

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» июня 2022 г. № 1586

Регистрационный № 69936-17

Лист № 1  
Всего листов 21

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Газоанализаторы ЕН7000**

**Назначение средства измерений**

Газоанализаторы ЕН7000 предназначены для непрерывного измерения содержания одного, двух или трёх компонентов: диоксида углерода ( $\text{CO}_2$ ), оксида углерода ( $\text{CO}$ ), метана ( $\text{CH}_4$ ), ацетилена ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ), диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ), аммиака ( $\text{NH}_3$ ), гексафторида серы ( $\text{SF}_6$ ), оксида азота ( $\text{NO}$ ), диоксида азота ( $\text{NO}_2$ ), закиси азота ( $\text{N}_2\text{O}$ ), суммарного содержания оксидов азота ( $\text{NO}_x$ ), сероводорода ( $\text{H}_2\text{S}$ ), метилмеркаптана ( $\text{CH}_3\text{SH}$ ), кислорода ( $\text{O}_2$ ), водорода ( $\text{H}_2$ ), азота ( $\text{N}_2$ ), гелия ( $\text{He}$ ), аргона ( $\text{Ar}$ ), хлористого водорода ( $\text{HCl}$ ) в газовых смесях.

**Описание средства измерений**

Принцип действия газоанализаторов ЕН7000 (далее - газоанализаторы) основан на:

- оптико-абсорбционном методе измерений, заключающемся в избирательном поглощении анализируемым компонентом инфракрасного излучения;
- термокондуктометрическом методе измерения, заключающемся в использовании зависимости электрического сопротивления проводника с большим температурным коэффициентом сопротивления от теплопроводности окружающей проводник смеси;
- термомагнитном методе измерения, заключающемся в использовании зависимости парамагнитных свойств измеряемого компонента от температуры;
- магнитопневматическом методе измерения, использующем парамагнитные свойства кислорода, при которых в магнитном поле на границе двух сред с различной магнитной восприимчивостью возникает перепад давления, пропорциональный разности магнитных восприимчивостей этих сред;
- термохимическом методе измерения, заключающемся в измерении теплового эффекта химической реакции окисления водорода кислородом;
- хемилюминесцентном методе измерения, заключающемся в измерении потока оптического излучения, возникающего в результате химической реакции окисления оксида азота, при переходе молекул диоксида азота из возбужденного состояния в основное.

Тип газоанализаторов – стационарный, автоматический.

Способ отбора пробы – принудительный, режим работы – непрерывный.

Наименование исполнений газоанализаторов, обозначение и количество измерительных каналов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Исполнения газоанализаторов

| Обозначение      | Наименование исполнения | Исполнение корпуса                  | Количество измерительных каналов, принцип измерений                            |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------|--|
| ЛНПК2.840.266    | ЕН7000                  | 19” монтаж в стойку                 | До трёх измерительных каналов различных принципов измерения в любых сочетаниях |
| ЛНПК2.840.266-01 | ЕН7000-Н                | настенный монтаж                    |  |
| ЛНПК2.840.266-02 | ЕН7000-В                | Взрывозащищенный 1Ex db IIC T5 Gb X |  |
| ЛНПК2.840.266-03 | ЕН7000-ИК               | 19” монтаж в стойку                 | Один оптико-абсорбционный измерительный канал                                  |
| ЛНПК2.840.266-04 | ЕН7000-ИКН              | настенный монтаж                    |  |
| ЛНПК2.840.266-05 | ЕН7000-ИКВ              | Взрывозащищенный 1Ex db IIC T5 Gb X |  |
| ЛНПК2.840.266-06 | ЕН7000-ТК               | 19” монтаж в стойку                 | Один термокондуктометрический измерительный канал                              |
| ЛНПК2.840.266-07 | ЕН7000-ТКН              | настенный монтаж                    |  |
| ЛНПК2.840.266-08 | ЕН7000-ТКВ              | Взрывозащищенный 1Ex db IIC T5 Gb X |  |
| ЛНПК2.840.266-09 | ЕН7000-ТМ               | 19” монтаж в стойку                 | Один термомагнитный измерительный канал  |
| ЛНПК2.840.266-10 | ЕН7000-ТМН              | настенный монтаж                    |  |
| ЛНПК2.840.266-11 | ЕН7000-ТМВ              | Взрывозащищенный 1Ex db IIC T5 Gb X |  |
| ЛНПК2.840.266-12 | ЕН7000-МП               | 19” монтаж в стойку                 | Один магнитно-пневматический измерительный канал                               |
| ЛНПК2.840.266-13 | ЕН7000-МПН              | настенный монтаж                    |  |
| ЛНПК2.840.266-14 | ЕН7000-МПВ              | Взрывозащищенный 1Ex db IIC T5 Gb X |  |
| ЛНПК2.840.266-15 | ЕН7000-ТХ               | 19” монтаж в стойку                 | Один термохимический измерительный канал                                       |
| ЛНПК2.840.266-16 | ЕН7000-ТХВ              | Взрывозащищенный 1Ex db IIC T5 Gb X |  |
| ЛНПК2.840.266-17 | ЕН7000-ХЛ-1             | 19” монтаж в стойку                 | Один хемиллюминесцентный измерительный канал                                   |
| ЛНПК2.840.266-18 | ЕН7000-ХЛ-2             | 19” монтаж в стойку                 |  |
| ЛНПК2.840.266-19 | ЕН7000-ХЛ-3             | 19” монтаж в стойку                 |  |

Газоанализаторы ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ТМН, ЕН7000-МП, ЕН7000-МПН, ЕН7000-ТХ, ЕН7000-ХЛ-1 выполнены в виде моноблока.

Газоанализаторы ЕН7000-ИКВ, ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМВ, ЕН7000-МПВ, ЕН7000-ТХВ состоят из двух блоков:

- преобразователя ПИП (ЕН200В, ЕН400В, ЕН500В, ЕН600В, ЕН800В);
- блока вторичного преобразователя БВП-3В.

Газоанализаторы ЕН7000-В состоят из:

- двух/трёх преобразователей ПИП (ЕН200В, ЕН400В, ЕН500В, ЕН600В, ЕН800В в любых сочетаниях);
- блока вторичного преобразователя БВП-3В;
- блок коммутации БК (блок БК).

Газоанализаторы ЕН7000-ХЛ-2, ЕН7000-ХЛ-3 состоят из двух блоков:

- блока измерительного (ЕН320-02; ЕН320-03);
- конвертера (ЕН310, ЕН310-01);

Общий вид исполнений ЕН7000, ЕН7000-ИК, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-МП показан на рисунке 1. Общий вид исполнений ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМН, ЕН7000-МПН показан на рисунке 2. Общий вид исполнения ЕН7000-Н показан на рисунке 3. Общий вид исполнений ЕН7000-ТХ показан на рисунке 4.

