
	Несовпадение серийного номера, указанного в паспорте с номером на корпусе.	Обратиться в региональный сервисный центр или на завод-изготовитель.
6	В зимнее время вскрытие транспортной тары допускается проводить только после выдержки в течение 12 часов при температуре плюс $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$	

##### 3.2.2 Требования к монтажу

3.2.2.1 Блок необходимо монтировать на ровной вертикальной плоскости. Монтажные размеры представлены в приложении А.

3.2.2.2 Блок должен устанавливаться вне взрывоопасных зон.

3.2.2.3 Подключение внешних цепей производить при отключенном питании сети 220 В.

3.2.2.4 Соединительные кабели внутри корпуса блока должны проходить через кабельные вводы с соответствующей маркировкой.

3.2.2.5 Диаметр соединительных кабелей от 4 до 8 мм и усилие зажима гермовводов должны исключать перемещение кабелей внутри кабельных вводов.

3.2.2.6 Соединительные кабели вне блока должны быть пространственно разнесены. Кабели с искробезопасными цепями не должны пересекаться с силовыми и другими не взрывозащищенными проводниками.

3.2.2.7 Подключение внешних устройств производить кабелем с сечением жил не менее 0,25 мм<sup>2</sup> и не более 2,5 мм<sup>2</sup>. Экран кабеля должен быть соединен с корпусом блока или специальной колодкой заземления на плате, чтобы предотвратить помехи, обусловленные высокочастотными электромагнитными полями.

### 3.2.3 Обеспечение взрывозащиты при монтаже

Блок относится к связанному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначен для применения вне взрывоопасных зон в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 14 Проектирование, выбор и монтаж электроустановок», других нормативных документов, регламентирующих применение связанного электрооборудования, и руководства по эксплуатации ТМР.426475.041 РЭ.

Блок предназначен для работы в комплекте с взрывозащищенным электрооборудованием с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ib». Все работы по монтажу и демонтажу блока БПЭК-02/ЦК, подключение и отключение электрических цепей необходимо проводить при отключенном напряжении питания.

Установку, эксплуатацию и техническое обслуживание блока БПЭК-02/ЦК необходимо проводить в строгом соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

Параметры искробезопасных цепей подключаемых устройств должны соответствовать параметрам, указанным в пункте 2.5.7 настоящего РЭ.

### 3.2.4 Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации

3.2.4.1 При эксплуатации блока необходимо руководствоваться настоящим РЭ, ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996), ПЭЭП, ПУЭ, и другими документами, действующими в данной отрасли промышленности.

3.2.4.2 При эксплуатации блок должен подвергаться регулярной проверке. Необходимо проверять:

- отсутствие обрывов и повреждений соединительных кабелей;
- отсутствие механических повреждений.

Эксплуатация блока с повреждениями и неисправностями категорически ЗАПРЕЩЕНА!

### 3.2.5 Требования к SIM-карте

- SIM-карта должна быть формата mini-SIM (без вырезов под другие форматы);
- SIM-карта должна быть активирована и иметь положительный баланс;
- на SIM-карте должен быть подключен пакет услуг GPRS;
- на SIM-карте должен быть отключен PIN-код.

## 3.3 Использование изделия

Для корректного использования цифрового коммуникационного блока БПЭК-02/ЦК совместно с электронными корректорами необходимо:

3.3.1 Произвести монтаж цифрового коммуникационного блока в установленном месте согласно требованиям, настоящего РЭ и приложения Б;

3.3.2 Произвести подключение коммуницируемого электронного корректора к цифровому коммуникационному блоку согласно схемам, приведенных в приложении В;

3.3.3 Произвести настройку коммуницируемого электронного корректора согласно РЭ на корректор;

3.3.4 Произвести настройку цифрового коммуникационного блока согласно приложению Г. Настройка электронных корректоров и цифрового коммуникационного блока производится посредством ПО «Газсеть: Сервис» в редакции «Сервис».

3.3.5 Проверить работоспособность системы.

## **4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

4.1 Техническое обслуживание блока должно осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996).

4.2 В случае возникновения серьезных неисправностей необходимо обращаться на предприятие-изготовитель ООО «ТЕХНОМЕР» или в специализированную организацию, уполномоченную предприятием-изготовителем на проведение ремонтных работ и сервисного обслуживания.

## **5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ**

5.1 Цифровой коммуникационный блок БПЭК-02/ЦК является неремонтируемым в эксплуатации изделием.

5.2 Ремонт может осуществляться только квалифицированными специалистами на заводе-изготовителе ООО «ТЕХНОМЕР» или в специализированных организациях, уполномоченные предприятием-изготовителем на проведение ремонтных работ и сервисного обслуживания.

## **6 УПАКОВКА**

6.1 Блок упакован в гофрокороб с информационной наклейкой с указанием основной информацией о блоке.

6.2 Комплект поставки указан в таблице 2.

## **7 ХРАНЕНИЕ**

7.1 Хранение блока в упаковке завода-изготовителя должно соответствовать условиям группы В3 по ГОСТ Р 52931-2008 при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительная влажность не более 95 % при температуре не более плюс 30 °С.

7.2 В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию конструктивных частей блока.

## **8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

8.1 Транспортирование блока, упакованного в транспортировочную тару завода-изготовителя, может производиться всеми видами крытых транспортных средств (авиационным - в герметизированных отсеках) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

8.2 Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования блок в упаковке не должен подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

8.3 Блок перевозят с соблюдением условий по ГОСТ Р 52931-2008, группа Д3 при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности окружающего воздуха до 95 % при температуре плюс 35 °С.

## **9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие блока техническим требованиям ТМР.426475.041 ТУ, а также качество блока при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационными документами.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня выпуска предприятием-изготовителем при соблюдении всех норм и требований транспортирования, хранения, монтажа, а также при отсутствии внешних и внутренних механических повреждений, образовавшихся в процессе эксплуатации.

9.3 Изготовитель не несет гарантийных обязательств, в случае выхода блока из строя, по причинам: нарушены пломбы изготовителя, блок имеет механические повреждения; не предъявлен паспорт; отказ прибора произошел в результате нарушения правил эксплуатации, при отсутствии в паспорте на блок отметки о вводе в эксплуатацию.

9.4 Гарантийные обязательства не распространяются на элементы питания. Срок службы элементов питания зависит от режима работы блока.

9.5 Изготовитель не несет гарантийных обязательств в случае выхода изделия из

стоя, если:

- изделие имеет механические повреждения;
- отсутствует паспорт изделия;
- отказ прибора произошел в результате нарушения правил эксплуатации;
- изделие подвергалось непредусмотренной эксплуатационной документацией разборке или любым другим вмешательствам в конструкцию изделия.

ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Габаритные и монтажные размеры цифрового коммуникационного блока БПЭК-02/ЦК

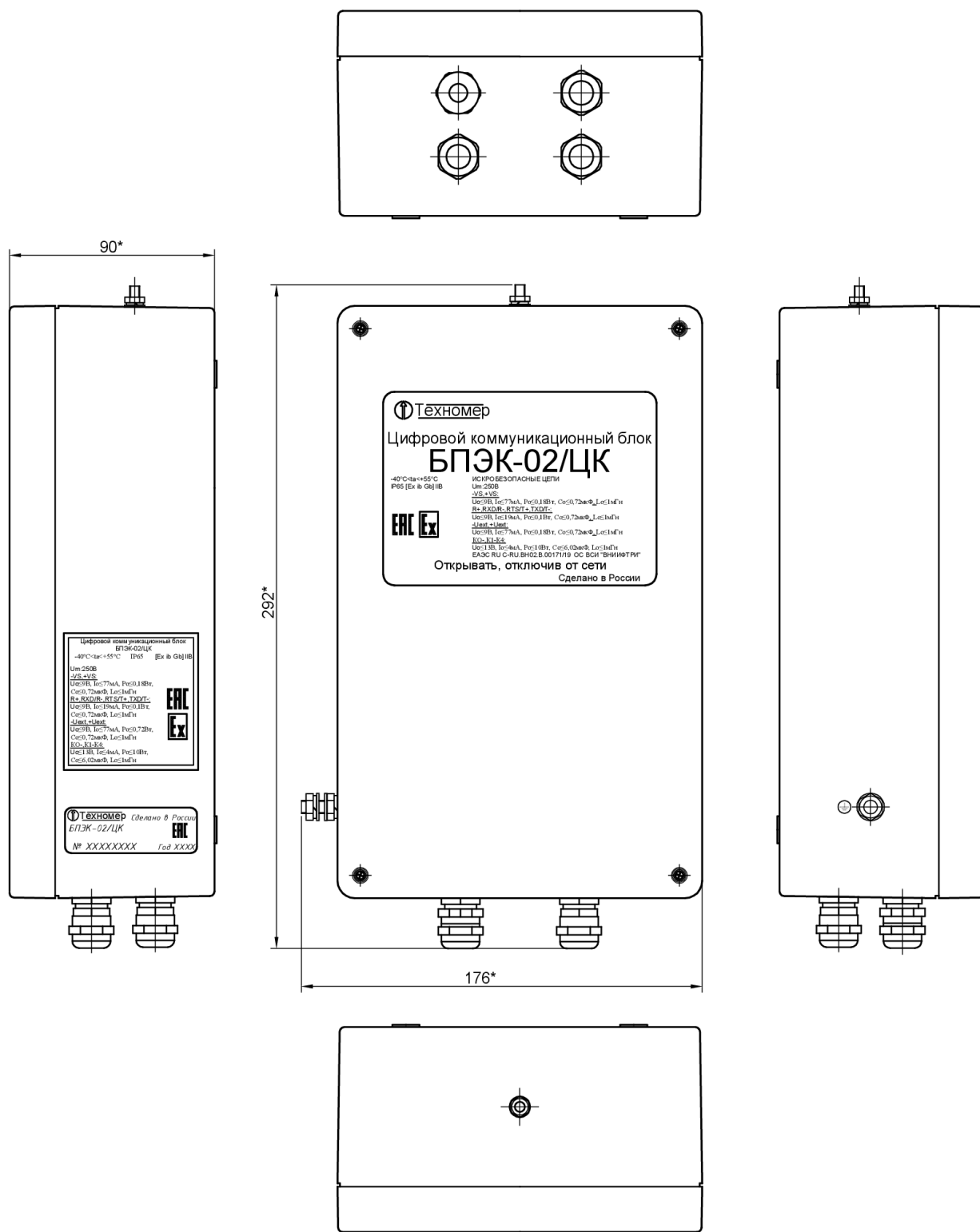


Рисунок А1 – Габаритные размеры блока БПЭК-02/ЦК  
(дата выпуска до июля 2022 г.)

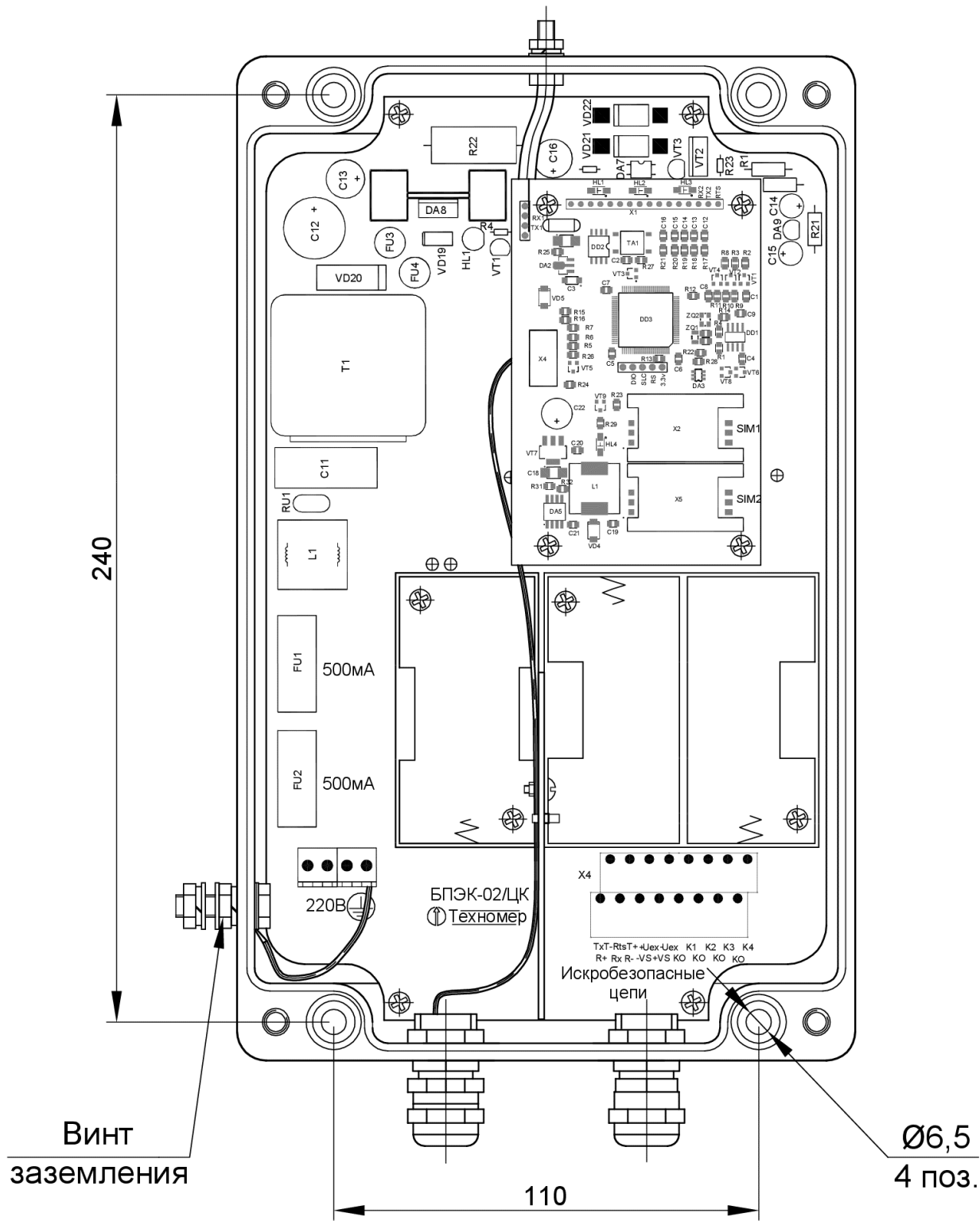


Рисунок А2 – Монтажные размеры БПЭК-02/ЦК  
(дата выпуска до июля 2022 г.)

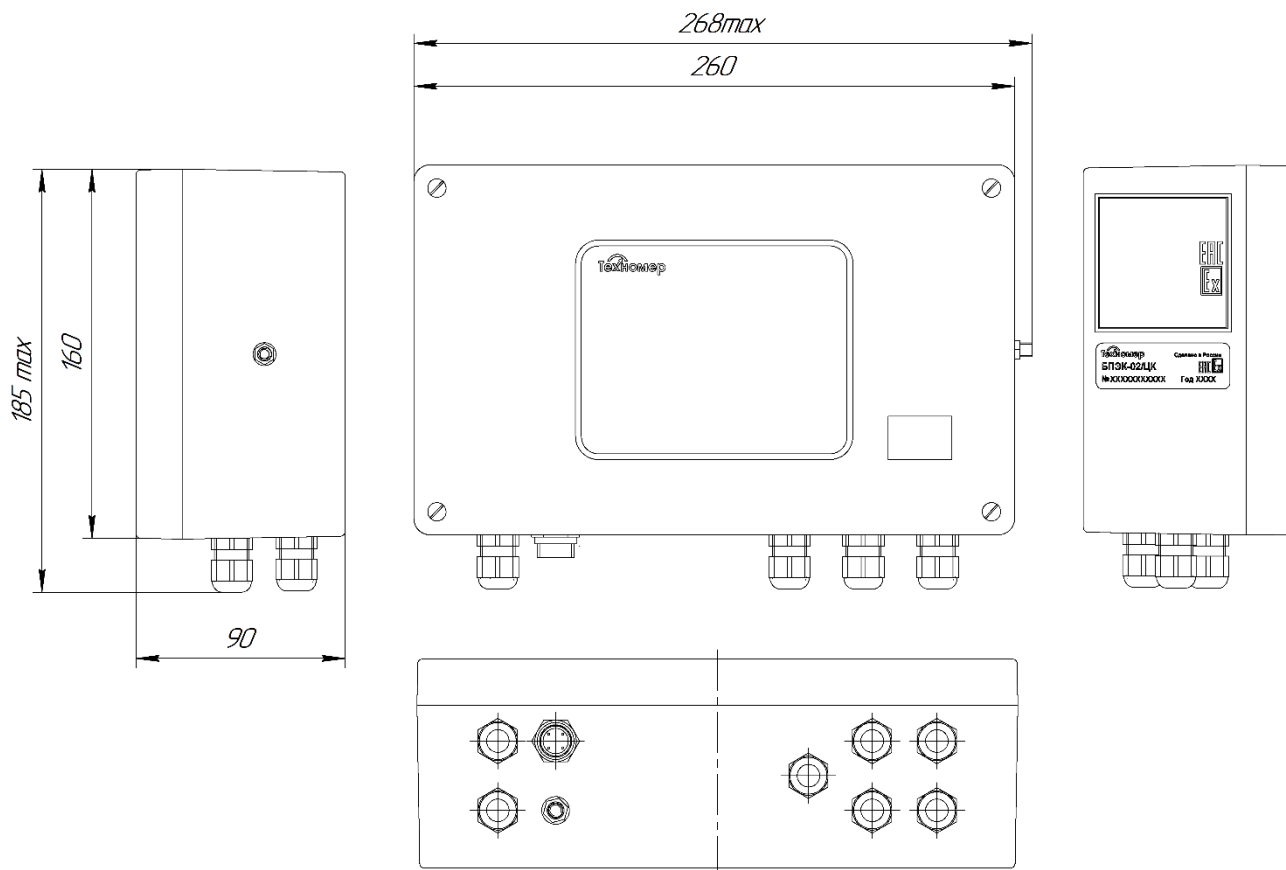


Рисунок А3 – Габаритные размеры блока БПЭК-02/ЦК

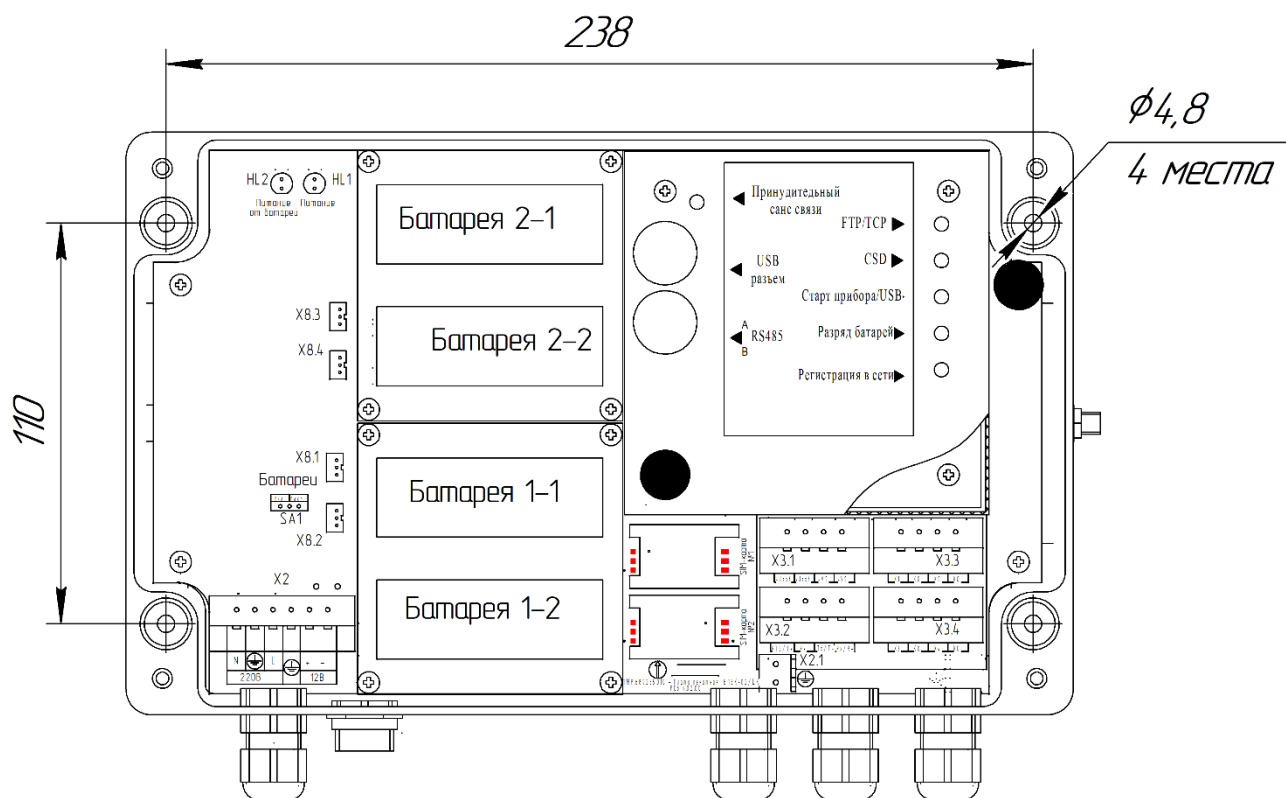


Рисунок А4 – Монтажные размеры БПЭК-02/ЦК  
(дата выпуска с июля 2022 г.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б.

