

ЗАКАЗАТЬ



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЩЕСТВО
С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ФАРМЭК»

Блоки датчиков оптические
ФСТ-03В1 О
Паспорт 100162047.039 ПС-1



EAC

Республика Беларусь, Минск.

Оглавление

1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	7
4 УСТРОЙСТВО БД ФСТ-03В1 О	8
5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ.....	9
6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	10
7 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БД	11
8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	12
9 ПРАВИЛА РЕАЛИЗАЦИИ	12
10 ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ.....	12
11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	13
12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКЕ	13
13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	14
СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРИБОРОВ ПРОИЗВОДСТВА НПОДО «ФАРМЭК»	15

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Блоки датчиков оптические (далее БД), в зависимости от исполнения, предназначены для непрерывного автоматического измерения концентраций метана, диоксида углерода и дозврывных концентраций горючих газов и паров.

Область применения – промышленные и гражданские объекты, где возможно образование взрывоопасных и отравляющих газовых смесей, представляющих угрозу здоровью и жизнедеятельности персонала.

БД содержит в своем составе первичный газовый преобразователь (сенсор) на оптическом принципе действия.

БД могут применяться в системах контроля загазованности в комплекте с блоком питания и сигнализации ФСТ-03В1 (далее БПС).

1.2 БД передает по интерфейсу типа А информацию о типе газа, измеренной концентрации, о превышении уровня установленных порогов и ошибках измерений.

1.3 БД может иметь исполнение со стандартным аналоговым интерфейсом 4-20 мА для подключения к промышленным контроллерам других производителей. Используется трех проводная схема с отдельной линией питания.

1.4 БД предназначены для эксплуатации в средах с содержанием механических примесей (пыли, смол, масел) и агрессивных веществ (хлора, серы, фосфора, фтора, мышьяка, сурьмы и их соединений) в контролируемой среде не выше ПДК по ГОСТ 12.1.005.

1.5 По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха БД имеет два исполнения:

- исполнения для помещений - группа исполнения С4 по ГОСТ 12997;
- для тяжелых условий эксплуатации - группа исполнения Д3 по ГОСТ 12997.

1.6 По устойчивости к механическим воздействиям БД соответствуют группе исполнения N1 ГОСТ 12997.

1.7 БД выполнены во взрывозащищенном исполнении и имеют маркировку взрывозащиты IEx ib IIB T6 Gb, соответствуют ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ 31610.11-2014 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с присвоенной маркировкой.

1.8 Степень защиты оболочки для БД по ГОСТ 14254:

- исполнения для помещений - IP 54;
- для тяжелых условий эксплуатации - IP67.

1.9 Средний срок службы (при техническом обслуживании в соответствии с паспортом) должен быть не менее 10 лет.

Критерием предельного состояния является невозможность восстановления работоспособного состояния или экономическая нецелесообразность восстановления или ремонта.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Габаритные размеры должны быть не более – 80х60х60 мм.

2.2 Масса должна быть не более – 0,3 кг.

2.3 Напряжение питания на входе БД должно находиться в пределах от 6,5 В до 13В. Для обеспечения нижней границы по напряжению питания БД, сопротивление каждой жилы линии связи, не должно превышать 10 Ом.

2.4 Мощность, потребляемая должна быть не более – 2,5 В·А (максимальный ток 150 мА).