Общий вид исполнений ЕН7000-ХЛ-1, ЕН7000-ХЛ-2, ЕН7000-ХЛ-3 показан на рисунке 5. Общий вид исполнений ЕН7000-В, ЕН7000-ИКВ, ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМВ, ЕН7000-МПВ, ЕН7000-ТХВ показан на рисунках 6-9 (рисунок 6 – общий вид блока БВП-3В, рисунок 7 – общий вид преобразователя ЕН200В, рисунок 8 – общий вид преобразователей ЕН400В, ЕН500В, ЕН600В, ЕН800В, рисунок 9 – общий вид блока коммутации БК).

Газоанализаторы ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ТМН, ЕН7000-МП, ЕН7000-МПН, ЕН7000-ТХ, ЕН7000-ХЛ-1, ЕН7000-ХЛ-2, ЕН7000-ХЛ-3 предназначены для использования во взрывобезопасных зонах производственных помещений.

Газоанализаторы ЕН7000-В, ЕН7000-ИКВ, ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМВ, ЕН7000-МПВ, ЕН7000-ТХВ относятся к взрывозащищенному оборудованию и предназначены для использования:

- во взрывоопасных зонах производственного пространства, где возможно образование взрывоопасных газовых смесей категории IIА, IIВ, IIС группы T1 – T5;
- во взрывобезопасных зонах производственных помещений, где не предполагается наличие взрывоопасной среды в объеме, требующем специальных мер защиты.

Для соединения преобразователя ПИП и блока БВП-3В используется кабель связи типа КИПвЭВ (не бронированный), входящий в состав преобразователя ПИП.

Конструктивное исполнение преобразователя ПИП, блока БВП-3В, блока БК – настенное. Преобразователь ПИП, блок БВП-3В, блок БК имеют:

- вид взрывозащиты – «Взрывонепроницаемая оболочка d»;
- маркировку взрывозащиты – «1 Ex db IIС T5 Gb X».

Доступ в режим корректировки показаний газоанализаторов защищен программным способом. Механические узлы регулировки в газоанализаторах отсутствуют.

Заводской номер газоанализаторов ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ТМН, ЕН7000-МП, ЕН7000-МПН, ЕН7000-ТХ, ЕН7000-ХЛ-1, ЕН7000-ХЛ-2, ЕН7000-ХЛ-3 указывается на планке, расположенной на задней панели газоанализатора, в цифровом формате.

Заводской номер газоанализатора ЕН7000-В, ЕН7000-ИКВ, ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМВ, ЕН7000-МПВ, ЕН7000-ТХВ указывается на планке, расположенной на шасси первичного преобразователя ПИП и на вводной коробке блока БВП-3В, в цифровом формате.

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт газоанализатора в соответствии с действующим законодательством.

Пломбирование газоанализатора ЕН7000 не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов  
EH7000, EH7000-ИК, EH7000-ТК, EH7000-ТМ,  
EH7000-МП



Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов  
EH7000-ИКН, EH7000-ТКН, EH7000-ТМН,  
EH7000-МПН



Рисунок 3 – Общий вид газоанализатора  
EH7000-Н



Рисунок 4 – Общий вид газоанализатора  
EH7000-ТХ



Рисунок 5 – Общий вид газоанализатора  
EH7000-ХЛ-1, EH7000-ХЛ-2, EH7000-ХЛ-3



Рисунок 6 – Общий вид блока БВП-3В



Рисунок 7 – Общий вид преобразователя EN200B



Рисунок 8 – Общий вид преобразователя EN400B, EN500B, EN600B, EN800B

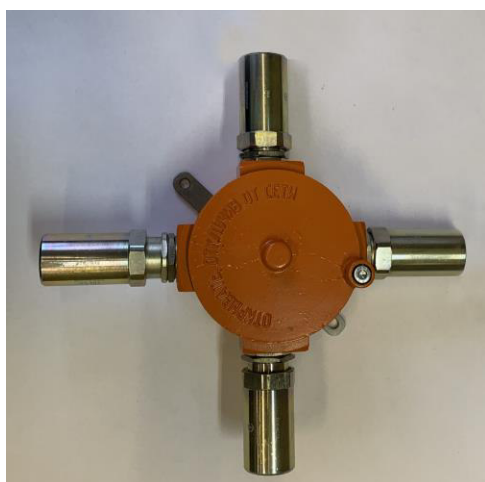


Рисунок 9 – Общий вид блока коммутации БК

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение исполнений EN7000, EN7000-Н, EN7000-В, EN7000-ИК, EN7000-ИКН, EN7000-ИКВ, EN7000-ТК, EN7000-ТКН, EN7000-ТКВ, EN7000-ТМ, EN7000-ТМН, EN7000-ТМВ, EN7000-МП, EN7000-МПН, EN7000-МПВ, EN7000-ТХВ включает встроенную программу EN7000.bin V1.1.01, предназначенную для:

- отображения информации о концентрации измеряемых компонентов на дисплее газоанализатора;
- управления режимами работы газоанализатора;
- управления внешними устройствами;
- приема и обработки входных аналоговых сигналов;
- переключения (вручную и автоматически) диапазонов измерений;
- выдачи информации о времени прогрева, времени наработки, наличии неисправности;
- формирования:
  - сигналов о превышении порогов концентрации измеряемых компонентов;
  - сигналов о состоянии газоанализатора;
  - выходных токовых сигналов;
  - выходного цифрового сигнала RS485;

- дискретных сигналов опторелейных выходов.

Программное обеспечение выводится на экран при включении прибора. Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения исполнений ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-В, ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ИКВ, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ТМН, ЕН7000-ТМВ, ЕН7000-МП, ЕН7000-МПН, ЕН7000-МПВ, ЕН7000-ТХВ

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Идентификационные данные (признаки)       | Значение              |
| Идентификационное наименование ПО         | EN7000.bin            |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже V1.1.01       |
| Цифровой идентификатор ПО                 | Нет контрольной суммы |

Программное обеспечение исполнения ЕН7000-ТХ включает встроенную программу GTX4M-5-14, предназначенную для выдачи информации о времени прогрева, о времени наработки газоанализатора, о наличии неисправности, а также для установки порогов и проверки срабатывания сигнализации.