### Подключение заземления и ввод соединительных кабелей

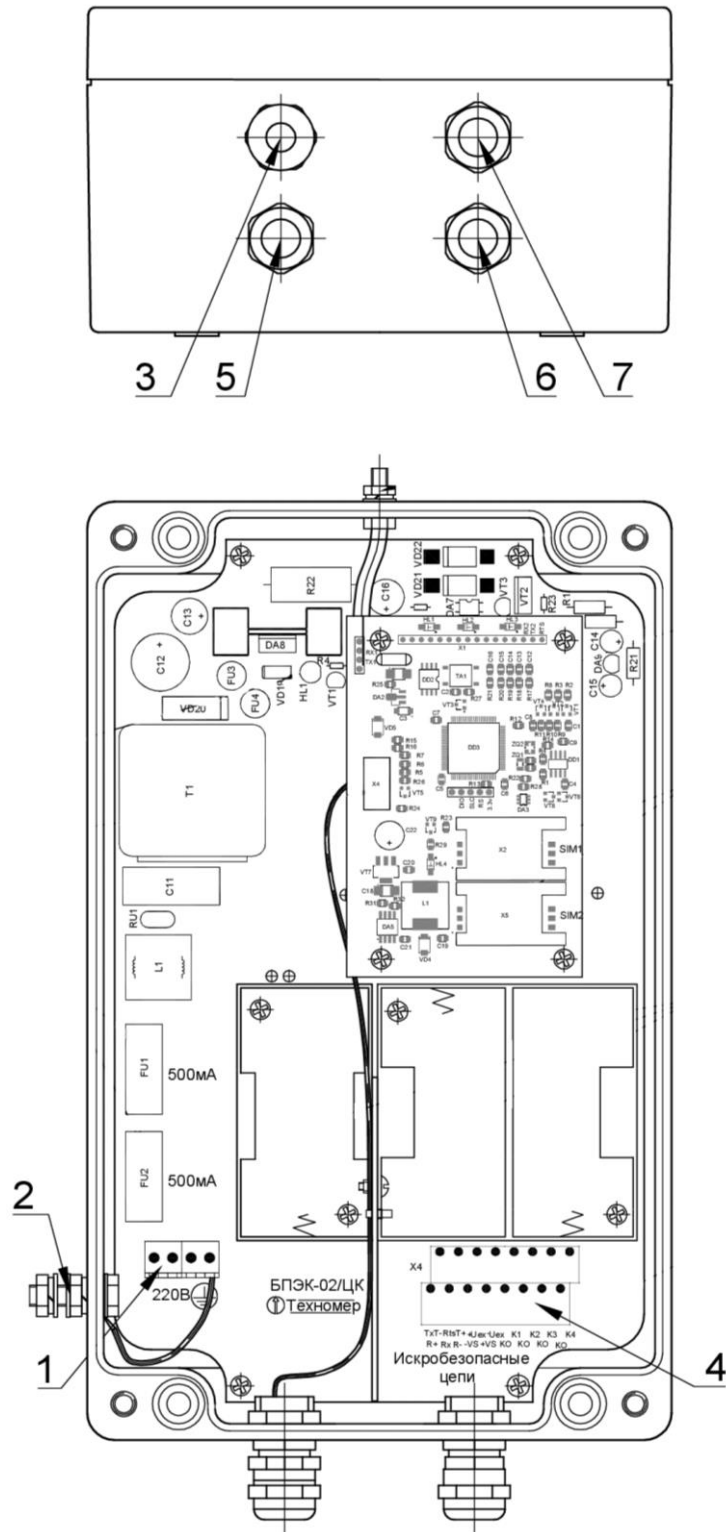


Рисунок Б1 – Подключение заземления и ввод соединительных кабелей БПЭК-02/ЦК  
(дата выпуска до июля 2022 г.)

1 – колодка подключения кабеля питания 220В, 2 – винт заземления, 3 – разъем постоянного подключения БПЭК к компьютеру по USB кабелем БПЭК – USB, 4 – колодка подключения корректора и внешних датчиков (искробезопасные цепи), 5 – кабельный ввод для кабеля питания диаметром 4-8 мм, 6 – кабельный ввод для кабеля подключения коммуницируемого оборудования диаметром 4-8 мм, 7 – кабельный ввод для кабеля подключения внешних датчиков диаметром 4-8 мм.

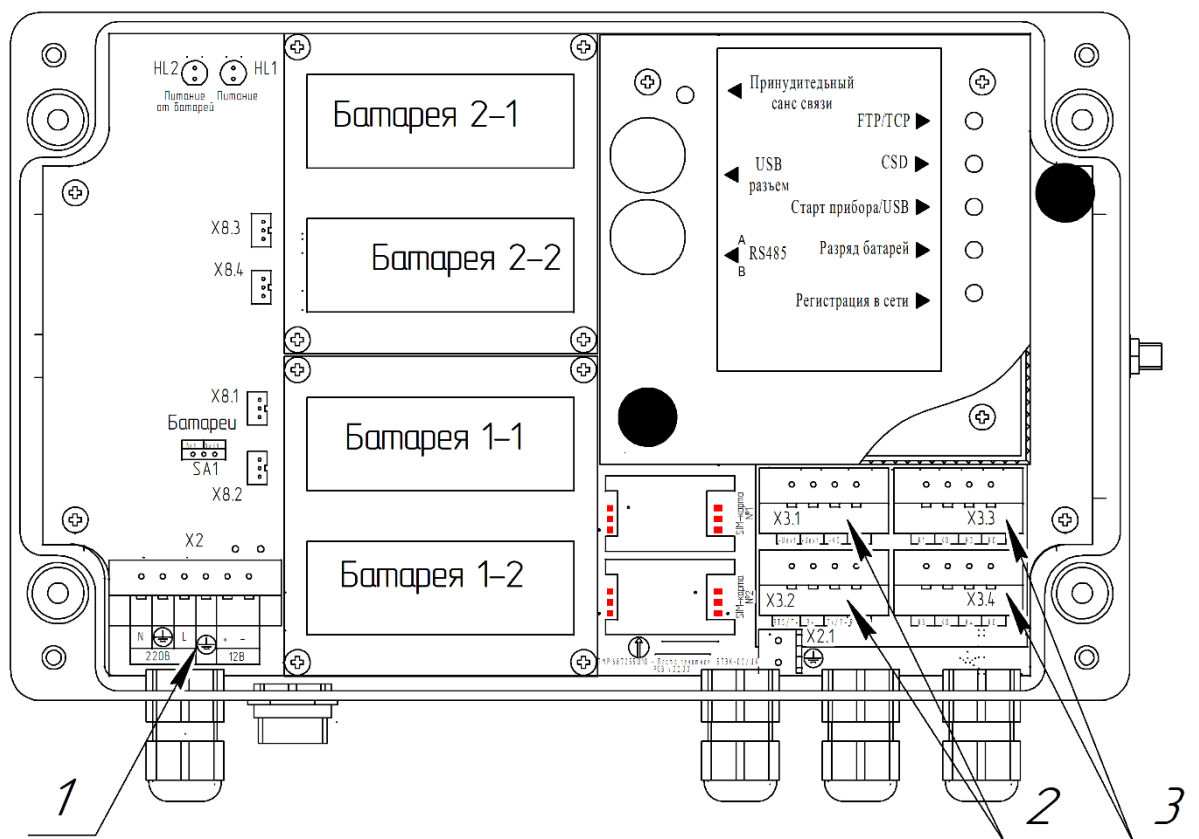
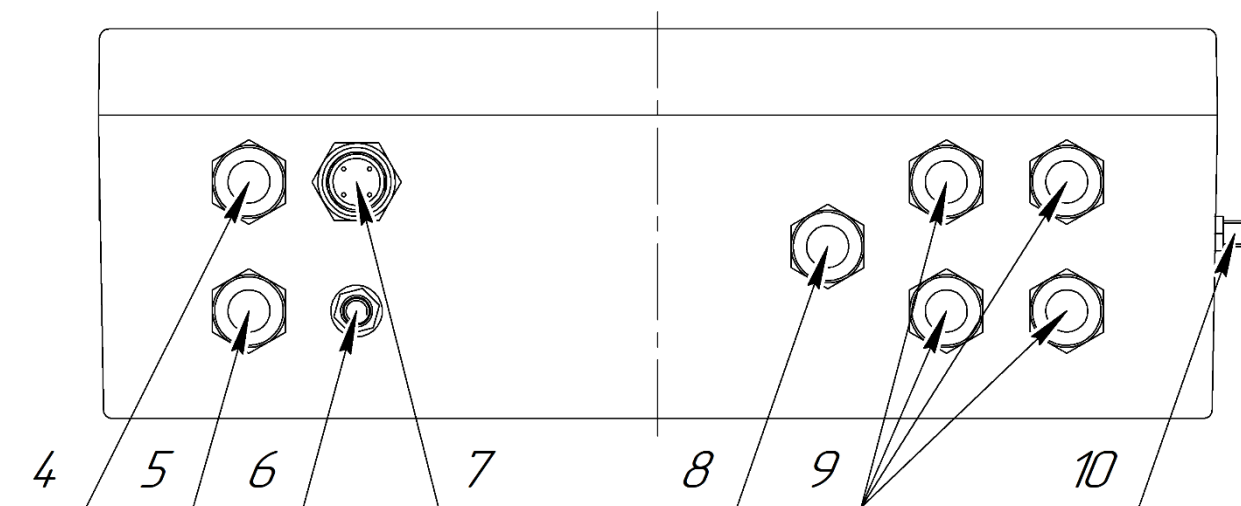


Рисунок Б2 – подключение заземления и ввод соединительных кабелей БПЭК-02/ЦК  
(дата выпуска с июля 2022 г.)

1- колодка подключения питания 220В и заземления, 2 - колодка подключения коммутируемого оборудования (искробезопасные цепи), 3 -колодка подключения внешних датчиков (искробезопасные цепи), 4 – кабельный ввод для подключения внешнего интерфейса RS485 (дата выпуска с 08.2023), 5 – кабельный ввод для кабеля питания 220В диаметром 4-8 мм, 6 – винт заземления, 7 – разъем постоянного подключения БПЭК к компьютеру USB кабелем «БПЭК – USB», 8 – кабельный ввод для кабеля подключения коммутируемого оборудования диаметром 4-8 мм, 9 – кабельный ввод для кабеля подключения внешних датчиков диаметром 4-8 мм, 10 – разъем SMA для подключения антенны.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В.

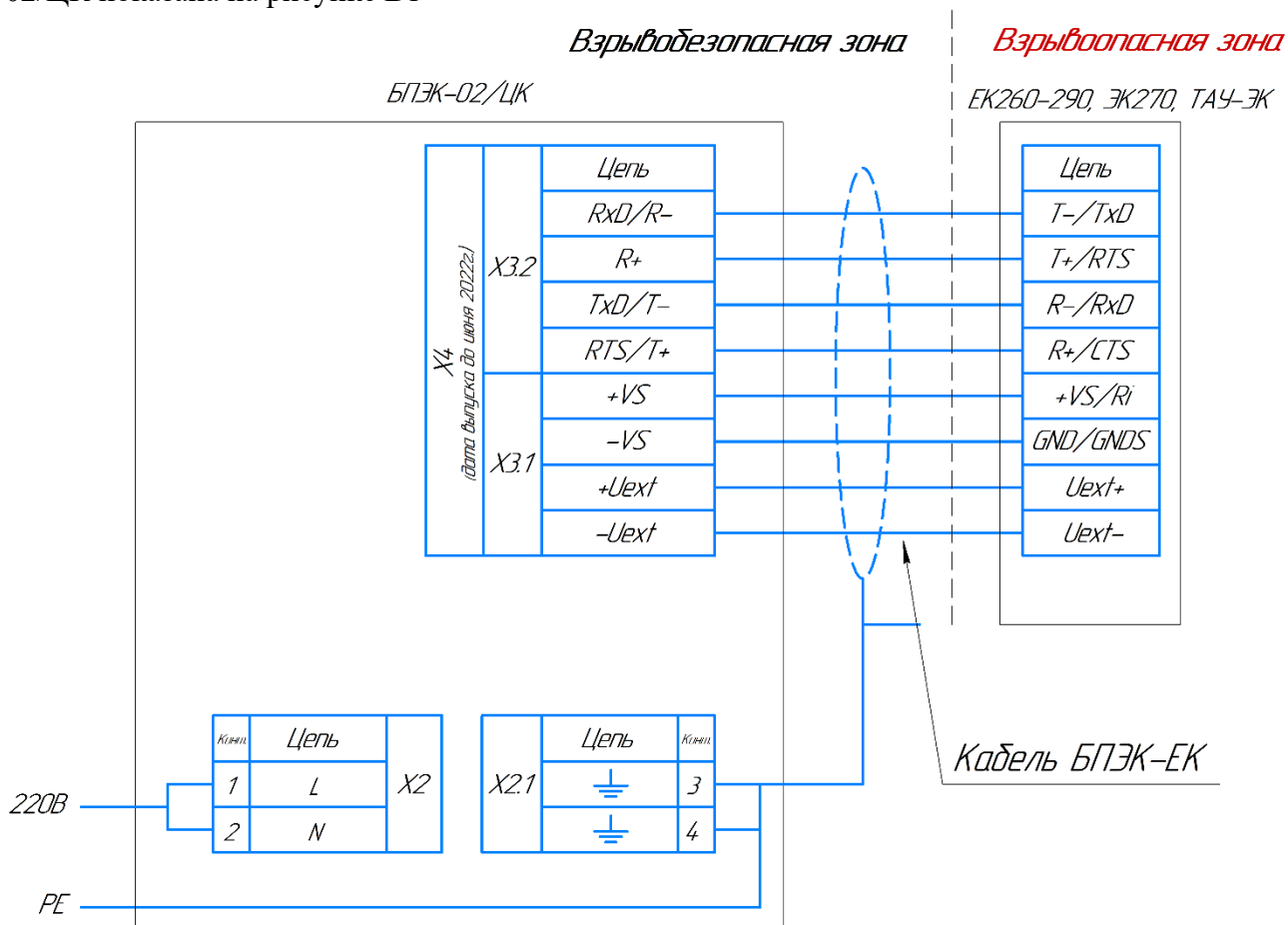
### Схемы подключения и настроечные параметры подключаемого оборудования

Настройка электронных корректоров производится через оптический интерфейс корректора посредством программного модуля «Газсеть – Считывание данных», входящего в состав ПК «Газсеть: Стандарт» и устройства, считывающего оптического КАО-USB.

