

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии  
Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Уральский научно-исследовательский институт метрологии»  
(ФГУП «УНИИМ»)

Согласовано:  
Генеральный директор  
АО «Хоневелл»  
  
М.С.Кафеджиев  
\_\_\_\_\_ 2017 г.

Генеральный директор ФГУП «УНИИМ»  
  
В. Медведевских  
  
\_\_\_\_\_ 2017 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**Газоанализаторы стационарные Sensepoint XCL, Sensepoint XRL**  
Методика поверки

МП 185-221-2017

Екатеринбург  
2017

## **Предисловие**

1. Разработана: ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)
2. Исполнитель: Лифинцева М.Н. старший инженер ФГУП «УНИИМ».
3. Утверждена ФГУП «УНИИМ» «29» декабря 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	4
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	4
3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ.....	5
4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.....	5
5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ...	6
6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ.....	6
7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ.....	6
8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.....	7
8.1 Внешний осмотр .....	7
8.2 Опробование.....	7
8.3 Проверка диапазона измерений и определение основной погрешности при измерении объемной доли (концентрации) определяемых компонентов .....	7
8.4 Определение вариации выходного сигнала .....	9
9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ .....	9
Приложение А .....	11
Приложение Б .....	13
Приложение В .....	14

Государственная система обеспечения единства измерений <b>Газоанализаторы стационарные Sensepoint XCL,          Sensepoint XRL</b> <b>Методика поверки</b>	МП 185-221-2017
--	-----------------

Дата введения «29» декабря 2017 г.

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий документ распространяется на газоанализаторы стационарные **Sensepoint XCL, Sensepoint XRL** (далее - газоанализаторы) и устанавливает методику их первичной поверки до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

1.2 Интервал между поверками для газоанализаторов – один год.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей методике использованы ссылки на документы, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень документов

Обозначение	Наименование
Приказ Минтруда России №328н от 24.07.2013 г.	Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок
Приказ Минпромторга России № 1815	Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке
Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности (утверждены приказом Ростехнадзора № 116 от 25.03.2014 г.)	Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ (с Изменением № 1)	Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 8.022-91	Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \times 10^{-6}$ в минус 16 ст. до 30 А
ГОСТ 30852.19-2002	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования
ГОСТ 9293-74	Азот газообразный и жидкий. Технические условия

### 3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 - Операции поверки

Наименование операции	Пункт методики	Проведение операций при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	8.1	+	+
2 Опробование	8.2	+	+
3 Проверка диапазона измерений и определение основной погрешности при измерении объемной доли (концентрации) определяемых компонентов	8.3	+	+
4 Определение вариации выходного сигнала	8.4	+	-

Примечание. Знак «+» обозначает, что соответствующую операцию поверки проводят.

3.2 При получении отрицательных результатов на любой из операций, указанных в таблице 2, поверку прекращают, а далее выясняют и устраняют причины несоответствий и повторяют поверку по пунктам несоответствий.

3.3 В случае повторного выявления несоответствия установленным требованиям поверку прекращают, выдается извещение о непригодности, в паспорте делается отметка «не пригоден».

3.4 При периодической поверке газоанализаторов, имеющих несколько диапазонов (поддиапазонов) измерений, допускается, на основании письменного заявления владельца СИ, проводить поверку измерительных диапазонов (поддиапазонов), в которых газоанализатор эксплуатируется.

### 4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- стандартные образцы – поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС):

ГСО 10253-2013 (O<sub>2</sub> - азот), ГСО 10329-2013 (H<sub>2</sub>S – воздух), ГСО 10327-2013 (NH<sub>3</sub> - воздух), ГСО 10325-2013 (H<sub>2</sub> - воздух), ГСО 10331-2013 (NO<sub>2</sub> - воздух), ГСО 10242-2013 (CO - воздух), ГСО 10257-2013 (CH<sub>4</sub> - воздух);

- Рабочий эталон единицы силы постоянного электрического тока 2 разряда в диапазоне значений от 0 до 20·10<sup>-3</sup> А по ГОСТ 8.022 (калибратор электрических сигналов СА 100, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 19612-03);

- ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, верхняя граница диапазона измерений объемного расхода 0,063 м<sup>3</sup>/ч, КТ 4 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 19325-12).

