

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ЕН2000В

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ЕН2000В предназначены для непрерывного измерения содержания оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO₂), метана (CH₄), сероводорода (H₂S), метилмеркаптана (CH₃SH), ацетилена (C₂H₂), диоксида серы (SO₂), аммиака (NH₃), гексафторида серы (SF₆), оксида азота (NO) и закиси азота (NO₂) в технологических газовых смесях и в воздухе.

Описание средства измерений

Газоанализаторы ЕН2000В представляют собой автоматические, восстанавливаемые, показывающие и сигнализирующие измерительные приборы стационарного типа третьего порядка согласно ГОСТ Р 52931-2008, обеспечивающие возможность информационной связи с другими электротехническими устройствами.

Принцип действия газоанализатора основан на избирательном поглощении анализируемым компонентом инфракрасного излучения.

Газоанализатор состоит из преобразователя ЕН200В и блока вторичного преобразователя БВП-2В (далее – блок БВП-2). Для соединения преобразователя ЕН200В и блока БВП-2В используется кабель связи типа КИПвЭВ (не бронированный), входящий в состав преобразователя ЕН200В. Вывод информации осуществляется на жидкокристаллический индикатор, расположенный на лицевой панели блока БВП-2В. Конструктивное исполнение преобразователя ЕН200В и блока БВП-2В – настенное. Степень защиты оболочек преобразователя ЕН200В и блока БВП-2В – IP66 по ГОСТ 14254-96.

Газоанализаторы имеют унифицированный токовый выход, предназначенный для дистанционной передачи информации о содержании определяемого компонента в анализируемой смеси.

Газоанализаторы обеспечивают выдачу сигналов «ПОРОГ 1», «ПОРОГ 2» при превышении содержания определяемого компонента двух установленных пороговых значений и сигнала «НЕИСПРАВНОСТЬ».

Диапазон задания пороговых значений составляет от 0 до 100 % от верхнего предела диапазона измерений.

Газоанализатор имеет 102 исполнения, отличающихся диапазонами измерений, пределами основной погрешности и анализируемыми газами.

Газоанализатор относится к взрывобезопасному электрооборудованию и предназначен для использования:

- во взрывоопасных зонах производственного пространства, где возможно образование взрывоопасных газовых смесей категории ПА, ПВ, ПС группы Т1 – Т5;
- во взрывобезопасных зонах производственного пространства, где не предполагается наличие взрывоопасной среды в объёме, требующем специальных мер защиты.

Преобразователь ЕН200В и блок БВП-2В имеют:

- вид взрывозащиты – «Взрывонепроницаемая оболочка "d"»;
- маркировку взрывозащиты с обозначением особых условий применения – «1ExdIICT5, +5 °C ≤ t_a ≤ +50 °C».

Внешний вид газоанализатора ЕН2000В показан на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Блок БВП-2В



Рисунок 2 – преобразователь ЕН200В

Программное обеспечение

Программное обеспечение газоанализатора включает встроенную программу ЕН2000В.01.01, предназначенную для выдачи информации о времени прогрева, о времени наработки газоанализатора, о наличии неисправности, а также для установки порогов и проверки срабатывания сигнализации.

Защита программного обеспечения газоанализаторов реализована изготовителем на

этапе производства, путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи.

Защита программного обеспечения от преднамеренных изменений обеспечивается путем применения специнструмента для открытия корпуса блока БВП-2В.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных изменений обеспечивается отсутствием возможности изменения программного обеспечения с кнопок управления газоанализатора.

Защита от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО газоанализаторов осуществляется за счет того, что доступ к меню газоанализаторов и проведению калибровки осуществляется при введении кода доступа.

Уровень защиты программного обеспечения газоанализатора – А в соответствии с МИ 3286-2010.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер программного обеспечения)	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ЕН2000В.01.01	ЕН2000В.01.01.НEX	01.01	1f58e20d4719d7d797748fd6a042da5f	MD5

Метрологические и технические характеристики

1 Газоанализаторы обеспечивают выдачу результатов измерений в виде цифровых показаний, выраженных в объёмных долях (% или млн^{-1}) или в виде массовой концентрации (г/м^3 или мг/м^3), а также унифицированного аналогового сигнала постоянного тока в диапазоне (4 – 20) мА или (0 – 5) мА.

