

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ЕН7000

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ЕН7000 предназначены для непрерывного измерения содержания одного, двух или трёх компонентов: диоксида углерода (CO₂), оксида углерода (CO), метана (CH₄), ацетилена (C₂H₂), диоксида серы (SO₂), аммиака (NH₃), гексафторида серы (SF₆), оксида азота (NO), закиси азота (N₂O), сероводорода (H₂S), метилмеркаптана (CH₃SH), диоксида азота (NO₂), кислорода (O₂), водорода (H₂), азота (N₂), гелия (He), аргона (Ar), хлористого водорода (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;
- термокондуктометрическим 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.

Способ отбора пробы - принудительный.

Газоанализаторы ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ТМН выполнены в виде моноблока.

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

- преобразователя ПИП (ЕН200В, ЕН400В, ЕН500В, ЕН700В);
- блока вторичного преобразователя БВП-ЗВ.

Газоанализаторы выпускаются в следующих исполнениях ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-В, ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ИКВ, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ТМН, ЕН7000-ТМВ которые отличаются количеством измерительных каналов (от одного до трёх, с различными принципами измерений), исполнением корпуса, степенью защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015.

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

Таблица 1 - Исполнения газоанализаторов

Обозначение	Наименование исполнения	Исполнение корпуса	Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	Количество измерительных каналов, принцип измерений
ЛНПК2.840.266	ЕН7000	19" монтаж в стойку	IP20/ IP54 ¹⁾	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 1ExdIICT5	IP66	

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Наименование исполнения	Исполнение корпуса	Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	Количество измерительных каналов, принцип измерений
ЛНПК2.840.266-03	ЕН7000-ИК	19" монтаж в стойку	IP20/ IP54 ¹⁾	Один оптико-абсорбционный измерительный канал
ЛНПК2.840.266-04	ЕН7000-ИКН	настенный монтаж		
ЛНПК2.840.266-05	ЕН7000-ИКВ	взрывозащищенный 1ExdПСТ5	IP66	
ЛНПК2.840.266-06	ЕН7000-ТК	19" монтаж в стойку	IP20/ IP54 ¹⁾	Один термокондуктометрический измерительный канал
ЛНПК2.840.266-07	ЕН7000-ТКН	настенный монтаж		
ЛНПК2.840.266-08	ЕН7000-ТКВ	взрывозащищенный 1ExdПСТ5	IP66	
ЛНПК2.840.266-09	ЕН7000-ТМ	19" монтаж в стойку	IP20/ IP54 ¹⁾	Один термомагнитный измерительный канал
ЛНПК2.840.266-10	ЕН7000-ТМН	настенный монтаж		
ЛНПК2.840.266-11	ЕН7000-ТМВ	взрывозащищенный 1ExdПСТ5	IP66	

¹⁾ Газоанализаторы имеют в составе защитный кожух.

Общий вид газоанализаторов ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ТМН показан на рисунках 1 - 3.

Общий вид газоанализаторов ЕН7000-В, ЕН7000-ИКВ, ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМВ показан на рисунках 4-7 (рисунок 4 - общий вид блока БВП-3В, рисунки 5-7 - общий вид преобразователей ЕН200В, ЕН400В, ЕН500В, ЕН700В).

Пломбирование газоанализатора ЕН7000 не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид газоанализаторов ЕН7000, ЕН7000-ИК, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТМ



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



Рисунок 3 - Общий вид газоанализатора EH7000-Н



Рисунок 4 - Общий вид блока БВП-3В



Рисунок 5 - Общий вид преобразователя ЕН200В



Рисунок 6 - Общий вид преобразователя ЕН400В, ЕН500В



Рисунок 7 - Общий вид преобразователя ЕН700В

Газоанализаторы ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ТМН предназначены для использования во взрывобезопасных зонах производственных помещений.

