

Регистрационный № 99270-26

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы многокомпонентные «Полар-9»

Назначение средства измерений

Газоанализаторы многокомпонентные «Полар-9» предназначены для:

- измерений объемной доли кислорода (O_2), объемной доли или массовой концентрации оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO_2), оксида азота (NO), диоксида азота (NO_2), суммы оксидов азота (NO_x), сернистого ангидрида (SO_2), сероводорода (H_2S), аммиака (NH_3) и углеводородов (CH) по метану (CH_4) или пропану (C_3H_8) в воздухе рабочей зоны;
- измерений объемной доли или массовой концентрации оксида углерода (CO) в атмосферном воздухе.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов многокомпонентных «Полар-9» (далее – газоанализаторы):

- по каналам измерений O_2 , CO , NO , NO_2 , NO_x , SO_2 , H_2S и NH_3 – электрохимический;
- по каналам измерений CO_2 и CH – оптический инфракрасный.

Способ отбора проб – принудительный с помощью встроенного побудителя расхода.

Газоанализаторы представляют собой автоматические переносные приборы непрерывного действия.

Конструктивно газоанализаторы являются одноблочными приборами, выполненными в пластиковых обрешиненных корпусах.

Газоанализаторы имеют LCD цветной графический дисплей (индикатор) с разрешением 320x240 точек, обеспечивающий отображение:

- результатов измерений содержания определяемых компонентов;
- текущей даты и времени, уровня заряда аккумуляторной батареи;
- меню пользователя и информационных сообщений.

Газоанализаторы обеспечивают срабатывание сигнализации по двум перенастраиваемым порогам для каждого измерительного канала:

- звуковым сигналом;
- цветовой индикацией с отображением на дисплее символа превышения порога сигнализации по соответствующему каналу.

Газоанализаторы обеспечивают регистрацию результатов измерений следующими способами:

- занесение во внутреннюю энергонезависимую память;
- вывод на внешний термопринтер через инфракрасный порт и/или по Bluetooth-интерфейсу;
- передача на персональный компьютер или другие внешние устройства по интерфейсам USB, Bluetooth и/или Wi-Fi.

Газоанализаторы выполнены в общепромышленном невзрывозащищенном исполнении.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1.

Конструкцией газоанализаторов предусмотрена пломбировка корпуса от несанкционированного доступа невосстанавливаемой наклейкой в местах установки винтовых соединений. Схема пломбировки газоанализаторов приведена на рисунке 2.

Заводской номер наносится на шильд (наклейку), расположенный на задней панели газоанализатора, в виде цифрового обозначения типографским или иным способом, устойчивым к атмосферным воздействиям в течение всего срока службы. Общий вид шильда приведен на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов



Рисунок 2 – Схема пломбировки газоанализаторов от несанкционированного доступа



Рисунок 3 – Общий вид шильда с указанием места нанесения заводского номера и места нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное предприятием-изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов.

Основные функции встроенного ПО:

- преобразование выходных сигналов первичных преобразователей в результаты измерений содержания определяемых компонентов;
- сравнение текущих результатов измерений с заданными пороговыми значениями сигнализации и выдача сигнализации при их превышении;
- запись и хранение результатов измерений во внутренней энергонезависимой памяти;
- цифровая индикация результатов измерений содержания определяемых компонентов на графическом дисплее газоанализатора;
- диагностика аппаратной части газоанализатора (заряд аккумуляторной батареи, производительность пробоотборного насоса, температура воздуха внутри корпуса и т.д.);
- обмен данными с внешними устройствами;
- контроль целостности программных кодов ПО, настроечных и градуировочных констант.

Встроенное ПО идентифицируется посредством отображения номера версии на дисплее газоанализаторов через меню «Параметры/Информация о приборе».

Газоанализаторы имеют защиту встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений, соответствующую уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014, реализованную путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО газоанализаторов

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование (ПО)	Polar9.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.xy ¹⁾
¹⁾ Номер версии встроенного ПО записывается в виде 1.xy, где «1» указывает на метрологически значимую (неизменяемую) часть ПО, а «x» и «y» (арабские цифры от 0 до 9) описывают модификации ПО, которые не влияют на метрологические характеристики средства измерений (интерфейс, адаптация к обновлениям операционных систем, устранение незначительных программных ошибок и т.п.).	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов

Определяемый компонент (канал измерений)	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ¹⁾	Пределы допускаемой основной погрешности (на участке диапазона измерений)		Назначение ²⁾
		абсолютной	относительной	
Кислород (O ₂)	от 0 до 25 % (об.)	±0,20 % (об.)	–	В
Оксид углерода (СО низкий)	от 0 до 50 мг/м ³	±0,30 мг/м ³ (от 0 до 3 мг/м ³ включ.)	±10 % (св. 3 до 50 мг/м ³)	Р, А
	от 0 до 43 млн ⁻¹	±0,26 млн ⁻¹ (от 0 до 2,6 млн ⁻¹ включ.)	±10 % (св. 2,6 до 43 млн ⁻¹)	
Оксид углерода (СО высокий)	от 0 до 200 мг/м ³	±0,5 мг/м ³ (от 0 до 5 мг/м ³ включ.)	±10 % (св. 5 до 200 мг/м ³)	Р
	от 0 до 172 млн ⁻¹	±0,4 млн ⁻¹ (от 0 до 4,3 млн ⁻¹ включ.)	±10 % (св. 4,3 до 172 млн ⁻¹)	
Оксид азота (NO низкий)	от 0 до 50 мг/м ³	±(0,1+0,05·C _и) ³⁾ мг/м ³ (от 0 до 2 мг/м ³ включ.)	±10 % (св. 2 до 50 мг/м ³)	Р
	от 0 до 40 млн ⁻¹	±(0,08+0,05·C _и) млн ⁻¹ (от 0 до 1,67 млн ⁻¹ включ.)	±10 % (св. 1,67 до 40 млн ⁻¹)	

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент (канал измерений)	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ¹⁾	Пределы допускаемой основной погрешности (на участке диапазона измерений)		Назначение ²⁾
		абсолютной	относительной	
Оксид азота (NO высокий)	от 0 до 200 мг/м ³	±0,5 мг/м ³ (от 0 до 5 мг/м ³ включ.)	±10 % (св. 5 до 200 мг/м ³)	Р
	от 0 до 160 млн ⁻¹	±0,4 млн ⁻¹ (от 0 до 4 млн ⁻¹ включ.)	±10 % (св. 4 до 160 млн ⁻¹)	
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 20 мг/м ³	±0,20 мг/м ³ (от 0 до 2 мг/м ³ включ.)	±10 % (св. 2 до 20 мг/м ³)	Р
	от 0 до 10,5 млн ⁻¹	±0,10 млн ⁻¹ (от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.)	±10 % (св. 1 до 10,5 млн ⁻¹)	
Сумма оксидов азота (NO _x низкий) в пересчете на NO ₂ ^{4) 6)}	от 0 до 96,4 мг/м ³	±0,30 мг/м ³ (от 0 до 2 мг/м ³ включ.)	±15 % (св. 2 до 96,4 мг/м ³)	В
	от 0 до 50,5 млн ⁻¹	±0,15 млн ⁻¹ (от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.)	±15 % (св. 1 до 50,5 млн ⁻¹)	
Сумма оксидов азота (NO _x высокий) в пересчете на NO ₂ ^{5) 6)}	от 0 до 325 мг/м ³	±0,6 мг/м ³ (от 0 до 4 мг/м ³ включ.)	±15 % (св. 4 до 325 мг/м ³)	В
	от 0 до 170,5 млн ⁻¹	±0,30 млн ⁻¹ (от 0 до 2,1 млн ⁻¹ включ.)	±15 % (св. 2,1 до 170,5 млн ⁻¹)	
Сернистый ангидрид (SO ₂ низкий)	от 0 до 20 мг/м ³	±0,5 мг/м ³ (от 0 до 5 мг/м ³ включ.)	±10 % (св. 5 до 20 мг/м ³)	Р
	от 0 до 7,5 млн ⁻¹	±0,19 млн ⁻¹ (от 0 до 1,9 млн ⁻¹ включ.)	±10 % (св. 1,9 до 7,5 млн ⁻¹)	
Сернистый ангидрид (SO ₂ высокий)	от 0 до 100 мг/м ³	±1,0 мг/м ³ (от 0 до 10 мг/м ³ включ.)	±10 % (св. 10 до 100 мг/м ³)	Р
	от 0 до 38 млн ⁻¹	±0,4 млн ⁻¹ (от 0 до 3,8 млн ⁻¹ включ.)	±10 % (св. 3,8 до 38 млн ⁻¹)	
Сероводород (H ₂ S низкий)	от 0 до 20 мг/м ³	±0,5 мг/м ³ (от 0 до 5 мг/м ³ включ.)	±10 % (св. 5 до 20 мг/м ³)	Р
	от 0 до 14 млн ⁻¹	±0,35 млн ⁻¹ (от 0 до 3,5 млн ⁻¹ включ.)	±10 % (св. 3,5 до 14 млн ⁻¹)	
Сероводород (H ₂ S высокий)	от 0 до 100 мг/м ³	±1,0 мг/м ³ (от 0 до 10 мг/м ³ включ.)	±10 % (св. 10 до 100 мг/м ³)	Р
	от 0 до 70 млн ⁻¹	±0,7 млн ⁻¹ (от 0 до 7 млн ⁻¹ включ.)	±10 % (св. 7 до 70 млн ⁻¹)	
Аммиак (NH ₃)	от 0 до 200 мг/м ³	±2,0 мг/м ³ (от 0 до 20 мг/м ³ включ.)	±10 % (св. 20 до 200 мг/м ³)	Р
	от 0 до 286 млн ⁻¹	±2,9 млн ⁻¹ (от 0 до 28,6 млн ⁻¹ включ.)	±10 % (св. 28,6 до 286 млн ⁻¹)	

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент (канал измерений)	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ¹⁾	Пределы допускаемой основной погрешности (на участке диапазона измерений)		Назначение ²⁾
		абсолютной	относительной	
Диоксид углерода (CO ₂ низкий)	от 0 до 5 % (об.)	±0,10 % (об.) (от 0 до 1 % (об.) включ.)	±10 % (св. 1 до 5 % (об.))	Р
	от 0 до 91,5 г/м ³	±1,83 г/м ³ (от 0 до 18,3 г/м ³ включ.)	±10 % (св. 18,3 до 91,5 г/м ³)	
Диоксид углерода (CO ₂ высокий)	от 0 до 50 % (об.)	±1,3 % (об.) (от 0 до 12,5 % (об.) включ.)	±10 % (св. 12,5 до 50 % (об.))	В
	от 0 до 915 г/м ³	±22,9 г/м ³ (от 0 до 229 г/м ³ включ.)	±10 % (св. 229 до 915 г/м ³)	
Диоксид углерода (CO ₂ очень высокий)	от 0 до 100 % (об.)	±2,5 % (об.) (от 0 до 25 % (об.) включ.)	±10 % (св. 25 до 100 % (об.))	В
	от 0 до 1830 г/м ³	±45,8 г/м ³ (от 0 до 458 г/м ³ включ.)	±10 % (св. 458 до 1830 г/м ³)	
Углеводороды по метану (CH ₄)	от 0 до 5 % (об.)	±0,10 % (об.) (от 0 до 1 % (об.) включ.)	±10 % (св. 1 до 5 % (об.))	Р
	от 0 до 33,5 г/м ³	±0,67 г/м ³ (от 0 до 6,7 г/м ³ включ.)	±10 % (св. 6,7 до 33,5 г/м ³)	
Углеводороды по пропану (C ₃ H ₈)	от 0 до 2 % (об.)	±0,04 % (об.) (от 0 до 0,4 % (об.) включ.)	±10 % (св. 0,4 до 2 % (об.))	В
	от 0 до 36,6 г/м ³	±0,73 г/м ³ (от 0 до 7,3 г/м ³ включ.)	±10 % (св. 7,3 до 36,6 г/м ³)	

Нормальные условия измерений – диапазон температуры окружающего воздуха от +15 °С до +25 °С.

¹⁾ Газоанализаторы обеспечивают вывод результатов на дисплей в единицах объемной доли (млн⁻¹ или % (об.)) или массовой концентрации (мг/м³ или г/м³);

Пересчет объемной доли в массовую концентрацию компонента проводится с приведением к условиям (t=20 °С, P=101,3 кПа) при контроле воздуха рабочей зоны или (t=0 °С, P=101,3 кПа) при контроле атмосферы;

²⁾ Р – контроль предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, А – контроль ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, В – определение содержания компонента в воздухе;

³⁾ C_и – измеренное значение содержания определяемого компонента;

⁴⁾ При установленных каналах измерений NO «низкий» и NO₂;

⁵⁾ При установленных каналах измерений NO «высокий» и NO₂;

⁶⁾ Метрологические характеристики, указанные для канала NO_x, действительны только при наличии в газоанализаторе каналов измерения NO и NO₂.

Таблица 3 – Диапазоны измерений и пределы допускаемой суммарной погрешности газоанализаторов в условиях эксплуатации при выполнении измерений массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Определяемый компонент (канал измерений)	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ¹⁾	Пределы допускаемой погрешности (на участке диапазона измерений)	
		абсолютной	относительной
Оксид углерода (CO высокий)	от 2,2 до 200 мг/м ³	±0,8 мг/м ³ (от 2,2 до 5 мг/м ³ включ.)	±15 % (св. 5 до 200 мг/м ³)
Оксид азота (NO низкий)	от 0,9 до 50 мг/м ³	±0,30 мг/м ³ (от 0,9 до 2 мг/м ³ включ.)	±15 % (св. 2 до 50 мг/м ³)
Оксид азота (NO высокий)	от 2,2 до 200 мг/м ³	±0,8 мг/м ³ (от 2,2 до 5 мг/м ³ включ.)	±15 % (св. 5 до 200 мг/м ³)
Диоксид азота (NO ₂)	от 0,9 до 20 мг/м ³	±0,30 мг/м ³ (от 0,9 до 2 мг/м ³ включ.)	±15 % (св. 2 до 20 мг/м ³)
Сумма оксидов азота (NO _x низкий) в пересчете на NO ₂ ^{2) 4)}	от 1,3 до 96,4 мг/м ³	±0,5 мг/м ³ (от 1,3 до 2 мг/м ³ включ.)	±23 % (св. 2 до 96,4 мг/м ³)
Сумма оксидов азота (NO _x высокий) в пересчете на NO ₂ ^{3) 4)}	от 2,6 до 325 мг/м ³	±0,9 мг/м ³ (от 2,6 до 4 мг/м ³ включ.)	±23 % (св. 4 до 325 мг/м ³)
Сернистый ангидрид (SO ₂ низкий)	от 3,2 до 20 мг/м ³	±1,1 мг/м ³ (от 3,2 до 5 мг/м ³ включ.)	±23 % (св. 5 до 20 мг/м ³)
Сернистый ангидрид (SO ₂ высокий)	от 4,3 до 100 мг/м ³	±1,5 мг/м ³ (от 4,3 до 10 мг/м ³ включ.)	±15 % (св. 10 до 100 мг/м ³)
Сероводород (H ₂ S низкий)	от 3,2 до 20 мг/м ³	±1,1 мг/м ³ (от 3,2 до 5 мг/м ³ включ.)	±23 % (св. 5 до 20 мг/м ³)
Сероводород (H ₂ S высокий)	от 4,3 до 100 мг/м ³	±1,5 мг/м ³ (от 4,3 до 10 мг/м ³ включ.)	±15 % (св. 10 до 100 мг/м ³)
Аммиак (NH ₃)	от 8,6 до 200 мг/м ³	±3,0 мг/м ³ (от 8,6 до 20 мг/м ³ включ.)	±15 % (св. 20 до 200 мг/м ³)
Диоксид углерода (CO ₂ низкий)	от 7,9 до 91,5 г/м ³	±2,8 г/м ³ (от 7,9 до 18,3 г/м ³ включ.)	±15 % (св. 18,3 до 91,5 г/м ³)
Диоксид углерода (CO ₂ высокий)	от 99 до 915 г/м ³	±34,6 г/м ³ (от 99 до 229 г/м ³ включ.)	±15 % (св. 229 до 915 г/м ³)

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент (канал измерений)	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ¹⁾	Пределы допускаемой погрешности (на участке диапазона измерений)	
		абсолютной	относительной
Диоксид углерода (CO ₂ очень высокий)	от 198 до 1830 г/м ³	±69,3 г/м ³ (от 198 до 458 г/м ³ включ.)	±15 % (св. 458 до 1830 г/м ³)
Углеводороды по метану (CH ₄)	от 2,9 до 33,5 г/м ³	±1,0 г/м ³ (от 2,9 до 6,7 г/м ³ включ.)	±15 % (св. 6,7 до 33,5 г/м ³)
Углеводороды по пропану (C ₃ H ₈)	от 3,2 до 36,6 г/м ³	±1,1 г/м ³ (от 3,2 до 7,3 г/м ³ включ.)	±15 % (св. 7,3 до 36,6 г/м ³)
¹⁾ Газоанализаторы обеспечивают вывод результатов на дисплей в единицах массовой концентрации с учетом коэффициентов пересчета из единиц объемной доли для условий, принятых для пересчета единиц содержания компонентов при контроле воздуха рабочей зоны (t=20 °C, P=101,3 кПа): CO – 1,16; NO – 1,25; NO₂ – 1,91; NO_x – 1,91; SO₂ – 2,67; H₂S – 1,42; NH₃ – 0,71; CO₂ – 1,83; CH₄ – 0,67; C₃H₈ – 1,83; ²⁾ При установленных каналах измерений NO «низкий» и NO₂; ³⁾ При установленных каналах измерений NO «высокий» и NO₂; ⁴⁾ Метрологические характеристики, указанные для канала NO_x, действительны только при наличии в газоанализаторе каналов измерения NO и NO₂. Примечание: В таблице приведены диапазоны измерений и пределы допускаемой суммарной погрешности при измерении содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, соответствующие постановлению Правительства Российской Федерации от 02.06.2026 № 683, п. 4.43.			

Таблица 4 – Диапазоны измерений и пределы допускаемой суммарной погрешности газоанализаторов в условиях эксплуатации при выполнении измерений массовой концентрации оксида углерода в атмосферном воздухе

Определяемый компонент (канал измерений)	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ¹⁾	Пределы допускаемой погрешности (на участке диапазона измерений)	
		абсолютной	относительной
Оксид углерода (CO низкий)	от 2 до 50 мг/м ³	±0,5 мг/м ³ (от 2 до 3 мг/м ³ включ.)	±15 % (св. 3 до 50 мг/м ³)
¹⁾ Газоанализаторы по каналу измерений CO обеспечивают вывод результатов на дисплей в единицах массовой концентрации с учетом коэффициентов пересчета из единиц объемной доли для условий, принятых для пересчета единиц содержания компонентов при контроле атмосферы (t=0 °C, P=101,3 кПа): CO – 1,25. Примечание: В таблице приведены диапазоны измерений и пределы допускаемой суммарной погрешности при измерении содержания оксида углерода, соответствующие постановлению Правительства Российской Федерации от 02.06.2026 № 683, п. 3.1.2.			

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С от значения, при котором определялась основная погрешность (от +15 °С до +25 °С), в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,25
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения расхода анализируемой газовой смеси от номинального значения до 0,4 дм ³ /мин, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5
Пределы допускаемой суммарной дополнительной погрешности по каналам измерений содержания CO, NO, NO ₂ , NO _x , SO ₂ , H ₂ S, NH ₃ от влияния изменения содержания неизмеряемых компонентов анализируемой газовой смеси в соответствии со значениями, указанными в таблице 6, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5
Время установления показаний газоанализаторов, T _{0,9} , с, не более:	
- по каналам O ₂ , CO ₂ , CH (по CH ₄)	60
- по каналам CO, NO, SO ₂ , CH (по C ₃ H ₈)	90
- по каналам NO ₂ , NO _x , H ₂ S	120
- по каналу NH ₃	150
Предел допускаемого интервала времени работы газоанализаторов без корректировки показаний, сут	90

Таблица 6 – Допускаемое содержание неизмеряемых компонентов

Измерительный канал	Диапазон измерений массовой концентрации	Допускаемое содержание неизмеряемых компонентов, массовая концентрация					
		CO, мг/м ³	NO, мг/м ³	NO ₂ , мг/м ³	SO ₂ , мг/м ³	H ₂ S, мг/м ³	NH ₃ , мг/м ³
CO	от 0 до 50 мг/м ³		– ¹⁾	2	5	5	20
	от 0 до 200 мг/м ³		– ¹⁾	5	10	10	50
NO	от 0 до 50 мг/м ³	50		2	10	– ¹⁾	200
	от 0 до 200 мг/м ³	200		5	50	– ¹⁾	200
NO ₂	от 0 до 20 мг/м ³	100	20		50	– ¹⁾	10
SO ₂	от 0 до 20 мг/м ³	25	50	– ¹⁾		5	200
	от 0 до 100 мг/м ³	50	100	– ¹⁾		10	200
H ₂ S	от 0 до 20 мг/м ³	20	20	– ¹⁾	– ¹⁾		20
	от 0 до 100 мг/м ³	20	100	– ¹⁾	– ¹⁾		200
NH ₃	от 0 до 200 мг/м ³	200	200	2	10	20	

¹⁾ Присутствие неизмеряемого компонента не допускается.

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева газоанализаторов, мин, не более	3
Время непрерывной работы газоанализаторов без подзарядки аккумуляторной батареи при температуре окружающей среды (20±5) °С, ч, не менее: - с установленными оптическими датчиками - без оптических датчиков	16 20
Время заряда аккумуляторной батареи газоанализаторов от блока питания/зарядного устройства, входящего в комплект поставки, ч, не более	6
Электрическое питание газоанализаторов осуществляется: - от встроенной Li-ion аккумуляторной батареи номинальным напряжением и ёмкостью - от внешнего блока питания номинальным напряжением и током - от USB-порта персонального компьютера	3,7 В; 4,4 или 5,2 А·ч 5 В; не менее 1 А
Номинальное значение расхода анализируемой газовой пробы, обеспечиваемого газоанализаторами, дм ³ /мин	0,8±0,1
Число перенастраиваемых порогов срабатывания сигнализации	2
Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более: - длина - ширина - высота	247 88 55
Масса газоанализаторов, кг, не более: - газоанализатор - базовый комплект	0,9 3,3
Степень защиты газоанализаторов от проникновения внутрь твердых посторонних тел и воды по ГОСТ 14254-2015, не ниже	IP20
Условия эксплуатации газоанализаторов: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон атмосферного давления, кПа (мм рт. ст.) - диапазон относительной влажности, при температуре +25 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %	от -10 до +45 от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800) от 15 до 95

Таблица 8 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы газоанализаторов, лет	8

Знак утверждения типа

наносится типографским или иным способом на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта и на шильд (наклейку), расположенный на задней панели газоанализатора (рисунок 3).

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность поставки газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор многокомпонентный	«Поляр-9»	1 шт.
Блок питания/зарядное устройство в комплекте с USB-кабелем	-	1 шт.
Ремешок ручной для переноски газоанализатора	-	1 шт.
Кейс для транспортировки и хранения газоанализатора	-	1 шт.
Комплект запасных полотен для внешнего фильтра очистки пробы (уп. 20 шт.)	-	1 шт.
Паспорт (на бумажном носителе)	ПЛЦК.413411.006 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации (на электронном носителе)	ПЛЦК.413411.006 РЭ	1 шт.
Термопринтер с комплектом запасной бумаги (уп. 10 шт.)	-	*
Зонд пробоотборный телескопический в комплекте с гибкой пробоотборной трубкой	-	*
Футляр с ремнем для переноски и эксплуатации газоанализатора	-	*
Программное обеспечение для ПК	-	*
Запасная бумага для термопринтера (уп. 10 шт.)	-	*
Газовые смеси в баллонах под давлением (комплект)	-	*
Примечание: Позиции, отмеченные знаком «*», не входят в базовый комплект и поставляются по отдельному заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ПЛЦК.413411.006 РЭ «Газоанализаторы многокомпонентные «Поляр-9». Руководство по эксплуатации», раздел 10 «Выполнение измерений».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

Постановление Правительства Российской Федерации от 2 июня 2026 г. № 683 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 3.1.2, п. 4.43)

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

ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»

ПЛЦК.413411.006 ТУ Газоанализаторы многокомпонентные «Поляр-9». Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Промэкоприбор»
(ООО «Промэкоприбор»)
ИНН 7802482136
Юридический адрес: 194100, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 10, лит. А,
помещ. 2-Н
Телефон: +7(812) 424-21-60 (многоканальный)
Web-сайт: www.promecopribor.ru
E-mail: info@promecopribor.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Промэкоприбор»
(ООО «Промэкоприбор»)
ИНН 7802482136
Адрес: 194100, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 10, лит. А, помещ. 2-Н
Телефон: +7(812) 424-21-60 (многоканальный)
Web-сайт: www.promecopribor.ru
E-mail: info@promecopribor.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
ИНН 7809022120
Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: +7(812) 251-76-01
Факс: +7(812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555