



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЩЕСТВО С
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ФАРМЭК»

Газоанализатор ФСТ-03
ПАСПОРТ
100162047.025 ПС



Республика Беларусь
Минск

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	2
1 Назначение	2
2 Технические данные	2
3 Комплект поставки	3
4 Устройство газоанализатора	3
5 Указания мер безопасности	4
6 Порядок установки	4
7 Порядок работы и техническое обслуживание	6
8 Правила хранения	9
9 Транспортирование	9
10 Свидетельство о приемке	10
11 Свидетельство о первичной поверке	10
12 Гарантии изготовителя	10

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт (далее ПС), объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, предназначен для ознакомления с газоанализатором ФСТ-03 (далее газоанализатор) многоканальным стационарным прибором, предназначенным для непрерывного автоматического измерения объемной доли природного газа (метана) и (или) массовой концентрации угарного газа (оксида углерода) в воздушной атмосфере котельных, производственных и коммунально-бытовых помещений и выдачи сигнализации о превышении установленных значений концентраций контролируемых газов.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Газоанализатор обеспечивает:

- одновременное измерение концентрации метана и оксида углерода и цифровую индикацию значения их концентрации в контролируемых точках;
- возможность одновременного контроля до восьми точек (количество каналов);
- возможность установки двух порогов сигнализации;
- световую и звуковую сигнализацию о превышении пороговых концентраций каждого газа;
- отображение информации о работоспособности каждого канала;
- защиту сенсора метана от газовой перегрузки;
- коммутацию внешней электрической цепи для подключения независимого исполнительного устройства;
- возможность накопления информации о загазованности в течение 24 ч и обмена информацией с ПЭВМ по последовательному интерфейсу RS-232 (по заказу).

1.2 Газоанализатор предназначен 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.

1.3 Конструктивно газоанализатор состоит из блока питания и сигнализации (БПС) и выносных блоков датчиков (БД).

1.4 По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха группа исполнения В3 по ГОСТ 12997, но для работы при температуре от минус 20 до 50° С.

1.5 По устойчивости к механическим воздействиям газоанализатор соответствует группе исполнения N1 ГОСТ 12997.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Технические данные и основные параметры газоанализатора приведены в таблице 2.1

2.2 Норма средней наработки на отказ по каждому каналу с учетом технического обслуживания - не менее 30000 часов.

2.3 Средний срок службы газоанализатора не менее 10 лет.

Таблица 2.1

Наименование	Значение
Габаритные размеры, мм, не более 1) блока питания и сигнализации 2) блока датчика	220x160x110 130x60x40
Масса, кг, не более 1) блока питания и сигнализации 2) блока датчика	2,0 0,3

Продолжение таблицы 2.1

Наименование	Значение
Напряжение питания, В	от 187 до 242
Потребляемая мощность, ВА, не более	20
Диапазон измерения (показаний), об. доли CH_4 , %	0 - 2,50 (0 - 5,00)
Диапазон измерения (показаний), массовой концентрации мг/м^3 CO	10 - 125 (0 - 125)
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения объемной доли CH_4 , %	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения массовой концентрации CO , %	± 25
Пороги срабатывания сигнализации ПОРОГ 1 (ПОРОГ 2)* 1) при измерении об. доли CH_4 , % 2) при измерении массовой концентрации CO , мг/м^3	1,00 (5,00) 20 (100)
Сопротивление линии связи с блоком датчика, Ом, не более	25
Напряжение, коммутируемое разделительными реле, В, не более	230
Ток, коммутируемый разделительными реле, А, не более	3
Количество подключаемых блоков датчиков, шт,	от 1 до 8
* Предусмотрена возможность установки порогов сигнализации потребителем в диапазоне от 0 до 5 % CH_4 и от 0 до 125 мг/м^3 CO	

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки указан в таблице 3.1

Таблица 3.1

Наименование	Обозначение	Количество
БПС	ПР 62.10.00.000-02	1
БД метана	ПР 62.20.00.000	по заказу
БД оксида углерода	ПР 62.30.00.000	по заказу
Насадка	ПР 0612.802	1
Паспорт	100162047.025 ПС	1
Методика поверки	МП.МН 1058-2001	1
Упаковка	ПР 15.05.04.000	1

4 УСТРОЙСТВО ГАЗОАНАЛИЗАТОРА

4.1 Принцип действия при контроле содержания метана - термокаталитический, угарного газа - электрохимический

4.2 Конструктивно прибор состоит из блока питания и сигнализации и выносных блоков датчиков.