2 Перечень основных исполнений газоанализаторов в зависимости от анализируемого компонента, диапазоны измерений и пределы основной погрешности газоанализаторов приведены в таблице 1.

3 Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне рабочих температур составляют $\pm 4\%$.

4 Пределы допускаемой абсолютной погрешности газоанализатора на СО от изменения содержания в анализируемой газовой смеси диоксида углерода (CO_2) на 10 % в пределах рабочих условий составляют $\pm 0,0050\%$ об. Дополнительная погрешность нормирована для следующих диапазонов измерений: (0 – 200) млн^{-1} ; (0 – 500) млн^{-1} ; (0 – 1000) млн^{-1} ; (0 – 0,2) %; (0 – 0,5) %.

5 Предел допускаемой приведённой погрешности срабатывания сигнального устройства составляет 0,2·g.

6 Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9}$ при номинальном значении расхода анализируемой газовой смеси составляет не более 5 с.

7 Предел допускаемого времени работы газоанализатора без корректировки показаний (выходного сигнала) составляет 30 сут.

8 Время прогрева газоанализатора, отсчитываемое от момента его включения до момента установления показаний (выходного аналогового сигнала), составляет не более 60 мин.

9 Диапазон выходного аналогового сигнала (устанавливается по выбору потребителя) – (0 – 5) мА или (4 – 20) мА.

10 Габаритные размеры изделий, входящих в состав газоанализатора, составляют не более:

а) преобразователя ЕН200В (без кабеля связи):

1) ширина260 мм;

- 2) высота.....700 мм
3) глубина.....210 мм;
б) блока вторичного преобразователя БВП–2В:
1) ширина350 мм;
2) высота.....200 мм;
3) глубина.....280 мм.

Масса изделий, входящих в состав газоанализатора, составляет не более:

- а) преобразователя ЕН200В 24 кг;
б) блока БВП–2В 17 кг.

11 Напряжение питания переменного тока частотой 50/60 Гц, ~ (187 - 253) В.

12 Потребляемая мощность не более 40 В·А.

13 Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 15000 ч;
- суммарный средний срок службы и средний срок сохраняемости не менее 10 лет.

14 Условия эксплуатации газоанализатора и параметры анализируемой газовой смеси приведены в таблице 2.

Таблица 1

Обозначение	Наименование исполнения	Анализируемый газ	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности δ , %
			% об.	млн ⁻¹	
ЛНПК2.840.201–74	ЕН2000В–74*	Диоксид углерода (CO ₂)	–	0 – 5	±15
ЛНПК2.840.201–75	ЕН2000В–75*		–	0 – 10	±12
ЛНПК2.840.201–76	ЕН2000В–76*		–	0 – 25	±10
ЛНПК2.840.201–77	ЕН2000В–77*		–	0 – 50	±10
ЛНПК2.840.201–78	ЕН2000В–78*		–	0 – 100	±10
ЛНПК2.840.201–79	ЕН2000В–79*		–	0 – 200	±8
ЛНПК2.840.201–79А	ЕН2000В–79А*				±2,5
ЛНПК2.840.201	ЕН2000В*		–	0 – 500	±8
ЛНПК2.840.201А	ЕН2000ВА*				±2,5
ЛНПК2.840.201-01	ЕН2000В–01*		–	0 – 1000	±5
ЛНПК2.840.201-01А	ЕН2000В–01А*				±2,5
ЛНПК2.840.201-02	ЕН2000В–02*		0 – 0,2	–	±5
ЛНПК2.840.201-02А	ЕН2000В–02А*				±2
ЛНПК2.840.201-03	ЕН2000В–03*		0 – 0,5	–	±4
ЛНПК2.840.201-03А	ЕН2000В–03А*				±2
ЛНПК2.840.201-04	ЕН2000В–04		0 – 1	–	±2
ЛНПК2.840.201-05	ЕН2000В–05		0 – 2	–	±2
ЛНПК2.840.201-06	ЕН2000В–06		0 – 5	–	±2
ЛНПК2.840.201-07	ЕН2000В–07		0 – 10	–	±2
ЛНПК2.840.201-08	ЕН2000В–08		0 – 20	–	±2
ЛНПК2.840.201-47	ЕН2000В–47		0 – 30	–	±2
ЛНПК2.840.201-48	ЕН2000В–48		0 – 40	–	±2
ЛНПК2.840.201-09	ЕН2000В–09		0 – 50	–	±2
ЛНПК2.840.201-10	ЕН2000В–10		0 – 100	–	±2