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

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

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

Кабель связи преобразователя ПИП имеет защитную оболочку в виде герметичного металлорукава ГЕРДА-МГ. Металлорукав ГЕРДА-МГ соответствует требованиям ТУ 4833-011-76960731-2008, ГОСТ 53313-2009 (п. 5.1, 5.2) по системе добровольной сертификации в области пожарной безопасности, сертификат соответствия № НСОПБ.RU.ПР004.Н.00025.

Конструктивное исполнение преобразователя ПИП и блока БВП-ЗВ - настенное. Преобразователь ПИП и блок БВП-ЗВ имеют:

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

Программное обеспечение

Программное обеспечение газоанализатора ЕН7000 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.

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

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО газоанализатора ЕН7000

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
Другие идентификационные данные	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Определяемые компоненты, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с оптико-абсорбционным измерительным каналом

Анализируемый газ	Диапазон измерений объемной доли		Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности газоанализатора, %
	%	млн ⁻¹	
Диоксид углерода (CO ₂)	-	от 0 до 10	±10,0
	-	от 0 до 25	±7,0
	-	от 0 до 50	±7,0
	-	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	-	±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 100,0	-	±2,0
	Оксид углерода (CO)	-	от 0 до 10
-		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 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 100,0		-	±2,0

Продолжение таблицы 3

Анализируемый газ	Диапазон измерений объемной доли		Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности газоанализатора, %
	%	млн ⁻¹	
Метан (CH ₄)	-	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 5,0	-	±2,0
	от 0 до 10,0	-	±2,0
	от 0 до 20,0	-	±2,0
	от 0 до 50,0	-	±2,0
от 0 до 100,0	-	±2,0	
Ацетилен (C ₂ H ₂)	-	от 0 до 100	±10,0
	-	от 0 до 200	±10,0
	-	от 0 до 500	±10,0
	-	от 0 до 1000	±10,0
	от 0 до 1,0	-	±5,0
	от 0 до 5,0	-	±4,0
	от 0 до 10,0	-	±4,0
	от 0 до 20,0	-	±4,0
Диоксид серы (SO ₂)	-	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 5,0	-	±4,0
	от 0 до 10,0	-	±3,0
	от 0 до 20,0	-	±3,0
от 0 до 50,0	-	±3,0	

Продолжение таблицы 3

Анализируемый газ	Диапазон измерений объемной доли		Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности газоанализатора, %
	%	млн ⁻¹	
Аммиак (NH ₃)	-	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 25,0	-	±4,0
	от 0 до 50,0	-	±4,0
Оксид азота (NO)	-	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	-	±3,0
	от 0 до 20,0	-	±2,5
Закись азота (N ₂ O)	-	от 0 до 100	±10,0
	-	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
	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	-	±3,0
	от 0 до 20,0	-	±2,5
	от 0 до 50,0	-	±2,5
от 0 до 100,0	-	±2,5	

Продолжение таблицы 3

Анализируемый газ	Диапазон измерений объемной доли		Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности газоанализатора, %
	%	млн ⁻¹	
Сероводород (H ₂ S)	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	-	±3,0
	от 0 до 20,0	-	±2,5
	от 0 до 50,0	-	±2,5
	от 0 до 100,0	-	±2,5
Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	от 0 до 2,0	-	±8,0
	от 0 до 5,0	-	±8,0
Диоксид азота (NO ₂)	-	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

¹⁾ Нормирующее значение разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений

Таблица 4 - 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 ⁻¹	относительной (δ), %
Гексафторид серы (SF ₆)	от 0 до 0,2	от 0 до 0,03 включ. св. 0,03 до 0,20	±20,0 -	- ±7,0

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

Анализируемый газ	Диапазон измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности газоанализатора, %
Водород в азоте H ₂ +N ₂	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 40 до 60	±2,5

