

СОГЛАСОВАНО

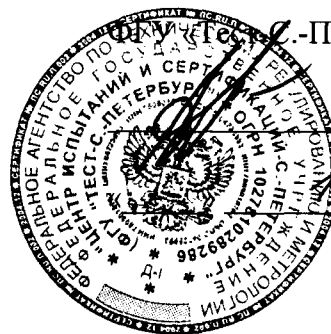
Руководитель ГЦИ СИ,

Зам. генерального директора

«Физтех-С.Петербург»

А.И. Рагулин

11 2006 г.



СИГНАЛИЗАТОРЫ

WP/DIN

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

и.р. 33433-06

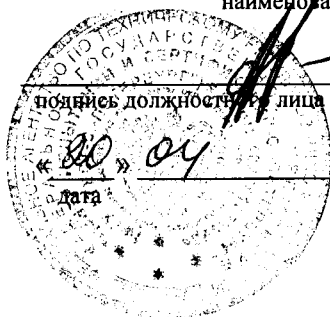
Санкт-Петербург
2006 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора

ФГУ «Тест-С.-Петербург»

наименование ГЦИ СИ



А.И. Рагулин

расшифровка подписи

подпись должностного лица

2009 г.

дата

печать

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Техприбор»

наименование организации-разработчика

П.В. Добрынин

расшифровка подписи

подпись

« » 2009 г.

дата

печать

Лист 1, листов 1

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 1

Методики поверки сигнализаторов WP/DIN (Госреестр № 33433-06)

наименование типа средств измерений, номер Госреестра

№ стр. или наименование листа	Содержание изменений			
стр. 7 продолжение табл. 4	для измеряемого компонента „угарный газ” изложить в следующей редакции			
	Измеряемый компонент	Тип датчика	Порог срабатывания	Время срабатывания, с, не более
	Угарный газ	WPD/ECL		25
		WPD/M	17 и/или 85 ppm	90
остальные	30			

Настоящая методика поверки распространяется на сигнализаторы WP/DIN (далее – сигнализаторы) производства фирмы BERTOLDO & C. s.r.l. (Италия) и устанавливает методы их первичной поверки при ввозе на территорию РФ, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Межповерочный интервал – 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	6.1	да	да
2. Опробование	6.2	да	да
3. Определение метрологических характеристик	6.3		
3.1 Определение погрешности срабатывания порогов сигнализации	6.3.2	да	да
3.2 Определение времени срабатывания порогов сигнализации	6.3.3	да	да

1.2 При получении отрицательного результата при проведении какой-либо из операций поверка прекращается.

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование образцового средства измерений или вспомогательного оборудования, номер документа, регламентирующего технические требования, основные технические характеристики
6.2	Психрометр аспирационный М34, ТУ 25-2607.054-85, температура от минус 25°С до 50°С, влажность от 10 до 100%. Барометр-анероид БАММ-1, ТУ 25-04-1513-79, от 80 до 106 кПа, ПГ ±0,2 кПа. Универсальная пробойная установка УПУ-3М, от 0 до 3 кВ, КТ 4,0. Мегомметр М4100/4, ТУ-25-04-2131-72, 500 В, КТ 1,0. Секундомер СДСПр-1-2, ТУ 25-1819.0021-90, 60 мин, КТ 2,0.

Номер пункта методики поверки	Наименование образцового средства измерений или вспомогательного оборудования, номер документа, регламентирующего технические требования, основные технические характеристики
6.3	Вентиль точной регулировки ВТР-1, АПИ4.463.008. Ротаметр РМ-А-0,063ГУЗ, ТУ 25-02.070213-82, КТ 4. Адаптер ПГС. Поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) в баллонах под давлением, ТУ 6-16-2956-92 согласно Приложения А. Генератор газовых смесей ГГС-03-03, ШДЕК.41831.001 ТУ, расход от 1,5 до 2950 см ³ /мин, ПГ ±1,5%. Генератор хлора ГХ-120-03, от 0,5 до 30 мг/м ³ , ПГ ±10%. Прибор комбинированный Ц 4353, ТУ У002260098.007-98, КТ 1,5
Примечания: Перечисленное оборудование и средства измерений могут быть заменены другими, обеспечивающими требуемую точность измерений.	

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Помещение, в котором проводится поверка, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.2 При обслуживании сигнализаторов должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором России.