4.3 Каждый блок датчика соединен с БПС двухпроводной линией связи, по которой осуществляется питание блока датчика и передача частотно-модулированной цифровой информации

4.4 Внешний вид передней панели БПС показан на рисунке 4.1

На информационном табло (IV) отображается номер выбранного канала, информация о его состоянии, концентрация газа в контролируемой выбранном каналом зоне, состояние пороговых устройств канала.

Светодиодные индикаторы (VI) отображают состояние пороговых устройств.

Управление газоанализатором осуществляется с помощью кнопок (V).

Под верхней крышкой расположены клеммы для подвода питания БПС (I), клеммы для подключения исполнительных устройств (II) и интерфейса RS-232 (III) (для варианта исполнения).

Под нижней крышкой расположены клеммы для подключения блоков датчиков (VII)

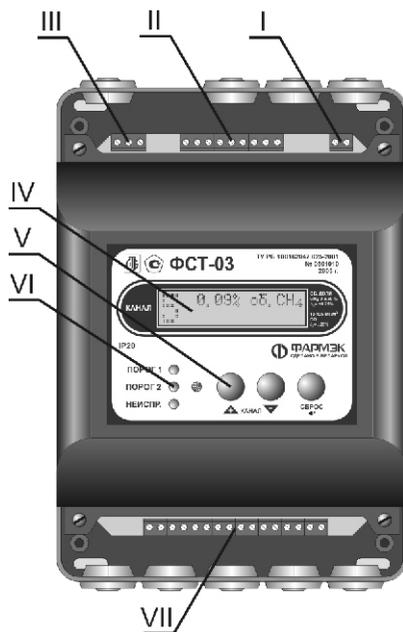


Рисунок 4.1

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К эксплуатации газоанализатора допускаются лица, изучившие настоящий паспорт.

5.2 Лица, допущенные к эксплуатации газоанализатора, перед включением прибора должны проверить правильность внешних соединений.

5.3 Категорически запрещается:

- изменять электрическую схему и монтаж газоанализатора;
- вскрывать, монтировать и демонтировать блоки датчиков, не отключив газоанализатор от сети.

5.4 По способу защиты персонала от поражения электрическим током БПС соответствует требованиям ГОСТ 12.2.091-2002 (МЭК 61010-1), класс защиты II, БД - класс защиты III.

5.5 Сопротивление изоляции между закороченными цепями сети или эквивалентными им цепями, изолированными от корпуса, с одной стороны, и другими цепями, доступными для прикосновения извне, и корпусом прибора, с другой стороны при испытательном напряжении 500 В при нормальных условиях не менее 20 Мом.

5.6 Изоляция токоведущих цепей, изолированных от корпуса, выдерживает без пробоя и перекрытия испытательное напряжение 3700 В.

5.7 Газоанализатор соответствует требованиям пожарной безопасности ГОСТ 12.1.004. Вероятность возникновения пожара от газоанализатора не превышает 10^{-6} в год.

5.8 Степень защиты персонала от соприкосновения с находящимися под напряжением частями, а также степень защиты оболочки БПС и БД от попадания внутрь твердых тел и воды соответствует IP20 по ГОСТ 14254 (МЭК 529).

6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1 БПС устанавливается на вертикальную поверхность с помощью шурупов или винтов (рисунок 6.1).

6.2 Блоки датчиков устанавливаются в местах наибольшей вероятности возникновения загазованности. Крепление блоков датчиков производится с помощью шурупов или винтов (рисунок 6.2).

