

Государственное производственное объединение по топливу и газификации  
«БЕЛТОПГАЗ»



Научно-производственное республиканское  
унитарное предприятие «БЕЛГАЗТЕХНИКА»



ОКП РБ 26.51.70.910

ОГКС 33.200

Утверждён  
14-22.3.00.000 РЭ-ЛУ

### Система контроля загазованности переходов

Руководство по эксплуатации  
14-22.3.00.000 РЭ

146	

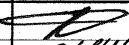

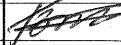
*Семья 05.04.2013*

## Содержание

	Лист
1 Назначение изделия .....	3
2 Технические характеристики .....	4
3 Комплектность .....	6
4 Меры безопасности .....	7
5 Подготовка к работе .....	8
6 Техническое обслуживание и ремонт .....	9
7 Свидетельство о приемке .....	10
8 Гарантии изготовителя .....	11
9 Транспортирование и хранение .....	12
10 Сведения о сертификации .....	13
Приложение А Схема электрическая соединений оборудования в шкафу.....	14

146 *См. 05.04.1023*

14-22.3.00.000 РЭ

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
Разраб.		Дробышевский		11.22	Система контроля загазованности переходов	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Милашевская		11.22			2	15
Н.контр.		Сымоник		12.22	Руководство по эксплуатации	РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»		
VTR								

# 1 Назначение

Система контроля загазованности переходов (далее – СКЗП) предназначена для периодического автоматического измерения концентрации метана на объекте и сигнализации при превышении установленного порога по каналу связи NB-IoT или GSM(3G) диспетчеру.

Областью применения СКЗП могут быть службы и предприятия газовой отрасли и коммунального хозяйства, занимающиеся эксплуатацией газового оборудования.

146	Завод 14.11.2013					Лист
		2	Зам	14-22.3.235	<i>HA</i>	12.23
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

14-22.3.00.000 РЭ

## 2 Технические характеристики

2.1 СКЗП является средством автоматизации.

2.2 СКЗП по ГОСТ 12997-84 относится к изделиям, не являющимся средствами измерений, но имеющим точностные характеристики.

2.3 Вид климатического исполнения СКЗП – УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69 с расширенным диапазоном температуры от минус 40 до плюс 50 °С.

2.4 По устойчивости к механическим воздействиям СКЗП имеет исполнение N2 по ГОСТ 12997-84.

2.5 Степень защиты СКЗП имеет IP54 согласно ГОСТ 14254-2015.

2.6 СКЗП соответствует требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Модули электронные СКЗП, обеспечивающие взрывобезопасность, соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

2.7 На объекте СКЗП выполняет следующие функции:

- периодически контролирует концентрацию метана по сигналу от датчика загазованности;
- контролирует напряжение питания 12 В узла электропитания;
- контролирует напряжение питания 3,6 В устройства передачи данных;
- контролирует доступ к оборудованию объекта;
- периодически подает напряжение питания на датчик загазованности;
- проверяет по установленным диапазонам параметры работы оборудования на нештатную ситуацию;
- формирует архивы;
- передает/принимает данные по каналу связи NB-IoT или GSM(3G) с диспетчером;
- обеспечивает возможность дистанционного конфигурирования.

2.8 Время наработки на отказ СКЗП не менее 14000 ч.

Средний срок службы СКЗП не менее 10 лет.

Примечание. Срок службы не распространяется на аккумулятор и батарею.

2.9 СКЗП не содержит драгоценные и цветные металлы.

2.10 Основные параметры оборудования СКЗП приведены в таблице 2.1.


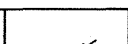
146 14.11.2023					
	2	Зам	14-22.3.235		12.23
	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
					Лист
14-22.3.00.000 РЭ					4