2.5 Диапазоны измерений (показаний), номинальное время установления показаний, диапазон температур при эксплуатации, пределы допускаемой погрешности в диапазоне температур от 20 до 25 °С БД, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование определяемого компонента	Диапазон температур при эксплуатации, °С	Диапазон измерений (диапазон показаний)	Пределы допускаемой погрешности в диапазоне температур от 20 до 25 °С, что больше		Номинальное время установления показаний, с, не более
			абсолютной	относительной	
Метан (СН ₄) БД ФСТ-03В1 О. _{0z}	от минус 40 до плюс 50	от 0 до 5,00 (от 0 до 99,9)	±0,1 об. д, %	±5 %	40
Метан (СН ₄) БД ФСТ-03В1 О. _{1z}	от минус 45 до плюс 50	об. д., %			70
Диоксид углерода (СО ₂) БД ФСТ-03В1 О. _{0z}	от минус 30 до плюс 50	от 0 до 2,5 (от 0 до 99,9)	±0,1 об. д, %	±5 %	90
Диоксид углерода (СО ₂) БД ФСТ-03В1 О. _{1z}	от минус 30 до плюс 50	об. д., %			150
Довзрывные концентрации горючих газов и паров (Ех) БД ФСТ-03В1 О. _{0z}	от минус 40 до плюс 50	от 0 до 99,9 (от 0 до 999) % НКПР	±2,0 % НКПР	±5 %	80
Довзрывные концентрации горючих газов и паров (Ех) БД ФСТ-03В1 О. _{1z}	от минус 45 до плюс 50				120

Пределы допускаемой погрешности в диапазонах температур эксплуатации указаны в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Наименование определяемого компонента/ вариант исполнения	Диапазон температур при эксплуатации, °С	Пределы допускаемой погрешности в диапазонах температур эксплуатации ²⁾	
		абсолютной	относительной, %
Метан (СН ₄)/ БД ФСТ-03В1 О. _{0z}	от минус 40 до плюс 50	в диапазонах от минус 10 °С до плюс 20 °С и от плюс 25 °С до плюс 40 °С	
		±0,2 об. доли, %	±10
		в диапазонах от минус 40 °С до минус 10 °С и от плюс 40 °С до плюс 50 °С	
		±0,4 об. доли, %	±20
Метан (СН ₄)/ БД ФСТ-03В1 О. _{1z}	от минус 45 до плюс 50	в диапазонах от минус 10 °С до плюс 20 °С и от плюс 25 °С до плюс 40 °С	
		±0,2 об. доли, %	±10
		в диапазонах от минус 45 °С до минус 10 °С и от плюс 40 °С до плюс 50 °С	
		±0,4 об. доли, %	±20
Диоксид углерода (СО ₂)/ БД ФСТ-03В1 О. _{0z}	от минус 30 до плюс 50	в диапазонах от минус 10 °С до плюс 20 °С и от плюс 25 °С до плюс 40 °С	
		±0,2 об. доли, %	±10
Диоксид углерода (СО ₂)/ БД ФСТ-03В1 О. _{1z}		в диапазонах от минус 30 °С до минус 10 °С и от плюс 40 °С до плюс 50 °С	
		±0,25 об. доли, %	±20
Довзрывные концентрации горючих газов и паров (Ех) ¹⁾ /БД ФСТ-03В1 О. _{0z}	от минус 40 до плюс 50	в диапазонах от минус 10 °С до плюс 20 °С и от плюс 25 °С до плюс 40 °С	
		±5,0 % НКПР	±10
		в диапазонах от минус 40 °С до минус 10 °С и от плюс 40 °С до плюс 50 °С	
		±10,0 % НКПР	±20
Довзрывные концентрации горючих газов и паров (Ех) ¹⁾ / БД ФСТ-03В1 О. _{1z}	от минус 45 до плюс 50	в диапазонах от минус 10 °С до плюс 20 °С и от плюс 25 °С до плюс 40 °С	
		±5,0 % НКПР	±10
		в диапазонах от минус 45 °С до минус 10 °С и от плюс 40 °С до плюс 50 °С	
		±10,0 % НКПР	±20
1) Поверочный компонент пропан (С ₃ Н ₈). Значение НКПР в соответствии с ГОСТ ИЕС 60079-29-1-2013;			
2) Выбирают большее значение.			

Довзрывные концентрации E_x измеряются в процентах от нижнего концентрационного предела распространения пламени (далее - % НКПР). В соответствии с СТБ МЭК 61779-1 НКПР для пропана равен 1,7 об.д, %. Нормирование метрологических характеристик при измерении довзрывных концентраций E_x на оптическом сенсоре производится по пропану. Данный газ в соответствии с СТБ МЭК 61779-1, является представительным для семейства горючих паров и газов.