Программное обеспечение выводится на экран при включении прибора. Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Идентификационные данные программного обеспечения исполнений ЕН7000-ТХ

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Идентификационные данные (признаки)       | Значение              |
| Идентификационное наименование ПО         | GTX4M-5-14.HEX        |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже V05.14        |
| Цифровой идентификатор ПО                 | Нет контрольной суммы |

Программное обеспечение исполнений ЕН7000-ХЛ-1, ЕН7000-ХЛ-2, ЕН7000-ХЛ-3 включает встроенную программу ЕН3000М.01.01, предназначенную для выдачи информации об измеряемой величине, о времени до окончания режима прогрева, о настройке выходного тока, об установке единицы измерений, о текущем значении температуры реакционной камеры, фотодетектора, деструктора озона и о текущем значении разрежения в реакционной камере.

Программное обеспечение выводится на экран при включении прибора. Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Идентификационные данные программного обеспечения исполнений ЕН7000-ХЛ-1, ЕН7000-ХЛ-2, ЕН7000-ХЛ-3

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Идентификационные данные (признаки)       | Значение              |
| Идентификационное наименование ПО         | ЕН3000М.01.01.HEX     |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже V01.01        |
| Цифровой идентификатор ПО                 | Нет контрольной суммы |

**Метрологические и технические характеристики:**

Таблица 5 – Определяемые компоненты, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с оптико-абсорбционным измерительным каналом

| Анализируемый газ                   | Диапазон измерений объемной доли |                   | Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности газоанализатора, % |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|---|
|                                     | %                                | млн <sup>-1</sup> |   |
| Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> ) | –                                | от 0 до 10        | ±10,0   |
|                                     | –                                | от 0 до 25        | ±7,0  |
|                                     | –                                | от 0 до 50        | ±7,0  |
|                                     | –                                | от 0 до 100       | ±5,0  |
|                                     | –                                | от 0 до 200       | ±4,0  |
|                                     | –                                | от 0 до 500       | ±4,0  |
|                                     | –                                | от 0 до 1000      | ±4,0  |
|                                     | от 0 до 0,2                      | –                 | ±4,0  |
|                                     | от 0 до 0,5                      | –                 | ±4,0  |
|                                     | от 0 до 1,0                      | –                 | ±2,5  |
|                                     | от 0 до 2,0                      | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 3,0                      | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 5,0                      | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 10,0                     | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 20,0                     | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 30,0                     | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 40,0                     | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 50,0                     | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 70,0                     | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 100,0                    | –                 | ±2,0  |
| Оксид углерода (CO)                 | –                                | от 0 до 10        | ±12,0   |
|                                     | –                                | от 0 до 10        | ±18,0 <sup>2)</sup>   |
|                                     | –                                | от 0 до 25        | ±10,0   |
|                                     | –                                | от 0 до 50        | ±7,0  |
|                                     | –                                | от 0 до 100       | ±5,0  |
|                                     | –                                | от 0 до 200       | ±4,0  |
|                                     | –                                | от 0 до 500       | ±4,0  |
|                                     | –                                | от 0 до 1000      | ±4,0  |
|                                     | от 0 до 0,2                      | –                 | ±4,0  |
|                                     | от 0 до 0,5                      | –                 | ±4,0  |
|                                     | от 0 до 1,0                      | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 2,0                      | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 3,0                      | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 5,0                      | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 10,0                     | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 20,0                     | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 30,0                     | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 40,0                     | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 50,0                     | –                 | ±2,0  |
|                                     | от 0 до 70,0                     | –                 | ±2,0  |
| от 0 до 100,0                       | –                                | ±2,0              |   |

|                                       |  |              |             |
|---------------------------------------|--|--------------|-------------|
| Метан<br>(CH <sub>4</sub> )           | –  | от 0 до 50   | ±10,0       |
|                                       | –  | от 0 до 100  | ±10,0       |
|                                       | –  | от 0 до 200  | ±6,0        |
|                                       | –  | от 0 до 500  | ±4,0        |
|                                       | –  | от 0 до 1000 | ±4,0        |
|                                       | от 0 до 0,15                                 | –            | ±4,0        |
|                                       | от 0 до 0,2                                  | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 0,5                                  | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 1,0                                  | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 2,0                                  | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 3,0                                  | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 5,0                                  | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 10,0                                 | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 20,0                                 | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 30,0                                 | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 40,0                                 | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 50,0                                 | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 70,0                                 | –            | ±2,0        |
|                                       | от 0 до 100,0                                | –            | ±2,0        |
|                                       | Ацетилен<br>(C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) | –            | от 0 до 100 |
| –                                     |  | от 0 до 200  | ±10,0       |
| –                                     |  | от 0 до 500  | ±10,0       |
| –                                     |  | от 0 до 1000 | ±10,0       |
| от 0 до 0,2                           |  | –            | ±6,0        |
| от 0 до 0,5                           |  | –            | ±6,0        |
| от 0 до 1,0                           |  | –            | ±5,0        |
| от 0 до 2,0                           |  | –            | ±5,0        |
| от 0 до 5,0                           |  | –            | ±4,0        |
| от 0 до 10,0                          |  | –            | ±4,0        |
| от 0 до 20,0                          |  | –            | ±4,0        |
| Диоксид<br>серы<br>(SO <sub>2</sub> ) | –  | от 0 до 25   | ±18,0       |
|                                       | –  | от 0 до 50   | ±10,0       |
|                                       | –  | от 0 до 100  | ±7,0        |
|                                       | –  | от 0 до 200  | ±4,0        |
|                                       | –  | от 0 до 500  | ±4,0        |
|                                       | –  | от 0 до 1000 | ±4,0        |
|                                       | от 0 до 0,2                                  | –            | ±4,0        |
|                                       | от 0 до 0,5                                  | –            | ±4,0        |
|                                       | от 0 до 1,0                                  | –            | ±4,0        |
|                                       | от 0 до 2,0                                  | –            | ±4,0        |
|                                       | от 0 до 3,0                                  | –            | ±4,0        |
|                                       | от 0 до 5,0                                  | –            | ±4,0        |
|                                       | от 0 до 10,0                                 | –            | ±3,0        |
|                                       | от 0 до 20,0                                 | –            | ±3,0        |
| Диоксид<br>серы<br>(SO <sub>2</sub> ) | от 0 до 30,0                                 | –            | ±3,0        |
|                                       | от 0 до 40,0                                 | –            | ±3,0        |
|                                       | от 0 до 50,0                                 | –            | ±3,0        |
|                                       | от 0 до 100,0                                | –            | ±3,0        |

