

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы типа PX2

Назначение средства измерений

Газоанализаторы типа PX2 (далее по тексту – газоанализаторы) предназначены для измерения дозрывоопасных концентраций метана, в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

Газоанализаторы являются стационарными автоматическими одноканальными приборами непрерывного действия.

Принцип действия газоанализатора термокаталитический для мониторинга горючих газов.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Конструктивно газоанализатор состоит из взрывозащищённой клеммной коробки и головки датчика типа SX1-1-P3400-A. Клеммная коробка состоит из корпуса и резьбой крышки, внутри которых устанавливается электронный блок с клеммами и дисплей (опционально). В корпусе клеммной коробки предусмотрены резьбовые отверстия для установки сертифицированных взрывозащищённых кабельных вводов согласно маркировке взрывозащиты, диапазона температуры окружающей среды и степени защиты от внешних воздействий. Головка датчика типа SX1-1-P3400-A состоит из корпуса из нержавеющей стали, в котором устанавливается термокаталитический датчик за спеченным элементом шириной 6 мм. Датчик состоит из чувствительного элемента и электронной части, выполняющей функции вычислений, калибровки и диагностики. Все данные датчика хранятся в самом датчике. Спеченный элемент обеспечивает взрывонепроницаемость оболочки и одновременно подачу измерительного газа. Головка датчика ввинчивается в клеммную коробку с помощью резьбы NPT3/4.

Электронный блок передаёт напряжение питания на датчик и получает данные с него по локальной шине, а также преобразовывает его показания в выходной сигнал 4-20 мА. Значение концентрации газа, а также другие полезные данные и сообщения состояния доступны по центральной шине. По достижении порога срабатывания активируется реле тревоги. В случае неисправности срабатывает реле неисправности, аналоговый сигнал меняется на значение неисправности и по центральной шине передаётся сообщение неисправности.

Газоанализаторы выпускаются в следующих модификациях: PX2-1-3-P3400-A-P1, PX2-1-0-P3400-A-P1, которые отличаются тем, что у модификации PX2-1-3-P3400-A-P1 установлены двухстрочный двухцветный жидкокристаллический дисплей и два реле (ошибки и срабатывания порога). На дисплее также расположены статусные светодиоды и элементы управления, реагирующие на магнит. У модификации PX2-1-0-P3400-A-P1 отсутствуют дисплей и реле.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов типа PX2 в модификации PX2-1-3-P3400-A-P1



Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов типа PX2 в модификации PX2-1-0-P3400-A-P1

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО).

Для работы используется встроенное ПО, которое выполняет следующие основные функции:

- прием и обработку сигнала первичного измерительного преобразователя;
- формирование выходного аналогового (4-20 мА) и цифрового (RS485) сигналов;
- диагностику аппаратной и программной частей датчика;
- ведение и хранение журнала событий.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	встроенное ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 10212

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон показаний, % НКПР	Диапазон измерений, % НКПР	Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности, %	Предел допускаемого времени установления показаний, Т ₉₀ , с
Метан (CH ₄)	от 0 до 100	от 0 до 50	±5	20

¹⁾ Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений

* Значение НКПР по ГОСТ 30852.19-2002.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры клеммной коробки (ширина×длина×высота), мм, не более:	124×162×83
Габаритные размеры головки датчика (диаметр×высота), мм, не более:	30×56
Масса газоанализатора, кг, не более	1,5
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от -25 до +60 от 20 до 90 от 80 до 120
Время прогрева, мин, не более	2
Напряжение питания постоянного тока, В	от 16 до 28
Потребляемая мощность, Вт, не более	3,3
Токовый выходной сигнал, мА	от 4 до 20
Маркировка взрывозащиты	1Ex d IIC T4 Gb X
Степень защиты: - Клеммная коробка - Головка датчика	IP67 IP64
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	24000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на табличку на корпусе газоанализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализаторы типа РХ2	–	1 шт.
Калибровочная насадка	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП-ИНС-23/3-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-ИНС-23/3-2020 «Газоанализаторы типа РХ2. Методика поверки», утвержденному ООО «ИНЭКС СЕРТ» «05» марта 2020 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовых смесей ГСО 10703-2015
- рабочий эталон 1 разряда по Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «14» декабря 2018 г. № 2664. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах (Генераторы газовых смесей ГГС мод. ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К, ГГС-03-03 рег. № 62151-15).

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 типа PX2

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «14» декабря 2018 г. № 2664. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

Техническая документация изготовителя фирмы «MSR – Electronic GmbH», Германия

Изготовитель

Фирма «MSR – Electronic GmbH», Германия

Адрес: Bürgermeister-Schönbauer-Str. 13, 94060 Pocking, Germany

Телефон (факс): +49(0)85 31/900 40

E-mail: info@msr-electronic.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «МСР Рус» (ООО «МСР Рус»)

ИНН 9705056721

Адрес: 115035, г. Москва, Космодамианская набережная, д. 4/22, корпус А, подвал, пом. I, ком.12, оф.2

Телефон (факс): +7 (499) 322-09-65

E-mail: info@msr-rus.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ИНЭКС СЕРТ» (ООО «ИНЭКС СЕРТ»)

Адрес: 125315, г. Москва, ул. Часовая, д.9А, помещение 27А

Телефон: +7 (495) 664-23-42

Web-сайт: <http://www.inexcert.ru>

E-mail: info@inexcert.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИНЭКС СЕРТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312302 от 14.09.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.