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование оборудования	Параметры
1	Устройство передачи данных ИНДЕЛ-2020М	<p>Сбор данных о технологических параметрах работы оборудования, управление оборудованием, обмен информацией по каналу связи NB-IoT или GSM(3G).</p> <p>Основные характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диапазон частоты 900 МГц;</li> <li>- встроенная антенна;</li> <li>- тип сим карты – microsim;</li> <li>- интерфейсы RS-232, 1-Wire;</li> <li>- импульсный вход;</li> <li>- 2 аналоговых входа (-5...+5 В);</li> <li>- 2 дискретных входа;</li> <li>- дискретный выход (до 500 мА);</li> <li>- напряжение электропитания 3,6 В;</li> <li>- встроенная необслуживаемая литиевая батарея большой емкости.</li> </ul>
2	Модули искрозащиты	<p>Организация электропитания и искрозащиты сигнальных цепей первичных преобразователей (датчиков).</p> <p>Пассивные 2-х канальные.</p> <p>Вид взрывозащиты - искробезопасная электрическая цепь, уровень «ia».</p>
3	Электрошкаф	<p>Крепление комплектующих и их защита от механических воздействий.</p> <p>Габаритные размеры (длина x ширина x высота) не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шкафа – 330 x 250 x 450 мм;</li> <li>- стойки 320 x 220 x 1700 мм.</li> </ul> <p>Масса должна быть, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шкафа – 12 кг;</li> <li>- стойки - 14 кг.</li> </ul>
4	Узел электропитания	<p>Обеспечение электропитанием датчика загазованности.</p> <p>Состоит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фотоэлектрический преобразователь 17,6 В, 3 Вт;</li> <li>- контроллер заряда 12В;</li> <li>- аккумулятор 12 В, 18 А·ч;</li> <li>- преобразователь напряжения 12-9 В.</li> </ul>

146  
14.12.2013

2	Зам	14-22.3.235		12.23
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

### 3 Комплектность

СКЗП поставляется в комплекте согласно таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование	Обозначение	Количество
1 Электрошкаф	14-22.3.00.000	1
2 Стойка	Ст1580Zn	1
3 Аккумулятор <sup>1</sup>	CASIL CA12180 12В 18А/ч	1
4 Датчик загазованности оптический взрывозащищенный с крепежными комплектами № 1 и № 3 <sup>2</sup>	ФСТ-03В1 0.11 СН4	1
5 Извещатель охранный «Атон» <sup>2</sup>	ИО-102-В3 исп. 11	1
6 Руководство по эксплуатации	14-22.3.00.000 РЭ	1
7 Упаковка	14-22.3.04.000	1
1 - Допускается использование другого типа аккумулятора, имеющего аналогичные или превосходящие технические характеристики		
2 - Поставляется по требованию заказчика		

146  
05.04.2013

## 4 Меры безопасности

### 4.1 Общие требования

4.1.1 К эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту СКЗП должен допускаться специально обученный персонал, прошедший проверку знаний «Правил по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь», «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)» и ознакомившийся с данным руководством по эксплуатации.

4.1.2 Не допускается эксплуатировать СКЗП при наличии механических повреждений и нарушении маркировки модулей, обеспечивающих взрывобезопасность.

4.1.3 СКЗП не предназначена для установки и эксплуатации во взрывопожароопасных зонах согласно ПУЭ (раздел 7.3).

### 4.2 Электробезопасность

4.2.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током СКЗП соответствует III классу электротехнических изделий по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2.2 Требования к сопротивлению изоляции и заземлению не предъявляются.

### 4.3 Взрывобезопасность

4.3.1 Модули электронные, обеспечивающие взрывобезопасность, соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» и позволяют эксплуатировать СКЗП с первичными преобразователями, установленными вне взрывоопасных зон и во взрывоопасных зонах классов В-1а, В-1б и наружных установках класса В-1г согласно ПУЭ (раздел 7.3).

4.3.2 Данные модули должны быть заземлены медным проводником сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>.

4.3.3 В случае подключения к данным модулям первичных взрывозащищенных преобразователей (датчиков), установленных во взрывоопасной зоне, электрические параметры датчиков (максимальный входной ток, максимальное входное напряжение, максимальная внутренняя емкость, максимальная внутренняя индуктивность) с учетом индуктивности и емкости электропроводки не должны превышать допустимых параметров для соответствующих модулей.

### 4.4 Требования охраны окружающей среды

4.4.1 СКЗП в процессе эксплуатации, транспортирования и хранения не наносит вред окружающей природной среде.

4.4.2 Аккумулятор и батарея по истечении срока службы должны быть утилизированы потребителем в соответствие с рекомендациями производителя, либо на специальных предприятиях.

146  
Служба ОЭ.СН.АРЭЗ

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	14-22.3.00.000 РЭ	Лист
						7

## 5 Подготовка к работе

5.1 Перед проведением монтажа проверить комплектность СКЗП в соответствии с разделом 3 настоящего руководства.

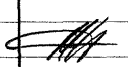
5.2 В электрошкафу необходимо:

- снять крышку с устройства передачи данных ИНДЕЛ 2020М;
- вставить в держатель на модуле модема сим-карту, имеющую подключение к сети NB-IoT или GSM(3G);
- проверить, чтобы переключатель на плате контроллера J2 была разомкнута;
- закрыть крышку устройства передачи данных ИНДЕЛ 2020М;
- установить и подключить аккумулятор, соблюдая полярность;
- подключить датчик загазованности и извещатель охранной согласно схемы электрической соединений рисунок А.1 Приложения А.