3.3 При работе с баллонами, содержащими поверочные газовые смеси под давлением, необходимо соблюдать требования техники безопасности согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ-03-576-03), утвержденным Постановлением Госгортехнадзора России от 11.06.2003 г. № 91.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80%;
- атмосферное давление от 98 до 105 кПа;
- помещение, в котором проводится поверка, должно быть с атмосферой, не содержащей примесей горючих газов;
- напряжение питания (220 ± 22) В переменного тока.

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- подготовить к работе средства поверки в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на них;
- сигнализаторы должны быть подготовлены к работе в соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации.
- выдержать сигнализаторы в помещении, в котором проводится поверка, в течение не менее 2 ч;
- выдержать баллоны с ГСО-ПГС в помещении, в котором проводится поверка, не менее 8 ч.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре сигнализаторов должно быть установлено отсутствие внешних повреждений (царапин, вмятин и др.), влияющих на работу сигнализатора.

Результат внешнего осмотра считать положительным, если сигнализаторы соответствуют указанным требованиям.

6.2 Опробование

6.2.1 Проверка электрической прочности изоляции (подвергаются только блоки управления)

6.2.1.1 Замкнуть между собой контакты питания 220 В.

6.2.1.2 Покрыть корпус сплошной, плотно прилегающей к поверхности, металлической фольгой.

6.2.1.3 Приложить испытательное напряжение между закороченными контактами питания и фольгой, плавно повышая от 0 до 1,5 кВ в течение 25 секунд.

6.2.1.4 Выдержать под испытательным напряжением в течение 1 минуты, снизить напряжение до 220 В и затем пробойную установку отключить.

6.2.1.5 Результаты проверки считать положительными, если не произошло пробоя или перекрытия изоляции.

6.2.2 Проверка сопротивления изоляции (подвергаются только блоки управления)

6.2.2.1 Замкнуть между собой контакты питания 220 В.

6.2.2.2 Покрыть корпус сплошной, плотно прилегающей к поверхности, металлической фольгой.

6.2.2.3 Приложить испытательное напряжение 500 В в течение 1 минуты между закороченными контактами питания и фольгой.

6.2.2.4 Результаты проверки считать положительными, если сопротивление изоляции не менее 20 МОм.

6.2.3 Проверка функционирования

6.2.3.1 Соединить сигнализатор с датчиком и подать питание от сети переменного тока.

6.2.3.2 Зафиксировать состояние светодиодов на блоке управления.

6.2.3.3 Отсоединить "+" провод питания датчика.

6.2.3.4 Зафиксировать состояние индикатора сбоя.

6.2.3.5 Результаты проверки считать положительными, если при подаче питания загорается два зеленых светодиода AC POWER и ON, а при разрыве питания датчика загорается желтый светодиод FAULT.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Общие требования

6.3.1.1 Собрать схему согласно рисунку Б.1 Приложения Б.

6.3.1.2 Время пропускания каждой ГСО-ПГС до момента отсчета показаний должно быть не менее 1 минуты.

6.3.1.3 Расход ПГС должен быть $(0,3 \pm 0,1)$ л/мин.

6.3.1.4 Время подачи ГСО-ПГС – не менее 1 минуты для горючих газов и не менее 5 для токсичных газов.

6.3.1.5 По маркировке на задней стенке датчика выяснить номинальные значения установленных порогов.

6.3.2 Определение погрешности срабатывания порогов сигнализации

6.3.2.1 Сигнализаторы с датчиками WPD/CAL, WPD/ECL, WPD/M:

- на датчик сигнализатора подают ПГС с концентрациями измеряемого компонента в соответствие с таблицей А.1 Приложения А в последовательности № 1-2-3-4-5;
- фиксируют состояние светодиодов и реле аварийной сигнализации при срабатывании порогов.

6.3.2.2 Сигнализаторы с датчиками FLY:

- на вход датчика подают ПГС с измеряемым компонентом в соответствие с таблицей А.1 Приложения А в последовательности № 1-2-3 или 1-4-5 в зависимости от установленного порога;
- фиксируют состояние светодиодов и реле аварийной сигнализации на блоке управления при срабатывании порога;

6.3.2.3 Результаты проверки сигнализаторов считают положительными, если выполняются требования, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Тип датчика	Состояние светодиодов, сигнализации и реле внешних цепей при подаче ПГС				
	ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	ПГС № 4	ПГС № 5
WPD/CAL WPD/ECL WPD/M	горит индикатор питания		горят индикатор питания и красный светодиод PRE.AL		горят индикатор питания, красные светодиоды PRE.AL, ALARM, срабатывают звуковая сигнализация и аварийное реле
FLY (порог 10 % НКПР)	горит индикатор питания		горят индикатор питания, красные светодиоды PRE.AL, ALARM, срабатывают звуковая сигнализация и аварийное реле		
FLY (порог 20 % НКПР)	горит индикатор питания				горят индикатор питания, красные светодиоды PRE.AL, ALARM, срабатывают звуковая сигнализация и аварийное реле

6.3.3 Определение времени срабатывания порогов сигнализации

6.3.3.1 Сигнализаторы с датчиками WPD/CAL, WPD/ECL, WPD/M:

- на датчик сигнализатора подают ПГС с концентрациями измеряемого компонента в соответствии с таблицей А.1 Приложения А в последовательности № 1-5;
- одновременно с подачей ПГС включают секундомер;
- фиксируют время срабатывания светодиода ALARM, звуковой сигнализация и аварийного реле.

6.3.3.2 Сигнализаторы с датчиками FLY:

- на вход сигнализатора подают ПГС в последовательности № 1-3 или № 1-5 (в зависимости от установленных порогов);
- фиксируют время срабатывания светодиода ALARM, звуковой сигнализация и аварийного реле.

6.3.3.3 Результат проверки считают положительным, если время срабатывания не более указанных в таблице 4.

Таблица 4

Измеряемый компонент	Тип датчика	Время срабатывания, с, не более
Метан	WPD/CAL, WPD/M, FLY	15
Водород	WPD/CAL, WPD/M	
Пропан	WPD/CAL	
Аммиак	WPD/CAL	
Гексан	WPD/CAL	

Продолжение таблицы 4

Измеряемый компонент	Тип датчика	Время срабатывания, с, не более
Угарный газ	WPD/ECL	25
	WPD/M	30
Хлор	WPD/ECL	60
Водород	WPD/ECL	30
Сероводород	WPD/ECL	35
Аммиак	WPD/ECL	90
Окись азота	WPD/ECL	10
Двуокись азота	WPD/ECL	40
Двуокись серы	WPD/ECL	15

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 При проведении поверки ведется протокол. Рекомендуемая форма протокола поверки – согласно Приложения Г.

7.2 Положительные результаты поверки оформляются свидетельством установленной формы или оттиском клейма поверителя в разделе «Свидетельство о приемке» РЭ.

7.3 Отрицательные результаты поверки оформляют извещением о непригодности по форме приложения 2 ПР 50.2.006.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень ГСО ПГС, используемых при поверке

Таблица А.1

Измеряемый компонент	Компонентный состав ПГС	Пороги срабатывания	Номер ПГС	Характеристика ПГС			Номер по Госреестру или обозначение НТД	Дополнительное оборудование		
				Содержание измеряемого компонента	Пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой погрешности аттестации				
1	2	3	4	5	6	7	8			
Все	Воздух	Все	1	-	-	-	ГУ 6-21-5-82			
CH ₄	CH ₄ +воздух	10 % НКПР	2	0,22	±0,04	±0,02	3904-87			
		20 %НКПР	3	0,66	±0,04	±0,02				
		20 %НКПР	4	0,66	±0,06	±0,04	3905-87			
		20 %НКПР	5	1,10	±0,06	±0,04				
H ₂	H ₂ +воздух	10 % НКПР	2	0,20	±0,04	±0,03	3945-87			
		20 %НКПР	3	0,60	±0,04	±0,03				
		20 %НКПР	4	0,60	±0,04	±0,03	3947-87			
		20 %НКПР	5	1,00	±0,05	±0,03				
C ₃ H ₈	C ₃ H ₈ +воздух	10 % НКПР	2	0,09	±0,01	±0,005	3967-87	ГГС-03-03		
		20 %НКПР	3	0,26	±0,03	±0,02	3968-87			
		20 %НКПР	4	0,26	±0,03	±0,02				
		20 %НКПР	5	0,43	±0,03	±0,03	3969-87			
NH ₃	NH ₃ +воздух	10 % НКПР	2	0,75	±0,05	±0,03	06.01.754	ГГС-03-03		
		20 %НКПР	3	2,25	±0,05	±0,03				
		20 %НКПР	4	2,25	±0,05	±0,03				
		20 %НКПР	5	3,75	±0,05	±0,03				
C ₆ H ₁₄	C ₆ H ₁₄ +воздух	10 % НКПР	2	0,050	±0,005	±0,003	5902-91			
		20 %НКПР	3	0,150	±0,010	±0,005	5904-91			
		20 %НКПР	4	0,150	±0,010	±0,005				
		20 %НКПР	5	0,200	±0,010	±0,005				
CO	CO+ воздух	17 ppm	2	12,8	±4,0	±2,0	3842-87			
			3	21,2	±4,0	±2,0				
		85 ppm	4	63,8	±7,0	±1,5	3844-87			
			5	106,2	±7,0	±3,0	3847-87			
		50 ppm	2	37,5	±4,0	±1,5	3844-87			
			3	62,5	±4,0	±1,5				
		100 ppm	4	75,0	±7,0	±3,0	3847-87			
			5	125,0	±7,0	±3,0				
		CO+азот	150ppm	2	112,5	±10,0	±4,0		3806-87	ГГС-03-03
				3	187,5	±10,0	±4,0			
	300 ppm		4	225,0	±25,0	±10,0	3808-87			
			5	375,0	±25,0	±10,0				
	500 ppm	2	375	±25	±10	3808-87				
		3	625	±50	±20					
1000ppm	4	750	±50	±20	3810-87					
	5	1250	±100	±40		3811-87				
Cl ₂	Cl ₂ + воздух	5 ppm	2	3,8	±0,2	±0,4		ГХ-120-03		
			3	6,6	±0,3	±0,7				
		10 ppm	4	8,5	±0,4	±0,9				
			5	12,5	±0,6	±1,3				

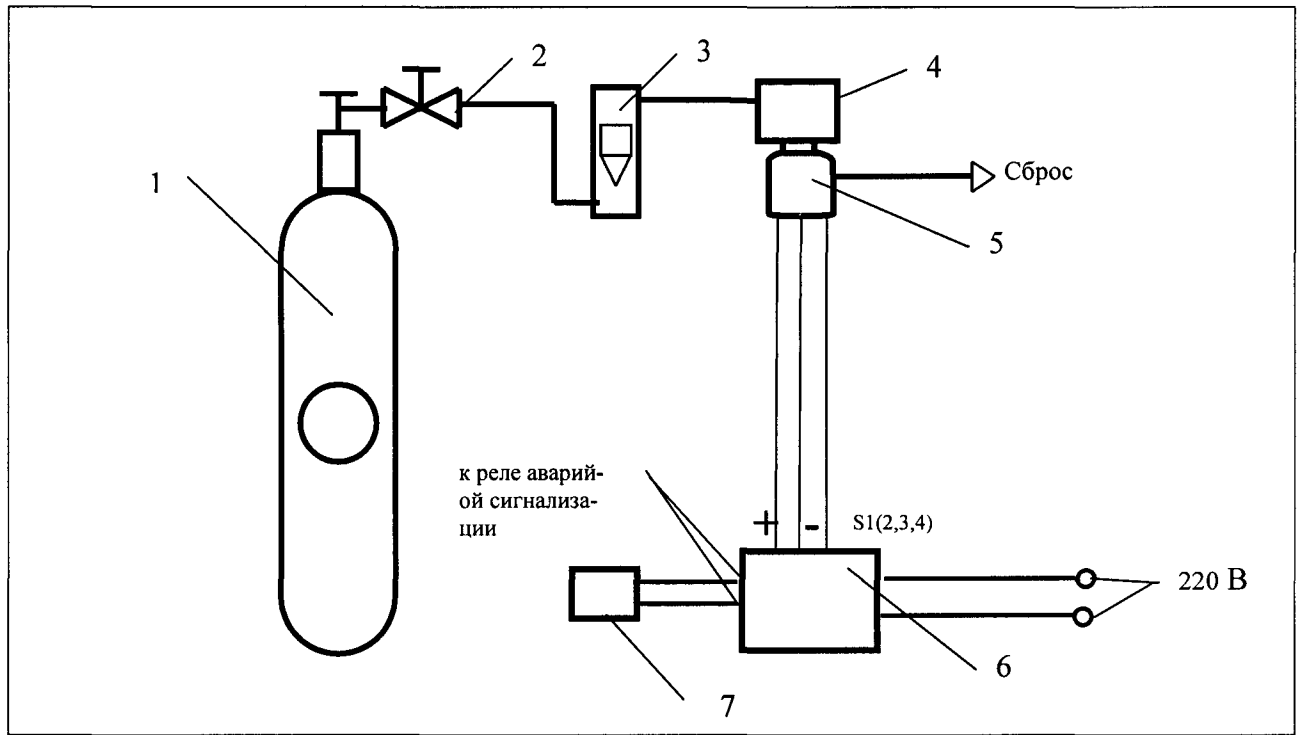
Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	
H ₂ S	H ₂ S+ азот	12,5 ppm	2	9,4	±20 % ОТН	±10 % ОТН	8368-2003	
			3	15,6	±20 % ОТН	±10 % ОТН		
		25 ppm	4	18,8	±20 % ОТН	±10 % ОТН	8369-2003	
			5	31,2	±20 % ОТН	±7 % ОТН		
		100 ppm	2	75	±4	±2	4431-88	ГГС-03-03
			3	125	±6	±3		
		200 ppm	4	150	±8	±3		
			5	250	±13	±8		
SO ₂	SO ₂ + азот	5 ppm	2	3,75	±20 % ОТН	±10 % ОТН	8372-2003	
			3	6,25	±20 % ОТН	±10 % ОТН		
		10 ppm	4	7,50	±20 % ОТН	±10 % ОТН		
			5	12,50	±20 % ОТН	±10 % ОТН		
		10 ppm	2	7,50	±20 % ОТН	±10 % ОТН	8372-2003	
			3	12,50	±20 % ОТН	±10 % ОТН		
		20 ppm	4	15,00	±20 % ОТН	±10 % ОТН	8373-2003	
			5	25,00	±10 % ОТН	±7 % ОТН		
NH ₃	NH ₃ + азот	50 ppm	2	37,5	±1,9	±0,8	4280-88	ГГС-03-0
			3	62,5	±3,1	±1,3		
		100 ppm	4	75,0	±3,6	±1,5		
			5	125,0	±6,3	±2,5		
		100 ppm	2	75	±4	±2	4280-88	ГГС-03-0
			3	125	±6	±3		
		200 ppm	4	150	±8	±3		
			5	250	±13	±5		
NO	NO+ азот	25 ppm	2	18,8	±20 % ОТН	±10 % ОТН	8374-2003	
			3	31,2	±20 % ОТН	±7 % ОТН		
		50 ppm	4	37,5	±20 % ОТН	±7 % ОТН	8375-2003	
			5	62,5	±20 % ОТН	±7 % ОТН		
		50 ppm	2	37,5	±20 % ОТН	±10 % ОТН	8375-2003	
			3	62,5	±20 % ОТН	±10 % ОТН		
		100 ppm	4	75,0	±20 % ОТН	±10 % ОТН	4012-87	
			5	125,0	±15 % ОТН	±10 % ОТН		
NO ₂	NO ₂ + азот	5 ppm	2	3,75	±20 % ОТН	±10 % ОТН	8370-2003	
			3	6,25	±20 % ОТН	±10 % ОТН		
		10 ppm	4	7,50	±20 % ОТН	±10 % ОТН		
			5	12,50	±20 % ОТН	±10 % ОТН		
		10 ppm	2	7,5	±20 % ОТН	±10 % ОТН	8370-2003	
			3	12,5	±20 % ОТН	±10 % ОТН		
		20 ppm	4	15,0	±20 % ОТН	±10 % ОТН	8371-2003	
			5	25,0	±10 % ОТН	±7 % ОТН		

Приложение Б

(обязательное)

Схемы поверки



1 – баллон с ПГС

2 – вентиль точной регулировки

3 – ротаметр

4 – адаптер для подачи ПГС

5 – датчик

6 – блок управления

7 – омметр

Рисунок Б.1 – Схема определения погрешности срабатывания порогов сигнализации

Приложение В
(рекомендуемое)

ПРОТОКОЛ
поверки первичной/периодической
сигнализаторов WPD/DIN

1. Дата поверки _____
2. Зав. № _____
3. Принадлежит _____
4. Условия поверки
 температура окружающего воздуха, °С _____
 относительная влажность окружающего воздуха, % _____
 атмосферное давление, кПа _____

5. Перечень ГСО-ПГС:

Компонентный состав ПГС	Порог срабатывания	Номер ПГС	Концентрация, об.%, (%НКПР), ppm	Срок годности
Воздух	Все	1	---	---
		2		
		3		
		4		
		5		

6. Внешний осмотр _____
7. Опробование _____
8. Определение метрологических характеристик:

Датчик №	Состояние светодиодов, сигнализации и реле внешних цепей				
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3	ПГС №4	ПГС №5
с/д питания					
с/д порога №1					
с/д порога №2					
реле аварийной сигнализации					

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ _____

Госповеритель _____