6.3 Подключение питающего напряжения, исполнительных устройств и блоков датчиков к БПС производится согласно рисункам 6.3, 6.4.

6.4 Подключение блоков датчиков производится с помощью розеток РС4ТВ, входящих в комплект поставки (рисунок 6.5).

6.5 При возникновении вопросов по установке и монтажу для консультаций следует обращаться на предприятие-изготовитель.

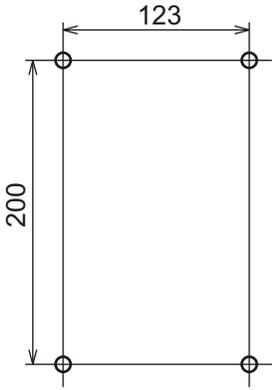


Рисунок 6.1



Рисунок 6.2

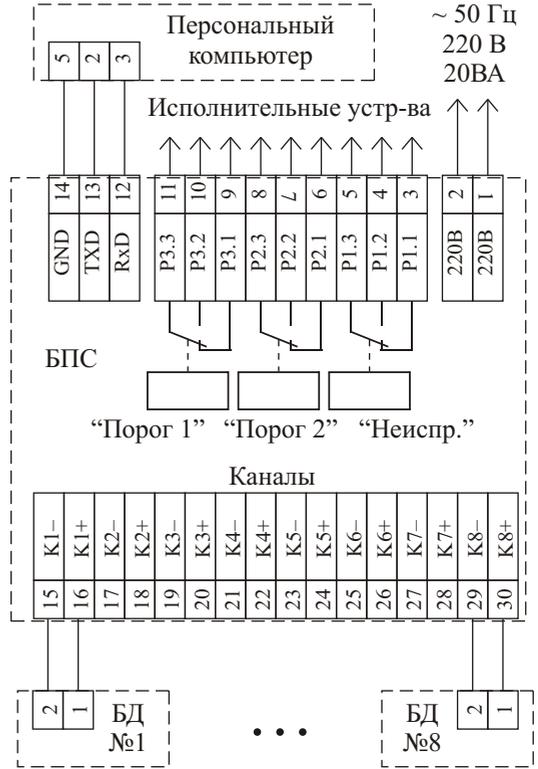


Рисунок 6.3

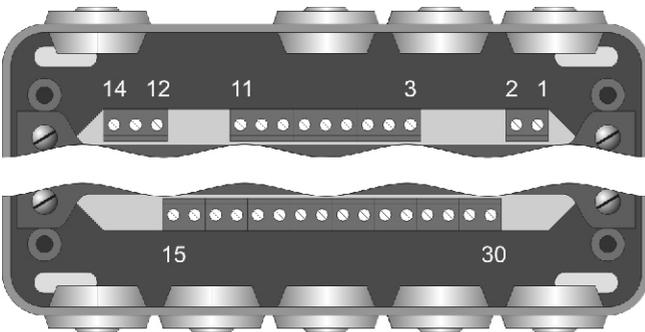
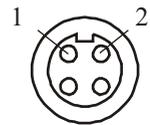


Рисунок 6.4



Розетка РС4ТВ
(вид со стороны пайки)

Рисунок 6.5

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Блок датчика ФСТ-03 (CH_4) обеспечивает измерение концентрации метана в зоне его установки, индикацию значения измеренной концентрации, выдачу звукового и светового сигналов, а также передачу данных в БПС.

При подаче питания на время прогрева БД (до 20 сек.) на индикаторе отображается «- - -» (рисунок 7.1)

После этого БД переходит в режим измерения. На индикаторе отображается объемная концентрация метана и надпись «% об. доли» (рисунок 7.2).

При превышении концентрацией установленного значения «ПОРОГ1» (1,00 % об.доли) включаются постоянные звуковая и световая сигнализации, отображается на индикаторе значение концентрации и надпись «ПОРОГ» (рисунок 7.3).

ВНИМАНИЕ! При включении блока датчика, длительное время находившегося в выключенном состоянии, в течение нескольких минут возможна индикация завышенного значения концентрации (вплоть до превышения диапазона показаний).

При превышении концентрации установленного значения «ПОРОГ2» (5,00 % об.доли) включаются прерывистая звуковая и световая сигнализации, отображается знак «>» и значение концентрации «ПОРОГ2» (рисунок 7.4), а также отключается газочувствительный сенсор.

При возникновении неисправности на индикаторе отображается надпись «АВАРИЯ» и номер неисправности (рисунок 7.5) см. таблицу 7.1.

После устранения неисправности, для ввода БД в рабочий режим необходимо нажать кнопку «СБРОС» на БД или БПС (рисунок 7.5).

7.2 БД ФСТ-03 (CO) обеспечивает измерение концентрации угарного газа в зоне его установки, индикацию значений концентрации, выдачу звукового и светового сигнала, а также передачу данных в БПС. При подаче питания на время выхода датчика в рабочий режим на индикаторе отображается надпись «- - -» (рисунок 7.6).

После этого БД переходит в режим измерения с отображением массовой концентрации CO и надписи « мг/м^3 » (рисунок 7.7).

При превышении концентрацией установленного значения «ПОРОГ1» (20 мг/м^3) включается прерывистая световая сигнализация, отображается на индикаторе значение концентрации и надпись «ПОРОГ» (рисунок 7.8).

При превышении концентрацией установленного значения «ПОРОГ2» (100 мг/м^3) включаются постоянные звуковая и световая сигнализации, отображается значение концентрации и надпись «ПОРОГ».

При превышении концентрацией газа диапазона измерения на индикаторе отображается значение верхнего предела измерения (125 мг/м^3), знак «>».

Снятие световой сигнализации производится автоматически при снижении концентрации газа ниже значений «ПОРОГ1» и «ПОРОГ2».



Рисунок 7.1



Рисунок 7.2



Рисунок 7.3



Рисунок 7.4



Рисунок 7.5



Рисунок 7.6



Рисунок 7.7



Рисунок 7.8

Снятие звуковой сигнализации производится автоматически при снижении концентрации ниже значения «ПОРОГ1», а также с помощью кнопки «СБРОС» (рисунок 7.9), если концентрация ниже 40 мг/м^3 (удвоенное значение концентрации «ПОРОГ1»).

При возникновении неисправности на индикаторе отображается надпись «АВАРИЯ» и номер неисправности (рисунок 7.10) см. таблицу 7.1.

Таблица 7.1

Номер неисправности	Причина
01	Неисправность АЦП
02	Неисправность сенсора
04	Ошибка EEPROM
10	Нет настройки

7.3 БПС обеспечивает питание и прием данных со всех подключенных каналов, индикацию значения концентрации газа в контролируемых точках, выдачу звуковой и световой сигнализации о превышении порогов сигнализации, управление тремя исполнительными устройствами.

При включении БПС на индикаторе на короткое время (1 - 2 сек.) отображается номер версии программного обеспечения и дата его написания (рисунок 7.11).

После чего выводится список включенных каналов (рисунок 7.12). Если все каналы отключены, на индикатор выводится соответствующая надпись (рисунок 7.13). После этого БПС переходит в рабочий режим

В рабочем режиме в левой части индикатора отображается номер отображаемого канала, в верхней строке правой части индикатора - измеренная концентрация контролируемого газа в точке, соответствующей номеру отображаемого канала.

Если к отображаемому каналу подключен блок датчика, измеряющий объемную долю CH_4 , то на индикатор выводится значение измеренной концентрации, и надпись «% об. CH_4 » (рисунок 7.14).

Если к каналу подключен блок датчика, измеряющий концентрацию CO , то на индикатор выводится значение измеренной концентрации и надпись « $\text{мг/м}^3 \text{ CO}$ » (рисунок 7.15).

Изменение номера отображаемого канала производится нажатием кнопок « \uparrow », и « \square »

Если данные по отображаемому каналу не приняты (это обычно случается сразу после включения БПС или после сброса блоков датчиков), или канал отключен, на индикаторе БПС отображается соответствующая надпись (рисунки 7.16, 7.17).