|                                    |                     |              |             |
|------------------------------------|---------------------|--------------|-------------|
| Аммиак<br>(NH <sub>3</sub> )       | –                   | от 0 до 100  | ±10,0       |
|                                    | –                   | от 0 до 200  | ±8,0        |
|                                    | –                   | от 0 до 500  | ±6,0        |
|                                    | –                   | от 0 до 1000 | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 0,2         | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 0,5         | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 1,0         | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 2,0         | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 5,0         | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 10,0        | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 15,0        | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 20,0        | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 25,0        | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 30,0        | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 40,0        | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 50,0        | –            | ±4,0        |
|                                    | от 0 до 100,0       | –            | ±3,0        |
|                                    | Оксид азота<br>(NO) | –            | от 0 до 100 |
| –                                  |                     | от 0 до 200  | ±8,0        |
| –                                  |                     | от 0 до 500  | ±6,0        |
| –                                  |                     | от 0 до 1000 | ±4,0        |
| от 0 до 0,2                        |                     | –            | ±4,0        |
| от 0 до 0,5                        |                     | –            | ±4,0        |
| от 0 до 1,0                        |                     | –            | ±4,0        |
| от 0 до 2,0                        |                     | –            | ±4,0        |
| от 0 до 3,0                        |                     | –            | ±4,0        |
| от 0 до 5,0                        |                     | –            | ±4,0        |
| от 0 до 10,0                       |                     | –            | ±3,0        |
| от 0 до 20,0                       |                     | –            | ±2,5        |
| от 0 до 30,0                       |                     | –            | ±2,0        |
| от 0 до 40,0                       |                     | –            | ±2,0        |
| от 0 до 50,0                       |                     | –            | ±2,0        |
| от 0 до 100,0                      |                     | –            | ±2,0        |
| от 80 до 100,0                     |                     | –            | ±4,0        |
| Закись азота<br>(N <sub>2</sub> O) |                     | –            | от 0 до 100 |
|                                    | –                   | от 0 до 200  | ±10,0       |
|                                    | –                   | от 0 до 500  | ±10,0       |
|                                    | –                   | от 0 до 1000 | ±7,0        |
|                                    | от 0 до 0,2         | –            | ±7,0        |
|                                    | от 0 до 0,5         | –            | ±5,0        |

|  |               |              |       |
|--|---------------|--------------|-------|
| Закись азота<br>(N <sub>2</sub> O)   | от 0 до 1,0   | –            | ±4,0  |
|  | от 0 до 2,0   | –            | ±4,0  |
|  | от 0 до 3,0   | –            | ±4,0  |
|  | от 0 до 5,0   | –            | ±4,0  |
|  | от 0 до 10,0  | –            | ±3,0  |
|  | от 0 до 20,0  | –            | ±2,5  |
|  | от 0 до 30,0  | –            | ±2,5  |
|  | от 0 до 40,0  | –            | ±2,5  |
|  | от 0 до 50,0  | –            | ±2,5  |
|  | от 0 до 100,0 | –            | ±2,5  |
| Метилмеркаптан<br>(CH <sub>3</sub> SH)   | от 0 до 2,0   | –            | ±8,0  |
|  | от 0 до 5,0   | –            | ±8,0  |
| Диоксид азота<br>(NO <sub>2</sub> )  | –             | от 0 до 100  | ±10,0 |
|  | –             | от 0 до 200  | ±8,0  |
|  | –             | от 0 до 250  | ±8,0  |
|  | –             | от 0 до 500  | ±6,0  |
|  | –             | от 0 до 1000 | ±4,0  |
|  | от 0 до 0,2   | –            | ±4,0  |
|  | от 0 до 0,5   | –            | ±4,0  |
|  | от 0 до 1,0   | –            | ±4,0  |
| Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )  | от 0 до 10,0  | –            | ±4,0  |
|  | от 0 до 20,0  | –            | ±3,0  |
|  | от 0 до 50,0  | –            | ±2,0  |
|  | от 0 до 100,0 | –            | ±2,0  |
| Примечание:  |               |              |       |
| 1) нормирующее значение - разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений                                |               |              |       |
| 2) для настройки и поверки данного исполнения используются ПГС с большими по значению пределами погрешности аттестации |               |              |       |

Таблица 6 – Определяемые компоненты, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с оптико-абсорбционным измерительным каналом

| Анализируемый газ                   | Диапазон показаний объемной доли, % | Диапазон измерений объемной доли, % | Пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора |                      |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------|
|                                     |                                     |                                     | абсолютной (Δ), млн <sup>-1</sup>                        | относительной (δ), % |
| Гексафторид серы (SF <sub>6</sub> ) | от 0 до 0,2                         | от 0 до 0,03 включ.                 | ±20,0  | –                    |
|                                     |                                     | св. 0,03 до 0,20                    | –  | ±7,0                 |

Таблица 7 – Определяемые компоненты, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с оптико-абсорбционным измерительным каналом

| Анализируемый газ                | Диапазон показаний массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup> | Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup> | Пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора |                      |
|----------------------------------|---|---|--|----------------------|
|                                  |   |   | Приведённой <sup>1)</sup> (γ), %                         | относительной (δ), % |
| Оксид углерода<br>СО             | от 0 до 50  | от 0 до 3 включ.  | ±20,0  | –                    |
|                                  |   | св. 3 до 50   | –  | ±20,0                |
|                                  | от 0 до 75  | от 0 до 30 включ.   | ±10,0  | –                    |
|                                  |   | св. 30 до 75  | –  | ±10,0                |
|                                  | от 0 до 1000  | от 0 до 100 включ.  | ±5,0   | –                    |
|                                  |   | св. 100 до 1000   | –  | ±5,0                 |
|                                  | от 0 до 2000  | от 0 до 200 включ.  | ±5,0   | –                    |
|                                  |   | св. 200 до 2000   | –  | ±5,0                 |
|                                  | от 0 до 5000  | от 0 до 500 включ.  | ±4,0   | –                    |
|                                  |   | св. 500 до 5000   | –  | ±4,0                 |
| от 0 до 10000                    | от 0 до 1500 включ.   | ±3,0  | –  |                      |
|                                  | св. 1500 до 10000   | –   | ±3,0   |                      |
| Диоксид серы<br>SO <sub>2</sub>  | от 0 до 500   | от 0 до 125 включ.  | ±12,0  | –                    |
|                                  |   | св. 125 до 500  | –  | ±12,0                |
|                                  | от 0 до 1000  | от 0 до 250 включ.  | ±10,0  | –                    |
|                                  |   | св. 250 до 1000   | –  | ±10,0                |
|                                  | от 0 до 5000  | от 0 до 500 включ.  | ±7,0   | –                    |
|                                  |   | св. 500 до 5000   | –  | ±7,0                 |
| от 0 до 10000                    | от 0 до 1000 включ.   | ±4,0  | –  |                      |
|                                  | св. 1000 до 10000   | –   | ±4,0   |                      |
| Аммиак<br>NH <sub>3</sub>        | от 0 до 500   | от 0 до 75 включ.   | ±10,0  | –                    |
|                                  |   | св. 75 до 500   | –  | ±10,0                |
|                                  | от 0 до 2000  | от 0 до 200 включ.  | ±6,0   | –                    |
|                                  |   | св. 200 до 2000   | –  | ±6,0                 |
| Диоксид азота<br>NO <sub>2</sub> | от 0 до 300   | от 0 до 150 включ.  | ±10,0  | –                    |
|                                  |   | св. 150 до 300  | –  | ±10,0                |
|                                  | от 0 до 1000  | от 0 до 250 включ.  | ±8,0   | –                    |
|                                  |   | св. 250 до 1000   | –  | ±8,0                 |
|                                  | от 0 до 2000  | от 0 до 500 включ.  | ±6,0   | –                    |
|                                  |   | св. 500 до 2000   | –  | ±6,0                 |

