

Регистрационный № 98075-26

Лист № 1
Всего листов 22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы стационарные Nuoan

Назначение средства измерений

Газоанализаторы стационарные Nuoan (далее – газоанализаторы, приборы) предназначены для автоматического непрерывного измерения и передачи информации о содержании горючих газов и паров горючих жидкостей (в том числе газов, образованных в результате испарения горючих жидкостей таких как керосин, бензин, дизельное топливо и т.д.) в воздухе рабочей зоны, технологических газовых средах, промышленных помещений и открытых пространств промышленных объектов, трубопроводах и воздуховодах; подачи предупредительной сигнализации о превышении установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Принцип измерений газоанализаторов основан на использовании метода недисперсионной инфракрасной (NDIR) фотометрии. Заключается в селективном поглощении молекулами определяемого компонента электромагнитного излучения и измерении интенсивности инфракрасного излучения после прохождения им среды, содержащей определяемый компонент. Прибор является абсорбционным и использует два интерференционных фотофильтра. Газоанализаторы измеряют интенсивность излучения на двух длинах волн. Один из фотофильтров (измерительный) настроен на длину волны, соответствующую полосе поглощения присутствующего в воздухе углеводородного газа, другой (опорный) – вне ее. Содержание определяемого компонента пропорционально соотношению интенсивностей сигналов на выходе измерительного модуля.

Газоанализаторы представляют собой автоматические стационарные одноканальные приборы непрерывного действия и могут использоваться в составе газоаналитических систем или в качестве самостоятельного изделия.

Газоанализаторы выпускаются в двух моделях, которые отличаются типом установленного сенсора:

- модель Nuoan GTYQ-IR500L с сенсором NAS-IR500 (модификации сенсора – Type A и Type B);

- модель Nuoan GTYQ-IR500M с сенсором NAS-IR400 (модификации сенсора – Type A и Type B).

Основное различие между инфракрасными сенсорами NAS-IR500 (для модели Nuoan GTYQ-IR500L) и NAS-IR400 (для модели Nuoan GTYQ-IR500M) заключается в длине оптического пути – удвоенном расстоянии между излучателем и отражателем. Чувствительность сенсора зависит от длины оптического пути. Чем больше длина оптического пути, тем выше чувствительность. Длина оптического пути у сенсора NAS-IR500 составляет 160 мм, у сенсора NAS-IR400 – 80 мм.

Способ отбора пробы – диффузионный либо принудительный с помощью взрывозащищенного подключаемого насоса Nuoan G201 (опционально, только для модели Nuoan GTYQ-IR500L).

Конструктивно газоанализаторы выполнены в металлическом корпусе из алюминиевого сплава или нержавеющей стали с крышкой. Крышка корпуса оснащена смотровым окном, изготовленным из стекла. Для предотвращения откручивания крышки предусмотрен стопорный винт. Газоанализаторы имеют внутренний и внешний заземляющие зажимы. Газоанализаторы в сборе состоят из корпуса газоанализатора, измерительного модуля и электронного блока. Для защиты измерительного модуля от осадков и механических воздействий к корпусу газоанализатора с помощью двух болтов закреплен защитный козырек. Измерительный модуль состоит из внешнего и внутреннего защитных кожухов, в которые помещён инфракрасный сенсор. Внутренний и внешний защитные кожухи обеспечивают защиту элементов оптико-электронной части прибора от неблагоприятного воздействия окружающей среды. Подогреваемый инфракрасный сенсор состоит из излучателя (ИК-источника), отражателя (зеркала), блока интерференционных фильтров и двух датчиков, обеспечивающих реализацию двухлучевой технологии. Инфракрасное излучение от ИК-источника проходит через измерительную газовую кювету диффузионного типа, отражается от зеркала и, проходя через ту же кювету, попадает на 2 фотоприемника, один из которых регистрирует только излучение в определенном диапазоне длин волн (активный сигнал). Определяемый газ, находящийся в кювете, поглощает излучение измерительной длины волны и не влияет на излучение опорной длины волны. Используемый дифференциальный двухлучевой метод регистрации позволяет устранить влияние паров воды, загрязнения оптических элементов и прочих неселективных помех, одинаково влияющих на оба канала. Электронный блок состоит из трех основных печатных плат (основная плата, плата дисплея, плата питания) и клеммной колодки. Электронный модуль установлен в защитный пластиковый корпус. Основная плата и плата дисплея служат для преобразования измерительных сигналов и отображения выходных данных, а плата питания обеспечивает фильтрацию напряжения питания и управление реле. На лицевой панели электронного блока установлены: цифровой графический ЖК-дисплей, трехцветный светодиодный индикатор, датчик освещенности, три магнитных переключателя для настройки с использованием магнитного ключа и ИК-приемник для настройки с использованием пульта дистанционного управления RC35 3VDC. Электронный модуль имеет встроенную энергонезависимую память, хранящую градуировочные характеристики, поправочные коэффициенты, наименование определяемого компонента, архив событий.

