

Регистрационный № 96693-25

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы LONHOT-MPA

Назначение средства измерений

Газоанализаторы LONHOT-MPA (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывного измерения объемной доли кислорода и/или оксида углерода (II) и продуктов неполного сгорания в пересчете на оксид углерода (II) в дымовых и технологических газах, для технологического контроля и мониторинга в системах контроля выбросов.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов при измерении объемной доли кислорода основан на измерении напряжения, возникающего на нагретом электрохимическом элементе на основе оксида циркония.

Принцип действия газоанализаторов при измерении объемной доли оксида углерода (II) и продуктов неполного сгорания в пересчете на оксид углерода (II) основан на определении разницы термосопротивлений на эталонном и активном элементах термокаталитического сенсора.

Конструктивно газоанализаторы состоят из двух блоков: электронного и аналитического (в комплекте с зондом). Каждый блок имеет собственный корпус.

Газоанализаторы выпускаются в 5 моделях:

1. LONOXT4000-MPA в невзрывозащищенном исполнении.
2. LONOCM5000-MPA в невзрывозащищенном исполнении.
3. LONOCM6000-MPA во взрывозащищенном исполнении.
4. LONOCM7000-MPA во взрывозащищенном исполнении.
5. SERVOC6100-MPA в невзрывозащищенном или взрывозащищенном исполнении.

Электронные и аналитические блоки газоанализаторов имеют наименования, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Наименования блоков газоанализатора

Модель	Электронный блок	Аналитический блок
LONOXT4000-MPA	LONOXT4-TM	LONOXT4-PM
LONOCM5000-MPA	LONOCM5-TM	LONOCM5-PM
LONOCM6000-MPA	LONOCM6-TM	TES300-PM
LONOCM7000-MPA	LONOCM7-TM	LONOCM7-PM
SERVOC6100-MPA	SERVOC61-TM	SERVOC61-PM

Газоанализаторы имеют функции самодиагностики.

При необходимости газоанализаторы оснащаются:

- дополнительным защитным монтажным оборудованием;
- пневматическим блоком для ручного или автоматического регулирования подачи газа, используемого в системах эжекции пробы и продувки трубки зонда и фильтра, поверочных (или градуировочных) газовых смесей к газоанализатору.

Газоанализаторы, в зависимости от конфигурации/комплектации, имеют функции автоматической, ручной градуировки, удаленных настройки и градуировки.

Газоанализаторы имеют следующие интерфейсы: дисплей, аналоговый выход от 4 до 20 мА, RS-485 протокол Modbus (в зависимости от конфигурации), HART (в зависимости от конфигурации) для отображения и передачи результатов измерений, диагностики и настроек.

Газоанализаторы имеют два заводских номера: один заводской номер наносится на электронный, другой – на аналитический блок. Заводские номера газоанализатора состоят из арабских цифр и букв латинского алфавита и нанесены на идентификационные таблички, расположенные на корпусе электронного и аналитического блоков газоанализаторов, методом лазерной печати или иным методом, обеспечивающим сохранность нанесенного заводского номера в течение всего срока эксплуатации анализатора. Оба заводских номера указываются в паспорте прибора.

Нанесение знака поверки на газоанализатор не предусмотрено.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунках 1-5.

Места пломбирования от несанкционированного доступа показаны на рисунке 6. Пломбирование производят с помощью специальной наклейки.

Места нанесения идентификационной таблички газоанализатора (шильда) приведены на рисунке 7.

Идентификационные таблички (шильды) приведены на рисунках 8-10.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов LONHOT-MPA модели LONOXTH4000-MPA



Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов LONHOT-MPA модели LONOCM5000-MPA



Рисунок 3 – Общий вид газоанализаторов LONHOT-MPA модели LONOCM6000-MPA



Рисунок 4 – Общий вид газоанализаторов LONHOT-MPA модели LONOCM7000-MPA



Рисунок 5 – Общий вид газоанализаторов LONHOT-MPA модели SERVOC6100-MPA

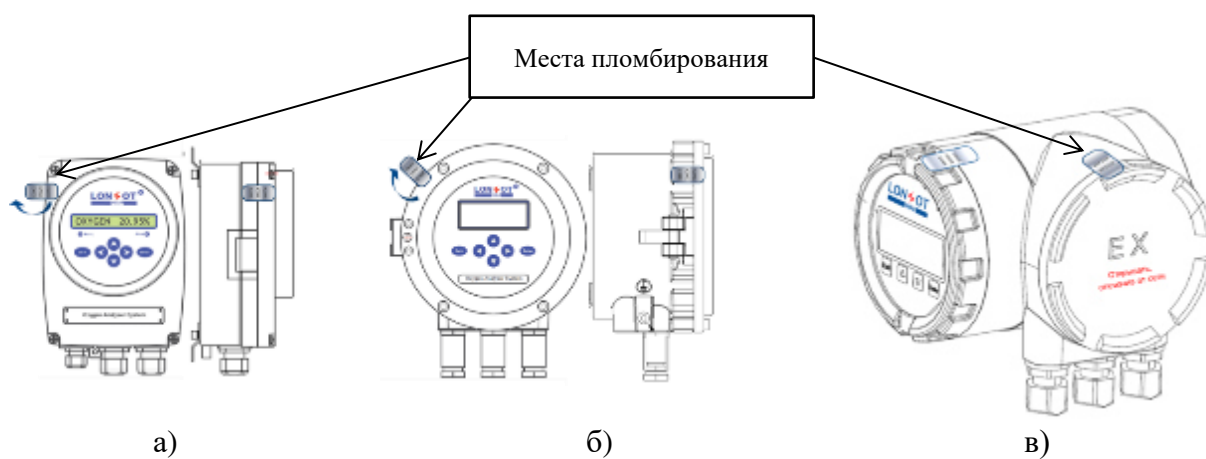




Рисунок 6 – Места пломбирования блоков газоанализаторов:
а) LONOXТ4-TM, б) LONOCM5-TM, LONOCM6-TM, в) LONOCM7-TM, г) SERVOC61-TM,
д) LONOXТ4-PM, LONOCM5-PM, TES300-PM, LONOCM7-PM, е) SERVOC61-TM



Рисунок 7 – Места нанесения идентификационных табличек газоанализаторов



Рисунок 8 – Идентификационная табличка (шилдь) аналитического блока газоанализаторов LONHOT-MPA



Рисунок 9 – Идентификационная табличка (шильд) электронного блока газоанализаторов LONHOT-MPA моделей LONOCM5000-MPA, LONOCM6000-MPA, LONOCM7000-MPA, SERVOC6100-MPA

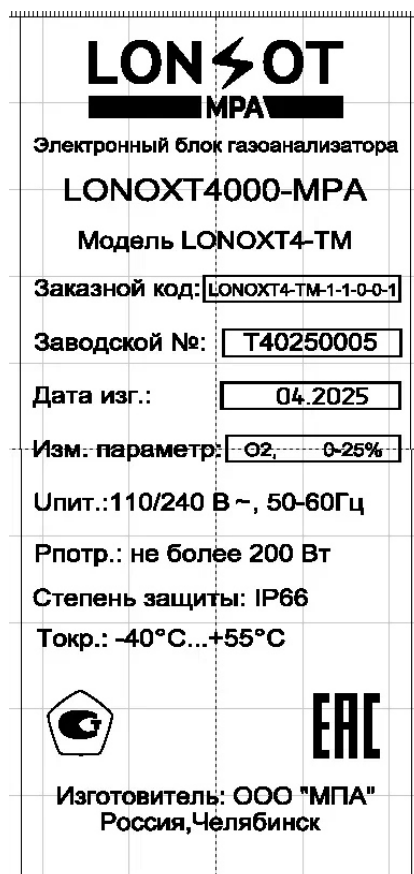


Рисунок 10 – Идентификационная табличка (шильд) электронного блока газоанализаторов LONHOT-MPA модели LONOXHT4000-MPA

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО). ПО устанавливается в энергонезависимую память газоанализаторов на заводе-изготовителе во время производственного цикла и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс на уровне пользователя.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние встроенного ПО на метрологические характеристики газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже: LONOXТ4000-MPA LONOCM5000-MPA LONOCM6000-MPA LONOCM7000-MPA SERVOCC6100-MPA	SV06.1.0.C6 SV13.0.0.01 SV03.1.0.05 SV04.2.0.03 SV08.1.0.05 (режим контроля измерений ТИП-I) SV09.1.0.05 (режим контроля измерений ТИП-II)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики газоанализаторов LONHOT-MPA моделей LONOXТ4000-MPA, LONOCM5000-MPA, LONOCM6000-MPA

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, %		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, об. доля, %	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	Время установления показаний (Т ₉₀), с, не более
Кислород (O ₂)	от 0 до 25	от 0 до 5 включ.	±0,1	-	10
		св. 5 до 25	-	±2	

Таблица 4 – Метрологические характеристики газоанализаторов LONHOT-MPA модели LONOCM7000-MPA

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, %		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, об. доля, %	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	Время установления показаний (Т ₉₀), с, не более
Кислород (O ₂)	от 0 до 25	от 0 до 8 включ.	±0,25	-	30
		св. 8 до 25	-	±3	

Таблица 5 – Метрологические характеристики газоанализаторов LONHOT-MPA модели SERVOCC6100-MPA при измерении объемной доли кислорода

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, %		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, об. доля, %	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	Время установления показаний (Т ₉₀), с, не более
Кислород (O ₂)	от 0 до 25	от 0 до 10 включ.	±0,2	-	15
		св. 10 до 25	-	±2	

Таблица 6 – Метрологические характеристики газоанализаторов LONHOT-MPA модели SERVOC6100-MPA при измерении объемной доли оксида углерода (II) и продуктов неполного сгорания в пересчете на оксид углерода (II)

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, об. доля, млн ⁻¹	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	Время установления показаний (T ₉₀), с, не более
Оксид углерода (II) и продукты неполного сгорания в пересчете на оксид углерода (II)	от 0 до 5000	от 0 до 1000 включ.	±50	-	30
		св. 1000 до 5000	-	±5	
	от 0 до 15000	от 0 до 1000 включ.	±50	-	
		св. 1000 до 15000	-	±5	

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: - электронный блок (высота × ширина × глубина) LONOXТ4-TM LONOCM5-TM LONOCM6-TM LONOCM7-TM SERVOC61-TM - аналитический блок (длина внешней части блока × длина блока с зондом × ширина × глубина), диаметр зонда LONOXТ4-PM LONOCM5-PM TES300-PM LONOCM7-PM SERVOC61-PM	280×170×130 265×245×165 290×245×165 200×179×230 290×212(360 ¹⁾)×280 255×2300×200×200, 57 (80 ²⁾) 300×2300×200×200, 57 (80 ²⁾) 300×2300×230×230, 57 (68 ³⁾ , 80 ²⁾) 300×1500×150×150, 30 (42 ⁴⁾) 525×2500×300×300, 70 ²⁾)
Масса, кг, не более: - электронный блок LONOXТ4-TM LONOCM5-TM, LONOCM6-TM LONOCM7-TM SERVOC61-TM - аналитический блок	4 7 6 11 20

Продолжение таблицы 7

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - электронный блок LONOXТ4-ТМ, LONOCМ5-ТМ, LONOCМ6-ТМ, SERVOCС61-ТМ LONOCМ7-ТМ - аналитический блок LONOXТ4-РМ, LONOCМ5-РМ, ТЕС300-РМ LONOCМ7-РМ SERVOCС61-РМ - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +55 от -20 до +55 от -40 до +80 от -40 до +149 ⁵⁾ от -40 до +100 97 от 84 до 106,7
Напряжение питания постоянного тока, В	24 ⁶⁾
Напряжение питания переменного тока, В	от 90 до 240 ⁶⁾
Максимальная потребляемая мощность, Вт LONOXТ4000-МРА, LONOCМ5000-МРА, LONOCМ6000-МРА LONOCМ7000-МРА SERVOCС6100-МРА	200 5 700
Выходной сигнал: Аналоговый токовый (1 или 2 выходных канала), мА Токовый выход с протоколом HART (опционально), мА Цифровой интерфейс (опционально)	от 4 до 20 от 4 до 20 / HART RS-485 (Протокол Modbus)
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP66
Маркировка взрывозащиты: - электронный блок LONOCМ6-ТМ LONOCМ7-ТМ SERVOCС61-ТМ - аналитический блок ТЕС300-РМ LONOCМ7-РМ SERVOCС61-РМ	1Ex db ib IIC T6 Gb X 1Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb X 1Ex db IIC T6 Gb X 1Ex db IIC T4 Gb X 0Ex ia IIC T6 Ga X 1Ex db IIC T3 Gb X
Примечания: 1) – размер вместе с фитингами и трубками линии эжектора; 2) – диаметр зонда с внешним защитным экраном; 3) – диаметр зонда с диффузором с пламегасителем; 4) – диаметр резьбового присоединения зонда; 5) – использование аналитического блока LONOCМ7-РМ во взрывоопасной зоне не допустимо при температуре окружающей среды более +80 °C; 6) – параметры напряжения питания могут варьироваться в зависимости от заказа.	

Таблица 8 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	24000

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским методом и на идентификационную табличку методом лазерной печати или иным методом, обеспечивающим сохранность нанесенного знака в течение всего срока эксплуатации газоанализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор LONHOT-MPA	LONOXТ4000-MPA, LONOCM5000-MPA, LONOCM6000-MPA, LONOCM7000-MPA, SERVOCС6100-MPA	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Паспорт	—	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Работа системы» документа «Газоанализаторы LONHOT-MPA модели LONOXТ4000-MPA. Руководство по эксплуатации», разделе 4 «Работа системы» документа «Газоанализаторы LONHOT-MPA модели LONOCM5000-MPA. Руководство по эксплуатации», разделе 4 «Работа системы» документа «Газоанализаторы LONHOT-MPA модели LONOCM6000-MPA. Руководство по эксплуатации», разделе 5 «Описание работы системы» документа «Газоанализаторы LONHOT-MPA модели LONOCM7000-MPA. Руководство по эксплуатации», разделе 7 «Эксплуатация системы» документа «Газоанализаторы LONHOT-MPA модели SERVOCС6100-MPA. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от «31» декабря 2020 г. № 2315 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах;

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

ТУ 26.51.53-001-79607596-2024 «Газоанализаторы LONHOT-MPA. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МПА»

(ООО «МПА»)

ИНН 7453358421

Юридический адрес: 454103, Россия, Челябинская обл., г.о. Челябинский, г. Челябинск, пр-кт Новоградский, д. 15

Телефон: +7 351 240 88 82

E-mail: mpa@metran-project.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МПА»
(ООО «МПА»)
ИНН 7453358421
Адрес: 454103, Россия, Челябинская обл., г.о. Челябинский, г. Челябинск,
пр-кт Новоградский, д. 15
Телефон: +7 351 240 88 82
E-mail: mpa@metran-project.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»
(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)
Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495) 437-37-29. Факс: +7 (495) 437-56-66
E-mail: info.ozrn@rostest.ru
Web-сайт: www.rostest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30004-13