Примечание:

<sup>1)</sup> нормирующее значение - разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений

Таблица 8 - Определяемые компоненты, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с термокондуктометрическим измерительным каналом

| Анализируемый газ  | Диапазон измерений объемной доли, % | Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности газоанализатора, % |
|--|-------------------------------------|---|
| Водород в азоте<br>H <sub>2</sub> +N <sub>2</sub>              | от 0 до 0,5                         | ±5,0  |
|  | от 0 до 1                           | ±4,0  |
|  | от 0 до 2                           | ±2,5  |
|  | от 0 до 3                           | ±2,5  |
|  | от 0 до 5                           | ±2,5  |
|  | от 0 до 10                          | ±2,5  |
|  | от 0 до 20                          | ±2,0  |
|  | от 0 до 40                          | ±2,0  |
|  | от 0 до 60                          | ±2,0  |
|  | от 0 до 80                          | ±2,0  |
|  | от 0 до 100                         | ±2,0  |
|  | от 30 до 40                         | ±2,5  |
|  | от 30 до 50                         | ±2,0  |
|  | от 30 до 60                         | ±2,0  |
|  | от 30 до 70                         | ±2,0  |
|  | от 30 до 80                         | ±2,0  |
|  | от 40 до 50                         | ±2,5  |
|  | от 40 до 60                         | ±2,5  |
|  | от 40 до 70                         | ±2,0  |
|  | от 40 до 80                         | ±2,0  |
|  | от 40 до 100                        | ±2,0  |
|  | от 50 до 70                         | ±2,0  |
|  | от 50 до 80                         | ±2,0  |
|  | от 50 до 100                        | ±2,0  |
|  | от 60 до 80                         | ±2,0  |
|  | от 60 до 100                        | ±2,0  |
|  | от 80 до 100                        | ±2,0  |
|  | от 90 до 100                        | ±2,5  |
|  | от 95 до 100                        | ±3,0  |
|  | от 98 до 100                        | ±2,0  |
| от 99 до 100   | ±4,0                                |   |
| Водород в воздухе<br>H <sub>2</sub> +воздух                    | от 0 до 1                           | ±4,0  |
|  | от 0 до 2                           | ±2,5  |
|  | от 0 до 3                           | ±2,5  |
|  | от 0 до 4                           | ±2,5  |
| Водород в диоксиде углерода<br>H <sub>2</sub> +CO <sub>2</sub> | от 0 до 1                           | ±4,0  |
|  | от 0 до 2                           | ±2,5  |
|  | от 0 до 3                           | ±2,5  |
|  | от 0 до 5                           | ±2,5  |
|  | от 0 до 10                          | ±2,5  |
|  | от 0 до 20                          | ±2,0  |
|  | от 0 до 40                          | ±2,0  |
|  | от 0 до 60                          | ±2,0  |
|  | от 0 до 80                          | ±2,0  |
|  | от 0 до 100                         | ±2,0  |
| от 50 до 100   | ±2,0                                |   |

|   |              |           |
|---|--------------|-----------|
| Водород в диоксиде углерода<br>$H_2+CO_2$ | от 60 до 100 | $\pm 2,0$ |
|   | от 80 до 100 | $\pm 2,0$ |
|   | от 90 до 100 | $\pm 2,5$ |
|   | от 95 до 100 | $\pm 2,0$ |
| Гелий в воздухе<br>$He+воздух$            | от 0 до 5    | $\pm 3,0$ |
|   | от 0 до 10   | $\pm 3,0$ |
|   | от 0 до 100  | $\pm 2,0$ |
|   | от 90 до 100 | $\pm 2,5$ |
|   | от 95 до 100 | $\pm 5,0$ |
| Диоксид серы в азоте<br>$SO_2+N_2$        | от 0 до 10   | $\pm 2,0$ |
|   | от 0 до 20   | $\pm 2,0$ |
| Диоксид серы в воздухе<br>$SO_2+воздух$   | от 0 до 10   | $\pm 3,0$ |
|   | от 0 до 20   | $\pm 2,0$ |
| Диоксид углерода в азоте<br>$CO_2+N_2$    | от 0 до 10   | $\pm 3,0$ |
|   | от 0 до 20   | $\pm 2,0$ |
|   | от 0 до 30   | $\pm 2,0$ |
|   | от 0 до 40   | $\pm 2,0$ |
|   | от 50 до 100 | $\pm 2,0$ |
|   | от 80 до 100 | $\pm 2,0$ |
|   | от 90 до 100 | $\pm 3,0$ |
| Метан в азоте<br>$CH_4+N_2$               | от 0 до 100  | $\pm 2,0$ |
| Гелий в азоте<br>$He+ N_2$                | от 0 до 2    | $\pm 4,0$ |
|   | от 0 до 5    | $\pm 3,0$ |
|   | от 0 до 10   | $\pm 2,5$ |
|   | от 0 до 20   | $\pm 2,0$ |
|   | от 0 до 40   | $\pm 2,0$ |
|   | от 0 до 100  | $\pm 2,0$ |
|   | от 50 до 100 | $\pm 2,0$ |
|   | от 60 до 100 | $\pm 2,0$ |
|   | от 80 до 100 | $\pm 2,0$ |
|   | от 90 до 100 | $\pm 2,5$ |
|   | от 95 до 100 | $\pm 5,0$ |
| Аргон в азоте<br>$Ar+N_2$                 | от 0 до 3    | $\pm 5,0$ |
|   | от 0 до 5    | $\pm 4,0$ |
|   | от 0 до 10   | $\pm 3,0$ |
|   | от 0 до 20   | $\pm 2,0$ |
|   | от 0 до 40   | $\pm 2,0$ |
|   | от 0 до 100  | $\pm 2,0$ |
|   | от 60 до 100 | $\pm 2,0$ |
|   | от 80 до 100 | $\pm 2,0$ |
|   | от 90 до 100 | $\pm 2,5$ |
| Аргон в водороде<br>$Ar+H_2$              | от 97 до 100 | $\pm 4,0$ |

