


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ
(ФГУП «УНИИМ»)

Согласовано:

Директор
ООО ИЭЦ «Диагностика»

 В.Н. Никоненко

«24» 07 _____ 2016 г.

Утверждаю:

Директор ФГУП «УНИИМ»

 С.В. Медведевских

«27» 07 _____ 2016 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Датчики газов
Dräger Polytron 8200

Методика поверки

МП 29-221-2016

Екатеринбург
2016

Предисловие

1. Разработана: ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)
2. Исполнитель: Тюрнина А.Е., ведущий инженер ФГУП «УНИИМ».
3. Утверждена ФГУП «УНИИМ» «28» 07 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	4
3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ.....	4
4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ	5
5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ	5
6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ	5
7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ	5
8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ	5
9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.....	8
Приложение А ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ.....	9

Государственная система обеспечения единства измерений Датчики газов Dräger Polytron 8200 Методика поверки	МП 29-221-2016
---	-----------------------

Дата введения «17» 07 2016 г.

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий документ распространяется на датчики газов Dräger Polytron 8200 (далее – датчики) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками – один год.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

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

Таблица 1 – Нормативные документы

Обозначение	Наименование
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
Приказ Минтруда России №328н от 24.07.2013 г.	Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок
Приказ Минпромторга России № 1815 от 02 июля 2015 г.	Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке

3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 - Операции поверки

Наименование операции	Пункт методики	Проведение операций при поверке	
		первичной	периодической
Внешний осмотр	8.1	+	+
Опробование	8.2	+	+
Проверка диапазона измерений и определение основной абсолютной погрешности при измерении объемной доли H ₂	8.3	+	+

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.

4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- стандартные образцы состава искусственной газовой смеси в воздухе (Air-НЦ-2) ГСО 10654-2015;
- воздух нулевой по ТУ 2114-008-53373468-2008;
- термогигрометр CENTER 313. Диапазон измерений относительной влажности от 10 % до 100 %, погрешность $\pm 2,5$ %; диапазон измерений температуры от минус 20 °С до плюс 60 °С, погрешность $\pm 0,7$ °С;
- барометр-анероид метеорологический М-67. Диапазон измерений от 610 до 790 мм рт. ст., погрешность $\pm 0,8$ мм рт. ст.

4.2 Средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке, ГСО должны иметь действующие паспорта.

4.3 Допускается использование других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

5.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.007.0-75, Приказа Минтруда России от 24.07.2013 №328н и требования безопасности, установленные в документации на средства поверки.

5.2 К поверке допускаются лица, изучившие настоящую методику, эксплуатационную документацию на датчики газов Dräger Polytron 8200, средства поверки и работающие в организации, аккредитованной на право поверки средств измерений.

6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

6.1 Поверку датчиков проводят в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С
- относительная влажность воздуха $(30 - 80)$ %
- атмосферное давление $(84 - 106,7)$ кПа

6.2 Баллоны с ПГС должны быть выдержаны при температуре поверки в течение не менее 24 ч.

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Датчики газов Dräger Polytron 8200 подготавливают к работе в соответствии с руководством по эксплуатации, средства поверки – в соответствии с эксплуатационной документацией.

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр

8.1.1 При внешнем осмотре проверить:

- соответствие комплектности эксплуатационной документации;
- соответствие маркировки требованиям, предусмотренным эксплуатационной документацией;
- отсутствие повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность датчиков;
- наличие заводского номера;

8.2 Опробование

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

8.2.2 Проверку функционирования датчиков проводить по отображению информации на дисплее. Подачу ПГС на датчик проводить в соответствии с руководством по эксплуатации. При изменении значения входного сигнала от нижнего предельного значения до верхнего показания выходного сигнала должны изменяться.

8.2.3 Проверку идентификационных данных программного обеспечения датчика проводить сравнением номера версии (идентификационного номера) программного обеспечения на его дисплее с номером версии, указанным в таблице 3.

Таблица 3- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware Polytron8200
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1,5 (8321648)
Цифровой идентификатор ПО	-

8.2.4 Результаты опробования считают положительными, если выполняются требования, указанные в 8.2.2, и номер версии программного обеспечения датчиков соответствует приведенному в таблице 3.

8.3 Проверка диапазона измерений и определение основной абсолютной погрешности при измерении объемной доли H_2

Проверку основной погрешности проводят при использовании поверочных газовых смесей (далее ПГС).

Номинальное содержание определяемого компонента и пределы допускаемых отклонений от него должны соответствовать таблице 4.

Таблица 4 – Точки диапазона измерений, в которых проверяют основную погрешность датчиков

Номер поверочной газовой смеси	Содержание определяемого компонента, соответствующее точкам диапазона измерений, %
1	5 ± 5
2	50 ± 5
3	95 ± 5

Примечание - В соответствии с ГОСТ 13320-81 допускается применять поверочные газовые смеси с предельными допускаемыми отклонениями от номинального содержания определяемого компонента до $\pm 10\%$.

ПГС подают в следующей последовательности 1-2-3-2-1-3. Определение основной погрешности проводят, подавая ПГС на датчик в соответствии с руководством по эксплуатации.

По результатам измерений, полученным в каждой точке диапазона, определяют абсолютную погрешность датчика по формуле

$$\Delta_o = C_{\text{изм}} - C_{\text{ПГС}} \quad (1)$$

где $C_{\text{изм}}$ – измеренное значение объемной доли H_2 , % (% НКПР);

$C_{\text{ПГС}}$ – значение объемной доли H_2 , указанное в паспорте на ПГС, % (% НКПР).

Результаты считают положительными, если полученные значения основной абсолютной погрешности находятся в интервале $\pm 0,2\%$ ($\pm 5\%$ НКПР).

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

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

9.2 При положительных результатах поверки датчик признают пригодным к эксплуатации, оформляют свидетельство о поверке по форме приказа Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

9.3 При отрицательных результатах поверки датчик к применению не допускают, свидетельство о поверке аннулируют, выдают извещение о непригодности по форме приказа Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г. с указанием причин.

Ведущий инженер ФГУП «УНИИМ»



А.Е. Тюрина

Приложение А
(рекомендуемое)

ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ

Протокол № _____ от _____
поверки датчиков газов Dräger Polytron 8200
в соответствии с документом МП 29-221-2016
«ГСИ. Датчики газов Dräger Polytron 8200. Методика поверки»

Заводской номер: _____

Принадлежит: _____

Дата изготовления: _____

Средства поверки: _____

Условия поверки: _____

Результаты внешнего осмотра: _____

Результаты опробования: _____

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО		
Номер версии (идентификационный номер) ПО		

Проверка диапазона измерений и определение основной абсолютной погрешности при измерении объемной доли H₂

Таблица – Определение основной абсолютной погрешности при измерении объемной доли H₂

№ ПГС	Объемная доля H ₂ , % (% НКПР)	Измеренное значение объемной доли H ₂ , % (% НКПР)	Основная абсолютная погрешность, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
1				±0,2 (± 5)
2				
3				
2				
1				
3				

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 _____