#### 1. Подключение и настройка электронного корректора ЕК260-ЕК290, ЭК270, ТАУ-ЭК.

##### 1.1. Подключение электронных корректоров ЕК260-290, ЭК270, ТАУ-ЭК

Схема подключения электронных корректоров ЕК260-ЕК290, ЭК270, ТАУ-ЭК к БПЭК-02/ЦК показана на рисунке В1



*Подключение кабеля к ЕК выполняется через винтовую колодку*

*Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку*

*Длина кабеля между БПЭК и ЕК при подключении по RS422 (4х проводной RS485) не более 500 м.*

*Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

*Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-ЕК производства ООО "Техномер"*

**Рисунок В1 – Схема подключения электронных корректоров ЕК260-ЕК290, ЭК270, ТАУ-ЭК к БПЭК-02/ЦК.**

1.2. Настроечные параметры электронных корректоров ЕК270-ЕК290 и ЭК270

Таблица В1 – Настроечные параметры корректора ЕК260-270, ЭК270, ТАУ-ЭК

Адрес	Параметр	Значение	Примечание
2:70А	ТИнт2	2	Тип интерфейса– RS485
2:704	ШинИ2	0	Режим шины - выключена
2:705	РИнт2	5	Режим интерфейса
2:707	Инт2	2	Формат данных интерфейса – 8n1
2:708	СИнт2	19200	Скорость передачи данных (начальная)
2:709**	СИнт2	19200	Скорость передачи данных (конечная)
5:150	ИП1.Н	00:00	Начало временного интервала 1 подтверждения запроса данных
5:158	ИП1.К	23:59	Конец временного интервала 1 подтверждения запроса данных
6:150	ИП2.Н	0:00	Начало временного интервала 2 подтверждения запроса данных
6:158	ИП2.К	0:00	Конец временного интервала 2 подтверждения запроса данных
16:150*	ИП3.Н	0:00	Начало временного интервала 3 подтверждения запроса данных
16:158*	ИП3.К	23:59	Конец временного интервала 3 подтверждения запроса данных
17:150*	ИП4.Н	0:00	Начало временного интервала 4 подтверждения запроса данных
17:158*	ИП4.К	0:00	Конец временного интервала 4 подтверждения запроса данных

\*Отсутствуют в корректоре ЕК260

\*\* Данный параметр настраивается только с помощью ПО

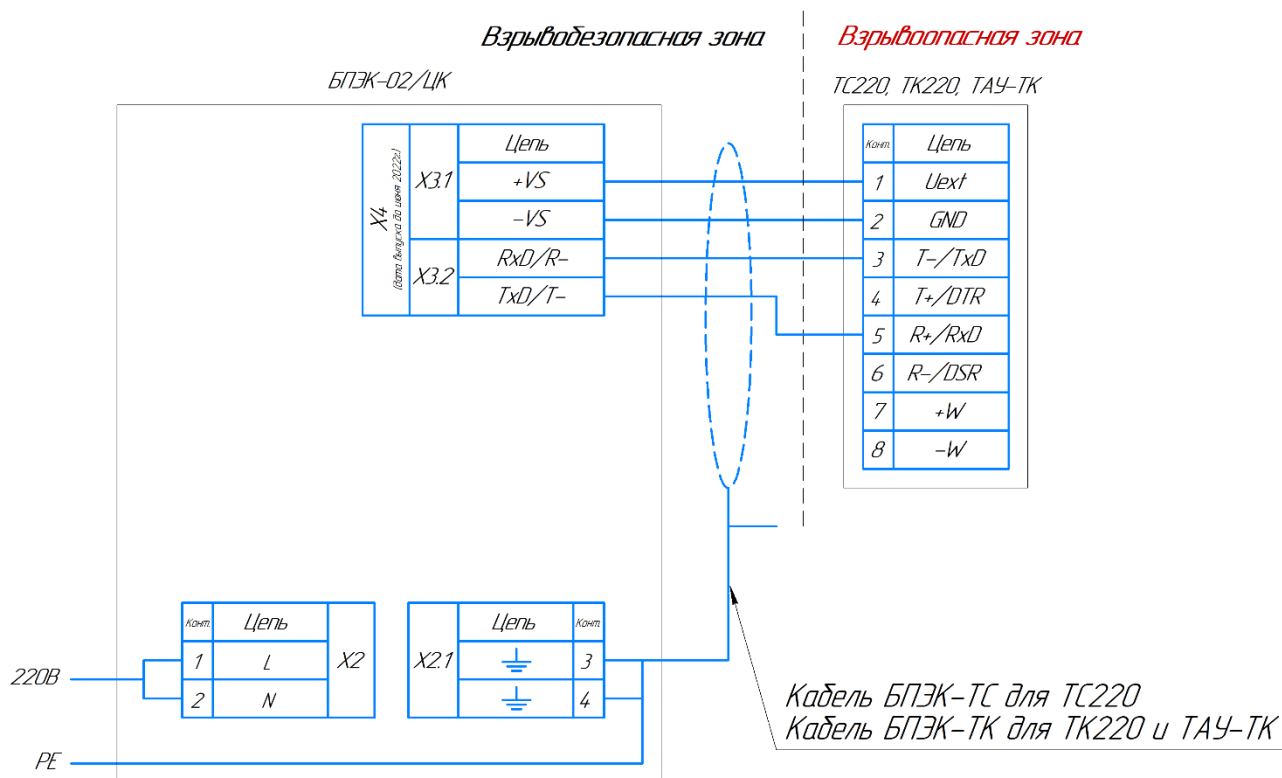
Таблица В2 – Настроечные параметры корректоров ЕК280-290

	Адрес	Параметр	Значение	Примечание
Интерфейс 1	2:70А	ТИнт1	2	Тип интерфейса – RS485
	2:704	ШинИ2	0	Режим шины – выключена
	2:705	РИнт2	7	Режим интерфейса
	2:706	Ринт1	5	Режим интерфейса
	2:707	Инт2	2	Формат данных интерфейса – 8n1
	2:708	СИнт2	19200	Скорость передачи данных (начальная)
	2:709	СИнт2	19200	Скорость передачи данных (конечная)
	2:71D	КфгИ1	8	Конфигурация интерфейса 1
	2:70F	НазВИ	RS232	RS232
	2:71E_1	Прот(х)	2	Протокол Интерфейса
Интерфейс 2	3:70А	ТИнт1	2	Тип интерфейса – RS485
	3:704	ШинИ2	0	Режим шины – выключена
	3:706	Ринт	5	Режим интерфейса
	3:707	Инт2	2	Формат данных интерфейса – 8n1
	3:708	СИнт2	19200	Скорость передачи данных (начальная)
	3:709	СИнт2	19200	Скорость передачи данных (конечная)
	3:71D	КфгИ1	8	Конфигурация интерфейса 1
	5:150	ИП1.Н	00:00	Начало интервала 1
	5:158	ИП1.К	23:59	Конец интервала 1
	14:150	ИП5.Н	00:00	Начало интервала 5
	14:158	ИП5.Н	23:59	Конец интервала 5

## 2. Подключение и настройка электронного корректора ТС220, ТК220, ТАУ-ТК

### 2.1. Подключение электронного корректора ТС220, ТК220, ТАУ-ТК

Схема подключения электронного корректора ТС220, ТК220, ТАУ-ТК к БПЭК-02/ЦК показана на рисунке В2.



Подключение кабеля к ТС220 выполняется через специальный разъем

Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку

Длина кабеля между БПЭК и ТС220 или ТК220 при подключении по RS232 не более 50 м.

Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>

Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-ТС или БПЭК-ТК производства ООО "Техномер"

Рисунок В2 – Схема подключения электронного корректора ТС220, ТК220, ТАУ-ТК к БПЭК-02/ЦК

### 2.2. Настроечные параметры электронного корректора ТС220, ТК220, ТАУ-ТК

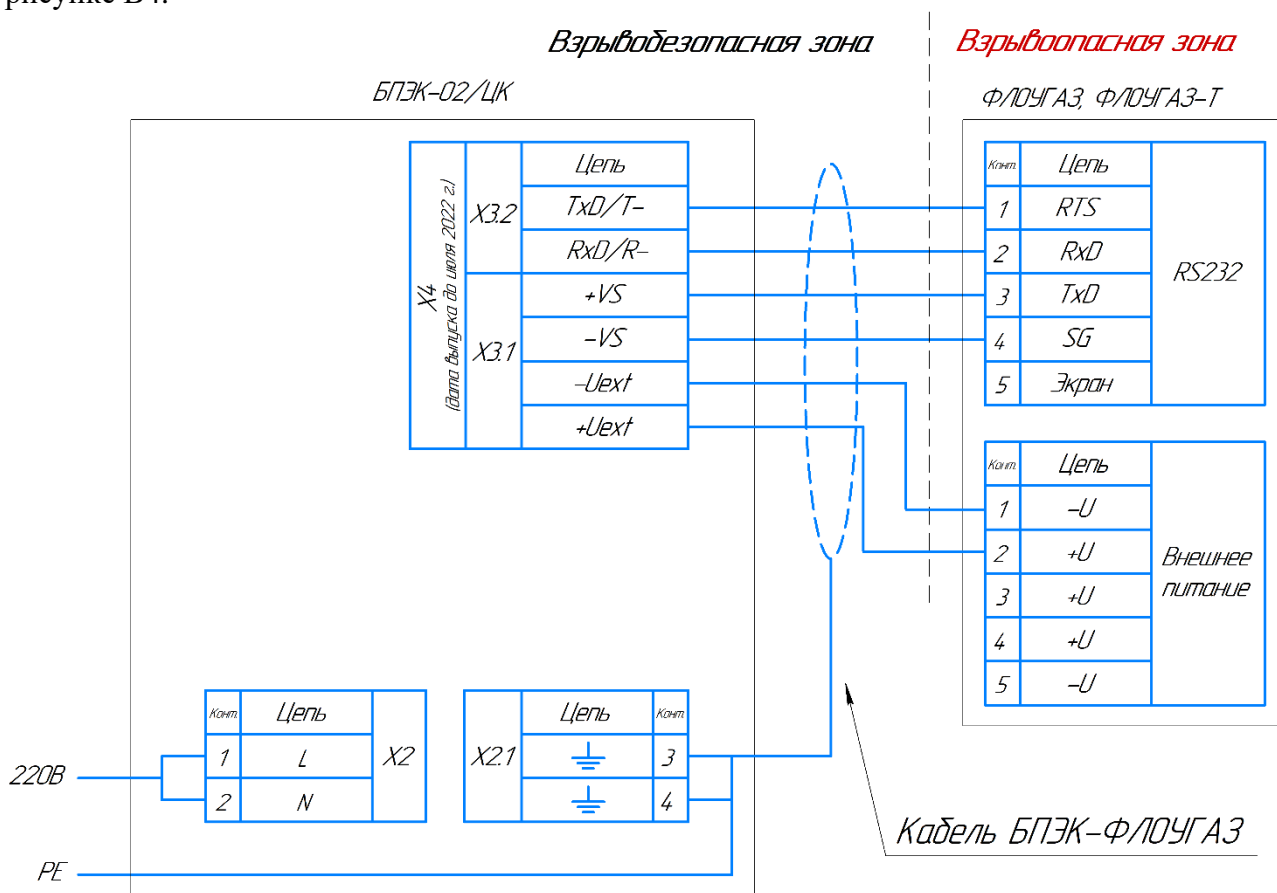
Таблица В3 – Настроечные параметры корректора ТС220, ТК220, ТАУ-ТК

Адрес	Параметр	Значение	Примечание
2:70A	Тинт	1	Тип интерфейса
2:705	Ринт	2	Режим интерфейса
2:708	СКОР	5	Скорость передачи данных - 9600

### 3. Подключение и настройка электронных корректоров ФЛОУГАЗ и ФЛОУГАЗ-Т

#### 3.1. Подключение электронных корректоров ФЛОУГАЗ и ФЛОУГАЗ-Т

Схема подключения электронных корректоров ФЛОУГАЗ и ФЛОУГАЗ-Т к БПЭК-02/ЦК по интерфейсу RS232 показана на рисунке В3, по интерфейсу RS485 – на рисунке В4.



*Подключение кабеля к Флоугаз или Флоугаз-Т выполняется через винтовую колодку*

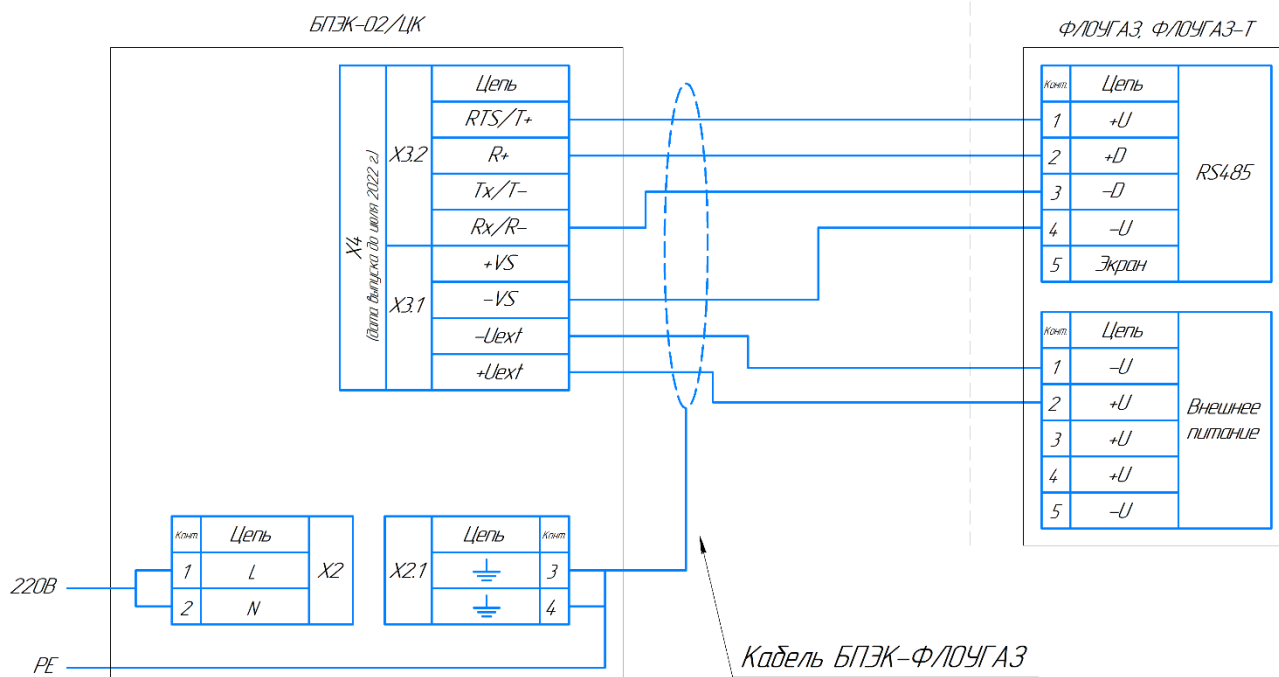
*Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку*

*Длина кабеля между БПЭК и Флоугаз или Флоугаз-Т при подключении по RS232 не более 50 м.*

*Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

*Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-Флоугаз производства ООО "Техномер"*

Рисунок В3 - Схема подключения электронных корректоров ФЛОУГАЗ и ФЛОУГАЗ-Т к БПЭК-02/ЦК по интерфейсу RS232



Подключение кабеля к Флоугаз или Флоугаз-Т выполняется через винтовую колодку

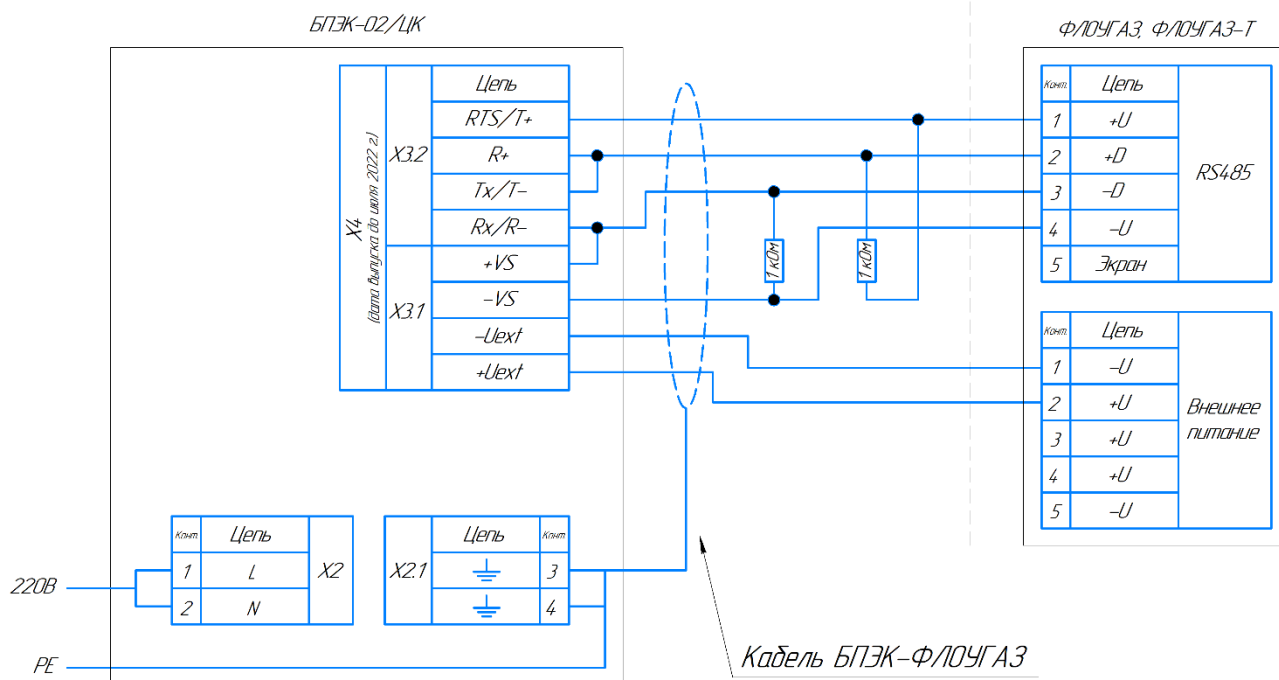
Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку

Длина кабеля между БПЭК и Флоугаз или Флоугаз-Т при подключении по RS485 не более 1000 м  
Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>

Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-Флоугаз производства ООО "Техномер"

**Рисунок В4 - Схема подключения электронных корректоров ФЛОУГАЗ и ФЛОУГАЗ-Т к БПЭК-02/ЦК по интерфейсу RS485**

Примечание – При неудачной попытке подключения корректоров к БПЭК-02/ЦК согласно рисунку В4, произведите настройку согласно рисунку В5.