- азот особой чистоты сорт 1, 2 по ГОСТ 9293 в баллоне под давлением;

- поверочный нулевой газ (ПНГ) – марка Б по ТУ 6-21-5-82 в баллонах под давлением;

- термогигрометр CENTER-310. Диапазон измерений относительной влажности от 10 % до 100 %, погрешность ±2,5 %; диапазон измерений температуры от минус 20 °С до плюс 60 °С, погрешность ±0,7 °С (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 22129-09);

- барометр-анероид метеорологический М-67. Диапазон (610-790) мм рт. ст., погрешность ± 0,8 мм рт. ст. (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 3744-73).

4.2 Эталон должен иметь действующее свидетельство об аттестации, ГСО должны иметь действующие паспорта, средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

4.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых газоанализаторов с требуемой точностью.

## 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

5.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.1.005, Приказа Минтруда России от 24.07.2013 №328н и требования безопасности, установленные в документации на средства поверки, «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

5.2 К проведению поверки допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации на поверяемый газоанализатор, эксплуатационную документацию на средства поверки, настоящую методику поверки и работающих в качестве поверителей в организации аккредитованной на право поверки средств физико-химических измерений.

## 6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Поверку газоанализаторов проводят в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С ..... $20 \pm 5$
- относительная влажность воздуха, %, не более .....70
- атмосферное давление, кПа .....от 84 до 106,7.

## 7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

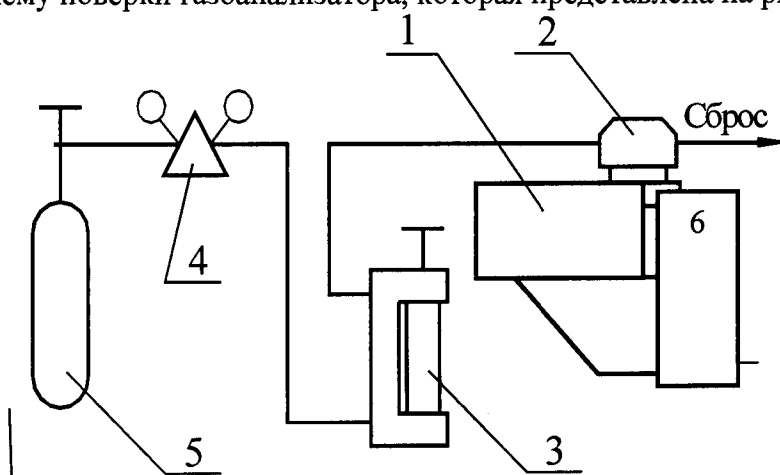
7.1 Газоанализатор подготовить к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

7.2 Средства поверки подготовить к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.

7.3 Поверку проводят с использованием ГСО-ПГС, состав и характеристики которых приведены в Приложении А. Баллоны с ГСО-ПГС должны быть выдержаны при температуре поверки в течение не менее 24 ч. Расход подаваемой ПГС должен быть:

- для газоанализаторов Sensepoint XCL ( $300 \pm 30$ ) мл/мин;
- для газоанализаторов Sensepoint XRL ( $500 \pm 50$ ) мл/мин.

7.4 Собрать схему поверки газоанализатора, которая представлена на рисунке 1.



- 1 – газоанализатор; 2 – насадка; 3 – ротаметр РМ-А-0,063; 4 – редуктор (регулятор расхода поверочной газовой смеси) ДПК 1,65; 5 – баллон с поверочной газовой смесью; 6 – калибратор или ПК.

Рисунок 1 - Схема поверки газоанализатора

## 8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 8.1 Внешний осмотр

8.1.1 При внешнем осмотре проверить:

- соответствие комплектности эксплуатационной документации (РЭ, паспорт);
- соответствие маркировки требованиям, предусмотренным эксплуатационной документацией;
- отсутствие повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность газоанализатора;
- наличие заводского номера;
- наличие свидетельства о предыдущей поверке (в случае периодической поверки).