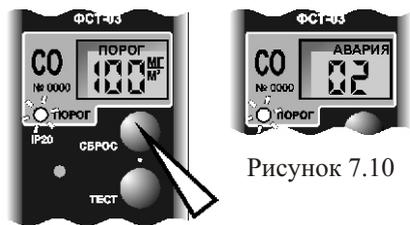


Рисунок 7.9



Рисунок 7.10



Рисунок 7.11



Рисунок 7.12



Рисунок 7.13



Рисунок 7.14



Рисунок 7.15



Рисунок 7.17

Если произошло превышение установленных порогов сигнализации, в нижней строке правой части индикатора отображается надпись «Прев. порог 1» (превышен порог 1), «Прев. порог 2» (превышен порог 2) или «Пороги 1,2» (превышены оба порога) включаются звуковая и световые сигнализации и исполнительные устройства ПОРОГ1 (и ПОРОГ2) (рисунок 7.18).

В случае превышения диапазона показаний на индикаторе БПС отображается надпись «Превышение диапазона», включаются прерывистая звуковая сигнализация, световые сигнализации ПОРОГ1, ПОРОГ2, НЕИСПР., исполнительные устройства ПОРОГ1, ПОРОГ2, НЕИСПР. (рисунок 7.19).

При возникновении неисправности отображается наименование неисправности, включаются прерывистая звуковая сигнализация, световая сигнализация НЕИСПР., исполнительные устройства НЕИСПР. (рисунок 7.20).

Звуковая и световые сигнализации и сигналы управления исполнительными устройствами по каждому каналу собираются по логической функции «ИЛИ». То есть на БПС тот или иной сигнал отображается в случае появления его хотя бы по одному каналу.

Для приведения блоков датчиков в исходное состояние (например, в случае превышения диапазона показаний) необходимо нажать кнопку «СБРОС» (рисунок 7.21). При этом на цифровом индикаторе отображается надпись «Сброс всех блоков датчиков» и питание всех БД отключается на 2-3 секунды.

Для настройки БПС (включения / отключения каналов) необходимо произвести следующие действия:

- для входа в режим настройки одновременно нажать кнопки «□» и «СБРОС» (рисунок 7.22);
- набрать пароль - 123131. Для этого последовательно нажать кнопки «↑», «□», «СБРОС», «↑», «СБРОС», «↑» (рисунок 7.23). Если пароль введен неверно отображается соответствующее сообщение и прибор возвращается в рабочий режим (рисунок 7.24)



Рисунок 7.18



Рисунок 7.19



Рисунок 7.20



Рисунок 7.21



Рисунок 7.22

- кнопками «↑» и «□» выбрать номер настраиваемого канала. (рисунок 7.25).
- кнопкой «СБРОС» установить состояние канала (включен, отключен) (рисунок 7.26);
- призвести настройку для всех каналов;
- для выхода из настройки с сохранением данных, кнопками «↑» и «□», вместо номера канала выбрать пункт меню «Выход» (рисунок 7.27) и нажать кнопку «СБРОС».
- для выхода из настройки без сохранения данных одновременно нажать кнопки «↑» и «□»



Рисунок 7.23



Рисунок 7.24



Рисунок 7.25



Рисунок 7.26

7.4 После установки, ремонта и в процессе эксплуатации рекомендуется производить проверку газоанализатора в соответствии с пунктом 7.4 методики поверки МП.МН 1058-2001 по ПГС № 2 для БД, измеряющих концентрации CH_4 и ПГС № 5 для БД, измеряющих концентрации CO .

При необходимости произвести регулировку газоанализатора в соответствии с поставляемой по требованию Заказчика инструкцией по регулировке. Периодичность проверки газоанализатора в процессе эксплуатации не реже одного раза в течение 60 дней.

Категорически запрещается! Проверять работоспособность газоанализатора путем подачи на чувствительный элемент БД метана, пропан-бутановой смеси из бытовых газовых зажигалок, баллонов и др. Проверку работоспособности газоанализатора производить путем подачи ПГС в соответствии с методикой поверки.

8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Газоанализатор в упаковке должен храниться в складских помещениях с естественной вентиляцией, без искусственно регулируемых климатических условий, при температуре от минус 50 до плюс 50 °С относительной влажности воздуха не более 98 % при температуре 25 °С и отсутствии агрессивных паров (газов), что соответствует условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Транспортирование газоанализатора возможно любым закрытым видом транспорта. Условия транспортирования осуществляются по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.



Рисунок 7.27

9.2 Транспортная тара должна иметь маркировку, содержащую основные, дополнительные и информационные знаки «ВЕРХ», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО» по ГОСТ 14192.

9.3 Допускается транспортирование единичных экземпляров газоанализаторов без упаковки при условии самовывоза потребителем.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Газоанализатор ФСТ-03 соответствует техническим условиям ТУ РБ 100162047.025-2001 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска “ ____ “ _____ 200 г. МП

Подпись лица, ответственного за приемку _____
подпись ФИО

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Газоанализатор ФСТ-03: БПС № _____, блоки датчиков №№ _____

_____ прошел государственную поверку

Дата поверки “ ____ “ _____ 200 г. МП

Государственный поверитель _____
подпись ФИО

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие газоанализатора требованиям технических условий ТУ РБ 100162047.025 - 2001 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

12.2 Предприятие - изготовитель рассматривает претензии к качеству и комплектности газоанализатора при условии соблюдения потребителем правил, установленных эксплуатационной документацией и при наличии настоящего паспорта. 12.3 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев.

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

12.5 Ремонт газоанализатора в течение гарантийного срока производит предприятие - изготовитель.

12.6 Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до введения газоанализатора в эксплуатацию силами предприятия - изготовителя.

12.7 Гарантийному ремонту не подлежат приборы, имеющие механические повреждения или нарушения пломбировки.

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

12.9 По вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания и поверки газоанализатора ФСТ-03 обращаться на предприятие-изготовитель по адресу: 220013 г. Минск, ул. Кульман, 2, НПОДО "ФАРМЭК". Тел/факс +375 17 209 84 37.

Сервисные центры
по техническому обслуживанию приборов производства
НПОДО «ФармЭК»

Наименование	Адрес
Предприятие-изготовитель НПОДО «ФАРМЭК»	220013, г. Минск, ул. Кульман, 2 Т/ф. 209-84-37, 209-84-51
ООО «Газ-ФармЭК»	107113, Москва, ул. Лобачика, 17, оф. 519, 520, тел. 2645577, 7556346 e-mail: gasFarmec@mail.ru
ООО «Экотест»	190020, г. С-Петербург, ул. Бумажная, 17 Т/ф. 252-57-73, 186-40-44, 186-54-86, 252-76-63 Абызова Мария Николаевна
ООО «ВТФ «Прэсли Импэкс»	150071, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, д.30, т/ф. (3472) 32-32-54, 32-12-59
Дочернее предприятие «Аналитгазсервис»	61004, г. Харьков, ул. Октябрьской революции, д. 57/59, тел. 282331, 7128466
ООО Алтайский территориальный монтажный комплекс «АМТК»	656010, г. Барнаул, ул. 80-й Гвардейской дивизии, д. 63а, тел.333744
ООО «Эрис»	617760, Пермская обл., г. Чайковский, ул. Промышленная, 8/25 Т/ф. (34241) 6-02-40, 6-04-35, 6-58-25
ОАО «Волгоградгоргаз»	400131, г. Волгоград, ул. Коммунистическая, 38 т/ф. 97-15-58, 97-15-42, ф. 93-04-42 Мерьков Михаил Юрьевич
ООО «Энергосервис»	630132, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 7, оф. 302, Тел.(3832) 21-70-01, 39-14-93, ф. 21-81-54
ОАО «Новокубанскрайгаз»	352210, г. Новокубанск, ул. Первомайская, 178 Тел.(86195) 3-17-33 Белов Александр Иванович