Подключение кабеля к Флоугаз или Флоугаз-Т выполняется через винтовую колодку

Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку

Длина кабеля между БПЭК и Флоугаз или Флоугаз-Т при подключении по RS485 не более 1000 м  
Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>

Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-Флоугаз производства ООО "Техномер"

Рисунок В5 - Схема подключения электронных корректоров ФЛОУГАЗ и ФЛОУГАЗ-Т к БПЭК-02/ЦК по интерфейсу RS485

### 3.2. Настроечные параметры электронных корректоров ФЛОУГАЗ и ФЛОУГАЗ-Т

Таблица В4 – настроечные параметры корректоров ФЛОУГАЗ и ФЛОУГАЗ-Т

Параметр	Значение
Сетевой адрес корректора	1

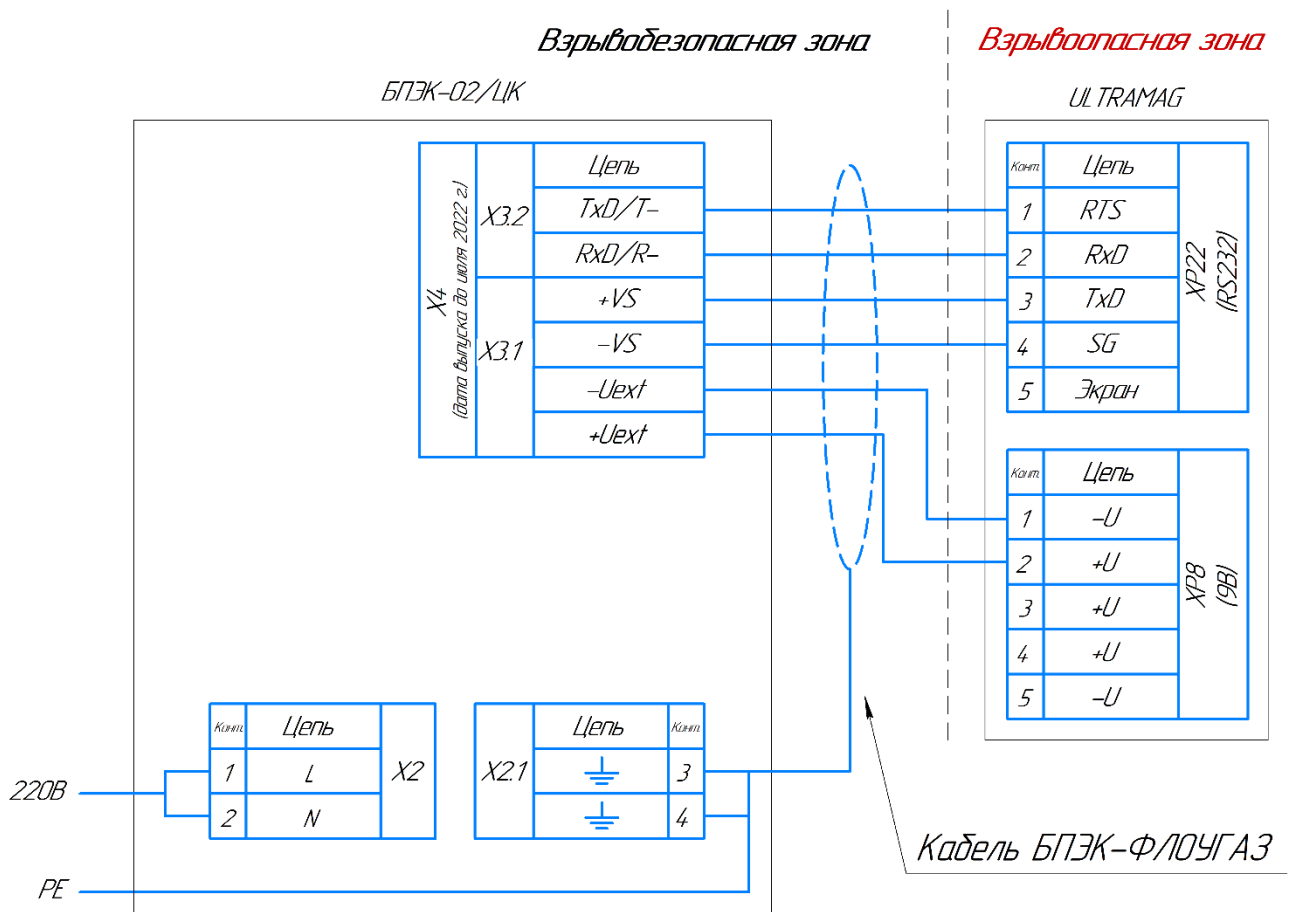
Настройка электронных корректоров ФЛОУГАЗ и ФЛОУГАЗ-Т производится через оптический интерфейс корректора посредством модуля «Газсеть – Считывание данных», входящего в состав ПК «Газсеть:Стандарт», и устройства, считывающего оптического КАО-USB.



#### 4. Подключение и настройка комплекса учета расхода газа ULTRAMAG

##### 4.1. Подключение комплекса учета расхода газа ULTRAMAG

Схема подключения комплекса учета расхода газа ULTRAMAG к БПЭК-02/ЦК показана на рисунке В6.



*Подключение кабеля к ULTRAMAG выполняется через винтовую колодку*

*Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку*

*Длина кабеля между БПЭК и ЕК не более 50 м*

*Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

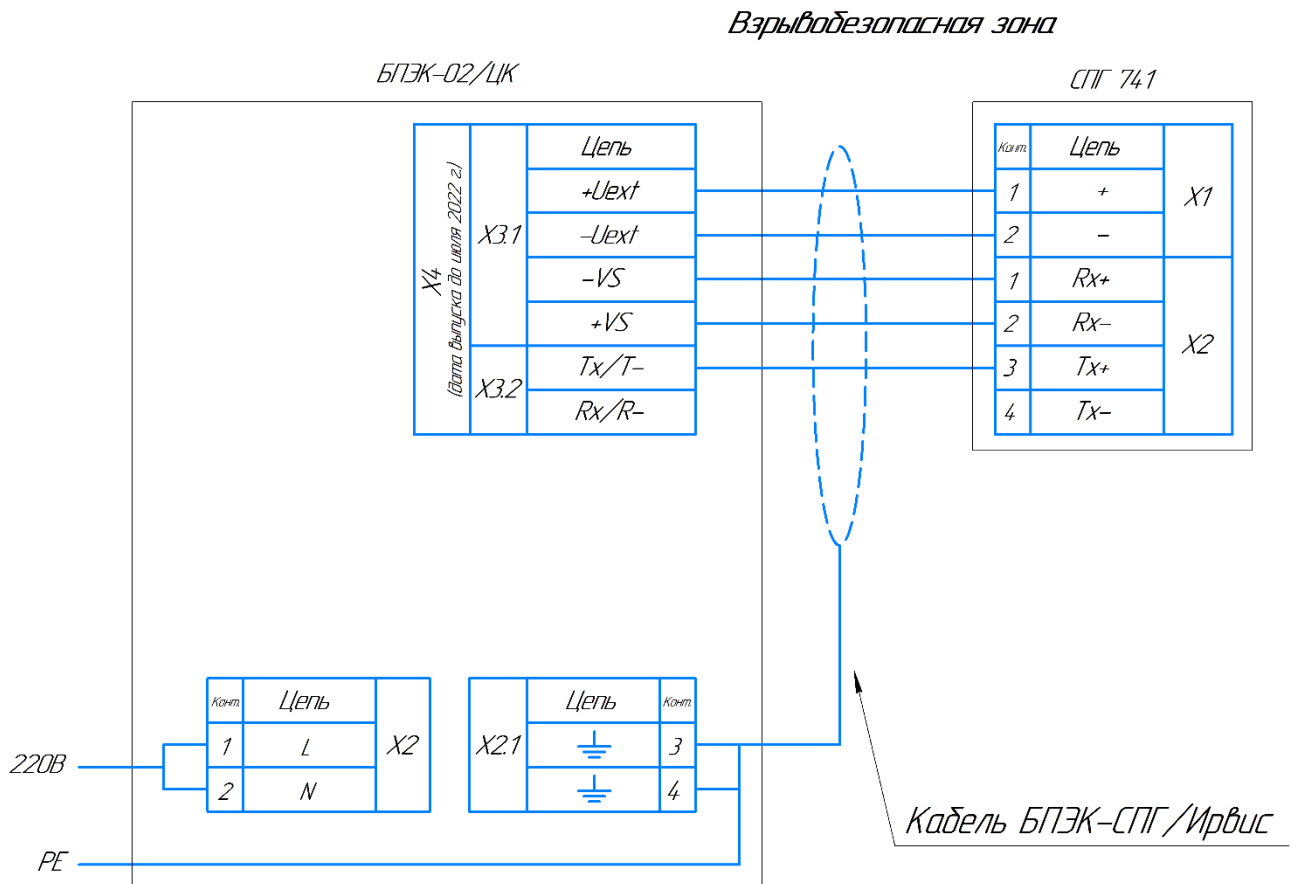
*Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-Флоугаз производства ООО "Техномер"*

**Рисунок В6 - Схема подключения комплекса учета расхода газа ULTRAMAG к БПЭК-02/ЦК**

## 5. Подключение и настройка электронных корректоров СПГ

### 5.1. Подключение электронного корректора СПГ741

Схема подключения электронного корректора СПГ741 к БПЭК-02/ЦК показана на рисунке В7



*Подключение кабеля к СПГ 741 производится через винтовую колодку*

*Подключение кабеля к БПЭК производится через винтовую колодку*

*Длина кабеля между БПЭК и СПГ 741 не более 50 м*

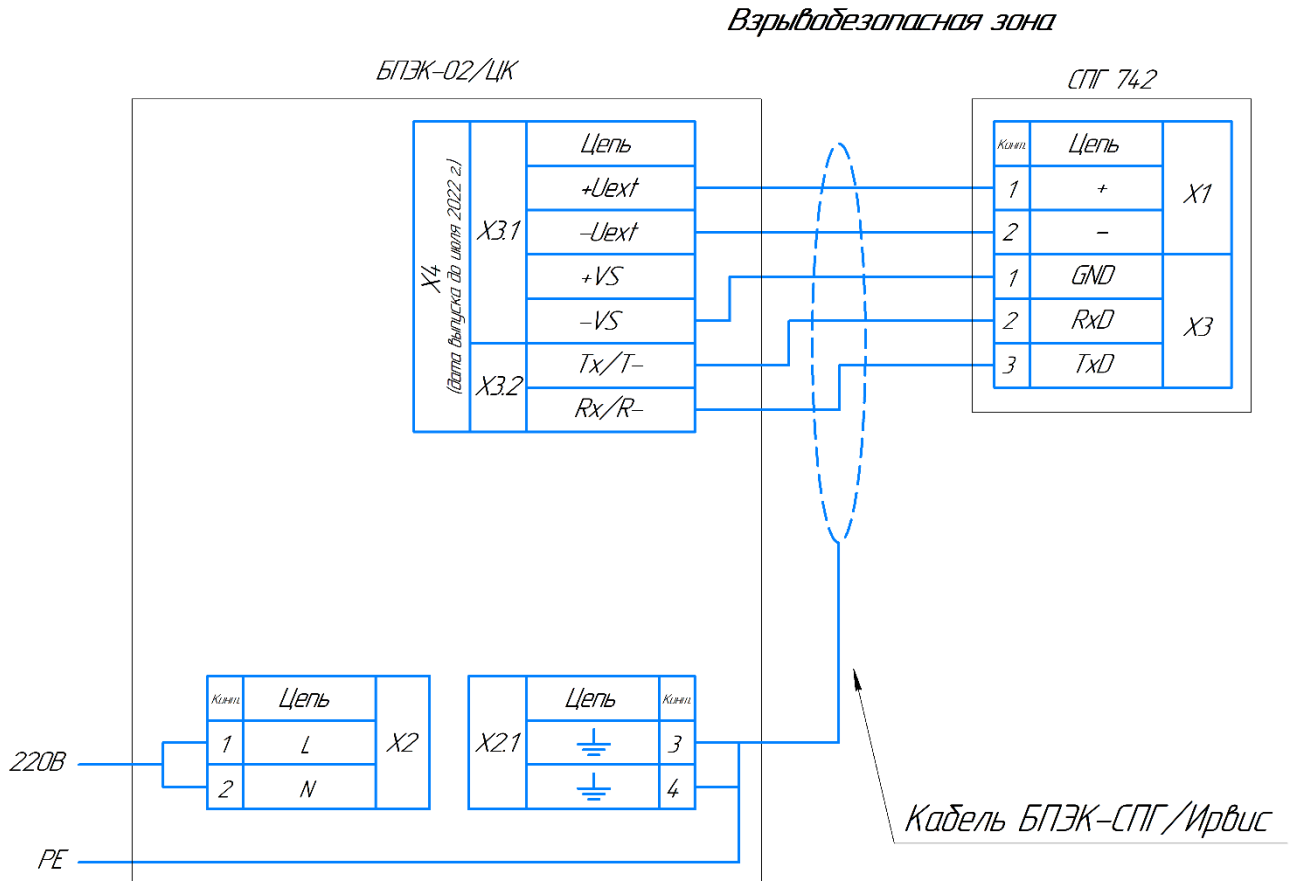
*Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

*Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-СПГ/Ирвис производства ООО "Техномер"*

Рисунок В7 – Схема подключения электронного корректора СПГ741 к БПЭК-02/ЦК

## 5.2. Подключение электронного корректора СПГ742

Схема подключения электронного корректора СПГ742 к БПЭК-02/ЦК показана на рисунке В8.



*Подключение кабеля к СПГ 742 производится через винтовую колодку*

*Подключение кабеля к БПЭК производится через винтовую колодку*

*Длина кабеля между БПЭК и СПГ742 не более 50 м*

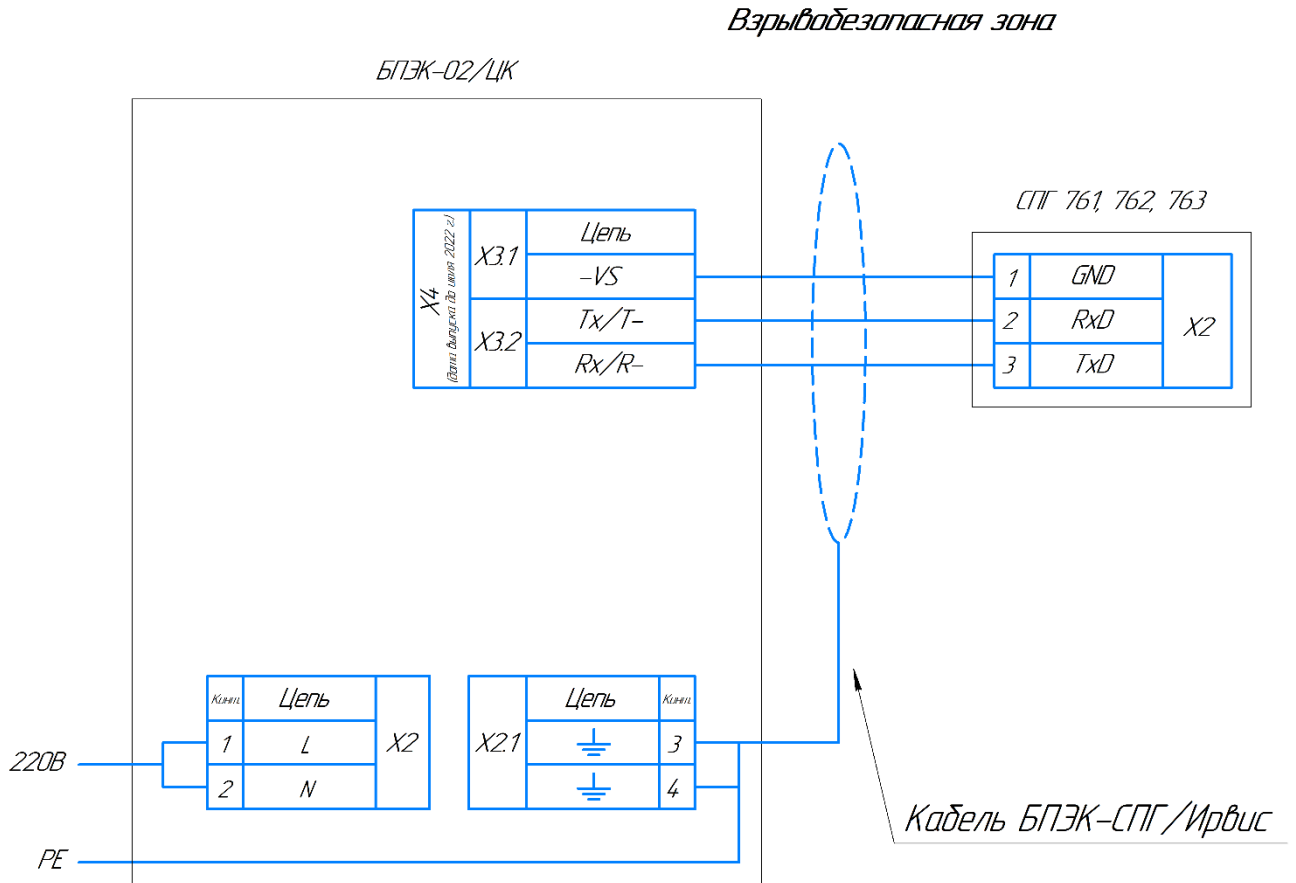
*Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

*Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-СПГ/Ирвис производства ООО "Техномер"*

Рисунок В8 – Схема подключения электронного корректора СПГ742 к БПЭК-02/ЦК

### 5.3. Подключение электронных корректоров СПГ761, 762, 763.

Схема подключения электронных корректоров СПГ761, 762, 763 к БПЭК-02/ЦК показана на рисунке В9.



*Подключение кабеля к СПГ 761, 762, 763 производится через винтовую колодку*

*Подключение кабеля к БПЭК производится через винтовую колодку*

*Длина кабеля между БПЭК и СПГ не более 50 м*

*Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

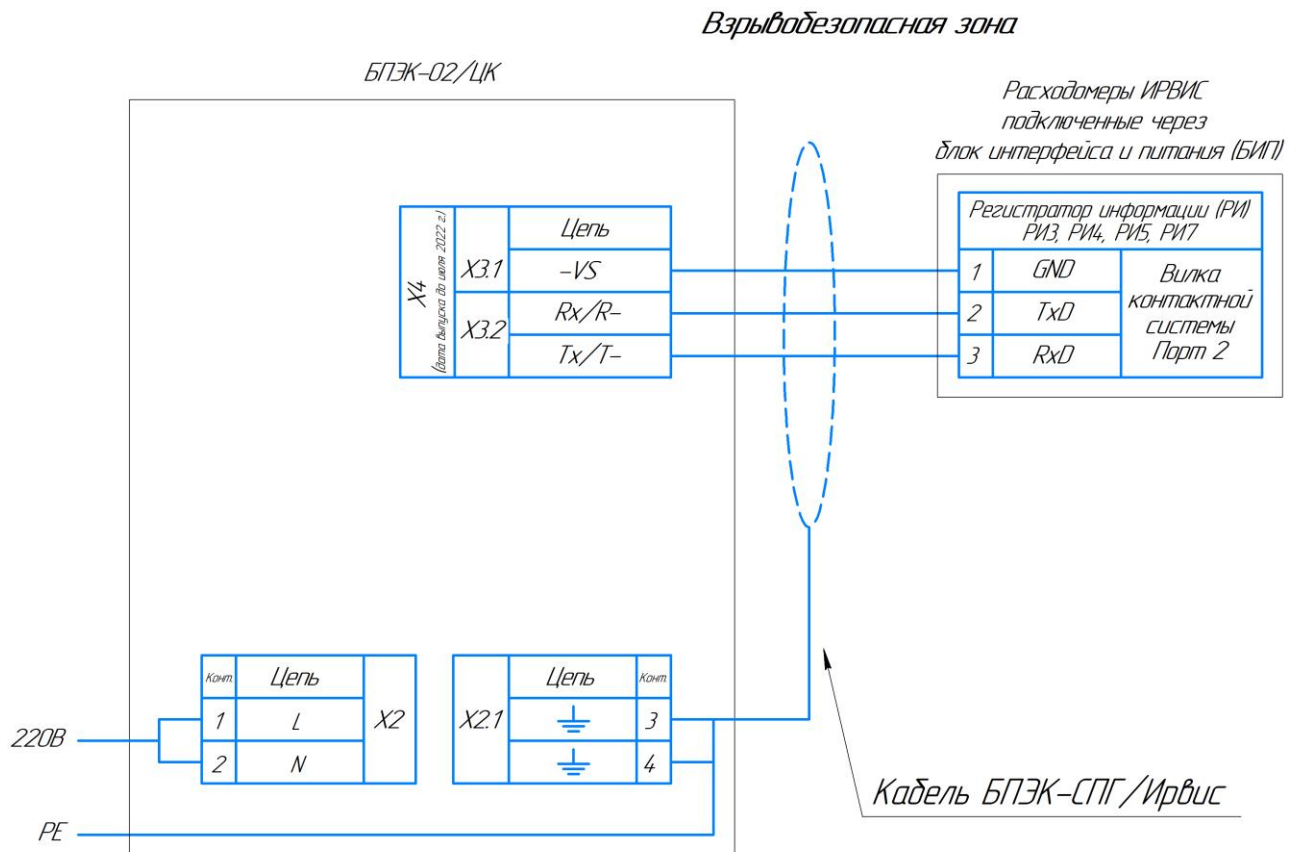
*Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-СПГ/Ирвис производства ООО "Техномер"*

Рисунок В9 – Схема подключения электронных корректоров СПГ761, 762, 763 к БПЭК-02/ЦК

## 6. Подключение и настройка расходомеров ИРВИС

### 6.1. Подключение расходомера ИРВИС с РИ через БИП.

Схема подключения ИРВИС к БПЭК-02/ЦК по интерфейсу RS232 показана на рисунке В10, по интерфейсу RS485 – на рисунке В11.