2.6 Значения установленных порогов сигнализации блоков датчиков (БД) ФСТ-03В1 О и возможный диапазон установки приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Значения порогов сигнализации БД

Наименование измеряемого компонента	Значения пороговых концентраций по умолчанию		Диапазон установки порогов сигнализации	Время срабатывания сигнализации
	Порог 1	Порог 2		
Метан (CH_4)	0,44 об. д., % (10 % НКПР)	4,40 об. д., % (100 % НКПР)	0,01÷5,00 об. д., %	Не более $T_{0,9}$, указанного в таб. 2.1 для соответствующего исполнения БД
Диоксид углерода (CO_2)	0,50 об. %	1,40 об. %	0,01÷2,50 об. д., %	
Довзрывные концентрации горючих газов и паров (E_x)	10,0 % НКПР	99,9 % НКПР	0,1 ÷99,9 % НКПР	

2.7 БД ФСТ-03В1 могут подключаться по интерфейсу 4-20 мА к промышленным контроллерам сторонних производителей. Используется трехпроводная схема подключения с отдельной линией питания. Различные режимы работы БД и соответствующие им значения тока указаны в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Значения тока интерфейса 4-20 мА.

Значение тока	Описание режима БД
$(2,0 \pm 0,1)$ мА	Неисправность БД
$(3,0 \pm 0,1)$ мА	Ошибка настройки БД (не калиброванный БД)
$(4,0 \pm 0,1)$ мА	Концентрация измеряемого компонента ≤ 0
(от $4,0 \pm 0,1$ до $20,0 \pm 0,1$) мА	Линейно-пропорционально концентрации от 0 до верхней границы диапазона измерений
$(20,0 \pm 0,1)$ мА	Концентрация измеряемого компонента равна верхней границе диапазона измерений
более 22,0 мА	Концентрация измеряемого компонента более чем на 15% превышает диапазон измерений

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Варианты комплектов поставки приведены в таблицах 3.1 – 3.4.

Таблица 3.1. Комплекты поставки БД исполнения для помещений IP 54

Наименование	Обозначение	Количество штук
ФСТ-03В1 О. ₀₀ СН4	АРТ232119	1
ФСТ-03В1 О. ₀₁ СН4 интерфейс 4-20 мА	АРТ2321190	1
ФСТ-03В1 О. ₀₀ СО2	АРТ232160	1
ФСТ-03В1 О. ₀₁ СО2 интерфейс 4-20 мА	АРТ2321600	1
ФСТ-03В1 О. ₀₀ Ех	АРТ232120	1
ФСТ-03В1 О. ₀₁ Ех интерфейс 4-20 мА	АРТ2321200	1
Примечание - соединительные кабели «БПС – БД» в комплект поставки не входят.		

Таблица 3.2. Аксессуары БД исполнения для помещений

Наименование	Обозначение	Количество штук
Розетка РУ07-04Т	-	1
Кронштейн с хомутом*, крепеж	ПР05-10.50.50.500	1
Паспорт БД**	100162047.039 ПС	1
Насадка	ПР12-12.20.003	по заказу
Упаковка	-	по заказу
* Кронштейн по умолчанию для данного исполнения БД		
** <i>Методика поверки находится на сайте www.pharmec.by =></i>		
<i>Библиотека => Файлы и поддержка => Методики поверки</i>		

Таблица 3.3 Комплект поставки БД для тяжелых условий эксплуатации (IP67)

Наименование	Обозначение	Количество штук
ФСТ-03В1 О. ₁₀ СН ₄	АРТ232219	1
ФСТ-03В1 О. ₁₁ СН ₄ , интерфейс 4-20 мА	АРТ2322190	1
ФСТ-03В1 О. ₁₀ СО ₂	АРТ232260	1
ФСТ-03В1 О. ₁₁ СО ₂ , интерфейс 4-20 мА	АРТ2322600	1
ФСТ-03В1 О. ₁₀ Ех	АРТ232220	1
ФСТ-03В1 О. ₁₁ Ех, интерфейс 4-20 мА	АРТ2322200	1
Примечание - соединительные кабели «БПС – БД» в комплект поставки не входят.		