Продолжение таблицы 5

Анализируемый газ	Диапазон измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности газоанализатора, %
Водород в азоте H_2+N_2	от 40 до 80	$\pm 2,0$
	от 50 до 80	$\pm 2,0$
	от 60 до 80	$\pm 2,0$
	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	$\pm 3,0$
Водород в воздухе H_2 +воздух	от 0 до 1	$\pm 4,0$
	от 0 до 2	$\pm 2,5$
Водород в диоксиде углерода H_2+CO_2	от 0 до 1	$\pm 4,0$
	от 0 до 2	$\pm 2,5$
	от 0 до 3	$\pm 2,5$
	от 0 до 5	$\pm 2,5$
	от 0 до 10	$\pm 2,5$
	от 0 до 20	$\pm 2,0$
	от 0 до 40	$\pm 2,0$
	от 0 до 60	$\pm 2,0$
	от 0 до 80	$\pm 2,0$
	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	$\pm 2,0$	
Гелий в воздухе 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 SO_2+N_2	от 0 до 10	$\pm 2,0$
	от 0 до 20	$\pm 2,0$
Диоксид серы в воздухе SO_2 +воздух	от 0 до 10	$\pm 3,0$
	от 0 до 20	$\pm 2,0$
Диоксид углерода в азоте 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	$\pm 2,0$
Метан в азоте CH_4+N_2	от 0 до 100	$\pm 2,0$

Продолжение таблицы 5

Анализируемый газ	Диапазон измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности газоанализатора, %
Гелий в азоте He+ N ₂	от 0 до 2	±4,0
	от 0 до 5	±3,0
	от 0 до 10	±2,5
	от 0 до 20	±2,0
	от 0 до 40	±2,0
	от 0 до 100	±2,0
	от 60 до 100	±2,0
	от 80 до 100	±2,0
	от 90 до 100	±2,5
	от 95 до 100	±5,0
Аргон в азоте Ar+N ₂	от 0 до 10	±3,0
	от 0 до 20	±2,0
	от 0 до 40	±2,0
	от 0 до 100	±2,0
	от 60 до 100	±2,0
	от 80 до 100	±2,0
Аргон в водороде Ar+H ₂	от 97 до 100	±4,0
Аргон в воздухе Ar+воздух	от 0 до 20	±2,0
	от 0 до 40	±2,0
	от 60 до 100	±2,0
Аргон в кислороде Ar+O ₂	от 0 до 20	±2,0
	от 0 до 40	±2,0
	от 60 до 100	±2,0
Водород в кислороде H ₂ +O ₂	от 0 до 2	±4,0
Кислород в водороде O ₂ +H ₂	от 0 до 1	±4,0
Водород в аргоне H ₂ + Ar	от 0 до 2	±4,0
	от 0 до 5	±4,0
Гелий в аргоне He+Ar	от 0 до 30	±2,0
	от 0 до 40	±2,0
	от 10 до 25	±2,5
	от 80 до 100	±2,0
Водород в хлористом водороде H ₂ + HCl	от 0 до 10	±3,0
Водород в аммиаке H ₂ +NH ₃	от 0 до 1	±10,0
Азот в гелии N ₂ + He	от 0 до 100	2

¹⁾ Нормирующее значение - разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений

Таблица 6 - Определяемые компоненты, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с термомагнитным измерительным каналом.

Анализируемый газ	Диапазон измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности газоанализатора, %
Кислород O ₂	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 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	

¹⁾ Нормирующее значение - разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений

Таблица 7 - Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной приведенной 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 - термокондуктометрического измерительного канала - термомагнитного измерительного канала: - для диапазонов измерения от 95 до 100%, от 98 до 100% - для остальных диапазонов измерения	±0,5 ±0,5 ±0,7 ±0,5
Пределы допускаемой погрешности срабатывания порогового устройства, в долях от предела допускаемой основной погрешности газоанализатора	±0,2
Предел допускаемого времени установления показаний T _{0,9} , с, для: - оптико-абсорбционного измерительного канала - термокондуктометрического измерительного канала - термомагнитного измерительного канала	5 5 20
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