*Подключение кабеля к Ирвис выполняется через винтовую колодку*

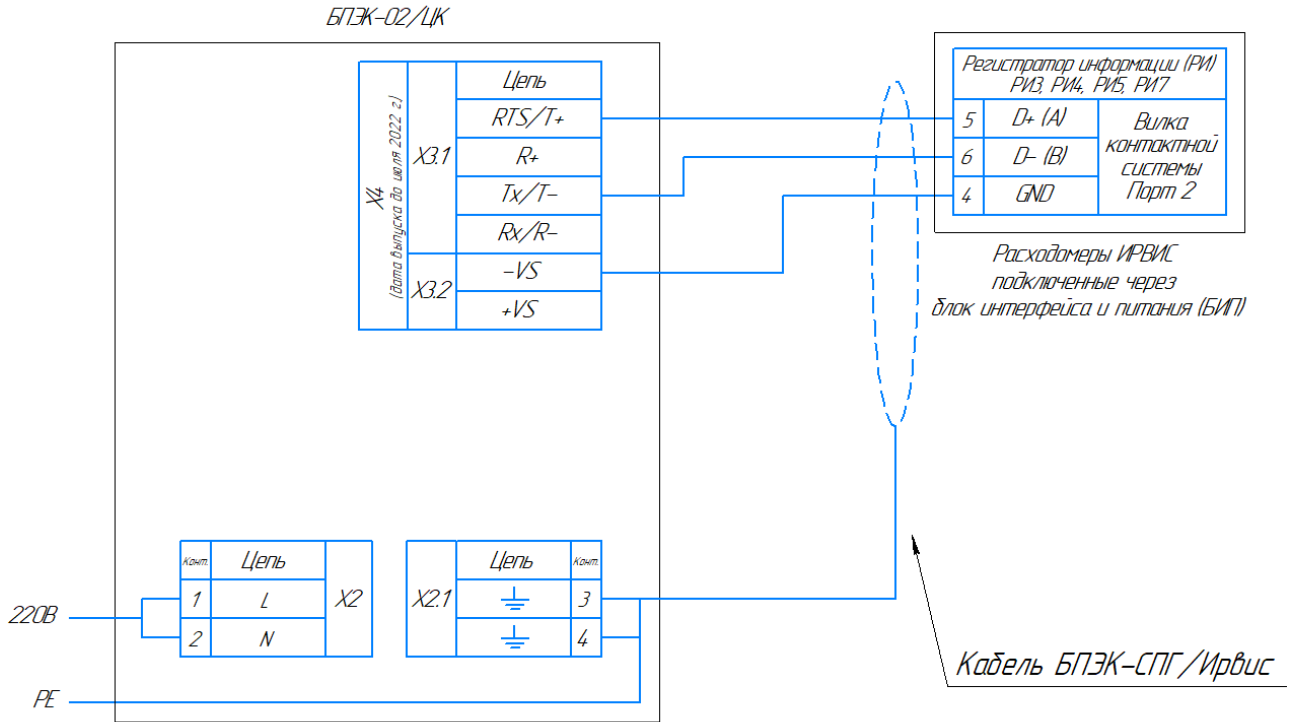
*Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку*

*Длина кабеля между БПЭК и Ирвис не более 50 м*

*Соединение вستی кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

*Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-СПГ/Ирвис производства ООО "Техномер"*

Рисунок В10 – Схема подключения ИРВИС к БПЭК-02/ЦК по интерфейсу RS232



*Подключение кабеля к Ирвис выполняется через винтовую колодку*

*Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку*

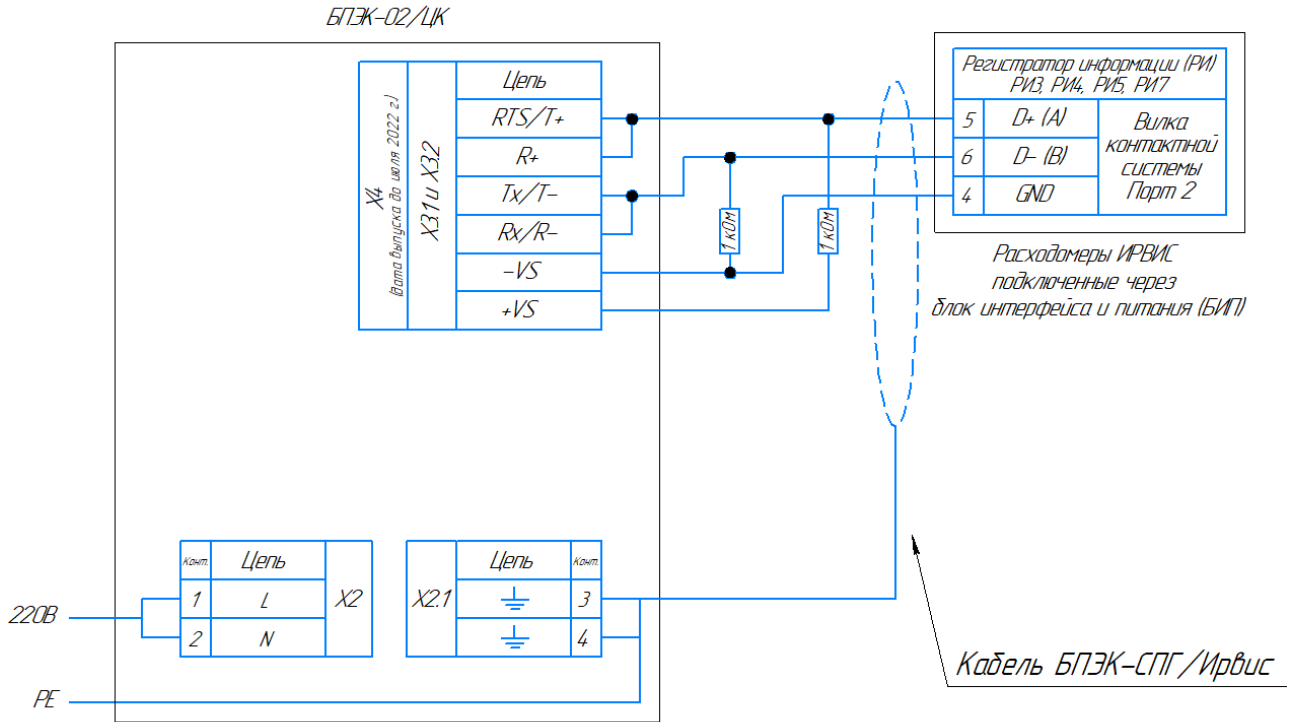
*Длина кабеля между БПЭК и Ирвис не более 1000 м при подключении по RS485*

*Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

*Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-СПГ/Ирвис производства ООО "Техномер"*

Рисунок В11 – Схема подключения ИРВИС к БПЭК-02/ЦК по интерфейсу RS485

Примечание – При неудачной попытке подключения корректоров к БПЭК-02/ЦК согласно рисунку В11, произведите настройку согласно рисунку В12.



*Подключение кабеля к Ирвис выполняется через винтовую колодку*

*Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку*

*Длина кабеля между БПЭК и Ирвис не более 1000 м при подключении по RS485*

*Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

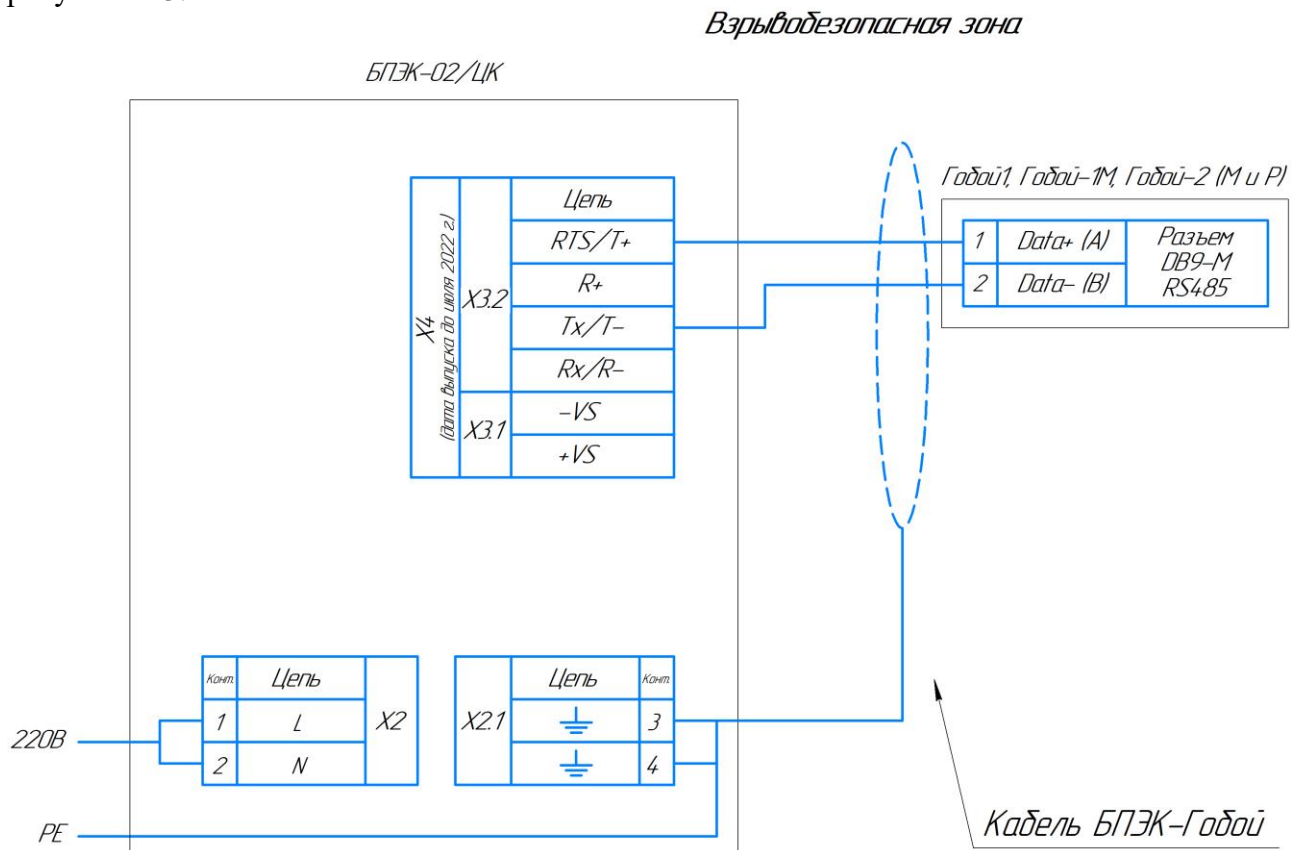
*Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-СПГ/Ирвис производства ООО "Техномер"*

Рисунок В12 – Схема подключения ИРВИС к БПЭК-02/ЦК по интерфейсу RS485

## 7. Подключение и настройка счетчиков расхода газа Гобой

### 7.1. Подключение счетчиков расхода газа Гобой.

Схема подключения счетчиков расхода газа Гобой к БПЭК-02/ЦК показана на рисунке В13.



*Подключение кабеля к Гобой выполняется через разъем DB9-M*

*Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку*

*Длина кабеля между БПЭК и Гобой не более 1000 м при подключении RS485*

*Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

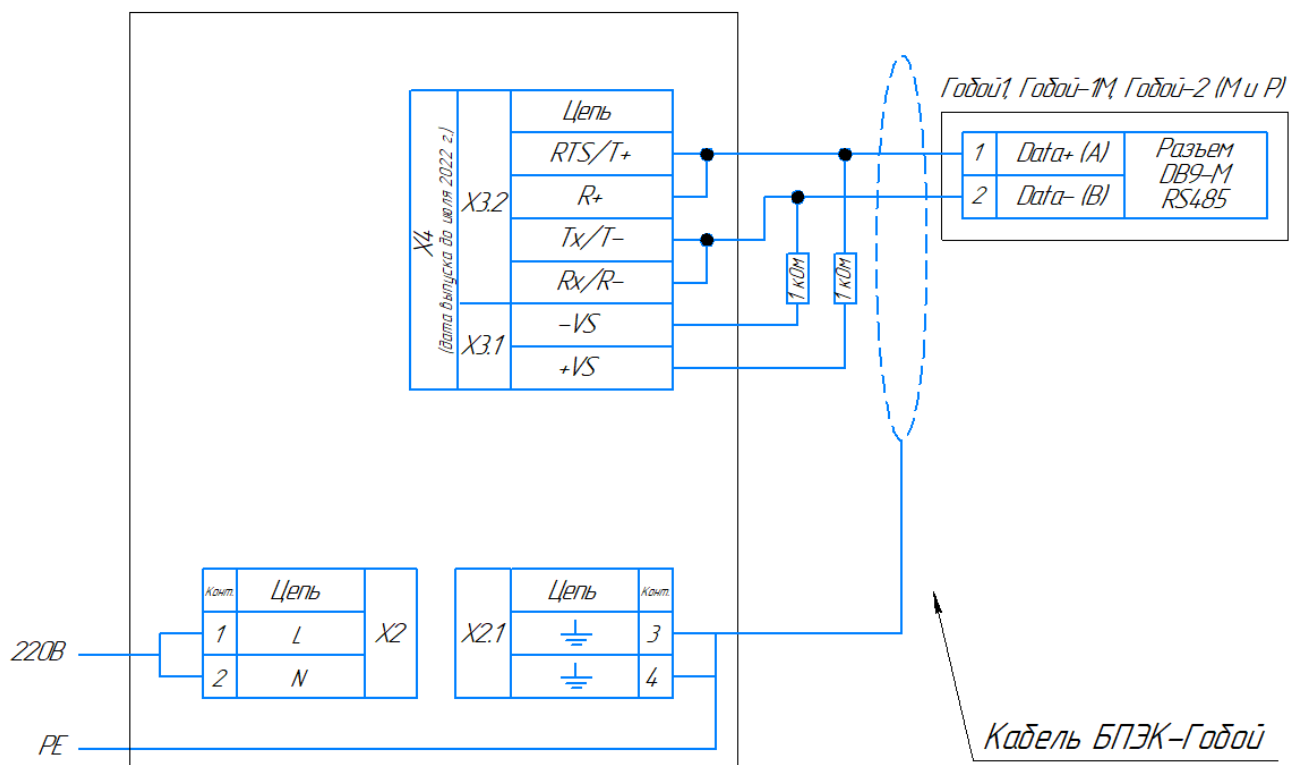
*Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-Гобой производства ООО "Техномер"*

Рисунок В13 – Схема подключения счетчиков расхода газа Гобой к БПЭК-02/ЦК

Примечание – При неудачной попытке подключении корректоров к БПЭК-02/ЦК согласно рисунку В13, произведите настройку согласно рисунку В14.



БПЭК-02/ЦК



Подключение кабеля к Гобой выполняется через разъем DB9-M

Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку

Длина кабеля между БПЭК и Гобой не более 1000 м

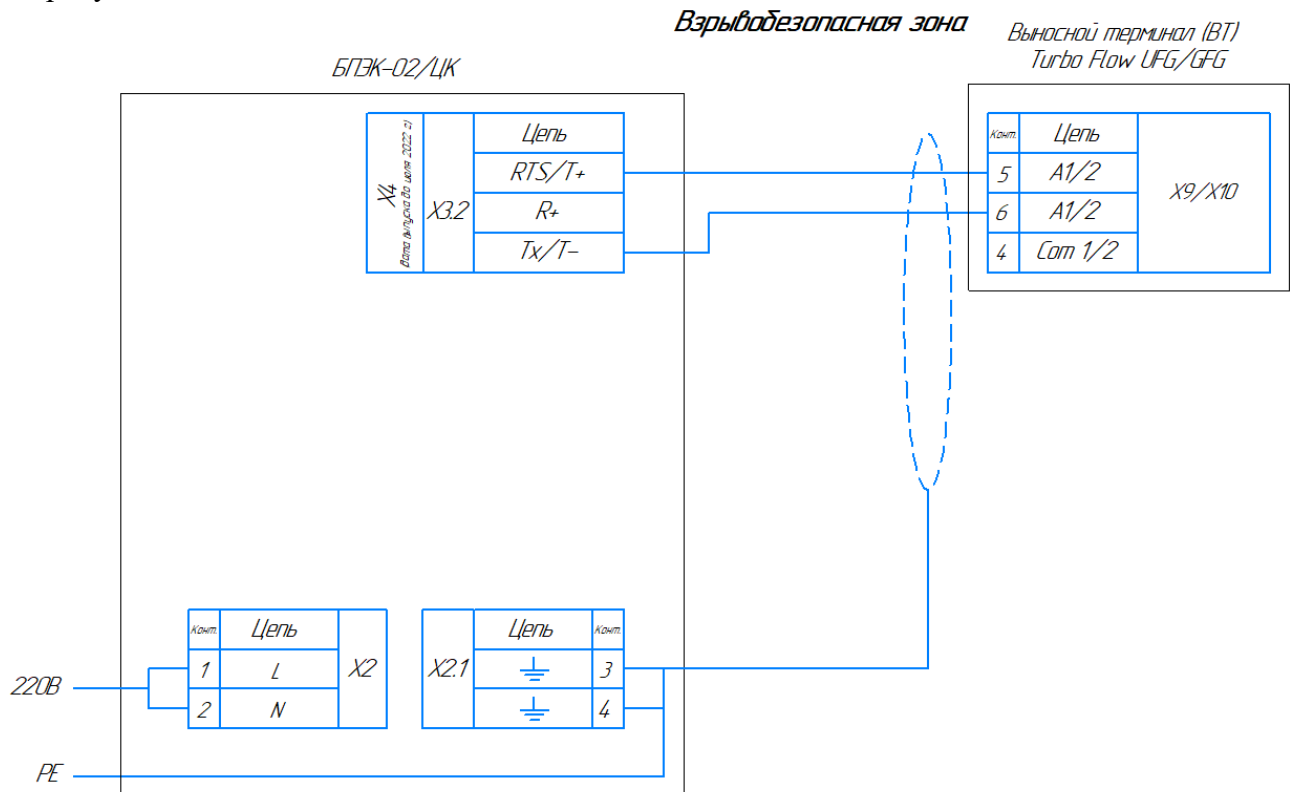
Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>

Для соединения рекомендуется применять кабель БПЭК-Гобой производства ООО "Техномер"

Рисунок В14 – Схема подключения счетчиков расхода газа Гобой к БПЭК-02/ЦК

8. Подключение и настройка к прибору TurboFlow UFG ВТ (выносной терминал)

Схема подключения выносного терминала TurboFlow UFG ВТ к БПЭК-02/ЦК показана на рисунке В15.