Для настройки, обслуживания, корректировки нулевых показаний и чувствительности приборов могут использоваться дополнительные устройства:

- пульт дистанционного управления RC35 3VDC;
- магнитный инструмент;
- ручной управляющий модуль - HART-коммуникатор.

Дополнительно (по заказу) газоанализаторы могут быть оснащены:

- взрывозащищенным светозвуковым оповещателем Nuoan G001;
- взрывозащищенным подключаемым насосом Nuoan G201 (только для модели Nuoan GTYQ-IR500L);
- взрывозащищенным устройством защиты от импульсных перенапряжений SPD.

Структура условного обозначения газоанализаторов:

GTYQ-IR500X₁-X₂-X₃-X₄-X₅-X₆-X₇, где:

X₁ – последняя буква в обозначении модели газоанализатора (L (с сенсором NAS-IR500) или M (с сенсором NAS-IR400));

X₂ – модификация сенсора (A (Type A) или B (Type B)); модификации сенсоров Type A и Type B отличаются друг от друга сдвигом длины волны измерительного фильтра пропускания ИК-излучения в оптической схеме прибора);

X₃ – взрывозащищенный светозвуковой оповещатель Nuoan G001: G001 – при наличии, не указывается – при отсутствии;

X₄ – взрывозащищенный подключаемый насос Nuoan G201: G201– при наличии, не указывается – при отсутствии;

X₅ – взрывозащищенное устройство защиты от импульсных перенапряжений: SPD – при наличии, не указывается – при отсутствии;

X₆ – материал корпуса (AL – алюминиевый сплав, SS316 – нержавеющая сталь);

X₇ – конструктив корпуса (03 – три резьбовых ввода; 04 – четыре резьбовых ввода).

Выходными сигналами приборов являются:

- показания цифрового ЖК-дисплея;
- показания индикаторных светодиодов;
- изменение цвета подсветки дисплея на красную, при достижении порогов срабатывания или при превышении диапазона измерений прибора;
- унифицированный аналоговый выходной сигнал от 4 до 20 мА;
- цифровой HART (с модуляцией по линиям токовой петли);
- цифровой RS-485 MODBUS;
- замыкание и размыкание контактов реле ("сухой контакт") – 3 реле (2 порога и 1 неисправность).

Имеется возможность настраивать концентрационные пороги переключения реле по интерфейсу HART.

Заводской номер приборов в виде цифрового обозначения наносится на идентификационную табличку, закрепленную на корпусе газоанализатора. Способ нанесения заводского номера – лазерная гравировка или ударно-точечный метод.

Пломбирование и нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид газоанализаторов, место нанесения идентификационной таблички и общий вид идентификационной таблички приведены рисунках 1-3.



а) газоанализатор стационарный Nuoan GTYQ-IR500L, сенсор Type A,
корпус из алюминиевого сплава
(GTYQ-IR500L-A-AL-03)



б) газоанализатор стационарный Nuoan GTYQ-IR500L, сенсор Type A, корпус из нержавеющей стали, с предустановленным взрывозащищенным светозвуковым оповещателем Nuoan G001 (GTYQ-IR500L-A-G001-SS316-03)



в) газоанализатор стационарный Nuoan GTYQ-IR500L, сенсор Type A, корпус из нержавеющей стали, с предустановленным взрывозащищенным светозвуковым оповещателем Nuoan G001, взрывозащищенным подключаемым насосом Nuoan G201, взрывозащищенным устройством защиты от импульсных перенапряжений, четырьмя резьбовыми вводами (GTYQ-IR500L-A-G001-G201-SPD-SS316-04)



г) газоанализатор стационарный Nuoan GTYQ-IR500M, сенсор Type B, корпус из алюминиевого сплава, с предустановленным взрывозащищенным светозвуковым оповещателем Nuoan G001 (GTYQ-IR500M-B-G001-AL-03)

Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов

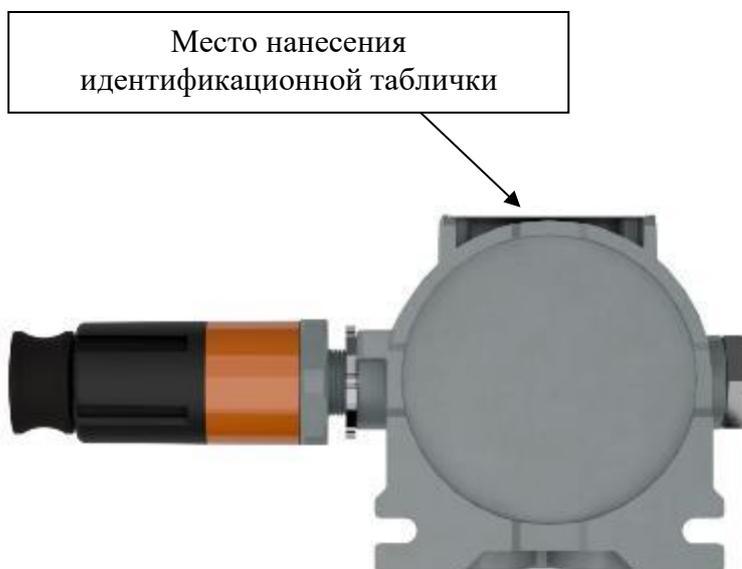


Рисунок 2 – Место нанесения идентификационной таблички с заводским номером и знаком утверждения типа