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Наименование исполнения	Анализируемый газ	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности δ , %
			% об.	млн ⁻¹	
ЛНПК2.840.201-80	ЕН2000В-80*	Оксид углерода (CO)	—	0 – 10	±12
ЛНПК2.840.201-81	ЕН2000В-81*		—	0 – 25	±10
ЛНПК2.840.201-82	ЕН2000В-82*		—	0 – 50	±10
ЛНПК2.840.201-83	ЕН2000В-83*		—	0 – 100	±10
ЛНПК2.840.201-49	ЕН2000В-49*		—	0 – 200	±2,5
ЛНПК2.840.201-11	ЕН2000В-11*		—	0 – 500	±5
ЛНПК2.840.201-12	ЕН2000В-12*		—	0 – 1000	±5
ЛНПК2.840.201-13	ЕН2000В-13*		0 – 0,2	—	±5
ЛНПК2.840.201-13А	ЕН2000В-13А*				±2,5
ЛНПК2.840.201-14	ЕН2000В-14*		0 – 0,5	—	±5
ЛНПК2.840.201-14А	ЕН2000В-14А*				±2
ЛНПК2.840.201-15	ЕН2000В-15		0 – 1	—	±2
ЛНПК2.840.201-16	ЕН2000В-16		0 – 2	—	±2
ЛНПК2.840.201-17	ЕН2000В-17		0 – 5	—	±2
ЛНПК2.840.201-18	ЕН2000В-18		0 – 10	—	±2
ЛНПК2.840.201-19	ЕН2000В-19		0 – 20	—	±2
ЛНПК2.840.201-50	ЕН2000В-50		0 – 30	—	±2
ЛНПК2.840.201-51	ЕН2000В-51		0 – 40	—	±2
ЛНПК2.840.201-20	ЕН2000В-20		0 – 50	—	±2
ЛНПК2.840.201-21	ЕН2000В-21		0 – 100	—	±2
ЛНПК2.840.201-84	ЕН2000В-84*	Метан (CH ₄)	—	0 – 50	±15
ЛНПК2.840.201-85	ЕН2000В-85*		—	0 – 100	±12,5
ЛНПК2.840.201-86	ЕН2000В-86*		—	0 – 200	±6
ЛНПК2.840.201-52	ЕН2000В-52*		—	0 – 500	±5
ЛНПК2.840.201-22	ЕН2000В-22*		—	0 – 1000	±5
ЛНПК2.840.201-23	ЕН2000В-23		0 – 1	—	±2
ЛНПК2.840.201-24	ЕН2000В-24		0 – 2	—	±2
ЛНПК2.840.201-25	ЕН2000В-25		0 – 5	—	±2
ЛНПК2.840.201-26	ЕН2000В-26		0 – 10	—	±2
ЛНПК2.840.201-27	ЕН2000В-27		0 – 20	—	±2
ЛНПК2.840.201-28	ЕН2000В-28		0 – 50	—	±2
ЛНПК2.840.201-87	ЕН2000В-87		0 – 100	—	±2
ЛНПК2.840.201-88	ЕН2000В-88*	Ацетилен (C ₂ H ₂)	—	0 – 100	±20
ЛНПК2.840.201-89	ЕН2000В-89*		—	0 – 200	±20
ЛНПК2.840.201-90	ЕН2000В-90*		—	0 – 500	±12,5
ЛНПК2.840.201-91	ЕН2000В-91*		—	0 – 1000	±12,5
ЛНПК2.840.201-92	ЕН2000В-92		0 – 1	—	±12,5
ЛНПК2.840.201-93	ЕН2000В-93		0 – 5	—	±12,5
ЛНПК2.840.201-29	ЕН2000В-29		0 – 10	—	±7
ЛНПК2.840.201-30	ЕН2000В-30		0 – 20	—	±5