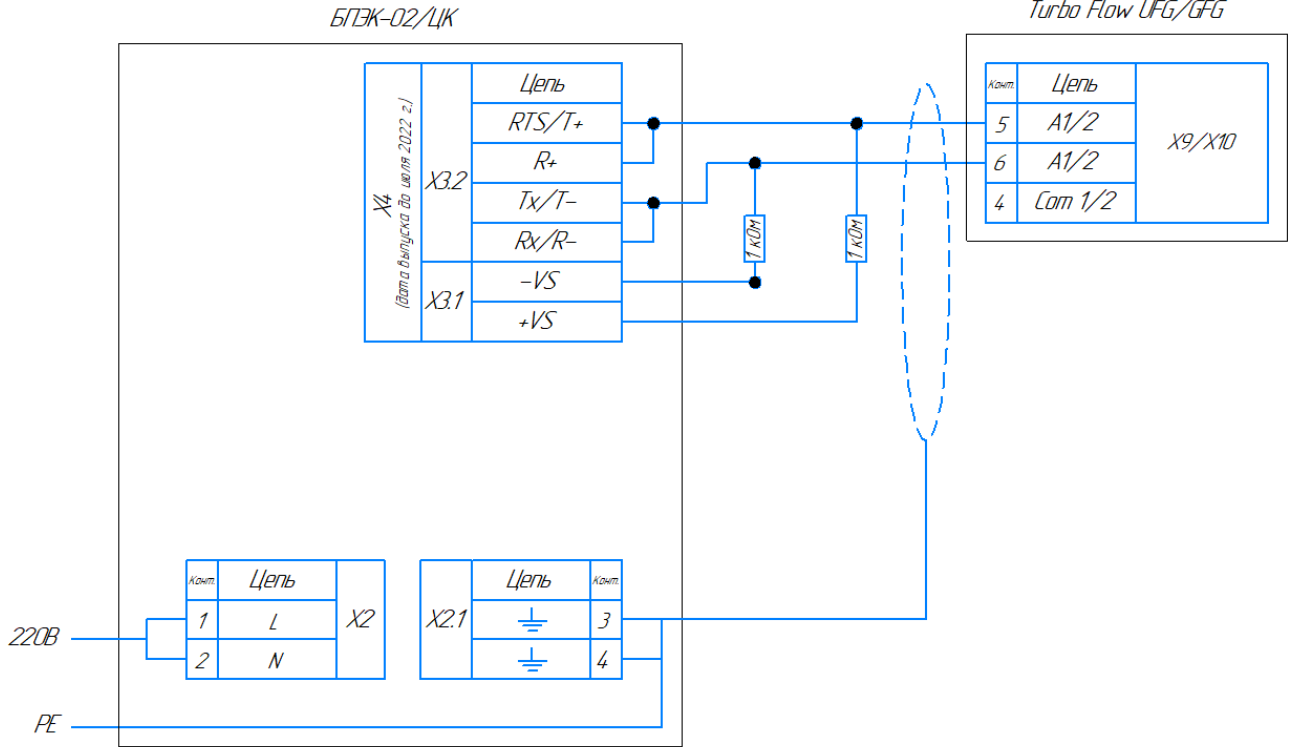
*Подключение кабеля к ВТ выполняется через винтовые колодки*

*Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку*

*Длина кабеля между БПЭК и ВТ не более 1000 м при подключении по RS485*

*Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

Рисунок В15 – Схема подключения выносного терминала TurboFlow UFG ВТ к БПЭК-02/ЦК  
Примечание – При неудачной попытке подключении корректоров к БПЭК-02/ЦК согласно рисунку В15, произведите настройку согласно рисунку В16.



Подключение кабеля к BT выполняется через винтовые колодки

Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку

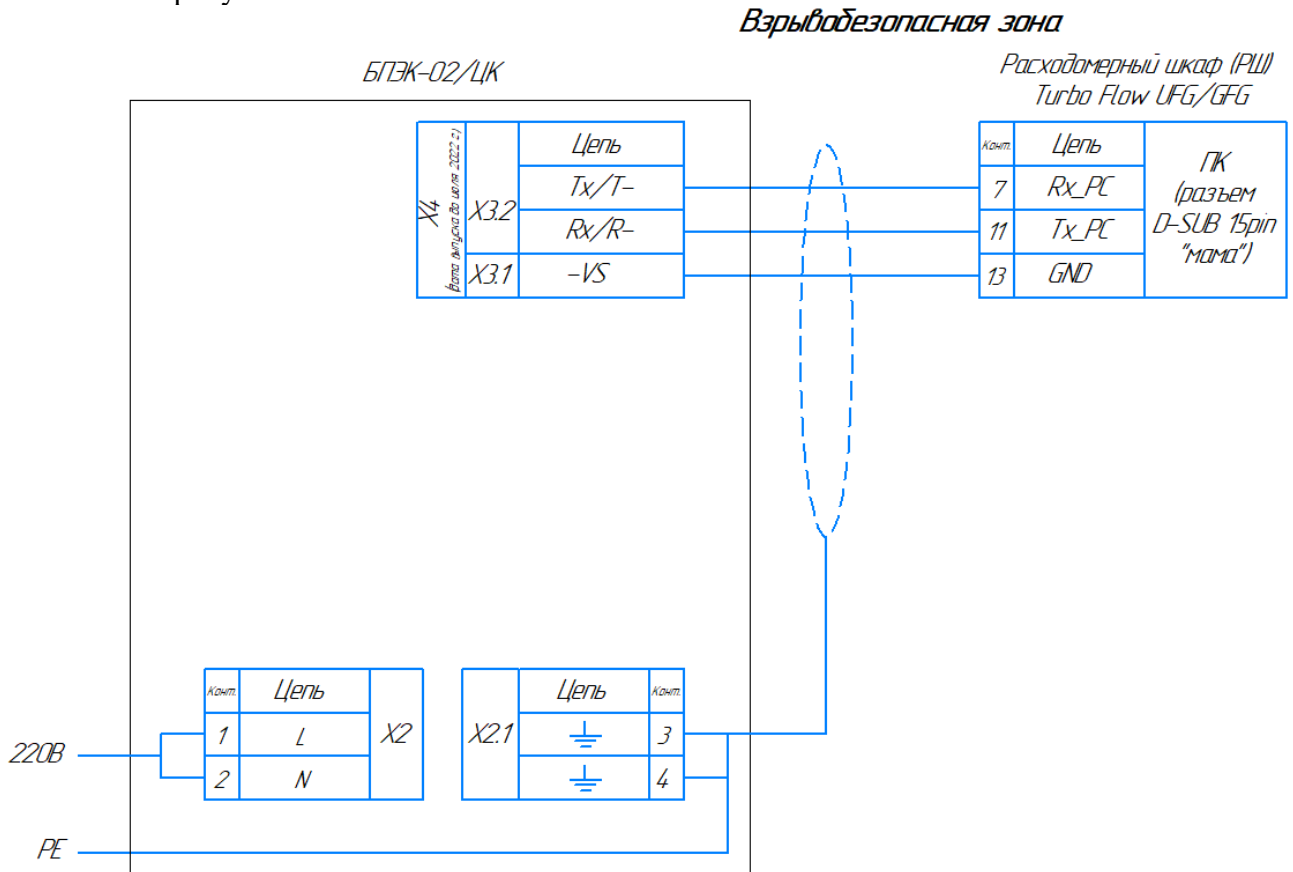
Длина кабеля между БПЭК и BT не более 1000 м при подключении по RS485

Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>

Рисунок В16 – Схема подключения выносного терминала TurboFlow UFG BT к БПЭК-02/ЦК

9. Подключение и настройка к прибору TurboFlow UFG PШ (расходомерный шкаф)

Схема подключения расходомерного шкафа TurboFlow UFG PШ к БПЭК-02/ЦК показана на рисунке В17.



*Подключение кабеля к PШ выполняется через через разъем "ПК" (D-SUB 15 pin)*

*Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку*

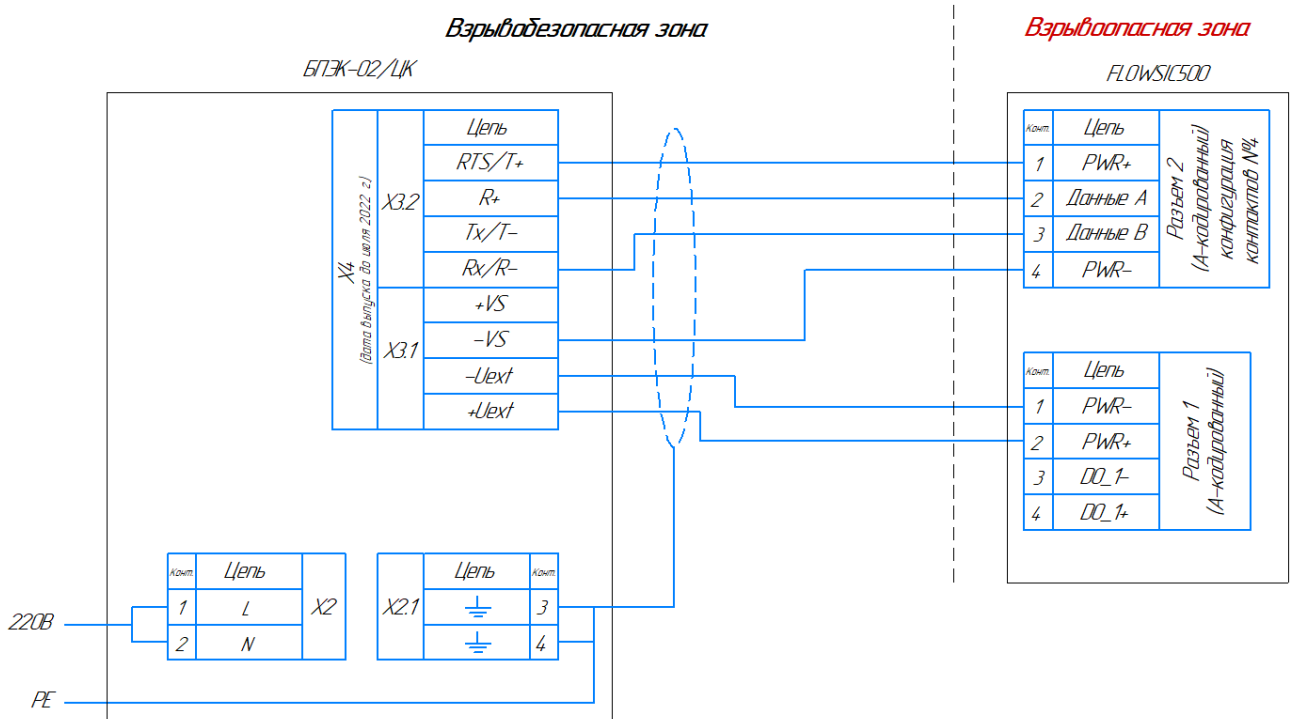
*Длина кабеля между БПЭК и PШ не более 50 м при подключении по RS232*

*Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>*

Рисунок В17 – Схема подключения расходомерного шкафа TurboFlow UFG PШ к БПЭК-02/ЦК

## 10. Подключение и настройка к расходомеру FLOWSIC500.

Схема подключения FLOWSIC500 к БПЭК-02/ЦК показана на рисунке В18.



Подключение кабеля к FLOWSIC500 выполняется через специальный разъем

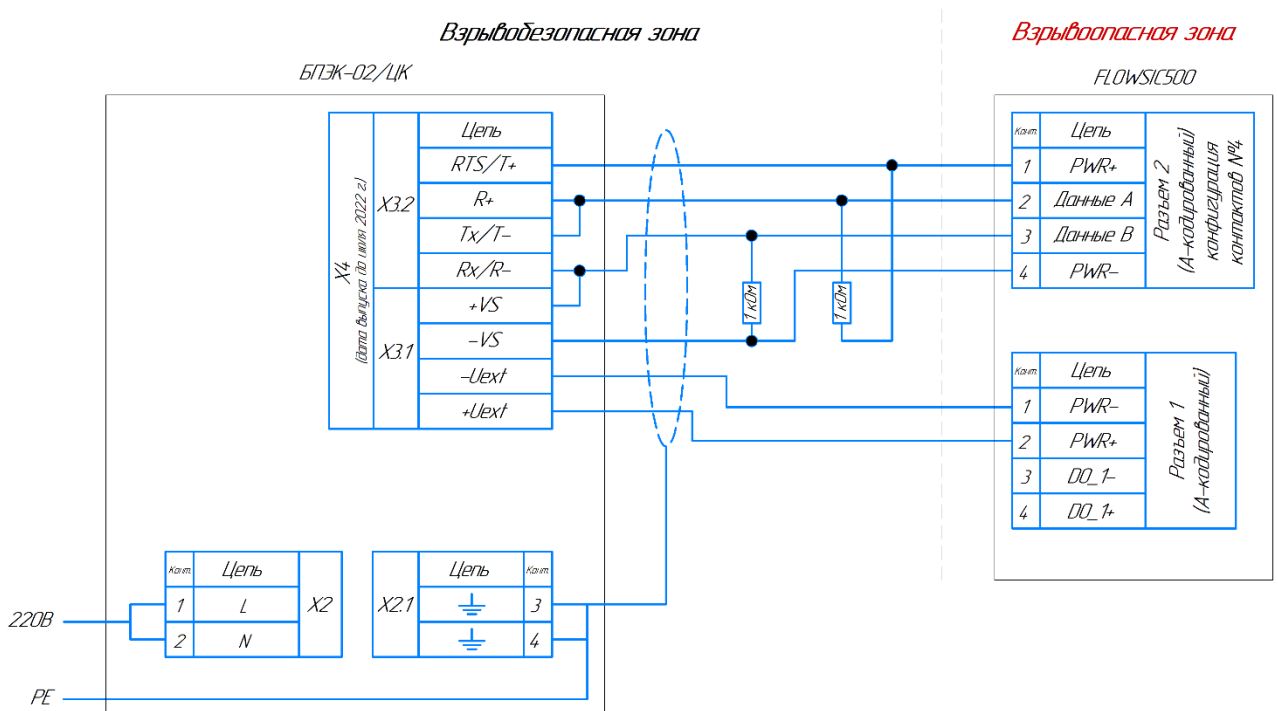
Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку

Длина кабеля между БПЭК и FLOWSIC500 при подключении по RS485 не более 1000 м

Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>

Рисунок В18 – Схема подключения FLOWSIC500 к БПЭК-02/ЦК

Примечание – При неудачной попытке подключения корректоров к БПЭК-02/ЦК согласно рисунку В18, произведите настройку согласно рисунку В19.



Подключение кабеля к FLOWSIC500 выполняется через специальный разъем

Подключение кабеля к БПЭК выполняется через винтовую колодку

Длина кабеля между БПЭК и FLOWSIC500 при подключении по RS485 не более 1000 м

Соединение вести кабелем с сечением провода не менее 0,25 мм<sup>2</sup>

Рисунок В19 – Схема подключения FLOWSIC500 к БПЭК-02/ЦК

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г.

### Подключение и настройка цифрового коммуникационного блока БПЭК-02/ЦК.

Настройка цифрового коммуникационного блока БПЭК-02/ЦК производится при помощи программного модуля «Газсеть: Сервис», входящего в состав программного обеспечения «Газсеть: Стандарт».

Настройка цифрового коммуникационного блока БПЭК-02/ЦК выполняется специалистами авторизованного сервисного центра.

#### 1 Настройка подключения к блоку БПЭК-02/ЦК по USB интерфейсу

1.1 Открыть крышку прибора и подключить разъем USB кабеля, поставляемого в комплекте к USB разъему, расположенному на плате контроллера цифрового коммуникационного блока и к персональному компьютеру или ноутбуку;

1.2 Определить номер COM-порта в диспетчере устройств компьютера;

1.3 Открыть приложение «Газсеть - Считывание данных»;

1.4 Установить во вкладке «Связь» (рисунок Г1) следующие параметры;

a) Тип подключаемого прибора: БПЭК серии ЦК;

b) Тип коммуникационного оборудования: серия БПЭК-ЦК (02/03/05);

c) Подключение: интерфейс RS232 и USB;

d) Скорость: 19200;

e) Порт: согласно установленному порту в диспетчере устройств;

f) Формат: 8n1;

g) Качество связи: турбо-режим.