Рисунок 3 – Идентификационная табличка с указанием заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемого компонента в анализируемой среде. ПО обеспечивает следующие основные функции:

- сбор и обработку информации, полученной от измерительного модуля и преобразованной через АЦП;
- выбор единиц измерений с помощью меню прибора;
- расчет объемной доли, дозврывоопасной или массовой концентрации определяемого компонента;
- автоматический пересчет и отображение значений содержания определяемого компонента, выраженных в единицах объемной доли (млн⁻¹), в единицы массовой концентрации (мг/м³) и обратно;
- автоматическое применение поправочных коэффициентов из библиотеки веществ при выборе определяемого компонента;
- выбор режима обогрева сенсора (автоматический, вкл., выкл.);
- непрерывную самодиагностику оптико-электронного узла, контроль запыленности оптических элементов и исправности пары приемник-излучатель;
- самодиагностику электронной схемы и проверку исправности чувствительных элементов с переходом в режим «НЕИСПРАВНОСТЬ» при обнаружении неисправностей;
- изменение цены единицы наименьшего разряда дисплея;
- формирование выходных аналогового и цифрового сигналов, управление реле;
- проведение концентрационной и температурной градуировок (встроенный датчик температуры);
- отображение информации на дисплее и сигнальных светодиодах;
- ведение и сохранение в энергонезависимой памяти архива событий с перезаписью более старых событий.

Самостоятельное изменение и обновление встроенного ПО пользователем невозможно. В соответствии с Р 50.2.077-2014 ПО газоанализаторов защищено от непреднамеренных и преднамеренных изменений согласно уровню защиты "Высокий". Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Газоанализаторы стационарные Nuoan модели GTYQ-IR500L и GTYQ-IR500M с сенсорами модификации Type A	
Идентификационное наименование ПО	GTYQ-IR500LMS_A
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V2.38
Газоанализаторы стационарные Nuoan модели GTYQ-IR500L и Nuoan GTYQ-IR500M с сенсорами модификации Type B	
Идентификационное наименование ПО	GTYQ-IR500LMS_B
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V2.37

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики газоанализаторов приведены в таблицах 2-5, показатели надежности – в таблице 6.

Таблица 2 – Метрологические характеристики газоанализаторов моделей Nuoaan GTYQ-IR500L и Nuoaan GTYQ-IR500M

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) дозрывоопасной концентрации, % НКПР (объемной доли, %) ^{2),3)}	Поддиапазоны измерений		Пределы допускаемой основной ⁴⁾ абсолютной погрешности	
			дозрывоопасной концентрации, % НКПР	объемной доли, %	дозрывоопасной концентрации, % НКПР	объемной доли, %
1	2	3	4	5	6	7
Метан (CH ₄)	Type A / Type B	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 2,2 включ.	±3	±0,132
			св. 50 до 100	св. 2,2 до 4,4	±5	±0,22
		от 0 до 50 (от 0 до 2,2)	-	-	±3	±0,132
		от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	-	-	±5	±0,22
Пропан (C ₃ H ₈)	Type A / Type B	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,85 включ.	±3	±0,051
			св. 50 до 100	св. 0,85 до 1,7	±5	±0,085
		от 0 до 50 (от 0 до 0,85)	-	-	±3	±0,051
		от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	-	-	±5	±0,085
2-метилпропан / изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	Type A / Type B	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,65 включ.	±3	±0,039
			св. 50 до 100	св. 0,65 до 1,3	±5	±0,065
		от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	-	-	±3	±0,039
		от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	-	-	±5	±0,065
Этан (C ₂ H ₆)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,2 включ.	±3	±0,072
			св. 50 до 100	св. 1,2 до 2,4	±5	±0,12
		от 0 до 50 (от 0 до 1,2)	-	-	±3	±0,072
		от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	-	-	±5	±0,12
Бутан / н-бутан (C ₄ H ₁₀)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,7 включ.	±3	±0,042
			св. 50 до 100	св. 0,7 до 1,4	±5	±0,07
		от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	-	-	±3	±0,042
		от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	-	-	±5	±0,07