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Наименование исполнения	Анализируемый газ	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ρ , %
			% об.	млн ⁻¹	
ЛНПК2.840.201-94	ЕН2000В-94*	Диоксид серы (SO ₂)	—	0 – 25	±18
ЛНПК2.840.201-95	ЕН2000В-95*		—	0 – 50	±10
ЛНПК2.840.201-96	ЕН2000В-96*		—	0 – 100	±5
ЛНПК2.840.201-54	ЕН2000В-54*		—	0 – 200	±5
ЛНПК2.840.201-31	ЕН2000В-31*		—	0 – 500	±5
ЛНПК2.840.201-32	ЕН2000В-32*		—	0 – 1000	±4
ЛНПК2.840.201-33	ЕН2000В-33*		0 – 0,2	—	±4
ЛНПК2.840.201-34	ЕН2000В-34*		0 – 0,5	—	±4
ЛНПК2.840.201-35	ЕН2000В-35		0 – 1	—	±5
ЛНПК2.840.201-36	ЕН2000В-36		0 – 2	—	±5
ЛНПК2.840.201-37	ЕН2000В-37		0 – 5	—	±5
ЛНПК2.840.201-38	ЕН2000В-38		0 – 10	—	±5
ЛНПК2.840.201-39	ЕН2000В-39		0 – 20	—	±5
ЛНПК2.840.201-98А	ЕН2000В-98А*	Аммиак (NH ₃)	—	0 – 100	±5
ЛНПК2.840.201-99А	ЕН2000В-99А*		—	0 – 200	±5
ЛНПК2.840.201-100А	ЕН2000В-100А*		—	0 – 500	±5
ЛНПК2.840.201-101А	ЕН2000В-101А*		—	0 – 1000	±5
ЛНПК2.840.201-102А	ЕН2000В-102А*		0 – 0,2	—	±5
ЛНПК2.840.201-103А	ЕН2000В-103А*		0 – 0,5	—	±5
ЛНПК2.840.201-40	ЕН2000В-40		0 – 1	—	±12,5
ЛНПК2.840.201-41	ЕН2000В-41		0 – 2	—	±12,5
ЛНПК2.840.201-42	ЕН2000В-42		0 – 5	—	±12,5
ЛНПК2.840.201-43	ЕН2000В-43		0 – 10	—	±12,5
ЛНПК2.840.201-44	ЕН2000В-44		0 – 15	—	±8
ЛНПК2.840.201-45	ЕН2000В-45		0 – 25	—	±8
ЛНПК2.840.201-46	ЕН2000В-46		0 – 50	—	±8
ЛНПК2.840.201-53	ЕН2000В-53*	Гексафторид серы (SF ₆)	0 – 0,2 в диапазоне концентраций: (0 – 0,04)	—	±50 млн ⁻¹ (абсолютная) ±8 % (относительная)
			(0,04 – 0,2)	—	
ЛНПК2.840.201-104	ЕН2000В-104*	Оксид азота (NO)	—	0 – 100	±10
ЛНПК2.840.201-104А	ЕН2000В-104А*		—	0 – 100	±5
ЛНПК2.840.201-105	ЕН2000В-105*		—	0 – 200	±10
ЛНПК2.840.201-105А	ЕН2000В-105А*		—	0 – 200	±5
ЛНПК2.840.201-106	ЕН2000В-106*		—	0 – 500	±10
ЛНПК2.840.201-106А	ЕН2000В-106А*		—	0 – 500	±5