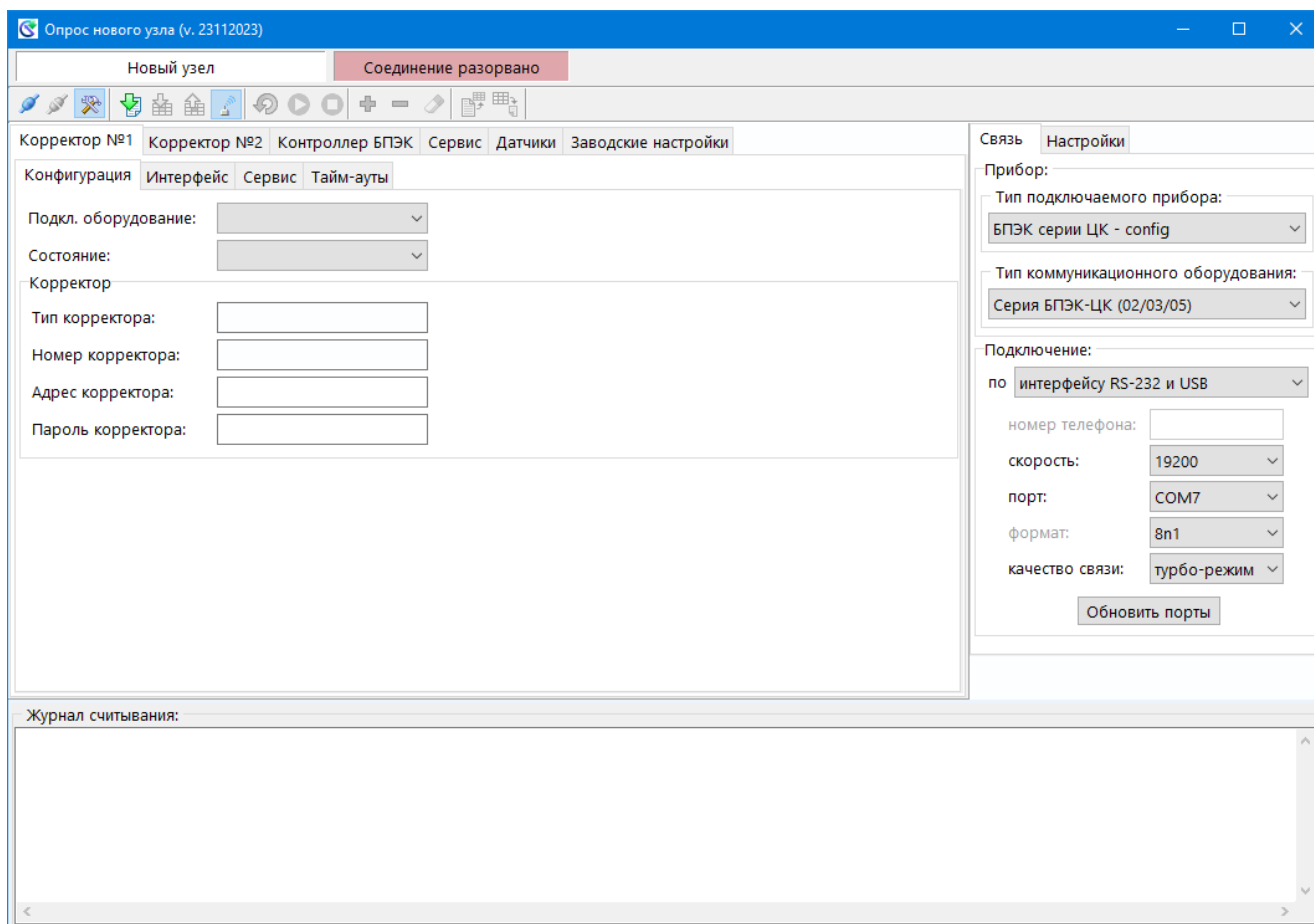


Рисунок Г1

1.5 Кликнуть по кнопке  «Подключиться к прибору» в основном меню. Выполнится подключение к прибору.

Успешное подключение к БПЭК-02/ЦК показано на рисунке Г2.

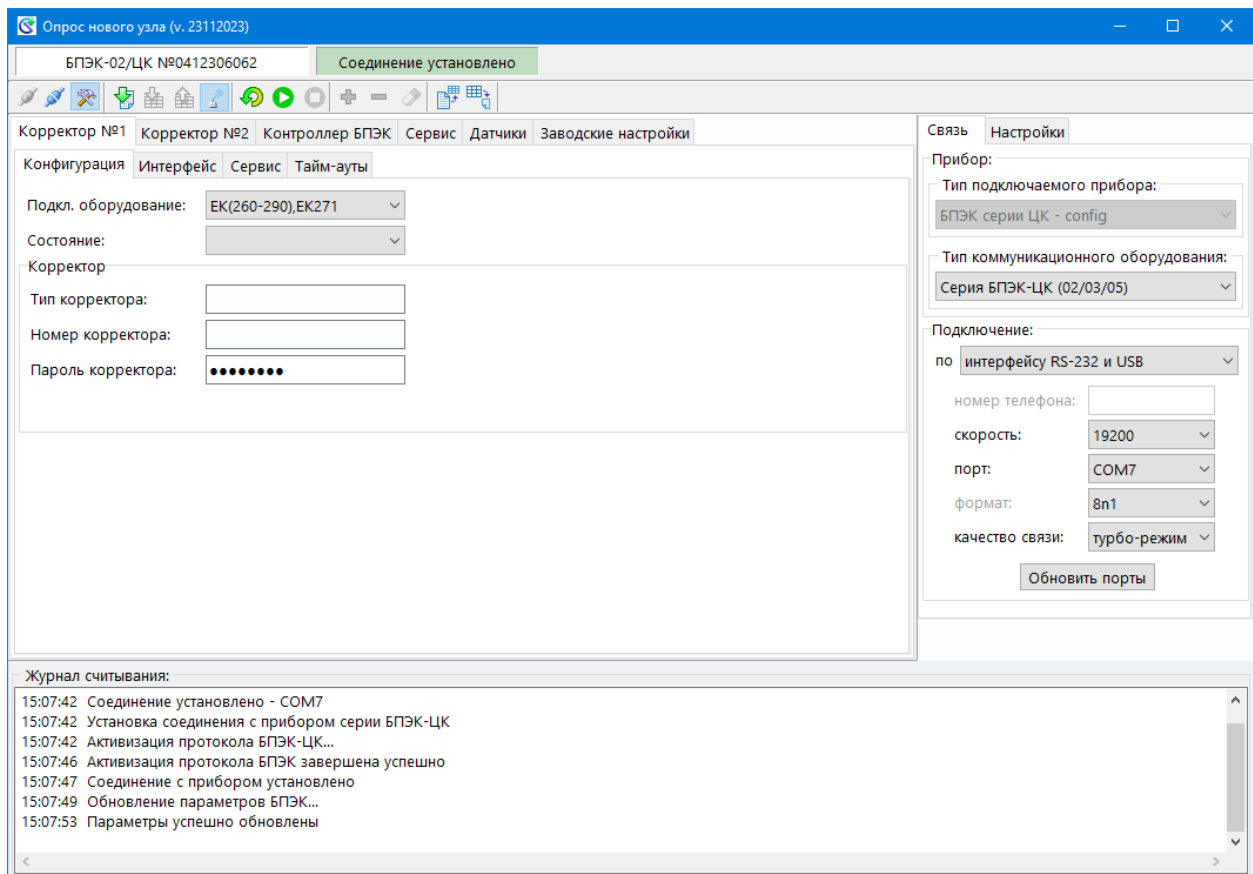


Рисунок Г2

## 2 Настройка БПЭК-02/ЦК под подключаемое оборудование

### 2.1 Настройка конфигурации.

2.1.1 Указать наименование подключаемого оборудования во вкладке «Корректор №1», рисунок Г3.

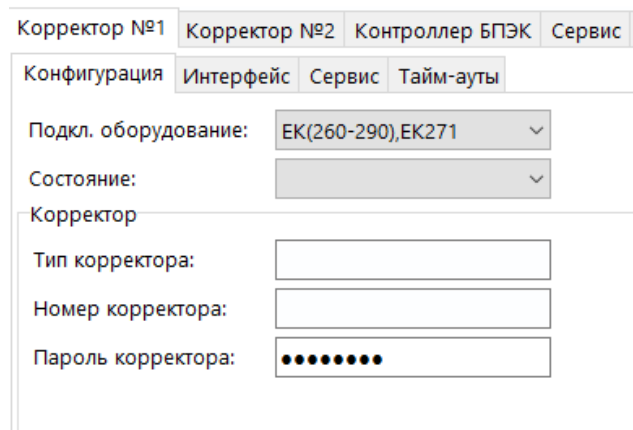


Рисунок Г3

2.1.2 Установить во вкладке «Корректор №1»-«Интерфейс» параметры интерфейса корректора: тип интерфейса, скорость обмена (рисунок Г4).

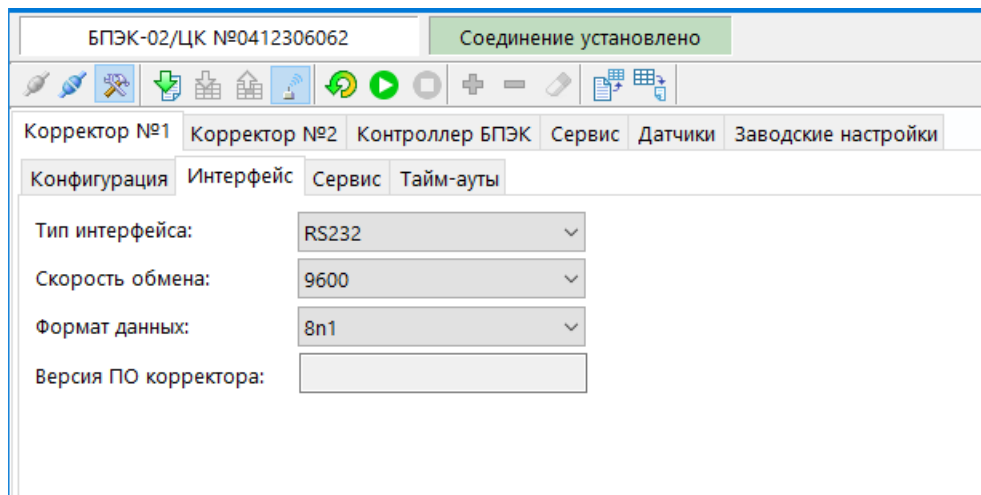


Рисунок Г4.

2.1.3 Установить во вкладке «Корректор №1»-«Сервис» шаблон считывания подключаемого оборудования (рисунок Г5).

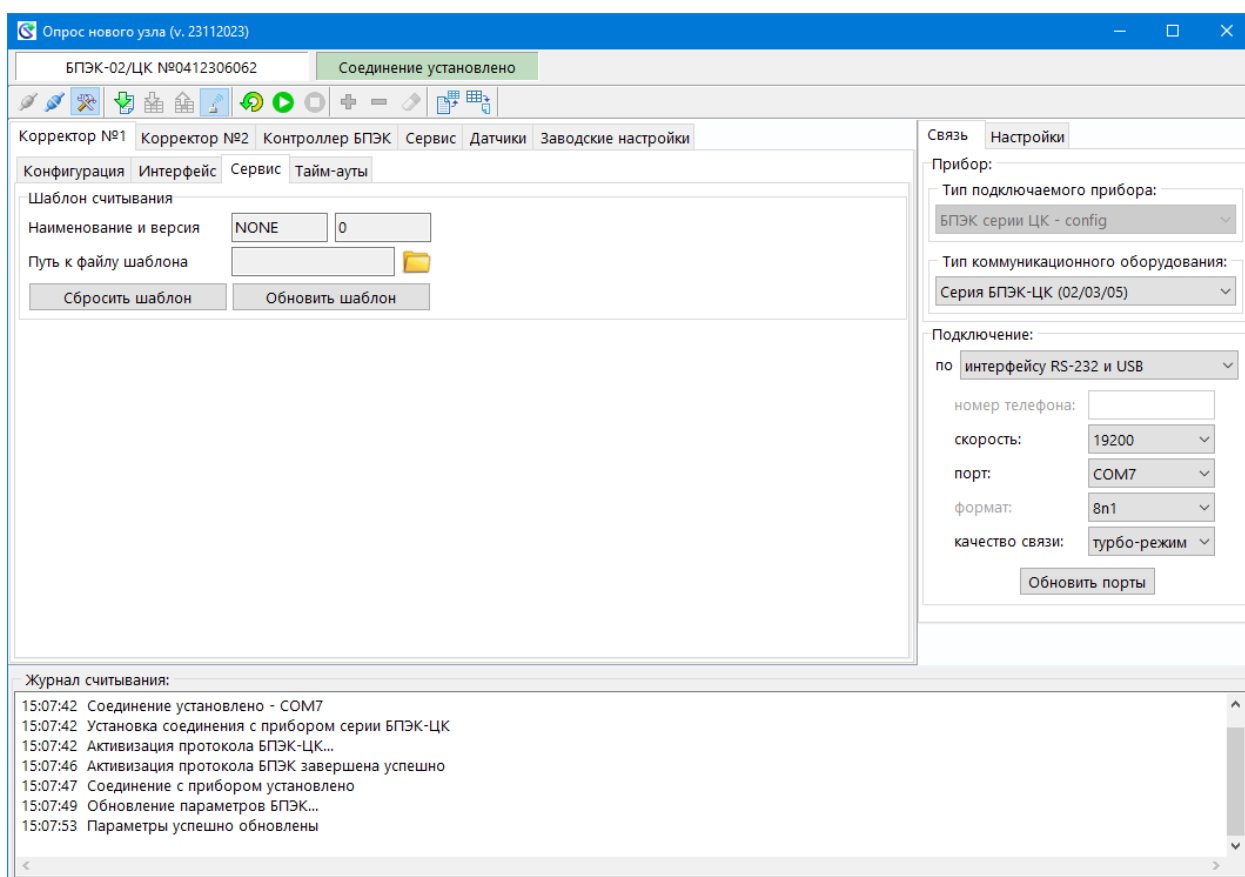



Рисунок Г5.

2.1.4 Нажать кнопку  «Старт передачи данных» для записи измененных параметров в блок.

2.1.5 Перезапустить блок путем отключения/подключения питания.

При правильном подключении, а также при верных настройках корректора и блока, во вкладке «Корректор №1» - «Конфигурация» будут отображаться параметры подключённого корректора (рисунок Г6).



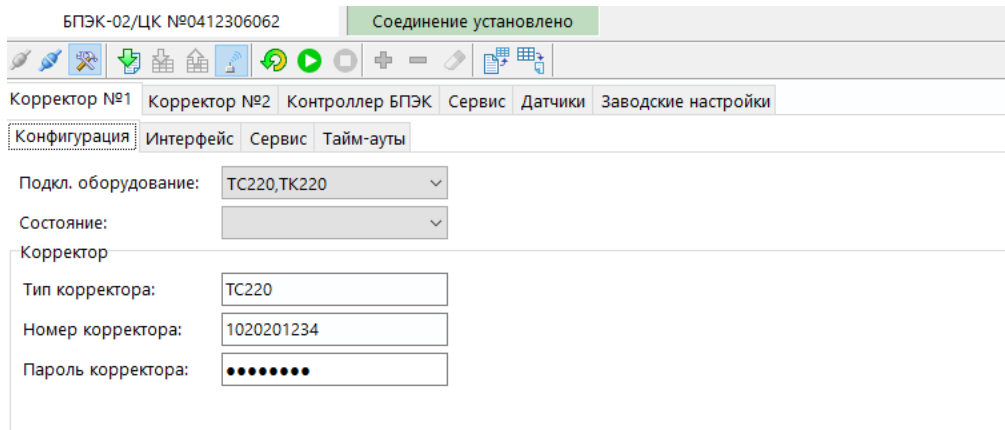


Рисунок Г6.

### 3 Настройка телеметрии БПЭК-02/ЦК

#### 3.1 Настройка режима SIM-карт

3.1.1 Установить во вкладке «Контроллер БПЭК» - «Конфигурация» требуемый режим работы SIM, рисунок Г7:

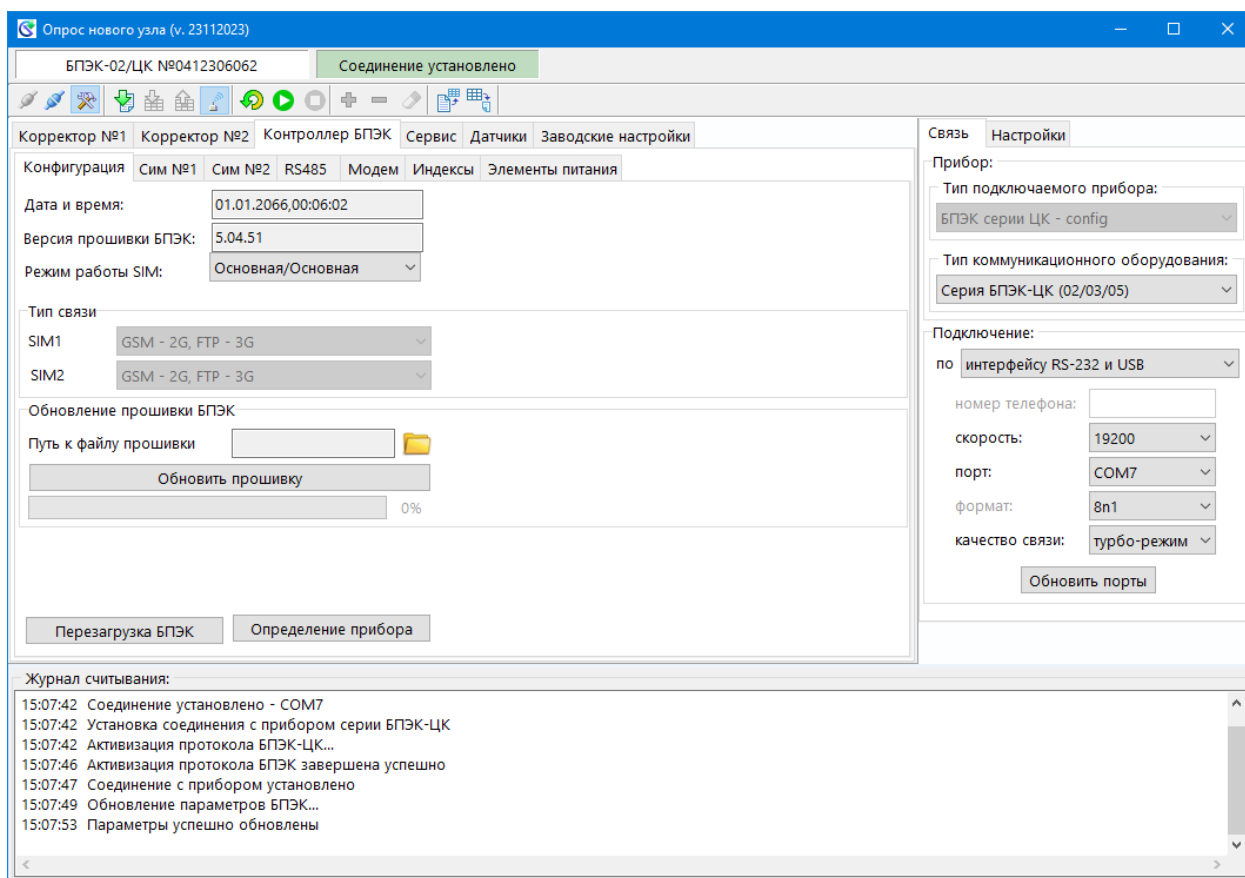



Рисунок Г7.