|  |              |       |
|--|--------------|-------|
| Аргон в воздухе<br>Ar+воздух   | от 0 до 10   | ±3,0  |
|  | от 0 до 20   | ±2,0  |
|  | от 0 до 40   | ±2,0  |
|  | от 60 до 100 | ±2,0  |
|  | от 80 до 100 | ±2,0  |
|  | от 90 до 100 | ±2,5  |
| Аргон в кислороде<br>Ar+O <sub>2</sub>   | от 0 до 20   | ±2,0  |
|  | от 0 до 40   | ±2,0  |
|  | от 60 до 100 | ±2,0  |
| Водород в кислороде<br>H <sub>2</sub> +O <sub>2</sub>  | от 0 до 0,5  | ±4,0  |
|  | от 0 до 1    | ±4,0  |
|  | от 0 до 2    | ±4,0  |
|  | от 98 до 100 | ±2,0  |
| Кислород в водороде<br>O <sub>2</sub> +H <sub>2</sub>  | от 0 до 1    | ±4,0  |
|  | от 0 до 2    | ±4,0  |
| Водород в аргоне<br>H <sub>2</sub> + Ar  | от 0 до 2    | ±4,0  |
|  | от 0 до 5    | ±4,0  |
|  | от 0 до 10   | ±2,5  |
| Гелий в аргоне<br>He+Ar  | от 0 до 30   | ±2,0  |
|  | от 0 до 40   | ±2,0  |
|  | от 0 до 50   | ±2,0  |
|  | от 0 до 100  | ±2,0  |
|  | от 10 до 25  | ±2,5  |
|  | от 80 до 100 | ±2,0  |
| Водород в хлористом<br>водороде<br>H <sub>2</sub> + HCl  | от 0 до 10   | ±3,0  |
| Водород в аммиаке<br>H <sub>2</sub> +NH <sub>3</sub>   | от 0 до 1    | ±10,0 |
| Водород в метане<br>H <sub>2</sub> + CH <sub>4</sub>   | от 0 до 50   | ±2,0  |
|  | от 0 до 100  | ±2,0  |
|  | от 50 до 100 | ±2,0  |
| Азот в гелии<br>N <sub>2</sub> + He  | от 0 до 100  | ±2,0  |
| Примечание: <sup>1)</sup> нормирующее значение - разность между верхним и нижним пределами диа-<br>пазона измерений. |              |       |

Таблица 9 - Определяемые компоненты, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с термомагнитным измерительным каналом.

| Анализируемый газ          | Диапазон измерений объемной доли, % | Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности газоанализатора, % |
|----------------------------|-------------------------------------|---|
| Кислород<br>O <sub>2</sub> | от 0 до 1                           | ±4,0  |
|                            | от 0 до 2                           | ±4,0  |
|                            | от 0 до 5                           | ±3,0  |
|                            | от 0 до 10                          | ±3,0  |
|                            | от 0 до 20                          | ±2,0  |
|                            | от 0 до 21                          | ±2,0  |
|                            | от 0 до 25                          | ±2,0  |
|                            | от 0 до 50                          | ±2,0  |
|                            | от 0 до 100                         | ±2,0  |
|                            | от 15 до 25                         | ±4,0  |
|                            | от 20 до 80                         | ±2,0  |
|                            | от 50 до 100                        | ±2,0  |
|                            | от 80 до 100                        | ±2,0  |
|                            | от 90 до 100                        | ±3,0  |
|                            | от 95 до 100                        | ±5,0  |
| от 98 до 100               | ±12,5                               |   |

Примечание: <sup>1)</sup> нормирующее значение - разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений.

Таблица 10 – Определяемый компонент, диапазон измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с магнитопневматическим измерительным каналом

| Анализируемый газ          | Диапазон измерений объемной доли, % | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализатора, Δ, %   |
|----------------------------|-------------------------------------|---|
| Кислород<br>O <sub>2</sub> | От 0 до 100                         | $\pm[0,05+0,005*(C-C_0)]$ C - числовое значение измеренной объемной доли кислорода, %<br>C <sub>0</sub> - числовое значение объемной доли кислорода в сравнительном газе, % |

Таблица 11 – Определяемые компоненты, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с термохимическим измерительным каналом

| Анализируемый газ                                     | Диапазон измерений объемной доли, % | Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности газоанализатора, % |
|---|-------------------------------------|---|
| Кислород в водороде<br>O <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> | От 0 до 1                           | ± 4,0   |
| Водород в кислороде<br>H <sub>2</sub> +O <sub>2</sub> | От 0 до 2                           | ± 4,0   |

Примечание: <sup>1)</sup> нормирующее значение - разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений.

Таблица 12 – Определяемые компоненты, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с хемилюминесцентным измерительным каналом

| Анализируемый газ                                  | Диапазон показаний объемной доли, млн <sup>-1</sup> | Диапазон измерений объемной доли, млн <sup>-1</sup> | Пределы допускаемой основной погрешности газоанализатор |                      |
|--|---|---|---|----------------------|
|  |   |   | абсолютной (Δ), млн <sup>-1</sup>                       | относительной (δ), % |
| Оксид азота NO                                     | От 0 до 1500  | от 0 до 100 включ.                                  | ±8,0  | -                    |
|  |   | св. 100 до 1500                                     | -   | ±8,0                 |
| Суммарное содержание оксидов азота NO <sub>x</sub> | От 0 до 1500  | от 0 до 100 включ.                                  | ±8,0  | -                    |
|  |   | св. 100 до 1500                                     | -   | ±8,0                 |
| NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>              | От 0 до 1500  | от 0 до 100 включ.                                  | ±8,0  | -                    |
|  |   | св. 100 до 1500                                     | -   | ±8,0                 |