Продолжение таблицы 7

Наименование характеристики	Значение
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
Предел допускаемого времени работы газоанализатора без корректировки показаний (выходного сигнала), сутки: - для оптико-абсорбционного измерительного канала - для термокондуктометрического измерительного канала - для термомагнитного измерительного канала	30 60 30
Время прогрева, мин, не более: - ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-В - ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ИКВ - ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТКВ - ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ТМН, ЕН7000-ТМВ	120 60 75 120
Диапазон выходного аналогового сигнала (устанавливается по выбору потребителя), мА	от 0 до 5 или от 4 до 20
Диапазон задания пороговых значений	от 0 до 100 % от верхнего предела диапазона измерений

Таблица 8 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение питания переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230 ⁺²³ ₋₂₃ 50/60
Потребляемая мощность, В·А, не более: - ЕН7000, ЕН7000-Н, ЕН7000-В - ЕН7000-ИК, ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ИКВ - ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТКВ - ЕН7000-ТМ, ЕН7000-ТМН, ЕН7000-ТМВ	100 40 20 20
Габаритные размеры (Ш×В×Г), мм, не более: - ЕН7000-ИК, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТМ - ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМН - ЕН7000 - ЕН7000-Н - ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМВ: -преобразователь ПИП -блок БВП-3В - ЕН7000-ИКВ: -преобразователь ПИП -блок БВП-3В ЕН7000-В: -преобразователя ПИП -блока БВП-3В	485×132×350/370 ¹⁾ 500×390/410 ¹⁾ ×225 485×132×540/560 ¹⁾ 500×690/710 ¹⁾ ×225 295×370×225 210×200×310 295×700×225 210×200×310 385×685×305 210×200×310

Продолжение таблицы 8

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более: - ЕН7000-ИК, ЕН7000-ТК, ЕН7000-ТМ - ЕН7000-ИКН, ЕН7000-ТКН, ЕН7000-ТМН - ЕН7000 - ЕН7000-Н - ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМВ: -преобразователь ПИП -блок БВП-3В - ЕН7000-ИКВ: -преобразователь ПИП -блок БВП-3В - ЕН7000-В: -преобразователя ПИП -блока БВП-3В	15 16 20 20 25 20 25 20 50 20
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 80 при температуре +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги от 84,0 до 106,7
Допускаемый угол наклона от рабочего положения в любом направлении газоанализатора с термомагнитным измерительным каналом, не более, °	5
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	30000
Маркировка взрывозащиты газоанализаторов ЕН7000-В, ЕН7000-ИКВ, ЕН7000-ТКВ, ЕН7000-ТМВ с обозначением особых условий применения	«1ExdIICT5, +5 °С ≤ t _a ≤ +50 °С»
1) Газоанализатор имеет в своём составе защитный кожух (IP54)	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 9 - Комплект поставки газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор ЕН7000-_____	ЛНПК2.840.266-_____	1 шт.
Газоанализатор ЕН7000. Паспорт	ЛНПК4.075.266 ПС	1 экз.
Газоанализатор ЕН7000. Руководство по эксплуатации	ЛНПК2.840.266-_____ РЭ	1 экз.
Газоанализатор ЕН7000. Протокол обмена с ведущим устройством верхнего уровня по внешнему интерфейсу RS485	Приложение «Д» к ЛНПК2.840.266-_____ РЭ	1 экз.
Газоанализатор ЕН7000. Методика поверки	ЛНПК4.070.266 МП	1 экз.
Комплект запасных частей и принадлежностей	ЛНПК4.070.418	1 компл.
Комплект монтажных частей	ЛНПК4.075.150	1 компл.

Продолжение таблицы 9

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект монтажных частей IP66П (для исполнений с продувом корпуса)	ЛНПК.4.075.149	1 компл.
Комплект монтажных частей IP54 (для исполнений с защитным кожухом)	ЛНПК.4.075.152	1 компл.
Комплект монтажных частей ПРОДУВ (для исполнений с продувом корпуса)	ЛНПК.4.075.156	1 компл.