5.3 Настройка программного обеспечения СКЗП осуществляется согласно инструкции сайта [www.indel.by](http://www.indel.by) – Готовые решения/Документация.

14.11.2023

146

2	Зам	14-22.3.235		12.23
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

14-22.3.00.000 РЭ

Лист  
8



## 6 Техническое обслуживание и ремонт

6.1 Техническое обслуживание проводится для поддержания СКЗП в постоянной готовности к работе с обеспечением требуемых параметров и характеристик.

6.2 Во время эксплуатации СКЗП должна подвергаться периодическому профилактическому осмотру.

Периодичность профилактических осмотров СКЗП устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже двух раз в год.

6.3 При профилактическом осмотре проверить:

- отсутствие механических повреждений электрошкафа и встроенных модулей электронных;
- отсутствие механических повреждений фотогальванического преобразователя;
- наличие всех крепящих элементов;
- целостность пломбировки;
- наличие маркировки взрывозащиты на взрывозащищенном оборудовании;
- отсутствие протекания корпуса аккумулятора, выделение солей и электролита на его клеммах;
- целостность подключенного к СКЗП оборудования;
- работоспособность подключенных к СКЗП датчиков загазованности путем подачи на них газовоздушной смеси с объемной долей метана 1,0 – 2,0 %.

6.4 Ремонт СКЗП должен проводить персонал с группой допуска по электробезопасности не менее третьей.

Ремонт модулей электронных, обеспечивающих взрывобезопасность, проводится изготовителем или специализированным предприятием, имеющим лицензию органов государственного надзора на ремонт взрывозащищенного оборудования.

146  
19.05.04.2013

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

### 7 Свидетельство о приемке

СКЗП объекта 14-22.3.00.000, заводской номер \_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100270876.211-2022 и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Личная подпись или оттиск личного клейма лица, ответственного за приемку:

ОТК

М.П.

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(фамилия)

QR-код

146				

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

## 8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует нормальную работу СКЗП не менее 18 месяцев с момента продажи со склада изготовителя при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня продажи со склада изготовителя.

8.3 Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с момента изготовления, по истечении которого необходима предпродажная подготовка.

8.4 В течение гарантийного срока изготовитель обязан безвозмездно производить ремонт СКЗП, если в течение указанного срока потребителем будет обнаружен отказ в работе по вине изготовителя.

В гарантийный ремонт не принимаются СКЗП, имеющие механические повреждения.

СКЗП, отправляемые в ремонт, должны быть в комплектности, указанной в настоящих технических условиях (без стойки).

8.5 Гарантийный срок эксплуатации СКЗП продлевается на время с момента подачи рекламации до момента передачи потребителю после ремонта.

8.6 Реквизиты изготовителя:

Наименование: Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «БЕЛГАЗТЕХНИКА»  
(РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»)

Адрес: 220015, г. Минск, ул. Гурского, 30,  
РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»

Телефоны: (017) 375-67-84; (029) 348-63-69; тел/факс (017) 377-63-68 -  
отдел маркетинга

тел/факс (017) 358-96-23, тел. (017) 357-65-61- приемная

тел. (017) 392-05-17 - отдел технического контроля

Интернет: [www.belgastehnika.by](http://www.belgastehnika.by)

Эл. почта: [info@belgastehnika.by](mailto:info@belgastehnika.by) [marketing@belgastehnika.by](mailto:marketing@belgastehnika.by)

146  
146

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

## 9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование СКЗП в упаковке возможно автомобильным и железнодорожным транспортом, при условии защиты от прямого воздействия солнечных лучей, атмосферных осадков и брызг воды.

9.2 СКЗП должна транспортироваться в условиях 3 (Ж3) по ГОСТ 15150-69.

9.3 СКЗП должны быть надежно закреплены в транспортных средствах таким образом, чтобы исключить возможность ударов их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

При погрузке и выгрузке СКЗП должны приниматься меры предосторожности, исключающие сотрясения, которые могут их повредить.

9.4 Допускается транспортирование и хранение СКЗП без упаковки при условии принятия мер при транспортировании и хранении по климатическим и механическим воздействиям, удовлетворяющим условиям, соответствующим условиям эксплуатации.

9.5 СКЗП должны храниться в отапливаемых и вентилируемых складских помещениях в условиях 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

9.6 Расстояние между стенками, полом хранилища и СКЗП должно быть не менее 100 мм.

