

Система контроля загазованности "ЭКО" Внесены в Государственный ресстр средств измерены Регистрационный № 3049-05 Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-008-47728080-05

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы контроля загазованности "ЭКО" предназначены для измерений массовой концентрации оксида углерода и сигнализации о превышении предельно-допустимых концентраций оксида углерода и довзрывоопасных концентраций метана в воздухе.

Область применения систем - помещения котельных различной мощности, а также во взрывобезопасных зонах других производственных, административных и жилых помещений.

ОПИСАНИЕ

Системы контроля загазованности "ЭКО" (далее - системы) являются стационарными автоматическими многоканальными приборами непрерывного действия

Принцип действия систем:

- по каналу оксида углерода электрохимический, основанный на реакции оксида углерода с компонентами электрохимического датчика, вырабатывающего электрический сигнал пропорциональный концентрации оксида углерода;
- по каналу метана термокаталитический, основанный на измерении теплового эффекта от сгорания анализируемого компонента на поверхности катализатора.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Конструктивно система состоит из сигнализатора оксида углерода со встроенным блоком питания (в дальнейшем – сигнализатор) и выносных блоков датчика метана (в дальнейшем – блоки датчика). Максимальное количество блоков датчика в системе – три штуки.

Сигнализатор имеет встроенный источник резервного питания.

Система обеспечивает следующие виды сигнализации:

- а) по каналу оксида углерода:
- по первому уровню включается прерывистое свечение красного светодиода "СО";
- по второму уровню включается непрерывное свечение красного светодиода "СО", включается звуковой сигнал, изменяется состояние цепи на контактах розетки "Реле", формируются импульсы управления электромагнитным клапаном.
- б) по каналу метана включается непрерывное свечение красного светодиода "Авария СН4" соответствующего блока датчика, включается звуковой сигнал, изменяется состояние цепи на контактах розетки "Реле", формируются импульсы управления электромагнитным клапаном.

Системы выпускаются в четырех исполнениях, отличающихся количеством блоков датчика ("ЭКО", "ЭКО-1", ЭКО-2", "ЭКО-3").

Степень защиты системы по ГОСТ 14254 IP 30.

Основные технические характеристики

1) Диапазон измерений массовой концентрации оксида углерода, мг/м3

 $0 \div 120$

- 2) Пределы допускаемой основной погрешности системы по каналу оксида углерода:
- абсолютной, в диапазоне (0-20) мг/м³, мг/м³

±5

- относительной, в диапазоне (20-120) мг/м³, %

 ± 20

- по каналу оксида углерода, мг/м² Порог II (предупредительная сигнализация) 100 - по каналу метана, % НКПР 104 4) Передыы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания по каналу метана, % НКПР 155 Время срабатывания системы, с, не более - по каналу оксида углерода 660 - по каналу оксида углерода 155 О Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности системы ио каналу оксида углерода 155 О Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности системы ио каналу оксида углерода 0 т изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °C, в долж от пределов допускаемой основной погрешности 0 т изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °C, в долж от пределов допускаемой основной погрешности 0 т изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °C, в долж от пределов допускаемой основной погрешности 0 т изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °C, в долж от пределов допускаемой основной погрешности 0 т изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °C, в долж от пределов допускаемой основной погрешности 0 т изменения температуре основной погрешности 0 т изменения температуре 0 т изменения температуре 0 т изменения 0 т	3) Пороги срабатывания сигнализации:	
Порог II (варийная сигнализация) 100 - по каналу метана, % НКПР 104 - По каналу метана, % НКПР 155 - По каналу метана, уем не более 100 - По каналу оксида углерода 60 - По каналу оксида углерода 60 - По каналу оксида углерода 60 - По каналу метана 15 - По ределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности системы по каналу оксида углерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °C, в долля от пределов допускаемой основной погрешности 1,5 - По каналу метана 30 - По каналу метана		20
По капалу метана, % НКПР 4) Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания по капалу метана, % НКПР 5) Время срабатывания системы, с, не более 10 каналу метана 11 каналу метана 12 каналу метана 13 б) Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности системы по капалу оксида утлерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 13 каналу оксида утлерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 13 каналу оксида утлерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 14 каналу оксида утлерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 15 каналу метана 16 каналу оксида утлерода от изменения температур окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 18 от изменения температур окружающей среды, °С 19 Готребляемая электрическая мощность, В-А, не более 10 Условия экксплуатации системы 10 габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более 10 габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более 20 готинализатора 20 готинализатора 21 высота 22 длина 23 высота 24 длина 25 высота 26 длина 27 готинализатора 28 высота 28 длина 29 готинализатора 29 готинализатора 20 готинализатора 20 готинализатора 20 готинализатора 20 готинализатора 21 готинализатора 22 готинализатора 23 готинализатора 24 готинализатора 25 готинализатора 26 готинализатора 27 готинализатора 28 готинализатора 28 готинализатора 29 готинализатора 20 готинализатора 20 готинализатора 20 готинализатора 20 готинализатора 21 готинализатора 22 готинализатора 23 готинализатора 24 готинализатора 25 готинализатора 26 готинализатора 27 готинализатора 28		
### 1		
5) Время срабатывания системы, с, не более - по каналу оксида углерода 60 - по каналу метана 15 6) Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности системы по каналу оксида углерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °C, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 1,5 7) Время прогрева системы, мин, не более - по каналу оксида углерода 30 - по каналу метана 33 8) Электрическое питание системы осуществляется переменным током частотой (50±1) Гп напряжением 220½ 9) Потребляемая электрическая мощность, В-А, не более 9 10) Уровень звукового давления сигнала по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не болес 50 дБ, не менее, дБ 70 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора высота 90 длина 185 ширина 185 пирина 60 60 60 60 60 60 70 60 60 70 60 6		
- по каналу метана 60 - по каналу метана 15 6) Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности системы по каналу метана 15 6) Пределы допускаемой основной погрешности погрешности системы по каналу оксида углерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °C, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 1,5 7) Время прогрева системы, мин, не более - по каналу оксида углерода 30 - по каналу метана 38 9. Электрическое питание системы осуществляется переменным током частотой (50±1) Гц напряжением 220 °22 °22 °29 °22 °22 °29 °22 °22 °22 °22		
по каналу метана 15 6) Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности системы по каналу оксида угрерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °°C, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 1,5 7) Время прогрева системы, мин, не более по каналу оксида углерода 30 по каналу метана 38 8) Электрическое питание системы осуществляется переменным током частотой (50±1) Гц напряжением 220-22 29 9) Потребляемая электрическая мощность, В∙А, не более 9 10) Уровень звукового давления сигнала по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не более 50 дВ, не менее, дВ 70 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора высота 90 длина 185 пирина 230 - блока датчика высота 41 длина 60 пирина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 - Условия эксплуатации системы - циапазон температур окружающей среды, °С 0 + 50 диапазон относительной влажности воздуха, % 30 + 80		60
6) Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности системы по каналу оксида углерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °C, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 7) Время прогрева системы, мин, не более 10 каналу оксида углерода 10 каналу метана 20 ло каналу метана 30 Электрическое питание системы осуществляется переменным током частотой (50±1) Гц напряжением 220 122 222 222 222 222 222 222 222 222	•	
лерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10 °C, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 7. Время прогрева системы, мин, не более - по каналу оксида углерода - по каналу метана 8. Электрическое питание системы осуществляется переменным током частотой (50±1) Гп напряжением (50±1) Гп напряжением 220 ¹²² 9. Потребляемая электрическая мощность, В-А, не более 9. Потребляемая электрическая мощность, В-А, не более 10.) Уровень звукового давления сигнала по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не более 50 дБ, не менее, дБ 70 11.) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора высота длина пирина 8ысота длина высота длина высота высота длина высота длин		
пределов допускаемой основной погрешности 7) Время прогрева системы, мин, не более - по каналу оксида углерода	тородо от наменения температуры окружающей и знапизируемой сред на каждые 10°C в до	лда ут
7) Время прогрева системы, мин, не более - по каналу оксида углерода 30 - по каналу оксида углерода 33 8) Электрическое питание системы осуществляется переменным током частотой (50±1) Гц напряжением 220-22 9) Потребляемая электрическая мощность, В-А, не более 9 10) Уровень звукового давления сигнала по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не более 50 дБ, не менее, дБ 70 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора высота 90 длина 185 ширина 230 - блока датчика высота 41 длина 60 ширина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 - Условия эксплуатации системы - диапазон температур окружающей среды, °С 0 ÷ 50 диапазон относительной влажности воздуха, %	перода от изменения температуры окружающей и анализируемой еред на каждые то с, в д	1.5
- по каналу оксида углерода 30 - по каналу метана 3 8) Электрическое питание системы осуществляется переменным током частотой (50±1) Гц напряжением 220½2 9) Потребляемая электрическая мощность, В-А, не более 9 10) Уровень звукового давления сигнали по оси звукоизлучателя на расстоянии 7 1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не более 50 дБ, не менес, дБ 70 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: 90 сигнализатора 90 длина 185 пирина 230 - блока датчика 41 длина пирина 60 высота длина пирина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 Условия эксплуатации системы - диапазон температур окружающей среды, °C 0 ÷ 50 диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80		1,5
- по каналу метана 3 8) Электрическое питание системы осуществляется переменным током частотой (50±1) Гц напряжением 220 ⁺²² ₋₂₂ ⁺²² ₋₂₂ 9) Потребляемая электрическая мощность, В-А, не более 9 10) Уровень звукового давления сигнала по оси звукоизлучателя на расстоянии 7 1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не более 50 дВ, не менее, дБ 70 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора высота длина 90 длина 185 пирина 230 - блока датчика 41 длина пирина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 Условия эксплуатации системы - цианазон температур окружающей среды, °C 0 ÷ 50 дианазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80	/ <u>*</u>	30
8) Электрическое питание системы осуществляется переменным током частотой (50±1) Гц напряжением 220½2 9) Потребляемая электрическая мощность, В-А, не более 10) Уровень звукового давления сигнала по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не более 50 дБ, не менее, дБ 70 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора высота 90 длина 185 ширина 230 - блока датчика высота 411 длина 600 ширина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 гусловия эксплуатации системы - условия эксплуатации системы - диапазон температур окружающей среды, °С 0 ÷ 50 диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80	·	
(50±1) Гц напряжением 220 ⁺²² ₋₂₂ 9) Потребляемая электрическая мощность, В-А, не более 9 10) Уровень звукового давления сигнала по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не более 50 дБ, не менее, дБ 70 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора высота длина 90 длина 185 ширина 230 - блока датчика 41 длина длина длина 60 ширина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 Условия эксплуатации системы - диапазон температур окружающей среды, °C 0 ÷ 50 - диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80	·	3
9) Потребляемая электрическая мощность, В-А, не более 10) Уровень звукового давления сигнала по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не более 50 дБ, не менее, дБ 70 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора высота 90 длина 185 ширина 230 - блока датчика высота 41 длина 60 ширина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 - Диапазон температур окружающей среды, °С 0 ÷ 50 - диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80	•	220+22
10) Уровень звукового давления сигнала по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не более 50 дБ, не менее, дБ 70 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора высота 90 длина 185 ширина 230 - блока датчика высота 41 длина 600 ширина 995 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 Условия эксплуатации системы - диапазон температур окружающей среды, °С 0 ÷ 50 - диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80	• • • • • •	
1 м от лицевой поверхности блока датчика или сигнализатора при общем уровне шумов не более 50 дБ, не менее, дБ 70 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора высота 90 длина 185 ширина 230 - блока датчика высота 41 длина 60 ширина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 - Условия эксплуатации системы - диапазон температур окружающей среды, °С 0 ÷ 50 - диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80	, I	9