Поверка

осуществляется по документу ЛНПК2.840.266 МП «Газоанализаторы ЕН7000. Методика поверки», утвержденному ОАО «Центрохимсерт» 26 апреля 2017 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы - газовые смеси состава CO₂ в азоте ГСО 10241-2013, 10545-2014, 10546-2014, 3760-87, 9741-2011, 3769-87, 9742-2011, 3777-87, 9743-2011, 3783-87, 3785-87, 9762-2011, CO в азоте ГСО 10240-2013, 10546-2014, 10545-2014, 3814-87, 3816-87, 3819-87, 3827-87, 3831-87, 3834-87, 3835-87, 9746-2011, 3839-87, CH₄ в азоте ГСО 10256-2013, 9747-2011, 10530-2014, 9748-2011, 9749-2011, 9750-2011, 3885-87, 3888-87, 3892-87, 10532-2014, C₂H₂ в азоте ГСО 10379-2013, SO₂ в азоте ГСО 10342-2013, 10545-2014, 10546-2014, 10342-2013, 10326-2013, 10547-2014, NH₃ в азоте ГСО 10326-222013, 10545-2014, 10546-2014, 10547-2014, SF₆ в азоте ГСО 10530-2014, NO в азоте 10545-2014, 10546-2014, 10323-2013, N₂O в азоте ГСО 10531-2014, 10532-2014, H₂S в азоте 10546-2014, 10328-2013, CH₃SH в азоте ГСО 10251-2013, NO₂ в азоте ГСО 10545-2014, водород в азоте ГСО 10259-2013, ГСО 10531-2014, водород в воздухе 10531-2014, водород в CO₂ ГСО 10330-2014, 10531-2013, ГСО 9742-2011, гелий в воздухе ГСО 10531-2014, диоксид серы в воздухе ГСО 10537-2014, гелий в азоте ГСО 10324-2013, аргон в азоте ГСО 10320-2013, аргон в водороде ГСО 10259-2013, аргон в воздухе ГСО 10531-2014, аргон в кислороде ГСО 10531-2014, 10320-2013, водород в кислороде ГСО 10380-2013, кислород в водороде ГСО 10381-2013, водород в аргоне ГСО 10259-2013, гелий в аргоне ГСО 10324-2013, водород в HCl ГСО 10546-2014, водород в аммиаке ГСО 10546-2014, кислород в азоте ГСО 10253-2013, азот в гелии ГСО 10254-2013.

- азот газообразный высокой чистоты по ГОСТ 9293-74;

- двуокись углерода газообразная и жидкая по ГОСТ 8050-85;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых газоанализаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ЕН7000

ГОСТ 8.578-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых 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 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования

ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) Электрооборудование взрывозащищенное.
Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка»
ТУ 4215-014-29035580-2016 Газоанализаторы ЕН7000. Технические условия
ТР ТС 004/2011 Технический регламент Таможенного союза. «О безопасности низковольтного оборудования»
ТР ТС 012/2011 Технический регламент Таможенного союза. «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»
ТР ТС 020/2011 Технический регламент Таможенного союза. «Электромагнитная совместимость технических средств»

Изготовитель

Акционерное общество «ЭНАЛ» (АО «ЭНАЛ»)
ИНН 7717011584
Юридический адрес: 121087, г. Москва, Кутузовский пр-т, д. 36, стр. 3
Адрес: 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12а
Тел./факс: (499) 181-20-22
Web-сайт: www.enal.ru
E-mail: info@enal.ru

Испытательный центр

Открытое акционерное общество «Головной центр стандартизации, метрологии и сертификации в химическом комплексе «Центрохимsert»» (ОАО «Центрохимsert»)
Юридический адрес: 117106, г. Москва, проезд Нагорный, д. 7, стр. 1
Адрес: 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д. 12а
Тел./факс: (499) 750-21-51
E-mail: chemsert@yandex.ru

Аттестат аккредитации ОАО «Центрохимsert» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30081-12 от 05.02.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.