Таблица 3.4. Аксессуары БД для тяжелых условий эксплуатации

Наименование	Кол-во, шт.
Блок датчика оптический ФСТ-03В1 О	1
Розетка РУ07-04Т	1
Крепежный комплект №1 АРТКК2101	По заказу
Крепежный комплект №2 АРТКК2102	По заказу
Крепежный комплект №3 АРТКК2103	По заказу
Насадка ПР12-12.20.003	По заказу
Паспорт БД	1
Упаковка	1
Примечание - соединительные кабели «БПС – БД» в комплект поставки не входят.	

4 УСТРОЙСТВО БД ФСТ-03В1 О

4.1 Внешние виды БД показаны на рисунке 4.1. БД выполнен в цилиндрическом корпусе из угленаполненного полиамида, в котором размещены электронные модули: плата обработки и модуль питания с залитым барьером искрозащиты. Сверху БД расположен разъем (поз. I) для подключения к БПС по интерфейсу типа А, либо подключение питания БД и аналогового интерфейса 4-20 мА. Снизу БД расположена решетка (поз. II), через которую газовая проба попадает на газочувствительный сенсор. В БД для тяжелых условий эксплуатации газочувствительный сенсор расположен в микрокамере с подогревом.

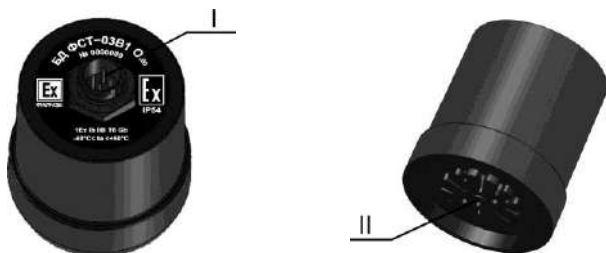


Рисунок 4.1 Виды блоков датчика

4.2 Подключение блоков датчиков производится с помощью розеток РУ07-04Т, входящих в комплект поставки, распайка согласно рисунку 4.2.

Не обращать внимания на нумерацию контактов, написанную на розетке РУ07-04Т!

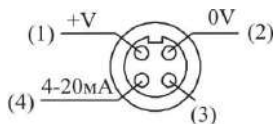


Рисунок 4.2 Розетка РУ07-04Т (вид со стороны пайки)

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1 Взрывозащищенность БД обеспечивается видом «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ib» согласно ГОСТ 31610.11-2014.

5.2 Взрывозащищенность БД достигается за счет:

- ограничения параметров электрических цепей БД до искробезопасных значений в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014. Параметры искробезопасных цепей подключения БД указаны в таблице 5.1.

- обеспечением необходимых электрических зазоров и путей утечек, в том числе помещением платы барьера ограничителя напряжения в отдельный отсек корпуса и заливкой ее терморезистивным компаундом.

- изоляция между искробезопасной цепью и корпусом БД выдерживает испытательное напряжение 500В в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014.

Таблица 5.1 Параметры искробезопасных цепей БД

Наименование	Значение
Максимальное входное напряжение U_i , В, не более	13
Максимальный входной ток I_i , мА, не более	185
Максимальная входная мощность P_i , ВА, не более	2,4
Максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ, не более	0,18
Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн, не более	0

5.3 Средства обеспечения взрывозащищенности при подключении БД показаны на рисунке 5.1. Ограничение тока и напряжения осуществляется источником питания А1 и барьером А2. Дополнительное ограничение питающего напряжения в блоке датчиков осуществляется стабилитронами VD4, VD5, ограничение напряжения по линии управления – стабилитронами VD7, VD8.

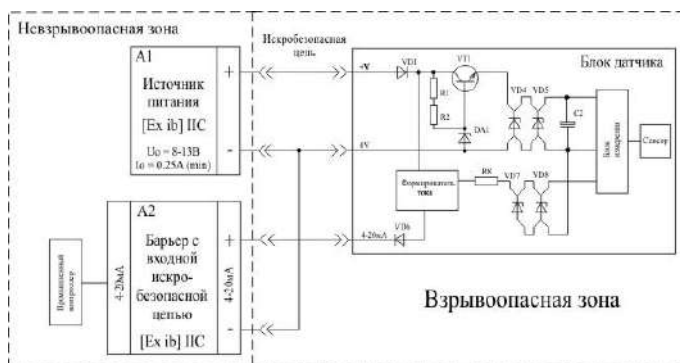


Рисунок 5.1 Средства обеспечения взрывозащищенности.