Таблица 13 Определяемые компоненты, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с хемилюминесцентным измерительным каналом

| Анализируемый газ | Диапазон показаний массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup> | Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup> | Пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора |                      |
|-------------------|---|---|--|----------------------|
|                   |   |   | приведённой <sup>1)</sup> (γ), %                         | относительной (δ), % |
| Оксид азота NO    | от 0 до 750   | от 0 до 75 включ.   | ±8,0   | -                    |
|                   |   | св. 75 до 750   | -  | ±8,0                 |
|                   | от 0 до 2000  | от 0 до 200 включ.  | ±8,0   | -                    |
|                   |   | св. 200 до 2000   | -  | ±8,0                 |

Примечание:  
<sup>1)</sup> нормирующее значение - разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений

Таблица 14 – Основные метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение |
|---|----------|
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне рабочих температур, в долях от предела допускаемой основной погрешности газоанализатора, для:  |          |
| - оптико-абсорбционного измерительного канала   | ±0,5     |
| - термокондуктометрического измерительного канала   | ±0,5     |
| - термомагнитного измерительного канала:  |          |
| - для диапазонов измерения (95 - 100) %, (98 - 100) %   | ±0,7     |
| - для остальных диапазонов измерения  | ±0,5     |
| - магнитопневматического измерительного канала  | ±1,0     |
| - термохимического измерительного канала  | ±0,3     |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением давления анализируемой газовой смеси, в пределах рабочих условий, для газоанализатора с термокондуктометрическим измерительным каналом на каждые 10 кПа, в долях от предела допускаемой основной погрешности газоанализатора | ±0,25    |

|   |   |
|---|---|
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением атмосферного давления в пределах рабочих условий, для газоанализатора с термомагнитным измерительным каналом, в долях от предела допускаемой основной погрешности газоанализатора  | ±1,0  |
| Пределы допускаемой погрешности срабатывания порогового устройства, для всех исполнений, кроме хемилюминесцентного измерительного канала, в долях от предела допускаемой основной погрешности газоанализатора   | ±0,2  |
| Предел допускаемого времени работы газоанализатора без корректировки показаний (выходного сигнала), сутки, для:<br>- оптико-абсорбционного, термомагнитного, термохимического, хемилюминесцентного измерительного канала<br>- термокондуктометрического измерительного канала<br>- магнитопневматического измерительного канала | 30<br>60<br>90  |
| Время прогрева, мин, не более<br>- ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-В, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ТМН, ЕН7000-ТМВ<br>- ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ИКВ, ЕН7000-ТХ, ЕН7000-ТХВ, ЕН7000-ХЛ-1, ЕН7000-ХЛ-2, ЕН7000-ХЛ-3<br>- ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТКВ<br>- ЕН7000-МП, ЕН7000-МПН, ЕН7000-МПВ (после продувки сравнительным газом 1 час)  | 120<br>60<br>75<br>10   |
| Диапазон задания пороговых значений:<br>- для газоанализаторов с оптико-абсорбционным, термокондуктометрическим, термомагнитным, магнитопневматическим измерительным каналом<br>- для газоанализаторов с термохимическим измерительным каналом  | от 0 до 100 % от верхнего предела диапазона измерений<br>от 10 до 100 % от верхнего предела диапазона измерений |

Таблица 15 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение                                   |
|---|--|
| Параметры электрического питания:<br>– напряжение питания переменного тока, В<br>– частота переменного тока, Гц   | 230 <sup>+23</sup> <sub>-23</sub><br>50/60 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более:<br>– ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-В<br>– ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ИКВ,<br>– ЕН7000-ТХ, ЕН7000-ТХВ<br>– ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМ,<br>ЕН7000-ТМН, ЕН7000-ТМВ<br>- ЕН7000-МП, ЕН7000-МПН, ЕН7000-МПВ<br>- ЕН7000-ХЛ-1<br>- ЕН7000-ХЛ-2, ЕН7000-ХЛ-3 | 100<br>40<br>50<br>20<br>65<br>200<br>600  |

|   |   |
|---|---|
| <p>Условия эксплуатации:<br/>– температура окружающей среды, °С<br/>– относительная влажность, %<br/><br/>– атмосферное давление, кПа</p>   | <p>от +5 до +50<br/>80 при температуре +35 °С<br/>и более низких температурах без конденсации влаги<br/>от 84,0 до 106,7</p>  |
| <p>Габаритные размеры (длина x высота x ширина), мм, не более<br/>ЕН7000-ИК, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-МП, ЕН7000-ТХ<br/>ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМН, ЕН7000-МПН<br/>ЕН7000<br/>ЕН7000-Н<br/>ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМВ, ЕН7000-МПВ, ЕН7000-ТХВ:<br/>-преобразователь ПИП<br/>-блок БВП-3В<br/>ЕН7000-ИКВ:<br/>-преобразователь ПИП<br/>-блок БВП-3В<br/>ЕН7000-ХЛ-1<br/>ЕН7000-ХЛ-2, ЕН7000-ХЛ-3:<br/>- блок измерительный ЕН320-02, ЕН320-03<br/>- конвертер ЕН310, ЕН310-01<br/>ЕН7000-В:<br/>- 2-3 преобразователя ПИП (в зависимости от исполнения)<br/>- блока БВП-3В<br/>- блок БК<br/>*газоанализатор имеет в своём составе защитный кожух (IP54)</p> | <p>485x132x350/370*<br/>500x390/410*x225<br/>485x132x540/560*<br/>500x690/710*x225<br/><br/>295x370x225<br/>210x200x310<br/><br/>295x700x225<br/>210x200x310<br/>485x140x520<br/><br/>485x140x420<br/>485x140x350<br/><br/>-<br/>210x200x310<br/>330x95x330</p> |
| <p>Масса, кг, не более<br/>ЕН7000-ИК, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-МП, ЕН7000-ТХ<br/>ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМН, ЕН7000-МПН<br/>ЕН7000, ЕН7000-Н<br/>ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМВ, ЕН7000-МПВ, ЕН7000-ТХВ:<br/>-преобразователь ПИП<br/>-блок БВП-3В<br/>ЕН7000-ИКВ:<br/>-преобразователь ПИП<br/>-блок БВП-3В<br/>ЕН7000-В:<br/>- 2-3 преобразователя ПИП<br/>- блока БВП-3В<br/>- блок БК<br/>ЕН7000-ХЛ-1<br/>ЕН7000-ХЛ-2, ЕН7000-ХЛ-3:<br/>- блок измерительный ЕН320-02, ЕН320-03<br/>- конвертер ЕН310, ЕН310-01</p>   | <p>15<br/>16<br/>20<br/><br/>20<br/>20<br/><br/>25<br/>20<br/><br/>-<br/>20<br/>3<br/>15<br/><br/>15<br/>11</p>   |