8.1.2 Результаты внешнего осмотра считают положительными, если выполняются требования 8.1.1.

### 8.2 Опробование

8.2.1 При опробовании проверить функционирование газоанализатора и идентификационные данные программного обеспечения.

8.2.2 Проверку функционирования газоанализатора проводить по отображению информации на ПК (вывод наименования модели газоанализатора, типа датчика, концентрации газа, сообщений о неисправности – коды ошибок и т.д.) в процессе тестирования при его включении в соответствии с Руководством по эксплуатации.

8.2.3 Проверку идентификационных данных программного обеспечения газоанализатора проводить сравнением номера версии (идентификационного номера) программного обеспечения, указанного в паспорте на газоанализатор с номером версии, указанным в таблице 3.

Таблица 3 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Sensepoint X L Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0.15.4
Цифровой идентификатор ПО	-

8.2.4 Результаты опробования считают положительными, если выполняются требования, указанные в 8.2.2, и идентификационные данные программного обеспечения газоанализатора соответствуют приведенным в таблице 3.

### 8.3 Проверка диапазона измерений и определение основной погрешности при измерении объемной доли (концентрации) определяемых компонентов

8.3.1 Собрать схему поверки, которая изображена на рисунке 1.

8.3.2 Проверка диапазона измерений и определение основной погрешности проводится при подаче ГСО-ПГС (далее-ПГС) в следующем порядке:

8.3.2.1 Подать на вход газоанализатора ПГС (Приложение А, соответственно поверяемому диапазону измерений и определяемому компоненту) в последовательности:

№№ 1 – 2 – 3 – 4 – 3 – 2 – 1 – 4 (для определяемых компонентов и диапазонов измерений, для которых в Приложении А указаны 4 точки поверки),

№№ 1 – 2 – 3 – 2 – 1 – 3 (для определяемых компонентов и диапазонов измерений, для которых в Приложении А указаны 3 точки поверки).

8.3.2.2 Отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в ПГС, к пределу допускаемой основной погрешности газоанализатора, должно быть не более 1/2.

8.3.2.3 Время подачи каждой ПГС не менее утроенного  $T_{0,90}$

8.3.2.4 Зафиксировать установившиеся показания газоанализатора при подаче каждой ПГС:

- по измерительному прибору (шкале калибратора, включенного в режим измерения постоянного тока), подключенному к аналоговому выходу газоанализатора;
- по цифровому выходу газоанализатора с помощью персонального компьютера;
- по цифровому дисплею Bluetooth (при его наличии).

8.3.3 Расчетные значения выходного сигнала  $C_p$  поверяемого газоанализатора с линейно возрастающей зависимостью выходного сигнала постоянного тока от входной измеряемой величины для заданного значения входной измеряемой величины определить по формуле

$$C_p = C_H + \frac{I - I_H}{I_B - I_H} \cdot (C_B - C_H), \quad (1)$$

где  $C_p$  – расчетное значение объемной доли определяемого компонента, %;

$I_B, I_H$  – верхнее и нижнее предельные значения выходного сигнала, мА ( $I_B = 20$  мА,  $I_H = 4$  мА);

$I$  – измеренное значение выходного сигнала, мА;

$C_B, C_H$  – верхний и нижний пределы измерений объемной доли определяемого компонента, %.

8.3.3.1 Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в объёмных долях, %, в значения дозврывоопасной концентрации, % НКПР, провести по формуле

$$C_{p(\% \text{НКПР})} = \frac{C_p}{\text{НКПР}} \cdot 100, \quad (2)$$

где  $C_{p(\% \text{НКПР})}$  – расчетное значение содержания определяемого компонента, выраженное в единицах дозврывоопасной концентрации, % НКПР;

$\text{НКПР}$  – значение объёмной доли определяемого компонента, соответствующее нижнему концентрационному пределу распространения пламени по ГОСТ 30852.19, %.