5.4 Температура на поверхности корпуса блока датчика и сенсора не превышает допустимую по ГОСТ 31610.0-2014 для температурного класса Т6.

6 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Эксплуатация БД, должна проводиться в соответствии с паспортом.

6.2 При выпуске из производства или после ремонта, а также периодически в процессе эксплуатации блоки датчиков должны подвергаться государственной поверке в соответствии с «Методикой поверки МБР МП 2841-2018».

6.3 Проверку работоспособности БД ФСТ-03В1 О производить путем подачи ГСО в соответствии с методикой поверки.

6.4 Изготовитель гарантирует работоспособность БД ФСТ-03В1 О при соблюдении следующих условий:

1) при выполнении санобработки помещений, где находятся датчики необходимо снимать датчики или, в крайнем случае, закрывать отверстия газочувствительного элемента (рис 6.1, поз. II);

6.5 После установки, ремонта и в процессе эксплуатации рекомендуется в течение межповерочного интервала производить проверку работоспособности БД ФСТ-03В1О в соответствии с «Методикой поверки МБР МП 2841-2018».

6.6 Для обеспечения защиты газового сенсора БД для тяжелых условий эксплуатации от проникновения воды и пыли используется система, изображенная на рис. 6.1.

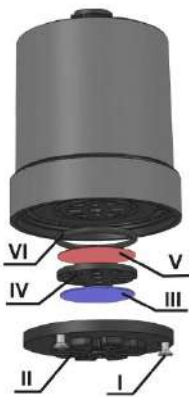


Рисунок 6.1

Она состоит из:

- (I) – крепежные винты
- (II) – защитная крышка
- (III) – металлическая защитная сетка
- (IV) – крышка сетки
- (V) – гидрофобная мембрана с размером пор 0.6 мкм типа МФФК-4 (диаметр 25 мм)
- (VI) – уплотнитель мембраны.

В процессе эксплуатации БД, особенно в условиях пыли и агрессивных сред, либо при снижении чувствительности или времени отклика БД необходимо произвести очистку/замену элементов системы.

Необходимо выполнить следующие действия:

- очистить защитную крышку (II) и крышку сетки (IV), детали из угленаполненного полиамида;
- очистить/заменить металлическую защитную сетку (III);
- заменить гидрофобную мембрану (V).

Сборку производить согласно рис. 6.1. Уложить элементы (III), (IV) и (V) на защитную крышку (II) – защитная крышка в сборе. Мембрану положить ровно по центру. Вставить уплотнитель (VI) в паз корпуса БД. Приставить защитную крышку в сборе к корпусу БД – есть ключ для однозначной установки. Зажать винты (I).

7 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БД

7.1 Блоки датчиков оптические ФСТ-03В1 О функционируют под управлением встроенного программного обеспечения (далее ПО).

7.2 Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты “А”. Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных.

7.3 Идентификационные данные программного обеспечения оптических блоков датчика представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 Идентификационные данные ПО оптических БД.

Идентификационные данные (признаки)	Значение (в зависимости от исполнения)					
	ФСТ-03В1 О.уз СН4		ФСТ-03В1 О.уз Ех		ФСТ-03В1 О.уз СО2	
	Микро-процессор тип 1	Микро-процессор тип 2	Микро-процессор тип 1	Микро-процессор тип 2	Микро-процессор тип 1	Микро-процессор тип 2
Идентификационное наименование ПО	BD_СН4opt_v1_2.hex	BD_СН4opt_v2_2.hex	BD_ЕХopt_v1_2.hex	BD_ЕХopt_v2_2.hex	BD_СО2opt_v1_2.hex	BD_СО2opt_v2_2.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2	2.2	1.2	2.2	1.2	2.2
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	0xС0FF, алгоритм CRC-16	0x58FF, алгоритм CRC-16	0x8575, алгоритм CRC-16	0xDA76, алгоритм CRC-16	0x5A00, алгоритм CRC-16	0x82F7, алгоритм CRC-16
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже, указанного в таблице. Значения контрольных сумм приведены только для ПО версий, указанных в таблице.						