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Бутилен-1 / Бутен (C ₄ H ₈)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,6)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,8 включ.	±3	±0,048
			св. 50 до 100	св. 0,8 до 1,6	±5	±0,08
		от 0 до 50 (от 0 до 0,8)	-	-	±3	±0,048
		от 0 до 100 (от 0 до 1,6)	-	-	±5	±0,08
Пентан / н-пентан (C ₅ H ₁₂)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,1)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,55 включ.	±3	±0,033
			св. 50 до 100	св. 0,55 до 1,1	±5	±0,055
		от 0 до 50 (от 0 до 0,55)	-	-	±3	±0,033
		от 0 до 100 (от 0 до 1,1)	-	-	±5	±0,055
Гексан / н-гексан (C ₆ H ₁₄)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,5 включ.	±3	±0,03
			св. 50 до 100	св. 0,5 до 1,0	±5	±0,05
		от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	-	-	±3	±0,03
		от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	-	-	±5	±0,05
Гептан / н-гептан (C ₇ H ₁₆)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 0,85)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,425 включ.	±3	±0,0255
			св. 50 до 100	св. 0,425 до 0,85	±5	±0,0425
		от 0 до 50 (от 0 до 0,425)	-	-	±3	±0,0255
		от 0 до 100 (от 0 до 0,85)	-	-	±5	±0,0425
Пропилен / пропен (C ₃ H ₆)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,0 включ.	±3	±0,06
			св. 50 до 100	св. 1,0 до 2,0	±5	±0,1
		от 0 до 50 (от 0 до 1,0)	-	-	±3	±0,06
		от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	-	-	±5	±0,1
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 3,1)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,55 включ.	±3	±0,093
			св. 50 до 100	св. 1,55 до 3,1	±5	±0,155
		от 0 до 50 (от 0 до 1,55)	-	-	±3	±0,093
		от 0 до 100 (от 0 до 3,1)	-	-	±5	±0,155
Октан / н-октан (C ₈ H ₁₈)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,4 включ.	±3	±0,024
			св. 50 до 100	св. 0,4 до 0,8	±5	±0,04
		от 0 до 50 (от 0 до 0,4)	-	-	±3	±0,024
		от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	-	-	±5	±0,04
Нонан / н-нонан (C ₉ H ₂₀)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 0,7)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,35 включ.	±3	±0,021
			св. 50 до 100	св. 0,35 до 0,7	±5	±0,035

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
		от 0 до 50 (от 0 до 0,35)	-	-	±3	±0,021
		от 0 до 100 (от 0 до 0,7)	-	-	±5	±0,035
1-гексен / н-гексен (C ₆ H ₁₂)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,6 включ.	±3	±0,036
			св. 50 до 100	св. 0,6 до 1,2	±5	±0,06
		от 0 до 50 (от 0 до 0,6)	-	-	±3	±0,036
		от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	-	-	±5	±0,06
Метанол (CH ₃ OH)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 6,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 3,0 включ.	±3	±0,18
			св. 50 до 100	св. 3,0 до 6,0	±5	±0,3
		от 0 до 50 (от 0 до 3,0)	-	-	±3	±0,18
		от 0 до 100 (от 0 до 6,0)	-	-	±5	±0,3
Бутанол-1 / н-бутанол (C ₄ H ₁₀ O)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,7 включ.	±3	±0,042
			св. 50 до 100	св. 0,7 до 1,4	±5	±0,07
		от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	-	-	±3	±0,042
		от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	-	-	±5	±0,07
2-бутанол / втор-бутанол (C ₄ H ₁₀ O)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,85 включ.	±3	±0,051
			св. 50 до 100	св. 0,85 до 1,7	±5	±0,085
		от 0 до 50 (от 0 до 0,85)	-	-	±3	±0,051
		от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	-	-	±5	±0,085
Оксид этилена / этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 2,6)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,3 включ.	±3	±0,078
			св. 50 до 100	св. 1,3 до 2,6	±5	±0,13
		от 0 до 50 (от 0 до 1,3)	-	-	±3	±0,078
		от 0 до 100 (от 0 до 2,6)	-	-	±5	±0,13
Оксид пропилена / пропиленоксид (C ₃ H ₆ O)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,9)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,95 включ.	±3	±0,057
			св. 50 до 100	св. 0,95 до 1,9	±5	±0,095
		от 0 до 50 (от 0 до 0,95)	-	-	±3	±0,057
		от 0 до 100 (от 0 до 1,9)	-	-	±5	±0,095
2-пропанол / изопропанол (i-C ₃ H ₇ OH)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,0 включ.	±3	±0,06
			св. 50 до 100	св. 1,0 до 2,0	±5	±0,1
		от 0 до 50 (от 0 до 1,0)	-	-	±3	±0,06
		от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	-	-	±5	±0,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Изобутанол / 2-Метилпропанол-1 (i-C ₄ H ₉ OH)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,7 включ.	±3	±0,042
			св. 50 до 100	св. 0,7 до 1,4	±5	±0,07
		от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	-	-	±3	±0,042
		от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	-	-	±5	±0,07
Изобутилен / 2-метил-1-пропен (i-C ₄ H ₈)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,6)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,8 включ.	±3	±0,048
			св. 50 до 100	св. 0,8 до 1,6	±5	±0,08
		от 0 до 50 (от 0 до 0,8)	-	-	±3	±0,048
		от 0 до 100 (от 0 до 1,6)	-	-	±5	±0,08
Изопентан / 2-метилбутан (C ₅ H ₁₂)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,65 включ.	±3	±0,039
			св. 50 до 100	св. 0,65 до 1,3	±5	±0,065
		от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	-	-	±3	±0,039
		от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	-	-	±5	±0,065
Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,7 включ.	±3	±0,042
			св. 50 до 100	св. 0,7 до 1,4	±5	±0,07
		от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	-	-	±3	±0,042
		от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	-	-	±5	±0,07
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,5 включ.	±3	±0,03
			св. 50 до 100	св. 0,5 до 1,0	±5	±0,05
		от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	-	-	±3	±0,03
		от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	-	-	±5	±0,05
Циклогексанон (C ₆ H ₁₀ O)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,65 включ.	±3	±0,039
			св. 50 до 100	св. 0,65 до 1,3	±5	±0,065
		от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	-	-	±3	±0,039
		от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	-	-	±5	±0,065
Этилацетат / Этиловый эфир уксусной кислоты (C ₄ H ₈ O ₂)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,0 включ.	±3	±0,06
			св. 50 до 100	св. 1,0 до 2,0	±5	±0,1
		от 0 до 50 (от 0 до 1,0)	-	-	±3	±0,06
		от 0 до 100 (от 0 до 2,0)	-	-	±5	±0,1
	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,6 включ.	±3	±0,036

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Бутилацетат (C ₆ H ₁₂ O ₂)			св. 50 до 100	св. 0,6 до 1,2	±5	±0,06
		от 0 до 50 (от 0 до 0,6)	-	-	±3	±0,036
		от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	-	-	±5	±0,06
Хлорметан / метилхлорид (CH ₃ Cl)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 7,6)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 3,8 включ. св. 3,8 до 7,6	±3 ±5	±0,228 ±0,38
		от 0 до 50 (от 0 до 3,8)	-	-	±3	±0,228
		от 0 до 100 (от 0 до 7,6)	-	-	±5	±0,38
Этилмеркаптан/ этантиол (C ₂ H ₆ S)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 1,4 включ. св. 1,4 до 2,8	±3 ±5	±0,084 ±0,14
		от 0 до 50 (от 0 до 1,4)	-	-	±3	±0,084
		от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	-	-	±5	±0,14
Трет- бутилмеркаптан / 2-метил-2- пропантиол (C ₄ H ₉ SH)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 0,65 включ. св. 0,65 до 1,3	±3 ±5	±0,039 ±0,065
		от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	-	-	±3	±0,039
		от 0 до 100 (от 0 до 1,3)	-	-	±5	±0,065
Диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 2,7)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 1,35 включ. св. 1,35 до 2,7	±3 ±5	±0,081 ±0,135
		от 0 до 50 (от 0 до 1,35)	-	-	±3	±0,081
		от 0 до 100 (от 0 до 2,7)	-	-	±5	±0,135
Октен (C ₈ H ₁₆)	Type A	от 0 до 50 (от 0 до 0,45)	-	-	±3	±0,027
Метилэтилкетон / 2-бутанон (C ₄ H ₈ O)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 0,75 включ. св. 0,75 до 1,5	±3 ±5	±0,045 ±0,075
		от 0 до 50 (от 0 до 0,75)	-	-	±3	±0,045
		от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	-	-	±5	±0,075
	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,9)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 0,95 включ. св. 0,95 до 1,9	±3 ±5	±0,057 ±0,095

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
2-метил-2-пропанол / трет-бутанол (C ₄ H ₉ OH)		от 0 до 50 (от 0 до 0,95)	-	-	±3	±0,057
		от 0 до 100 (от 0 до 1,9)	-	-	±5	±0,095
Диметилсульфид (C ₂ H ₆ S)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 2,2)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,1 включ.	±3	±0,066
			св. 50 до 100	св. 1,1 до 2,2	±5	±0,11
		от 0 до 50 (от 0 до 1,1)	-	-	±3	±0,066
		от 0 до 100 (от 0 до 2,2)	-	-	±5	±0,11
Уксусная кислота (CH ₃ COOH)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 4,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 2,0 включ.	±3	±0,12
			св. 50 до 100	св. 2,0 до 4,0	±5	±0,2
		от 0 до 50 (от 0 до 2,0)	-	-	±3	±0,12
		от 0 до 100 (от 0 до 4,0)	-	-	±5	±0,2
Тetraгидрофуран / тетраметилена оксид / THF (C ₄ H ₈ O)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,75 включ.	±3	±0,045
			св. 50 до 100	св. 0,75 до 1,5	±5	±0,075
		от 0 до 50 (от 0 до 0,75)	-	-	±3	±0,045
		от 0 до 100 (от 0 до 1,5)	-	-	±5	±0,075
Триэтиламин (C ₆ H ₁₅ N)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,6 включ.	±3	±0,036
			св. 50 до 100	св. 0,6 до 1,2	±5	±0,06
		от 0 до 50 (от 0 до 0,6)	-	-	±3	±0,036
		от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	-	-	±5	±0,06
Диэтиламин (C ₄ H ₁₁ N)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,85 включ.	±3	±0,051
			св. 50 до 100	св. 0,85 до 1,7	±5	±0,085
		от 0 до 50 (от 0 до 0,85)	-	-	±3	±0,051
		от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	-	-	±5	±0,085
Диметиламин (C ₂ H ₇ N)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,4 включ.	±3	±0,084
			св. 50 до 100	св. 1,4 до 2,8	±5	±0,14
		от 0 до 50 (от 0 до 1,4)	-	-	±3	±0,084
		от 0 до 100 (от 0 до 2,8)	-	-	±5	±0,14

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Метилацетат / метиловый эфир уксусной кислоты (C ₃ H ₆ O ₂)	Тип А	от 0 до 100 (от 0 до 3,1)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,55 включ.	±3	±0,093
			св. 50 до 100	св. 1,55 до 3,1	±5	±0,155
		от 0 до 50 (от 0 до 1,55)	-	-	±3	±0,093
		от 0 до 100 (от 0 до 3,1)	-	-	±5	±0,155
1-пропанол / н-пропиловый спирт (C ₃ H ₈ O)	Тип А	от 0 до 100 (от 0 до 2,1)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,05 включ.	±3	±0,063
			св. 50 до 100	св. 1,05 до 2,1	±5	±0,105
		от 0 до 50 (от 0 до 1,05)	-	-	±3	±0,063
		от 0 до 100 (от 0 до 2,1)	-	-	±5	±0,105
Декан / н-декан (C ₁₀ H ₂₂)	Тип А	от 0 до 100 (от 0 до 0,7)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,35 включ.	±3	±0,021
			св. 50 до 100	св. 0,35 до 0,7	±5	±0,035
		от 0 до 50 (от 0 до 0,35)	-	-	±3	±0,021
		от 0 до 100 (от 0 до 0,7)	-	-	±5	±0,035
Пропилэтилен / 1-пентен (C ₅ H ₁₀)	Тип А	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,7 включ.	±3	±0,042
			св. 50 до 100	св. 0,7 до 1,4	±5	±0,07
		от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	-	-	±3	±0,042
		от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	-	-	±5	±0,07
Этилен / этен (C ₂ H ₄)	Тип В	от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,15 включ.	±3	±0,069
			св. 50 до 100	св. 1,15 до 2,3	±5	±0,115
		от 0 до 50 (от 0 до 1,15)	-	-	±3	±0,069
		от 0 до 100 (от 0 до 2,3)	-	-	±5	±0,115
Ацетон / 2-пропанон (C ₃ H ₆ O)	Тип В	от 0 до 100 (от 0 до 2,5)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,25 включ.	±3	±0,075
			св. 50 до 100	св. 1,25 до 2,5	±5	±0,125
		от 0 до 50 (от 0 до 1,25)	-	-	±3	±0,075
		от 0 до 100 (от 0 до 2,5)	-	-	±5	±0,125
Бензол (C ₆ H ₆)	Тип В	от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,6 включ.	±3	±0,036
			св. 50 до 100	св. 0,6 до 1,2	±5	±0,06

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
		от 0 до 50 (от 0 до 0,6)	-	-	±3	±0,036
		от 0 до 100 (от 0 до 1,2)	-	-	±5	±0,06
Толуол / метилбензол (C ₇ H ₈)	Type B	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,5 включ.	±3	±0,03
			св. 50 до 100	св. 0,5 до 1,0	±5	±0,05
		от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	-	-	±3	±0,03
		от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	-	-	±5	±0,05
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	Type B	от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,4 включ.	±3	±0,024
			св. 50 до 100	св. 0,4 до 0,8	±5	±0,04
		от 0 до 50 (от 0 до 0,4)	-	-	±3	±0,024
		от 0 до 100 (от 0 до 0,8)	-	-	±5	±0,04
о-ксилол / 1,2-диметилбензол (о-C ₈ H ₁₀)	Type B	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,5 включ.	±3	±0,03
			св. 50 до 100	св. 0,5 до 1,0	±5	±0,05
		от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	-	-	±3	±0,03
		от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	-	-	±5	±0,05
м-ксилол / 1,3-диметилбензол (m-C ₈ H ₁₀)	Type B	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,5 включ.	±3	±0,03
			св. 50 до 100	св. 0,5 до 1,0	±5	±0,05
		от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	-	-	±3	±0,03
		от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	-	-	±5	±0,05
п-ксилол / 1,4-диметилбензол (p-C ₈ H ₁₀)	Type B	от 0 до 100 (от 0 до 0,9)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,45 включ.	±3	±0,027
			св. 50 до 100	св. 0,45 до 0,9	±5	±0,045
		от 0 до 50 (от 0 до 0,45)	-	-	±3	±0,027
		от 0 до 100 (от 0 до 0,9)	-	-	±5	±0,045
1,2-дихлорэтан / этиленхлорид (C ₂ H ₄ Cl ₂)	Type B	от 0 до 64,5 (от 0 до 4,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 3,1 включ.	±3	±0,186
			св. 50 до 64,5	св. 3,1 до 4,0	±5	±0,31
		от 0 до 50 (от 0 до 3,1)	-	-	±3	±0,186

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
		от 0 до 64,5 (от 0 до 4,0)	-	-	±5	±0,31
Циклопропан (C ₃ H ₆)	Type B	от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,2 включ.	±3	±0,072
			св. 50 до 100	св. 1,2 до 2,4	±5	±0,12
		от 0 до 50 (от 0 до 1,2)	-	-	±3	±0,03
		от 0 до 100 (от 0 до 2,4)	-	-	±5	±0,05
Хлорбензол / фенилхлорид (C ₆ H ₅ CL)	Type B	от 0 до 50 (от 0 до 0,65)	-	-	±3	±0,039
1,3-бутадиен / дивинил (C ₄ H ₆)	Type B	от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,7 включ.	±3	±0,042
			св. 50 до 100	св. 0,7 до 1,4	±5	±0,07
		от 0 до 50 (от 0 до 0,7)	-	-	±3	±0,042
		от 0 до 100 (от 0 до 1,4)	-	-	±5	±0,07
Диметилдисульфи д / 2,3-дитиабутан (C ₂ H ₆ S ₂)	Type B	от 0 до 100 (от 0 до 1,1)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,55 включ.	±3	±0,033
			св. 50 до 100	св. 0,55 до 1,1	±5	±0,055
		от 0 до 50 (от 0 до 0,55)	-	-	±3	±0,033
		от 0 до 100 (от 0 до 1,1)	-	-	±5	±0,055
Дихлорметан / метиленхлорид (CH ₂ Cl ₂)	Type B	от 0 до 100 (от 0 до 13)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 6,5 включ.	±3	±0,39
			св. 50 до 100	св. 6,5 до 13,0	±5	±0,65
		от 0 до 50 (от 0 до 6,5)	-	-	±3	±0,39
		от 0 до 100 (от 0 до 13)	-	-	±5	±0,65
Бензин ^{5),6)}	Type B	от 0 до 50	-	-	±3	-
Пары нефти ^{5),7)}	Type B	от 0 до 50	-	-	±3	-
Пары дизельного топлива ^{5),8)}	Type B	от 0 до 50	-	-	±3	-
Пары керосина ^{5),9)}	Type B	от 0 до 50	-	-	±3	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Пары авиационного топлива ^{5),10)}	Type B	от 0 до 50	-	-	±3	-
Пары топлива для реактивных двигателей ^{5),11)}	Type B	от 0 до 50	-	-	±3	-
Уайт-спирит ^{5),12)}	Type B	от 0 до 50	-	-	±3	-
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (по метану CH ₄)	Type A / Type B	от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 2,2 включ.	±3	±0,132
			св. 50 до 100	св. 2,2 до 4,4	±5	±0,22
		от 0 до 50 (от 0 до 2,2)	-	-	±3	±0,132
		от 0 до 100 (от 0 до 4,4)	-	-	±5	±0,22
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (по пропану C ₃ H ₈)	Type A / Type B	от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,85 включ.	±3	±0,051
			св. 50 до 100	св. 0,85 до 1,7	±5	±0,085
		от 0 до 50 (от 0 до 0,85)	-	-	±3	±0,051
от 0 до 100 (от 0 до 1,7)	-	-	±5	±0,085		
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (по гексану C ₆ H ₁₄)	Type A	от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,5 включ.	±3	±0,03
			св. 50 до 100	св. 0,5 до 1,0	±5	±0,05
		от 0 до 50 (от 0 до 0,5)	-	-	±3	±0,03
		от 0 до 100 (от 0 до 1,0)	-	-	±5	±0,05

¹⁾ – Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения содержания других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

²⁾ – Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть установлен в соответствии с диапазоном измерений, указанным в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи встроенного ПО прибора. Диапазон показаний не может быть меньше диапазона измерений.

³⁾ – Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020, для паров нефтепродуктов - в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида;

Окончание таблицы 2

<p>4) – Основная погрешность нормирована при условиях (нормальные условия измерений): – температура окружающей среды (°C) от +15 до +25.</p> <p>5) – Пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому газоанализаторы градуируются по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор;</p> <p>6) – Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002;</p> <p>7) – Пары нефти по ГОСТ Р 51858-2002;</p> <p>8) – Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005;</p> <p>9) – Пары керосина по ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86;</p> <p>10) – Пары авиационного топлива по ГОСТ Р 52050-2006;</p> <p>11) – Пары топлива для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86;</p> <p>12) – Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005.</p>
--

Таблица 3 – Метрологические характеристики газоанализаторов модели Nuoaan GTYQ-IR500L

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ¹⁾ массовой концентрации, мг/м ³ (объемной доли, млн ⁻¹)	Поддиапазоны измерений		Пределы допускаемой основной ²⁾ погрешности	
			массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, млн ⁻¹	абсолютной, мг/м ³ (млн ⁻¹)	относительной, %
1	2	3	4	5	6	7
Метан (CH ₄)	Type A / Type B	от 0 до 10000 (от 0 до 14994)	от 0 до 500 включ.	от 0 до 750 включ.	±50 (±75)	-
			св. 500 до 10000	св. 750 до 14994	-	±10
Пропан (C ₃ H ₈)	Type A / Type B	от 0 до 10000 (от 0 до 5455)	от 0 до 500 включ.	от 0 до 273 включ.	±50 (±27)	-
			св. 500 до 10000	св. 273 до 5455	-	±10
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	Type A	от 0 до 5000 (от 0 до 2610)	от 0 до 500 включ.	от 0 до 261 включ.	±50 (±26)	-
			св. 500 до 5000	св. 261 до 2610	-	±10

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (по метану CH ₄)	Type A / Type B	от 0 до 10000 (от 0 до 14994)	от 0 до 500 включ.	от 0 до 750 включ.	±50 (±75)	-
			св. 500 до 10000	св. 750 до 14994	-	±10
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (по пропану C ₃ H ₈)	Type A / Type B	от 0 до 10000 (от 0 до 5455)	от 0 до 500 включ.	от 0 до 273 включ.	±50 (±27)	-
			св. 500 до 10000	св. 273 до 5455	-	±10

¹⁾ – Предусмотрена возможность отображения результатов измерений как в единицах массовой концентрации, мг/м³, так и в единицах объёмной доли, %, (млн⁻¹). Пересчет значений объёмной доли X, млн⁻¹, в массовую концентрацию C, мг/м³, проводится по формуле:

$$C=X \cdot M/Vm,$$

где C – массовая концентрация компонента, мг/м³;

M – молярная масса компонента, г/моль;

Vm – молярный объем газа-разбавителя - воздуха, равный 24,055, при условиях (20 °C и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм³/моль.

²⁾ – Основная погрешность нормирована при условиях (нормальные условия измерений):

- температура окружающей среды (°C) от +15 до +25.

Таблица 4 – Дополнительные метрологические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более	5
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2
Изменение выходного сигнала за 30 суток непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, не более	±0,25

Таблица 5 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева, с, не более	30
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	24
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 30
Потребляемая мощность, в зависимости от режима, Вт, не более:	
- включение, прогрев, режим измерения	2
- при активной функции обогрева сенсора, дополнительно	5
- режим работы с насосом Nuoan G201 (опционально, только для модели GTYQ-IR500L), дополнительно	0,5
- режим работы со светозвуковым оповещателем Nuoan G001 (опционально), при активной сигнализации, дополнительно	1
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более:	
- GTYQ-IR500L	126×320×118
- GTYQ-IR500M (без защитного козырька)	126×260×118
- GTYQ-IR500M (с защитным козырьком)	126×307×118
- GTYQ-IR500L с установленным насосом Nuoan G201	210×405×118
- GTYQ-IR500L с установленными насосом Nuoan G201 и светозвуковым оповещателем Nuoan G001 (опционально)	210×460×118
- GTYQ-IR500M с установленным светозвуковым оповещателем Nuoan G001 (опционально)	126×315×118
Масса, кг, не более:	
- GTYQ-IR500L, корпус из алюминиевого сплава	2,65
- GTYQ-IR500L, корпус из нержавеющей стали	5,75
- GTYQ-IR500M, корпус из алюминиевого сплава	1,65
- GTYQ-IR500M, корпус из нержавеющей стали	3,75
- светозвуковой оповещатель Nuoan G001 (опционально)	0,385
- насос Nuoan G201 (опционально)	0,57
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -55 до +70
- относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более	99
- атмосферное давление, кПа	от 70 до 130
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6 Gb X Ex tb IIIC T80°C Db X
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP66 / IP67

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	87500
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку методом лазерной гравировки и титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплект поставки газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор стационарный	Nuoan	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Калибровочный адаптер	CN500/CN400	1 шт. ¹⁾
Защитный козырек	-	1 шт.
Пульт дистанционного управления RC35 3VDC	RC35 3VDC	1 шт. ¹⁾
Магнитный инструмент	MA500	1 шт. ¹⁾
Комплект для монтажа на трубу	-	1 шт.
Взрывозащищенный светозвуковой оповещатель Nuoan G001	G001	1 шт. ¹⁾
Взрывозащищенный подключаемый насос Nuoan G201 (только для модели Nuoan GTYQ-IR500L)	G201	1 шт. ¹⁾
Взрывозащищенное устройство защиты от импульсных перенапряжений	SPD	1 шт. ¹⁾
Кабельный ввод	-	1 шт. ¹⁾
Заглушка кабельного ввода	-	1 шт.
Поставляется по отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.2 «Принцип работы газоанализатора» документа «Газоанализатор стационарный Nuoan GTYQ-IR500L / Nuoan GTYQ-IR500M. Руководство по эксплуатации».

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»;

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

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

Стандарт предприятия фирмы «Shenzhen Nuoan Technology Co., Ltd».

Правообладатель

Фирма «Shenzhen Nuoan Technology Co., Ltd», Китай

Адрес: 1301, 1401, 1501, 1601, Building C1, No. 459, Qiaokai Road, Fenghuang Community, Fenghuang Street, Guangming District, Shenzhen, China

Телефон: +8613480891122

E-mail: nuoan@nuoan.com

Изготовитель

Фирма «Shenzhen Nuoan Technology Co., Ltd», Китай
Адрес: 1301, 1401, 1501, 1601, Building C1, No. 459, Qiaokai Road, Fenghuang Community,
Fenghuang Street, Guangming District, Shenzhen, China
Телефон: +8613480891122
E-mail: nuoan@nuoan.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263
Телефон: +7 (495) 108 69 50
E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164