8.3.4 Значения основной абсолютной погрешности,  $\Delta_{oj}$ , % НКПР, рассчитать в каждой поверяемой точке диапазона по формуле

$$\Delta_{oj} = C_{ij} - C_{oj}, \quad (3)$$

где  $C_{ij}$  –  $i$ -измеренное (расчетное) значение газоанализатора в  $j$ -точке диапазона, % НКПР;

$C_{oj}$  – значение концентрации измеряемого компонента, соответствующее  $j$ -точке диапазона, указанное в паспорте на ГСО-ПГС, % НКПР.

8.3.5 Значения основной приведенной к ВПИ погрешности  $\gamma_{oj}$ , % (млн<sup>-1</sup>), рассчитать по формуле

$$\gamma_{oj} = \frac{C_{ij} - C_{oj}}{C_{Bj}} \cdot 100, \quad (4)$$

где  $C_{Bj}$  – значение объемной доли определяемого компонента, соответствующее  $j$  – верхнему пределу диапазона измерений, % (млн<sup>-1</sup>).

8.3.6 Значение основной относительной погрешности  $\delta_{oj}$ , % (млн<sup>-1</sup>), рассчитать по формуле

$$\delta_{oj} = \frac{C_{ij} - C_{oj}}{C_{oj}} \cdot 100. \quad (5)$$



8.3.7 Результаты поверки считать положительными, если полученные значения основной погрешности не превышают пределов, указанных в Приложении Б настоящей методики.

#### 8.4 Определение вариации выходного сигнала

8.4.1 Определение вариации выходного сигнала газоанализатора проводят одновременно с определением основной погрешности.

8.4.2 Значение вариации выходного сигнала определяют как разность между показаниями газоанализатора, полученными:

- в точке проверки 2 (ПГС № 2) - при поверке газоанализаторов, для которых в Приложении А указаны 3 точки поверки);

- в точке проверки 3 (ПГС № 3) - при поверке газоанализаторов, для которых в Приложении А указаны 4 точки поверки),

при подходе к точке проверки со стороны больших и меньших значений.

8.4.3 По результатам измерений значение вариации выходных сигналов ( $H_{\Delta}$ ) в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности рассчитать по формуле

$$H_{\Delta} = \frac{|C_{\delta} - C_{\mu}|}{\Delta_{np}}, \quad (6)$$

где  $C_{\delta}$ ,  $C_{\mu}$  – результаты измерений определяемого компонента при подходе к точке проверки со стороны соответственно больших и меньших значений, % НКПР;

$\Delta_{np}$  - предел допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР.

8.4.4 По результатам измерений значение вариации выходных сигналов ( $H_{\gamma}$ ) в долях от пределов допускаемой основной приведенной к ВПИ погрешности рассчитать по формуле

$$H_{\gamma} = \frac{|C_{\delta} - C_{\mu}|}{C_B \cdot \gamma_{np}} \cdot 100, \quad (7)$$

где  $\gamma_{np}$  - предел допускаемой основной приведенной к ВПИ погрешности, % (млн<sup>-1</sup>).

8.4.5 По результатам измерений значение вариации выходных сигналов ( $H_{\delta}$ ) в долях от пределов допускаемой основной относительной погрешности рассчитать по формуле

$$H_{\delta} = \frac{|C_{\delta} - C_{\mu}|}{C_o \cdot \delta_{np}} \cdot 100, \quad (8)$$

где  $\delta_{np}$  - предел допускаемой основной относительной погрешности, % (млн<sup>-1</sup>).

8.4.6 Результаты поверки считать положительными, если рассчитанные значения вариации выходных сигналов в долях от предела допускаемой основной погрешности, указанных в приложении Б, не превышают 0,5.

### 9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 Результаты заносят в протокол, форма которого приведена в приложении В.

9.2 При положительных результатах поверки газоанализатор признают пригодным к эксплуатации, оформляют свидетельство о поверке по форме приказа Минпромторга России № 1815 или в паспорте делают отметку с указанием даты поверки и подписи поверителя. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или паспорт.

9.3 При отрицательных результатах поверки газоанализатор к применению не допускают, свидетельство о поверке аннулируют, выдают извещение о непригодности по форме приказа Минпромторга России № 1815 с указанием причин, делают соответствующую запись в паспорте.