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Упакованные БД могут транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах, в закрытых автомашинах. Условия транспортирования осуществляются по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

8.2 При погрузке, перегрузке и выгрузке должны соблюдаться меры предосторожности, указанные в виде предупредительных надписей на таре. Расстановка и крепление БД в транспортных средствах должны исключать возможность их перемещения.

8.3 БД должны храниться на складах в упакованном виде на стеллажах в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150.

9 ПРАВИЛА РЕАЛИЗАЦИИ

9.1 При покупке проверьте:

- комплектность БД;
- соответствие обозначения БД указанному в паспорте;
- наличие отметки о приемке изготовителем в паспорте;
- наличие клейма наклейки и отметки поверителя в разделе «Свидетельство о первичной проверке» в паспорте.

10 ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ

10.1 По истечении срока службы БД должен быть снят с эксплуатации и утилизирован. В противном случае изготовитель не гарантирует безопасной эксплуатации.

10.2 Утилизация заключается в приведении БД в состояние, исключающее его повторное использование по назначению, с уничтожением индивидуальных контрольных знаков. Так как БД, а также продукты его утилизации не представляют опасности для жизни и здоровья людей и для окружающей среды, утилизация БД проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды и персонала. В случае невозможности утилизации на месте, необходимо обратиться в специализированную организацию.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок датчика ФСТ-03В1 О № _____
соответствует ТУ ВУ 100162047.039- 2018 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ МП

Подпись лица, ответственного за приемку _____ Ф.И.О.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКЕ

Блок датчика оптический ФСТ-03В1 О отградуирован по

CH ₄	CO	Ex

и соответствует требованиям методики поверки МРБ МП.2841-2018.

Дата поверки _____ МП

Государственный поверитель _____

Подпись

Ф.И.О.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие блоков датчиков требованиям технических условий ТУ ВУ 100162047.039 - 2018 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

13.2 Изготовитель рассматривает претензии к качеству и комплектности при условии соблюдения потребителем правил, установленных эксплуатационной документацией и при наличии настоящего паспорта. В случае утери паспорта безвозмездный ремонт или замена вышедшего из строя оборудования и его составных частей не производится, и претензии не принимаются.

13.3 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев с дня даты выпуска.

13.4 При отказе в работе или неисправности оборудования в период действия гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт.

13.5 Ремонт в течение гарантийного срока производит изготовитель.

13.6 Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до введения оборудования в эксплуатацию силами изготовителя.

13.7 Действие гарантийных обязательств прекращается:

- при нарушении условий эксплуатации, транспортирования, хранения;
- при механических повреждениях;
- при нарушении пломб или клейм изготовителя.

13.8 Рекламации изготовителю предъявляются в порядке и сроки, установленные Законом Республики Беларусь “О защите прав потребителей”.

13.9 По вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания обращаться к изготовителю по адресу: 220026 г. Минск, ул. Жилуновича, 2В, 2 этаж (изолированное помещение 13), комн. 13-1
НПОДО "ФАРМЭК". Тел. (017) 250 22 12.

СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРИБОРОВ ПРОИЗВОДСТВА НПОДО «ФАРМЭК»

Наименование	Адрес
Предприятие-изготовитель НП ОДО «ФАРМЭК»	220026 г. Минск, ул. Жилуновича, 2В, 2 этаж (изолированное помещение 13), комн. 13-1, тел.: (017) 250 22 12, (033) 377 84 37, (029) 802 84 51
Официальный представитель в РФ ООО «Газ ФАРМЭК»	107113, г. Москва, ул. Лобачика, 17, тел. +7 (499) 264 55 77
ОАО «Ленпромгаз»	191028, г. Санкт-Петербург, ул. Мохова, 22Б тел./факс.: (812) 641-51-20
ООО «Техно Плюс»	11024, г. Москва, 2-ая ул. Энтузиастов, д.5, корп.2 тел./факс: +7 (495) 739 80 07
ОАО «Новокубанскрайгаз»	352210, г. Новокубанск, ул.Первомайская, 178 Т/ф.: (86195) 3 17 33 Белов Александр Иванович
ИП Кривовяз	г. Краснодар, посёлок Яблоновский, ул. Восточная, 61/1 тел.: (905)494-93-18 Контактное лицо: Константин
ООО «Промавтоматика»	Республика Башкортостан, г. Мелеуз, ул. Береговая, 2 Т/ф.: (34764) 5-40-51 Сенников С.В.
ООО «СРЕДНЕВОЛЖСКАЯ ГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ»	443010, г. Самара, ул. Льва Толстого, 18 А, строение 7 (на базе ремонтно-наладочного управления) Единый телефон: +7 (846) 340-61-61 Контактное лицо: Владимир Николаевич тел.: (927) 262-64-41
ОАО «Волгоградгоргаз»	400005, г. Волгоград, ул. Коммунистическая, 38 тел.: 8-987-655-09-57 Мерьков Михаил Юрьевич
АО «Газпром газораспределение Волгоград»	400005, г. Волгоград, ул. Коммунистическая, 38 тел. (8442)25-80-55, 8-961-686-27-84 Контактное лицо: Карнишин Роман Леонидович
ОАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» Филиал «Подземметаллизациа» участок КИПа	г. Ростов-на-Дону, ул. Иловаяская, 3 тел./факс.: (863) 277 44 00; 277 44 06

АО «Газпром газораспределение Владимир»	600017, г. Владимир, ул. Краснознаменная, д.3 Тел.: (4922) 42-31-07 Контактное лицо: Кузин Дмитрий Николаевич
Центр «Челябинск АгропромНОПТ»	454048, г. Челябинск, пр. Ленина, 77 Т/ф.: (351) 265 55 00, 265 47 72 Иванов Сергей Александрович
ООО «НТЦ «ЭксиМ»	350040, Краснодарский край, г.Краснодар, ул.Таманская 176, офис 6, +7 (861) 944-09-88 +7 (918) 43-79-856 Шмаюк Андрей Николаевич
ИП Манерова Ф.Ф.	г. Саранск, ул.Советская,84А, оф.313 тел. 8-8342-34-27-47
ФБУ «Тюменский ЦСМ»	625027, г. Тюмень, ул. Минская, 88 тел. (3452) 22-23-42, 20-63-50 Контактное лицо: Апитис андрей Леонидович Белов Алексей Алексеевич
ОАО "Газпром газораспределение Нижний Новгород"	г. Нижний Новгород, ул. Аксакова, 38 тел. (831) 259-59-47 Волкова Полина Александровна
ИП Александр Кириченко	299055, г. Севастополь, проспект Генерала Острякова д. 172, кв. 160 (Республика Крым) тел. (978) 031 14 88 farmek.crimea@mail.ru
АО «Газпром газораспределение Оренбург»	460022, г. Оренбург, ул. Братьев Башиловых, 26 Тел. 8 (3532) 341 284, 341 282
ЗАО «Мера»	630112, г. Новосибирск, ул. Державина, 73, офис №8, Тел.: (383) 230-30-01, 230-30-02; факс: (383)230-30-55 Директор: А.В. Терентьев
ООО "Сервисный центр "Ормет"	620109, г. Екатеринбург, ул. Красноуральская, д. 25, кв. 30, тел. (343)272-02-07 моб.тел. (912) 227-81-54 Пургин Денис Витальевич
АО «Газпром газораспределение Майкоп»	385003, Республика Адыгея, г.Майкоп, ул.Апшеронская,4 Тел: (8772) 57-73-55
ОАО «Калининградгазификация»	Юридический адрес: 236029, Россия, Калининград, ул. Ст.-л-та Сибирякова,17