3.1.2 Нажать кнопку  «Старт передачи данных» для записи измененных параметров в блок.

3.1.3 Указать во вкладке «Контроллер БПЭК» - «Сим №1» параметр «состояние: включена» - рисунок Г8. Остальные параметры указать исходя из потребностей потребителя или исходя из потребностей поставщиков газа.

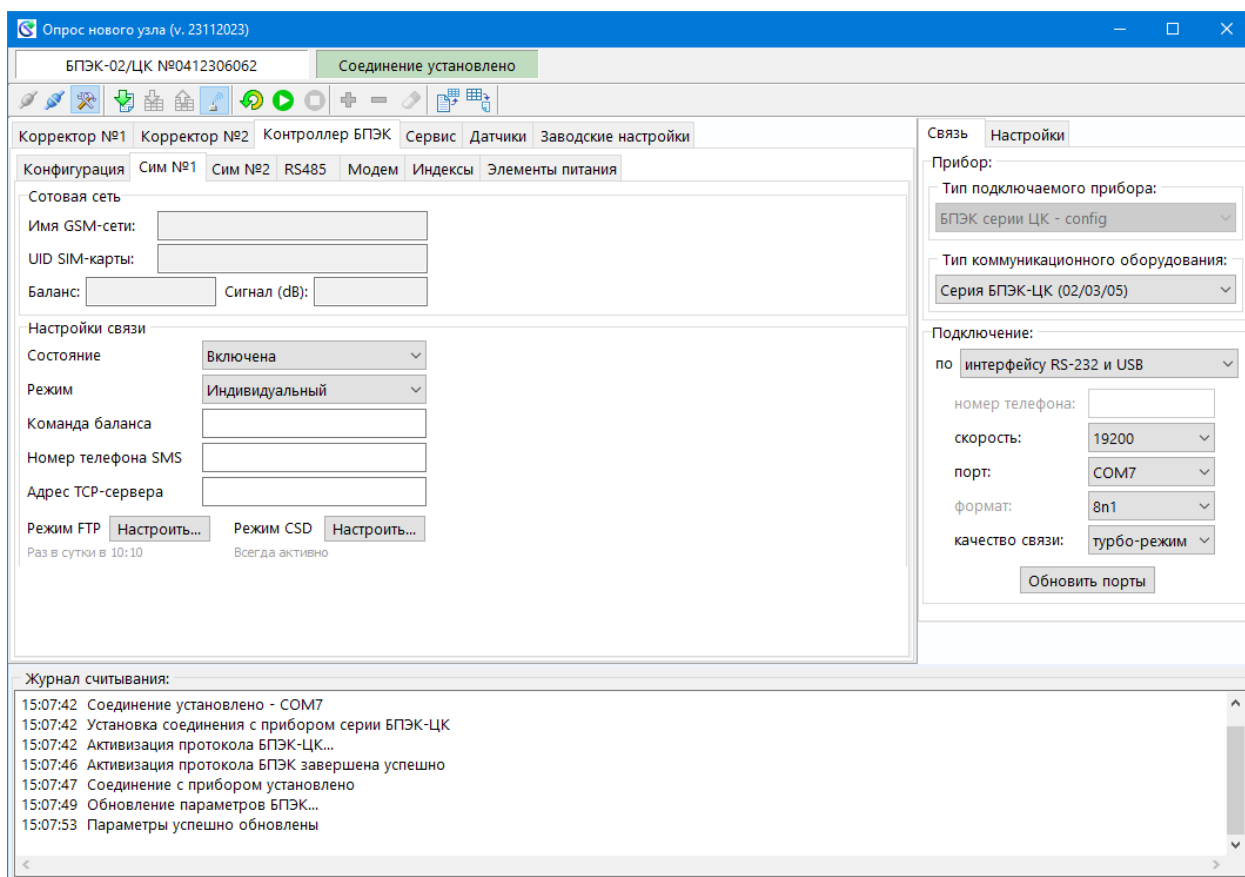



Рисунок Г8

\*Команда баланса - команда для запроса остаточного баланса на SIM-карте, индивидуальна для мобильного оператора (пример: \*100#); Номер телефона SMS - номер для отправки SMS сообщений при возникновении нештатных ситуаций.

3.1.4 Нажать кнопку  «Старт передачи данных» для записи измененных параметров в блок.

3.1.5 Указать, при отсутствии SIM2 во вкладке «Контроллер БПЭК» - «Сим №2» параметр «состояние: отключена». При наличии SIM2 - повторить п. 3.1.2.

#### 4 Настройка удаленного доступа к БПЭК и корректору, режим CSD.

4.1.1 Нажать на кнопку «Настроить» режим CSD.

4.1.2 Указать режим передачи GSM – «Всегда активно» – рисунок Г9.

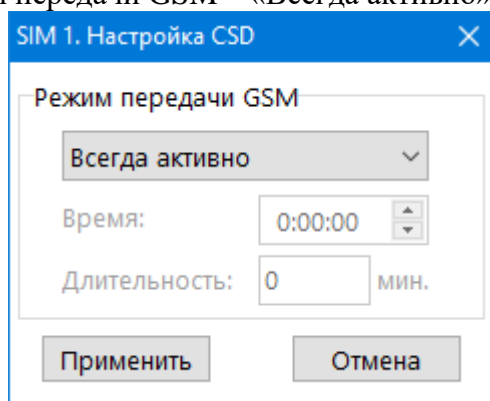



Рисунок Г9.

4.1.3 Нажать на кнопку «Применить», затем нажать кнопку  «Старт передачи данных» для записи измеренных параметров в блок.

#### 5 Настройка автоматической передачи данных на удаленный FTP сервер под управлением ПО «Газсеть: Экстра».

5.1.1 Нажать на кнопку «Настроить» режим FTP – рисунок Г8.

5.1.2 Указать режим передачи FTP - рисунок Г10.

– отключено;

– раз в час -установить время в течении часа;

- раз в сутки - установить время в течении суток;
- раз в неделю - указать день недели и время в течении дня;
- раз в декаду - указать день и время в течении дня
- раз в месяц - указать день и время в течении дня.

Рисунок Г10.

5.1.3 Произвести настройку сервера №1. Указать адрес и доступ к FTP-серверу

Адрес – указать адрес FTP сервера (уточнить у поставщика газа);

Логин – указать логин для регистрации на FTP сервере (уточнить у поставщика газа);


Пароль – указать пароль для регистрации на FTP сервере (уточнить у поставщика газа);

При необходимости возможна настройка передачи данных на сервер №2. Передача данных будет осуществляться поочередно, сначала на сервер №1, затем на сервер №2.

5.1.4 Указать начальную дату считывая архивных записей корректора.

5.1.5 Настроить APN параметры доступа в интернет через мобильного оператора.

Параметр	Мобильный оператор			
	МТС	Мегафон	Tele 2	Билайн
Адрес	internet.mts.ru	internet.ru	internet.tele2.ru	internet.beeline.ru
Логин	mts	gdata	данное поле остаётся пустым	beeline
Пароль	mts	gdata	данное поле остаётся пустым	beeline

5.1.6 Нажать на кнопку «Применить», затем нажать кнопку  «Старт передачи данных» для записи измененных параметров в блок.

## 6 Настройка подключения к блоку питания по RS485 интерфейсу.

6.1 Указать во вкладке «Контроллер БПЭК» - «RS485» (рисунок Г11) следующие параметры:

- Состояние: включен;
- Скорость обмена:
- Формат данных:
- Таймаут тишины (мс):

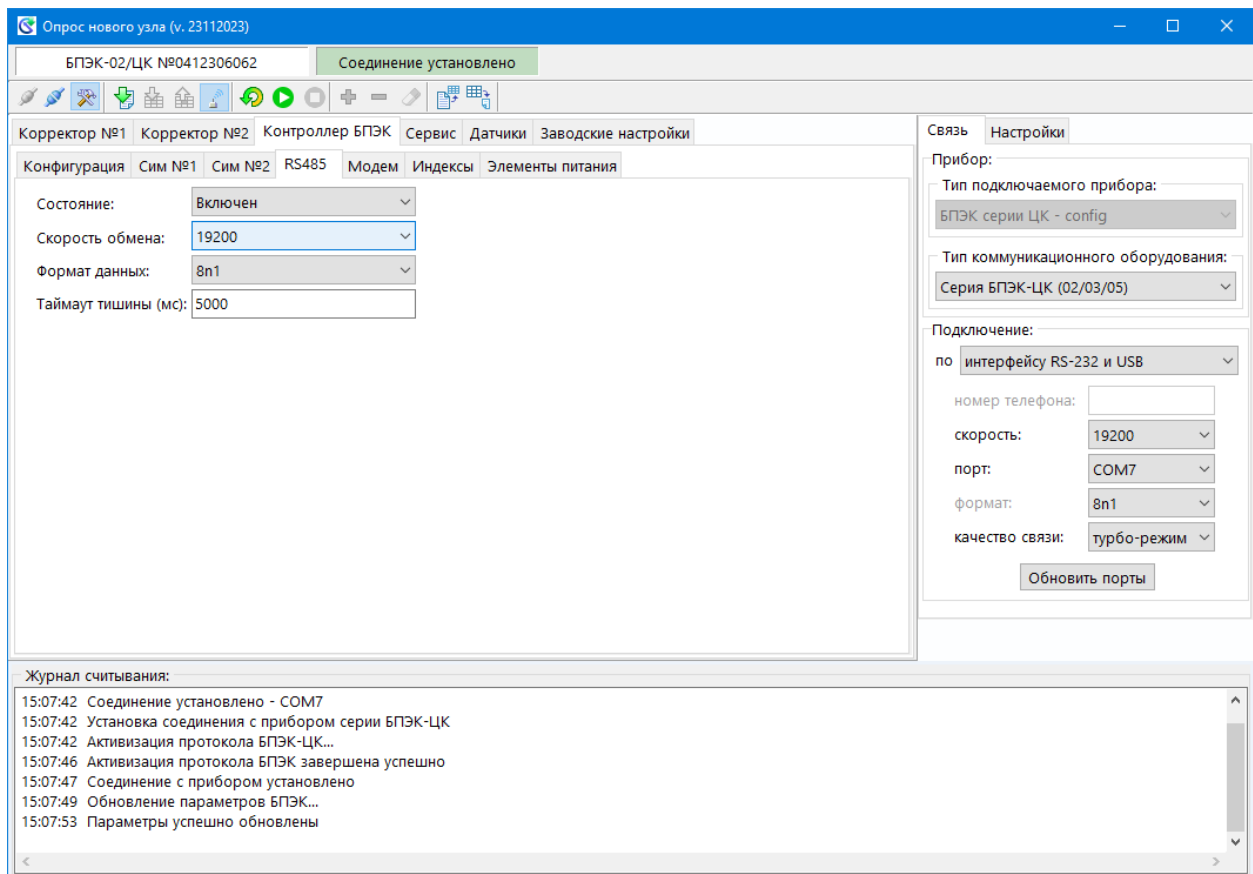





Рисунок Г11.

# ПРИЛОЖЕНИЕ Д

## Сертификат соответствия требованиям технического регламента таможенного союза

<b>ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ</b>		
<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>		
№ ЕАЭС RU C-RU.АЖ58.В.02169/21		
Серия <b>RU</b> № <b>0347979</b>		
<b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью Центр «ПрофЭкс». Место нахождения: 119501, Россия, город Москва, улица Веерная, дом 2, этаж П, помещение №1, комната №4. Адрес места осуществления деятельности: 142111, РОССИЯ, Московская область, город Подольск, улица Окружная, дом 2В, комнаты 1.5. Телефон: +7 (495) 506-78-36, адрес электронной почты: info@profeks.ru. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.10АЖ58. Дата решения об аккредитации: 23.11.2017 года.		
<b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХНОМЕР" Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 607220, Россия, Нижегородская область, город Арзамас, улица Калинина, дом 68 Основной государственный регистрационный номер 1095243000192. Телефон: 78314776674 Адрес электронной почты: info@tehnomer.ru		
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХНОМЕР" Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 607220, Россия, Нижегородская область, город Арзамас, улица Калинина, дом 68		
<b>ПРОДУКЦИЯ</b> Цифровые коммуникационные блоки БПЭК-02/ЦК; БПЭК-02/ЦК-Ультра Маркировка взрывозащиты согласно приложению (бланки №№ 0856051, 0856052). Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТМР.426475.041 ТУ «Цифровые коммуникационные блоки БПЭК-02/ЦК; БПЭК-02/ЦК-Ультра» и технической документацией изготовителя для работы во взрывоопасных средах. Серийный выпуск		
<b>КОД ТН ВЭД ЕАЭС</b> 9026102900		
<b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ</b> Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011)		
<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ</b> Протокола испытаний № 4222ИЛПМВ от 29.11.2021 года, выданного Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21BC05) акта анализа состояния производства от 08.12.2021 года, выданного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью Центр «ПрофЭкс» технических условий ТМР.426475.041 ТУ, руководств по эксплуатации ТМР.426475.041 РЭ, ТМР 426475.042 РЭ, паспортов ТМР.426475.041 ПС, ТМР.426475.042 ПС, конструкторской документации Схема сертификации: 1с		
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Срок службы не менее 12 лет, условия и сроки хранения ОЖ2 по ГОСТ 15150 не более 3 лет. Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": согласно приложениям - бланки №№ 0856051, 0856052.		
<b>СРОК ДЕЙСТВИЯ С</b> 08.12.2021	<b>ПО</b> 07.12.2026	
<b>ВКЛЮЧИТЕЛЬНО</b>		
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации	 (подпись)	 Хаметова Аделия Равильевна (ф.и.о.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))	 (подпись)	Ипюхин Артем Вячеславович (ф.и.о.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е.

### Сертификат соответствия система добровольной сертификации ГАЗСЕРТ

001770	<b>СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГАЗСЕРТ</b> <b>РОСС RU.31511.04ЮАЧ1</b> <b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ЭДС» Рег. №ЮАЧ1.RU.1409 117246, Российская Федерация, город Москва, Научный проезд, дом 19, этаж 6, помещение 45, телефон +7 (495) 128-44-14
	<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>
<b>№ ЮАЧ1.RU.1409.B00005</b>	<b>П 001770</b>
Срок действия с 01.11.2022 по 31.10.2025	
<b>ПРОДУКЦИЯ:</b> Цифровые коммуникационные блоки БПЭК-02/ЦК, БПЭК-02/ЦК-Ультра. Технические условия ТМР.426475.041 ТУ. Цифровые коммуникационные блоки БПЭК-02/ЦК, БПЭК-02/ЦК-Ультра (изм. 2). Серийный выпуск	
<b>КОД ОКПД 2:</b> 26.51.44	<b>КОД ТН ВЭД РФ:</b> 9026102900
<b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:</b> СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4-11-1-2022 Проектирование, строительство и эксплуатация объектов газораспределения и газопотребления. Автоматизированные системы управления технологическим процессом распределения газа. Общие технические условия, пп. 6.6, 6.7, 6.12-6.14, 6.16.6, 6.16.7, 6.17.6, 6.18.2, 6.21.2, 6.22.3, 6.22.4, 6.23.5, 6.30.2, 6.30.3, 6.30.4, 6.31.2, 7.9, 7.10; ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP) (Издание с Поправкой), разделы 5, 6	
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ:</b> Общество с ограниченной ответственностью «Техномер», ИНН 5243026514 Юридический адрес: Российская Федерация, 607220, Нижегородская область, город Арзамас, улица Калинина, дом 68. Почтовый адрес: Российская Федерация, 607220, Нижегородская область, город Арзамас, улица Калинина, дом 68. Телефон: +7 (83147) 7-66-74, факс: +7 (83147) 7-66-74, e-mail: info@tehnomer.ru	
<b>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН:</b> Обществу с ограниченной ответственностью «Техномер», ИНН 5243026514 Юридический адрес: Российская Федерация, 607220, Нижегородская область, город Арзамас, улица Калинина, дом 68. Почтовый адрес: Российская Федерация, 607220, Нижегородская область, город Арзамас, улица Калинина, дом 68. Телефон: +7 (83147) 7-66-74, факс: +7 (83147) 7-66-74, e-mail: info@tehnomer.ru	
<b>НА ОСНОВАНИИ:</b> Протокола сертификационных испытаний №6077/1 от 21.10.2022, проведенных Испытательным центром «Нижегородиспытания» ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области», рег. № РОСС RU.0001.21АЮ49 от 24.08.2015; Протокола испытаний №587ИЛНВОК от 20.10.2022, проведенных Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ», рег. № RA.RU.21BC05 от 26.04.2016; Акта о результатах анализа состояния производства №2082/2083 от 07.09.2022, проведенного ОС ООО «Центр Сертификации «ЭДС»; Решения о выдаче сертификата соответствия №2083/1 от 01.11.2022.	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Схема сертификации 4с. Инспекционный контроль: ноябрь 2023 г., ноябрь 2024 г.	
<b>Руководитель органа по сертификации</b>	 подпись
<b>Эксперт</b>	 подпись
	<b>В.Н. Лапина</b> инициалы, фамилия
	<b>Д.А. Копылов</b> инициалы, фамилия

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.

### Декларация о соответствии требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ  
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



**Заявитель** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХНОМЕР"  
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 607220, Россия, Нижегородская область, город Арзамас, улица Калинина, дом 68

Основной государственный регистрационный номер 1095243000192.

Телефон: 78314776674 Адрес электронной почты: info@tehnomer.ru

**в лице** Генерального директора Потапова Евгения Анатольевича

**заявляет, что** Цифровые коммуникационные блоки БПЭК-02/ЦК, БПЭК-02/ЦК-Ультра.

**Изготовитель** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕХНОМЕР"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 607220, Россия, Нижегородская область, город Арзамас, улица Калинина, дом 68

Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТМР.426475.041 ТУ «Цифровые коммуникационные блоки БПЭК-02/ЦК, БПЭК-02/ЦК-Ультра».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 9026102900

Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокола испытаний № 4146 от 17.10.2022 года, выданного Обществом с ограниченной ответственностью "ТЕХНОМЕР"

руководства по эксплуатации; паспорта

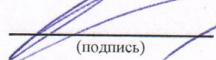
Схема декларирования соответствия: 1д

**Дополнительная информация**

ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 "Оборудование электрическое для измерения, управления и лабораторного применения. Требования электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования" (разделы 6 и 7).

Срок службы не менее 12 лет, условия и сроки хранения ВЗ по ГОСТ Р 52931 не более 3 лет.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 19.10.2027 включительно.**

  
(подпись)

М.П.

Потапов Евгений Анатольевич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА07.В.54482/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 20.10.2022



















ООО «Техномер»  
Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. Калинина, д. 68,  
Тел.: (831-47) 7-66-74

[www.tehnomer.ru](http://www.tehnomer.ru) E-mail: [info@tehnomer.ru](mailto:info@tehnomer.ru)