|  |                      |
|--|----------------------|
| Средний срок службы, лет, не менее<br>Средняя наработка на отказ, ч, не менее                                    | 10<br>50000          |
| Маркировка взрывозащиты газоанализаторов<br>ЕН7000-В, ЕН7000-ИКВ, ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМВ, ЕН7000-ТХВ, ЕН7000-МПВ | «IEx db IIC T5 Gb X» |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 16 – Комплектность газоанализаторов ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ИК, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМН

| Наименование   | Обозначение                       | Кол-во   |
|--|-----------------------------------|----------|
| Газоанализатор ЕН7000-_____                                | ЛНПК2.840.266-_____               | 1 шт.    |
| Комплект запасных частей и принадлежностей                 | ЛНПК4.070.445-_____               | 1 компл. |
| Комплект монтажных частей                                  | ЛНПК4.075.171-_____               | 1 компл. |
| Газоанализатор ЕН7000. Паспорт                             | ЛНПК2.840.266 ПС                  | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Методика поверки                    | -                                 | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Руководство по эксплуатации         | ЛНПК2.840.266 РЭ                  | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Протокол обмена по интерфейсу RS485 | Приложение «Д» к ЛНПК2.840.266 РЭ | 1 экз.   |

Таблица 17 – Комплектность газоанализаторов ЕН7000-В, ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ИКВ, ЕН7000-ТМВ, ЕН7000-МПВ, ЕН7000-ТХВ

| Наименование  | Обозначение                       | Кол-во   |
|---|-----------------------------------|----------|
| Газоанализатор ЕН7000-_____   | ЛНПК2.840.266-_____               | 1 шт.    |
| Комплект ЗИП преобразователя ПИП (ЕН200В, ЕН400В, ЕН500В, ЕН600В, ЕН800В) | ЛНПК4.070.413-_____               | 1 компл. |
| Комплект ЗИП БВП-3В   | ЛНПК4.075.414                     | 1 компл. |
| Комплект монтажных частей БВП-3В  | ЛНПК4.075.148                     | 1 компл. |
| Газоанализатор ЕН7000. Паспорт  | ЛНПК2.840.266 ПС                  | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Методика поверки                                   | -                                 | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Руководство по эксплуатации                        | ЛНПК2.840.266-02 РЭ               | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Протокол обмена по интерфейсу RS485                | Приложение «Д» к ЛНПК2.840.266 РЭ | 1 экз.   |

Таблица 18 – Комплектность газоанализаторов ЕН7000-МП, ЕН7000-МПН

| Наименование   | Обозначение                       | Кол-во   |
|--|-----------------------------------|----------|
| Газоанализатор ЕН7000-_____                                | ЛНПК2.840.266-_____               | 1 шт.    |
| Комплект ЗИП   | ЛНПК4.070.445-_____               | 1 компл. |
| Комплект монтажных частей                                  | ЛНПК.4.075.171-_____              | 1 компл. |
| Газоанализатор ЕН7000. Паспорт                             | ЛНПК2.840.266 ПС                  | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Методика поверки                    | -                                 | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Руководство по эксплуатации         | ЛНПК2.840.266-12 РЭ               | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Протокол обмена по интерфейсу RS485 | Приложение «Д» к ЛНПК2.840.266 РЭ | 1 экз.   |

Таблица 19 – Комплектность газоанализаторов ЕН7000-ТХ

| Наименование                                       | Обозначение         | Кол-во   |
|--|---------------------|----------|
| Газоанализатор ЕН7000-ТХ                           | ЛНПК2.840.266-15    | 1 шт.    |
| Комплект ЗИП                                       | ЛНПК4.070.197       | 1 компл. |
| Комплект монтажных частей                          | ЛНПК4.075.076       | 1 компл. |
| Газоанализатор ЕН7000. Паспорт                     | ЛНПК2.840.266 ПС    | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Руководство по эксплуатации | ЛНПК2.840.266-15 РЭ | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Методика поверки            | -                   | 1 экз.   |

Таблица 20 – Комплектность газоанализаторов ЕН7000-ХЛ-1, ЕН7000-ХЛ-2, ЕН7000-ХЛ-3

| Наименование                                       | Обозначение         | Кол-во   |
|--|---------------------|----------|
| Газоанализатор ЕН7000-_____                        | ЛНПК2.840.266-_____ | 1 шт.    |
| Комплект ЗИП ЕН310                                 | ЛНПК4.070.432       | 1 компл. |
| Комплект монтажных частей ЕН310                    | ЛНПК4.075.162       | 1 компл. |
| Комплект ЗИП ЕН320                                 | ЛНПК4.070.394       | 1 компл. |
| Комплект монтажных частей ЕН320                    | ЛНПК4.075.133       | 1 компл. |
| Газоанализатор ЕН7000. Паспорт                     | ЛНПК2.840.266 ПС    | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Руководство по эксплуатации | ЛНПК2.840.266-17 РЭ | 1 экз.   |
| Газоанализатор ЕН7000. Методика поверки            | -                   | 1 экз.   |

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 руководства по эксплуатации ЛНПК2.840.266 РЭ, ЛНПК2.840.266-02 РЭ, ЛНПК2.840.266-12 РЭ, ЛНПК2.840.266-15 РЭ, ЛНПК2.840.266-12 РЭ.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ЕН7000

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

ГОСТ 13320–81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

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

ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 31610.0–2014 Взрывоопасные среды. Часть 0. Электрооборудование. Общие требования

ГОСТ 60079-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 1. Электрооборудование с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемые оболочки d»

ТУ 4215-014-29035580-2016 Газоанализаторы ЕН7000. Технические условия

#### Изготовитель

Акционерное общество «ЭНАЛ» (АО «ЭНАЛ»)

ИНН 7717011584

Адрес юридический: 129226, г. Москва, улица Сельскохозяйственная, дом 12А, строение 1, эт 5 пом I ком 25

Тел./факс: (499) 181-20-22.

E-mail: info@enal.ru.

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Головной центр стандартизации, метрологии и сертификации в химическом комплексе «Центрохимsert» (АО «Центрохимsert»)

Адрес: 115230, г. Москва, Электролитный проезд, д. 1, корп. 4, ком. 208

Телефон: (499) 750-21-51

E-mail: chemsert@yandex.ru

Аттестат аккредитации АО «Центрохимsert» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30081-12 от 09.02.2018 г.