Старший инженер ФГУП «УНИИМ»



М.Н.Лифинцева

**Приложение А**  
**Характеристики поверочных газовых смесей (ПГС),**  
**утвержденных в качестве государственных стандартных образцов (ГСО),**  
**используемых при поверке газоанализаторов стационарных Sensepoint XCL, Sensepoint XRL**

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ПГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аттестации	Номер ПГС по реестру ГСО
		ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3	ПГС №4		
1	2	3	4	5	6	7	8
Кислород (O <sub>2</sub> )	От 0 до 25 %	азот	-	-	-	-	О.ч., сорт 2-й по ГОСТ 9293
		-	10,0 % ± 5 % отн.	12,0 % ± 5 % отн.	-	±(-0,046X+1,523)% отн.	ГСО 10253-2013 (кислород - азот)
		-	-	-	22,5 % ± 5 % отн.	±(-0,008X+0,76)% отн.	ГСО 10253-2013 (кислород - азот)
Оксид углерода (CO)	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	-	-	-	-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		-	0,0017 % ± 30 % отн.	-	-	± (-1111,1X+5,11)% отн.	ГСО 10242-2013 (оксид углерода-воздух)
		-	-	0,0050 % ± 20 % отн.	0,0090 % ± 20 % отн.	±(-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10242-2013 (оксид углерода-воздух)
	от 0 до 300 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	-	-	-	-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		-	0,0017 % ± 30 % отн.	-	-	± (-1111,1X+5,11) % отн.	ГСО 10242-2013 (оксид углерода-воздух)
		-	-	0,0150 % ± 20 % отн.	0,0270 % ± 20 % отн.	±(-15,15X + 4,015)% отн.	ГСО 10242-2013 (оксид углерода-воздух)
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	ПНГ - воздух	-	-	-	-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		-	0,00020%± 30 % отн.	0,00050%± 30 % отн.	0,00090%± 30 % отн.	±(-1111,1X+5,11)% отн.	ГСО 10329-2013 (сероводород-воздух)
	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	ПНГ - воздух	-	-	-	-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		-	0,00070%± 30 % отн.	-	-	±(-1111,1X+5,11) % отн.	ГСО 10329-2013 (сероводород-воздух)
		-	-	0,0025%±20 % отн.	0,0045%± 20 % отн.	±(-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10329-2013 (сероводород-воздух)
	От 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	ПНГ - воздух	-	-	-	-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		-	0,00070%± 30% отн.	-	-	±(-1111,1X+5,11) % отн.	ГСО 10329-2013 (сероводород-воздух)
		-	-	0,0050 % ± 20 % отн.	0,0090 % ± 20 % отн.	±(-15,15X+4,015) % отн.	ГСО 10329-2013 (сероводород-воздух)

Продолжение Приложения А

1	2	3	4	5	6	7	8
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	От 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	ПНГ- воздух	-	-	-	-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		-	0,0028%± 30 % отн.	0,0050 %± 30 % отн.	0,0090%± 30 % отн.	±(-1111,1X+5,11)% отн.	ГСО 10327-2013 (аммиак-воздух)
Водород (H <sub>2</sub> )	От 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ- воздух	-	-	-	-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		-	0,050 %± 20 % отн.	0,090 %± 20 % отн.	-	±(-15,15X + 4,015)% отн.	ГСО 10325-2013 (водород-воздух)
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	От 0 до 5 млн <sup>-1</sup>	ПНГ- воздух	-	-	-	-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		-	0,00010%± 30 % отн.	0,00025%± 30 % отн.	0,00050%± 30 % отн.	±(-1111,1X+5,11)% отн.	ГСО 10331-2013 (диоксид азота- воздух)
Метан (CH <sub>4</sub> )	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ- воздух	-	-	-	-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		-	1,1 % ± 5 % отн.	2,2 % ± 5 % отн.	-	±1,5 % отн.	ГСО 10257-2013 (метан - воздух)

## Приложение Б

### Диапазоны измерений объемной доли (концентрации) определяемого компонента и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов стационарных Sensepoint XCL, Sensepoint XRL

Таблица Б.1 – Наименования определяемых компонентов, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности измерительных каналов токсичных газов и кислорода с электрохимическим сенсором

Определяемый компонент	Модель газоанализатора	Диапазон измерений, % (млн <sup>-1</sup> )	Диапазон измерений, % (млн <sup>-1</sup> )	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
				приведенной к ВПИ	относительной
Кислород (O <sub>2</sub> )	XCL, XRL	от 0 до 25 %	от 0 до 10 % включ.	±5	-
			св. 10 до 25 %	-	±5
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	XCL <sup>1)</sup> , XRL <sup>1)</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 2 млн <sup>-1</sup> включ.	±20	-
			св. 2 до 10 млн <sup>-1</sup>	-	±20
	XCL, XRL	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 7 млн <sup>-1</sup> включ.	±15	-
			св. 7 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±15
	XCL, XRL	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 7 млн <sup>-1</sup> включ.	±15	-
			св. 7 до 100 млн <sup>-1</sup>	-	±15
Углерода оксид (CO)	XCL, XRL <sup>1)</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 17 млн <sup>-1</sup> включ.	±20	-
			св. 17 до 100 млн <sup>-1</sup>	-	±20
	XCL, XRL	от 0 до 300 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 17 млн <sup>-1</sup> включ.	±20	-
			св. 17 до 300 млн <sup>-1</sup>	-	±20
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	XCL	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 28 млн <sup>-1</sup> включ.	±20	-
			св. 28 до 100 млн <sup>-1</sup>	-	±20
Водород (H <sub>2</sub> )	XCL, XRL	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	±20	-
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	XCL <sup>1)</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	±20	-
			св. 1 до 5 млн <sup>-1</sup>	-	±20

Примечание:

<sup>1)</sup> Только для конфигурации с Bluetooth

Таблица Б.2 – Наименования определяемых компонентов, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерительного канала горючих газов с термokatалитическим сенсором

Определяемый компонент	Диапазон показаний, % НКПР	Диапазон измерений, % НКПР	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
Горючие газы (метан)	от 0 до 100	от 0 до 50	±5

**Приложение В**  
(рекомендуемое)  
**ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ**

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Поверки газоанализаторов стационарных Sensepoint XCL, Sensepoint XRL  
в соответствии с документом МП 185-221-2017 «ГСИ. Газоанализаторы стационарные Sensepoint XCL, Sensepoint XRL. Методика поверки»

Заводской номер: \_\_\_\_\_

Принадлежит: \_\_\_\_\_

Средства поверки: \_\_\_\_\_

Условия поверки: \_\_\_\_\_

Результаты внешнего осмотра \_\_\_\_\_

Результаты опробования \_\_\_\_\_

Таблица - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Газоанализатор	Sensepoint XCL (Sensepoint XRL)
Идентификационное наименование ПО	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	
Цифровой идентификатор ПО	

Проверка диапазона измерений и определение основной погрешности при измерении объемной доли (концентрации) определяемых компонентов

№ ПГС	Объемная доля (концентрация) определяемого компонента, % (% НКПР, млн <sup>-1</sup> )	Показания газоанализатора, % (% НКПР, млн <sup>-1</sup> )	Значение основной погрешности, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной погрешности, % (% НКПР)
1				
2				
3				
2				
1				
3				

Определение вариации выходного сигнала

№ ПГС	Объемная доля (концентрация) определяемого компонента, % (% НКПР, млн <sup>-1</sup> )	Показания газоанализатора, % (% НКПР, млн <sup>-1</sup> )		Значение вариации выходного сигнала, % (% НКПР)	Пределы допускаемой вариации выходного сигнала, %
		C <sub>м</sub>	C <sub>б</sub>		

Заключение по результатам поверки:

На основании положительных результатов поверки выдано свидетельство о поверке

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На основании отрицательных результатов поверки выдано извещение о непригодности

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата поверки \_\_\_\_\_ Подпись поверителя \_\_\_\_\_

Организация, проводившая поверку \_\_\_\_\_