не шумов не более 50 дБ, не менее, дБ 70 11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора высота длина ширина 90 - блока датчика 230 - блока датчика 41 длина длина длина 60 ширина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет дработка на отказ, ч 20000 Условия эксплуатации системы - диапазон температур окружающей среды, °C диапазон относительной влажности воздуха, % 0 ÷ 50 - диапазон тотносительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80		
11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не более: - сигнализатора 90 высота 98 длина 185 ширина 230 - блока датчика 41 длина 60 ширина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 Условия эксплуатации системы - диапазон температур окружающей среды, °C 0 ÷ 50 - диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80		
- сигнализатора 90 высота 90 длина 185 ширина 230 - блока датчика 41 высота 41 длина 60 ширина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 Условия эксплуатации системы - диапазон температур окружающей среды, °C 0 ÷ 50 - диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80		
высота90длина185ширина230- блока датчика41высота41длина60ширина9512) Масса системы, кг, не более1,713) Срок службы, лет1014) Средняя наработка на отказ, ч20000Условия эксплуатации системы-диапазон температур окружающей среды, °C0 ÷ 50-диапазон относительной влажности воздуха, %30 ÷ 80	11) Габаритные размеры составных частей Системы (без соединительных кабелей), мм, не б	олее:
длина 185 ппирина 230 - блока датчика высота 41 длина 60 ширина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 - диапазон температур окружающей среды, °C 0 ÷ 50 - диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80	- сигнализатора	
пирина 230 - блока датчика 41 высота 41 длина 60 ширина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 Условия эксплуатации системы - диапазон температур окружающей среды, °C 0 ÷ 50 диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80	высота	
- блока датчика высота длина ширина 12) Масса системы, кг, не более 13) Срок службы, лет 14) Средняя наработка на отказ, ч - диапазон температур окружающей среды, °C диапазон относительной влажности воздуха, % 14 Средняя наработка на отказ, ч 20000 30 ÷ 50 30 ÷ 80	длина	
высота41длина60ширина9512) Масса системы, кг, не более1,713) Срок службы, лет1014) Средняя наработка на отказ, ч20000Условия эксплуатации системы-диапазон температур окружающей среды, °C0 ÷ 50-диапазон относительной влажности воздуха, %30 ÷ 80	ширина	230
длина 60 мирина 95 12) Масса системы, кг, не более 1,7 13) Срок службы, лет 10 14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 - диапазон температур окружающей среды, °C 0 ÷ 50 - диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80	- блока датчика	
ширина9512) Масса системы, кг, не более1,713) Срок службы, лет1014) Средняя наработка на отказ, ч20000Условия эксплуатации системы- диапазон температур окружающей среды, °C0 ÷ 50- диапазон относительной влажности воздуха, %30 ÷ 80	высота	
12) Масса системы, кг, не более1,713) Срок службы, лет1014) Средняя наработка на отказ, ч20000Условия эксплуатации системы- диапазон температур окружающей среды, °C0 ÷ 50- диапазон относительной влажности воздуха, %30 ÷ 80	длина	60
13) Срок службы, лет1014) Средняя наработка на отказ, ч20000Условия эксплуатации системы- диапазон температур окружающей среды, °C0 ÷ 50- диапазон относительной влажности воздуха, %30 ÷ 80	ширина	95
14) Средняя наработка на отказ, ч 20000 $Условия эксплуатации системы$ - диапазон температур окружающей среды, $^{\circ}$ C 0 ÷ 50 - диапазон относительной влажности воздуха, $\%$ 30 ÷ 80	12) Масса системы, кг, не более	1,7
Условия эксплуатации системы - диапазон температур окружающей среды, $^{\circ}$ C $0 \div 50$ - диапазон относительной влажности воздуха, $\%$ $30 \div 80$	13) Срок службы, лет	10
 диапазон температур окружающей среды, °C диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80 	14) Средняя наработка на отказ, ч	20000
- диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80	Условия эксплуатации системы	
- диапазон относительной влажности воздуха, % 30 ÷ 80	- лиапазон температур окружающей среды. °С	$0 \div 50$
	- лиапазон относительной влажности возлуха %	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, на лицевую поверхность сигнализатора и блоков датчика в виде оттиска клейма.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки системы представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
Сигнализатор оксида углерода	1	
Блок датчика	3	В зависимости от исполнения
Вилка к розетке "РЕЛЕ"	1	

Наименование	Количество	Примечание
Кабель для подсоединения клапана КЭМГ	1	По заказу
Кабель для измерения напряжения на выходе "Техконтроль"	1	
Насадка для поверки сигнализатора	1	По заказу
Насадка для поверки блока датчика	1	По заказу
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	Приложение А к РЭ

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом "Система контроля загазованности "ЭКО". Методика поверки", являющимся приложением А к руководству по эксплуатации и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 03 октября 2005 г.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС оксид углерода — воздух (3842-87, 4265-87), метан - воздух (3904-87) в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия
- 2 ГОСТ 12997-87 Изделия ГСП. Общие технические условия
- 3 ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 4 ТУ 4215-008-47728080-05 Система контроля загазованности "ЭКО" Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем контроля загазованности "ЭКО" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ME48.B01862 от 13.07.2005 г., выдан органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева".

Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РРС 00-18042 от 29.09.2005 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ФГУП "НПП "Алмаз", Россия, 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1

Ремонт:

ФГУП "НПП "Алмаз", Россия, 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1

Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

М.н.с. ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Директор ФГУП "НПП "Алмаз"

Л.А. Конопелько

Н.А. Бушуев

Т.Б. Соколов