146										
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	14-22.3.00.000 РЭ					Лист
										12

## 10 Сведения о сертификации

10.1 Сведения о сертификации СКЗП приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Документ	Кем выдан	Срок действия
Декларация о соответствии ЕАЭС №ВУ/112 11.01.ТР020 002.03 03615	РУП «БелГИМ»	с 22.08.2023 по 17.08.2028

146  
Сделано 28.09.2023

146  
1 394 14-22.3.160 28.09.23

14-22.3.00.000 РЭ

Лист

13

# Приложение А

## Схема электрическая соединений оборудования в шкафу (рекомендуемое)

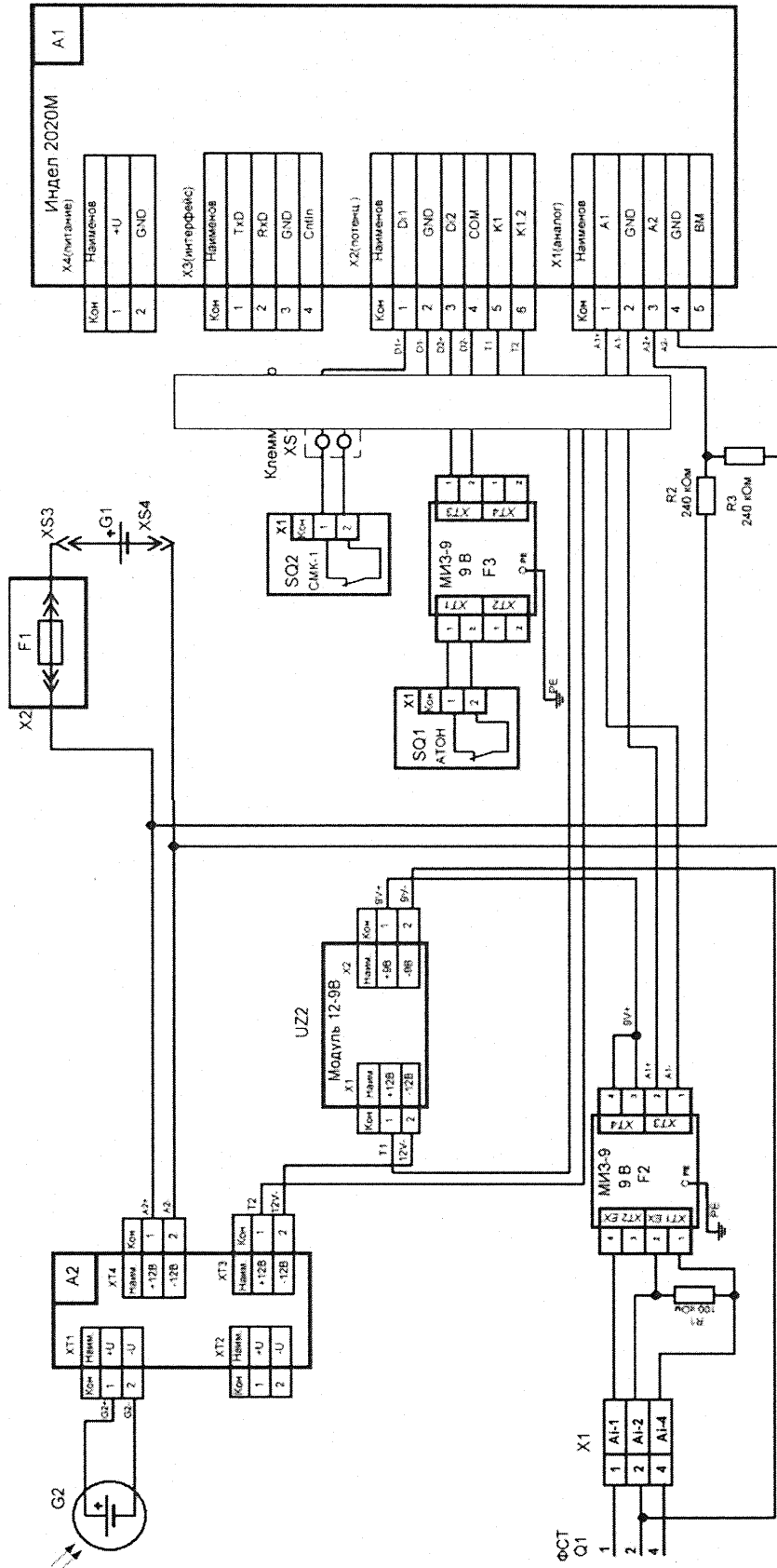


Рисунок А.1

146  
 14-22.3.00.000 РЭ  
 146  
 14-22.3.00.000 РЭ

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата