

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы стационарные XNX ХТС (CH₃COOH)

Назначение средства измерений

Газоанализаторы стационарные XNX ХТС (CH₃COOH) предназначены для измерений дозврывоопасных концентраций уксусной кислоты в воздухе, сигнализации о превышении установленных значений и передачи измерительной информации в виде аналогового или цифрового выходных сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов стационарных XNX ХТС (CH₃COOH) (далее - газоанализаторы) термокаталитический, основанный на измерении теплового эффекта от реакции каталитического окисления горючего компонента кислородом воздуха на поверхности каталитически активного чувствительного элемента.

Газоанализаторы являются стационарными одноканальными приборами непрерывного действия.

Способ забора пробы – диффузионный.

Конструктивно газоанализаторы состоят из трансмиттера XNX ХТС и соединенного с ним резьбовым соединением сенсора. В состав газоанализатора могут входить два типа термокаталитических сенсоров (первичные измерительные преобразователи):

- Sensepoint;
- Sensepoint HT.

Трансмиттер выполнен в прочном пыле- и влагонепроницаемом металлическом (алюминий LM25 или окрашенная нержавеющая сталь SS316) корпусе, внутри которого расположены дисплейный модуль, органы управления (бесконтактные, управление магнитным ключом) и блок контроллера. Подсоединение кабельных линий и сенсора осуществляется через кабельные вводы на корпусе.

Дополнительно газоанализаторы могут комплектоваться тремя программируемыми реле для управления внешним оборудованием, модулями связи по протоколу RS-485 MODBUS[®] или FOUNDATION FIELDBUS[®], дополнительным модулем для подключения переносного коммуникатора по протоколу HART[®]. Опции FOUNDATION FIELDBUS[®], RS-485 MODBUS[®] или реле являются взаимоисключающими и определяются при заказе.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение дозврывоопасной концентрации определяемого компонента;
- отображение результатов измерений на дисплее;
- отображение пороговых значений и/или неисправностей, отображение нормального режима работы посредством светодиодной индикации и дисплея;
- выдачу световых и звуковых сигналов по порогам загазованности и/или неисправности;
- формирование выходных аналогового от 4 до 20 мА и цифровых (HART[®], RS-485 MODBUS[®], FOUNDATION FIELDBUS[®]);
- формирование дискретных выходных сигналов (реле);
- настройку нулевых показаний и чувствительности, настройку порогов срабатывания сигнализации.

Газоанализаторы обеспечивают выходные сигналы:

- показания встроенного дисплея;
- аналоговый выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА;
- цифровые выходные сигналы (HART[®], RS-485 MODBUS[®], FOUNDATION FIELDBUS[®]) (определяется при заказе);
- релейные выходные сигналы (определяется при заказе).

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1. Схема пломбирования корпуса газоанализатора от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



а) Общий вид газоанализатора XNX XTC с сен-
сором Sensepoint

б) Общий вид газоанализатора XNX XTC с сен-
сором Sensepoint HT

Рисунок 1 - Общий вид газоанализаторов



Рисунок 2 - Схема пломбирования корпуса газоанализатора
от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов и сигнализации о достижении пороговых значений в воздухе.

Встроенное ПО обеспечивает:

- прием, обработку и передачу измерительной информации от первичного измерительного преобразователя (сенсора);
- отображение результатов измерений и служебной информации на жидкокристаллическом дисплее;
- формирование выходного аналогового (от 4 до 20 мА) и цифровых (HART[®], RS-485 MODBUS[®], FOUNDATION FIELDBUS[®]) сигналов;
- проведение градуировки газоанализаторов;
- сигнализацию при достижении установленных пороговых значений;
- диагностику состояния газоанализатора, ведение и хранение журнала неисправностей и предупреждений.

Встроенное ПО реализует следующие расчетные алгоритмы:

- 1) непрерывное сравнение текущих результатов измерений с заданными пороговыми значениями срабатывания сигнализации;
- 2) формирование выходного аналогового или цифрового сигнала;
- 3) непрерывную самодиагностику аппаратной части газоанализатора;

Программное обеспечение идентифицируется при включении путем вывода на экран номера версии при включении или через меню.

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	XNX_Main_114D.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	114D
Цифровой идентификатор ПО	68061A0A
Алгоритм получения цифрового идентификатора	CRC-32
Примечание – Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значение контрольной суммы, указанное в таблице, относится только к файлу встроенного ПО указанной версии.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2– Метрологические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений содержания определяемого компонента: - дозврывоопасная концентрация, % НКПР ¹⁾ - объемная доля, %	от 0 до 50 от 0 до 2,0
Пределы допускаемой основной ²⁾ абсолютной погрешности - дозврывоопасная концентрация, % НКПР - объемная доля, %	±5 ±0,2
Предел допускаемой вариации выходного сигнала газоанализатора, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности газоанализатора (относительно условий определения основной погрешности), от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,3
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности газоанализатора от влияния изменения относительной влажности окружающей среды в диапазоне от 20 до 90 %, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности газоанализатора в условиях эксплуатации: - дозврывоопасная концентрация, % НКПР - объемная доля, %	±15 ±0,6
Предел допускаемого времени установления выходного сигнала по уровню 0,9 $T_{0,90}$, с ³⁾	20
Время прогрева, мин, не более	10
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности окружающей среды, % - атмосферное давление, кПа - напряжение питания постоянным током, В	от +15 до +25 от 30 до 80 от 98 до 104,6 24,0±2,4
<p>¹⁾ Диапазон показаний от 0 до 100 % НКПР. Значения НКПР в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011. ²⁾ В нормальных условиях измерений. ³⁾ При расходе анализируемой среды (0,5±0,1) дм³/мин.</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянным током, В	от 18 до 32
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	6,5
Габаритные размеры, мм не более: - трансмиттер XNX ХТС высота ширина глубина - сенсор Sensepoint, Sensepoint НТ диаметр высота	159 197 114 56 74
Масса, кг, не более: - трансмиттер XNX ХТС в корпусе из алюминиевого сплава в корпусе из нержавеющей стали - сенсор Sensepoint, Sensepoint НТ	2,7 5,0 0,19
Средняя наработка на отказ, ч	30 000
Средний срок службы, лет - трансмиттер XNX ХТС - термokatалитические сенсоры	15 5

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Газоанализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении и соответствуют требованиям технического регламента ТС ТР 012/2011. Маркировка взрывозащиты:	1Ex db IIC T4/T6 X 1Ex db [ia IIC] IIC T4/T6 X Ex tb [ia IIIC] IIIC T85°C X Ex tb IIIC T85°C X
Степени защиты, обеспечиваемые оболочками по ГОСТ 14254-2015: - трансмиттер XNX ХТС - сенсор Sensepoint/Sensepoint HT	IP65/66 IP66
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С трансммитеры XNX ХТС сенсоры Sensepoint сенсоры Sensepoint HT - относительная влажность, % - диапазон атмосферного давления, кПа	от -60 до +65 от -60 до +65 от -55 до +150 от 20 до 90 от 90 до 110

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на табличку на боковой стороне корпуса газоанализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Газоанализатор в составе:		
Трансммиттер	XNX ХТС	1
Сенсор	Sensepoint или Sensepoint HT	1
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП-242-2070-2018	1 экз.*
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
* Один экземпляр на партию (не менее).		

Поверка

осуществляется по документу МП-242-2070-2018 «ГСИ. Газоанализаторы стационарные XNX ХТС (CH₃COOH). Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 28 августа 2018 г.

Основные средства поверки

- стандартные образцы состава газовой смеси пропан – воздух (ГСО 10540-2014) в баллонах под давлением;

- газовые смеси состава уксусная кислота – воздух, аттестованные по МИ № 1/122017 «Методика измерений массовой концентрации уксусной кислоты в газовых смесях потенциометрическим титрованием с использованием титраторов АТ-710» (г. Москва, 2018 г., 13 л.), свидетельство об аттестации № 969/242-(RA.RU.310494)-2018 от 16.04.2018 г. (ФИФ ФР.1.31.2018.31315).

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 эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам стационарным XNX ХТС (СН₃СООН)

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 27540-87 Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия

ГОСТ Р 52350.29-1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов

Техническая документация фирмы «Honeywell Analytics Inc.», США

Изготовитель

Фирма «Honeywell Analytics Inc», США

Адрес: 405 Barclay Boulevard, Lincolnshire, Illinois 60069, USA

Web-сайт: www.honeywellanalytics.com

Производственные площадки:

Фирма «Honeywell Analytics Inc», США

Адрес: 405 Barclay Boulevard, Lincolnshire, Illinois 60069, USA

Web-сайт: www.honeywellanalytics.com

Фирма «Honeywell Analytics Ltd», Великобритания

Адрес: Hatch Pond House, 4 Stinsford Road, Nuffield Industrial Estate, Poole, Dorset BH17

ORZ

Web-сайт: www.honeywellanalytics.com

Заявитель

Акционерное общество «Хоневелл» (АО «Хоневелл»)

ИНН 7710065870

Адрес: 121059, г. Москва, ул. Киевская, д. 7

Телефон: +7 (495) 796-98-00, факс: +7 (495) 796-98-93, +7 (495) 796-98-94

E-mail: info@honeywell.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14

Web сайт: <http://www.vniim.ru>

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.