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Наименование исполнения	Анализируемый газ	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ρ , %
			% об.	млн ⁻¹	
ЛНПК2.840.201-55	ЕН2000В-55*	Оксид азота (NO)	–	0 – 1000	±10
ЛНПК2.840.201-55А	ЕН2000В-55А*				±5
ЛНПК2.840.201-56	ЕН2000В-56*		0 – 0,2	–	±10
ЛНПК2.840.201-56А	ЕН2000В-56А*				±5
ЛНПК2.840.201-57	ЕН2000В-57*		0 – 0,5	–	±10
ЛНПК2.840.201-57А	ЕН2000В-57А*				±5
ЛНПК2.840.201-58	ЕН2000В-58		0 – 1	–	±5
ЛНПК2.840.201-59	ЕН2000В-59		0 – 2	–	±5
ЛНПК2.840.201-60	ЕН2000В-60		0 – 5	–	±5
ЛНПК2.840.201-61	ЕН2000В-61		0 – 10	–	±5
ЛНПК2.840.201-62	ЕН2000В-62		0 – 20	–	±2,5
ЛНПК2.840.201-107	ЕН2000В-107*	Закись азота (N ₂ O)	–	0 – 100	±8
ЛНПК2.840.201-108	ЕН2000В-108*		–	0 – 200	±8
ЛНПК2.840.201-63	ЕН2000В-63*		–	0 – 500	±8
ЛНПК2.840.201-64	ЕН2000В-64*		–	0 – 1000	±8
ЛНПК2.840.201-65	ЕН2000В-65*		0 – 0,2	–	±20
ЛНПК2.840.201-65А	ЕН2000В-65А*				±8
ЛНПК2.840.201-66	ЕН2000В-66*		0 – 0,5	–	±20
ЛНПК2.840.201-66А	ЕН2000В-66А*				±8
ЛНПК2.840.201-67	ЕН2000В-67		0 – 1	–	±12,5
ЛНПК2.840.201-67А	ЕН2000В-67А				±8
ЛНПК2.840.201-68	ЕН2000В-68		0 – 2	–	±12
ЛНПК2.840.201-68А	ЕН2000В-68А				±8
ЛНПК2.840.201-69	ЕН2000В-69		0 – 5	–	±12,5
ЛНПК2.840.201-69А	ЕН2000В-69А				±8
ЛНПК2.840.201-70	ЕН2000В-70		0 – 10	–	±12,5
ЛНПК2.840.201-109	ЕН2000В-109	Сероводород (H ₂ S)	0 – 1	–	±10
ЛНПК2.840.201-110	ЕН2000В-110		0 – 2	–	±10
ЛНПК2.840.201-111	ЕН2000В-111	Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	0 – 2	–	±8
ЛНПК2.840.201-112	ЕН2000В-112		0 – 5	–	±8

Примечание - Исполнения газоанализатора, содержащие в наименовании букву «А», отличаются от соответствующих исполнений без буквы «А» тем, что их настройка и поверка проводятся на ПГС с меньшими по значению пределами погрешности аттестации.

Таблица 2

Наименование	Значение параметра
Условия эксплуатации: – диапазон температуры окружающего воздуха; – верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха; – диапазон атмосферного давления;	от 5 до 50 °С; до 80 % (при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги); от 84,0 до 106,7 кПа;

Наименование	Значение параметра
– синусоидальная вибрация, а) амплитуда смещения, не более; б) диапазон частот; – содержание коррозионных агентов в окружающей среде; – среднесуточная массовая концентрация взвешенных твёрдых частиц (пыли) в окружающей среде, не более	0,35 мм; от 10 до 55 Гц; в пределах норм, установленных ГОСТ 15150–69 для промышленной атмосферы; 3 мг/м ³ ;

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель газоанализатора, а также на титульный лист паспорта и Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализатора ЕН2000В приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество
ЛНПК2.840.201– _____	<u>Изделия</u> Газоанализатор ЕН2000В–_____	1 шт.
ЛНПК2.840.201 РЭ	<u>Документация</u> Газоанализаторы ЕН2000В. Руководство по эксплуатации Газоанализаторы ЕН2000В. Руководство по эксплуатации Приложение «Е» (Методика поверки)	1 экз. 1 экз.
ЛНПК2.840.201 ПС	Газоанализаторы ЕН2000В. Руководство по эксплуатации Приложение «Ж» (Протокол обмена с ведущим устройством верхнего уровня по сети RS485) Газоанализаторы ЕН2000В. Паспорт	1 экз. 1 экз.
ЛНПК4.070.332	<u>Комплекты</u> Комплект ЗИП БПВ-2В	1 компл.
ЛНПК4.070.341	Комплект ЗИП ЕН200В	1 компл.
ЛНПК4.075.121	Комплект МЧ БПВ-2В	1 компл.

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с Приложением Е к Руководству по эксплуатации ЛНПК2.840.201 РЭ «Газоанализатор ЕН2000В. Методика поверки» утвержденным ОАО «Центрохимсерт» 10 июня 2014 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 (ГСО: 10241-2013, 9738-2011, 9783-2011, 3750-87, 9784-2011, 9786-2011, 3760-87, 3758-87, 3759-87, 3760-87, 9741-2011, 3769-87, 9742-2011, 3777-87, 9743-2011, 3783-87, 3785-87, 9762-2011, 10240-2013, 3808-87, 3810-87, 9745-2011, 3814-87, 3816-87, 3819-87, 3827-87, 3831-87, 3834-87, 3835-87, 9746-2011, 3839-87, 9746-2011, 9761-2011, 3857-87, 3858-87, 9747-2011, 3862-87, 3865-87, 9748-2011, 9749-2011, 9750-2011, 3885-87, 9751-2011, 3892-87, 3894-87, 9864-2011, 9865-2011, 8372-2003, 8373-2003, 9138-2008, 4276-88, 9788-2011, 9196-2008, 9197-2008, 9157-2008, 9201-2008, 9202-2008, 10347-2013, 9189-2008, 4013-87, 9190-2008, 10323-2013, 9536-2010, 9548-2010, 9207-2008, 9170-2008, 10251-2013);

- азот газообразный высокой чистоты по ГОСТ 9293-74;
- эталоны сравнения – газовые смеси 06.02.007, 06.02.004, 06.02.005, 06.02.013, 06.02.017, 06.02.014;
- генератор газовых смесей ГГС-Р ШДЕК418313.009 ТУ.

Сведения о методиках (методах) измерений

Газоанализаторы ЕН2000В Руководство по эксплуатации ЛНПК2.840.201 РЭ.
Газоанализаторы ЕН2000В Технические условия ЛНПК2.840.201 ТУ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ЕН2000В

ГОСТ 8.578-2008. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

ГОСТ Р 50759-95 Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия.

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-1:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования

ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».

ЛНПК2.840.201 ТУ Газоанализаторы ЕН2000В Технические условия 4215-013-29035580-2013.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

1. Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды.
2. Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

ЗАО «ЭНАЛ», г. Москва, РФ.

Адрес юридический: 121087, Москва, Береговой проезд, д. 3, стр. 3.

Адрес почтовый: 129226, Москва, ул. Сельскохозяйственная, 12-А.

Тел./факс: (499) 181-20-22, эл. почта info@enal.ru.

Испытательный центр

ОАО «Центрохимсерт»

Аттестат аккредитации ОАО «Центрохимсерт» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30081-12 от 05.12.2013 г.

Адрес юридический: 117106, г. Москва, проезд Нагорный, д.7, стр.1

Адрес почтовый: 129226, Москва, ул. Сельскохозяйственная, 12-А.

Тел./факс: (499) 181-55-03, эл.почта panoviv@yandex.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___»_____ 2014 г.