

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трубки индикаторные Gastec в комплекте с насосом-пробоотборником GV модификаций GV100 и GV110

Назначение средства измерений

Трубки индикаторные Gastec в комплекте с насосом-пробоотборником GV модификаций GV100 и GV110 предназначены для периодического экспрессного измерения массовой концентрации паров воды, объемной доли кислорода, диоксида углерода и вредных газов и паров в воздушных средах.

Описание средства измерений

Трубки индикаторные Gastec по принципу действия подразделяются на:

- колористические, предназначенные для измерения концентрации вещества в анализируемой газовой среде, прокачиваемой при помощи насоса-пробоотборника через индикаторную трубку, по длине изменившего первоначальную окраску слоя индикаторного порошка;
- экспозиционные, обеспечивающие измерение средневзвешенной за время экспозиции концентрации вещества в анализируемой газовой среде по длине изменившего первоначальную окраску слоя индикаторного порошка без принудительного прокачивания анализируемой пробы вследствие естественных процессов переноса.

Трубки индикаторные (ТИ) являются первичными измерительными преобразователями и представляют собой стеклянные трубки, заполненные индикаторным порошком, изменяющим цвет под действием проникающих внутрь веществ. Трубки герметизируются путем запаивания их концов, на боковой поверхности трубки нанесена шкала.

Длина слоя индикаторного порошка, изменившего первоначальную окраску, зависит от содержания определяемого компонента в анализируемой газовой среде.

Принцип действия насоса-пробоотборника заключается в просасывании анализируемой пробы за счет разрежения, создаваемого в герметичном корпусе при перемещении штока на расстояние с меткой 50 либо до упора, что соответствует объему пробы 50 см^3 и 100 см^3 . В момент просасывания пробы красный «INDICATOR» утапливается, по окончании отбора пробы «INDICATOR» возвращается в исходное положение, можно делать следующий рабочий ход насоса. В нижней части корпуса насоса-пробоотборника имеется устройство для обламывания запаянных концов ТИ и сбора обломков концов трубок.

Насос-пробоотборник GV модификаций GV100 и GV110 за один рабочий ход позволяет отбирать 50 или 100 см^3 анализируемой газовой пробы. За счет изменения объема пробы с учетом коэффициентов пересчета, приведенных в таблице 1, удастся значительно расширить диапазон измерений, указанный на шкале ТИ.

Модификация GV110 отличается от модификации GV-100 наличием счетчика прокачек.

По отдельному заказу фирмаставляет различные зонды для отбора проб в труднодоступных местах.

Внешний вид трубок индикаторных Gastec приведен на рисунке 1, насоса-пробоотборника GV на рисунке 2.



Рисунок 1. Трубки индикаторные Gastec.



Рисунок 2. Насос-пробоотборник GV.

Метрологические и технические характеристики

1 Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности колористических трубок приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/ п	Мо- дель труб- ки	Определяемый компонент (ПДК, млн ⁻¹ *)	Диапазон показаний, млн ⁻¹	Диапазон измерений, млн ⁻¹	Объем пробы, см ³ , (К _п) **)	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, % ***)	Назна- чение ****)
1	92	Ацетальде- гид (2)	5-10 св. 10-300 св. 300-750	- 50-300 св. 300-750	400 (0,5) 200 (1) 100 (2,5)	- ± 25 ± 20	- А А
	92M	-«-	2,5-5 св. 5-100	- св. 20-100	200 (0,5) 100 (1)	- ± 25	- А
	92L	-«-	1-20	2-20	100 (1)	± 25	К
2	81	Уксусная кислота (2)	1-2 св. 2-50 св. 50-100	- 10-50 св. 50-100	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 20	- А А
	81L	-«-	0,125-0,25 св. 0,25-10 св. 10-25	- 2-10 св. 10-25	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 20	- К А
3	151L	Ацетон (83)	50-4000 св. 4000-12000	200-4000 -	200 (1) 100 (3)	± 25 -	А -
4	191L	Акрилонитрил (0,2)	0,1-0,2 св. 0,2-6 св. 6-18	- 2-6 св. 6-18	400 (0,5) 200 (1) 100 (3)	- ± 25 ± 25	- А А

5	3НМ	Аммиак (28)	(0,05-1,6) % (об.) св.(1,6-3,52) % (об.)	(0,4-1,6) % (об.) св.(1,6-3,52) % (об.)	100 (1) 50 (2,2)	± 25 ± 25	А
	3М	-«-	10-50	20-50	500 (0,2) 200 (0,5)	± 25 ± 25	К
			50-500 св. 500-1000	50-500 св. 500-1000	100 (1) 50 (2)	± 25 ± 20	А А
			2,5-5 5-100 св.100-200	2,5-5 40-100 св.100-200	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	± 25 ± 25 ± 20	В К А
	3L	-«-	0,5-1 1-30 св. 30-78	- 10-30 св. 30-78	200 (0,5) 100 (1) 50 (2,6)	- ± 25 ± 20	- К А
6	19LA	Арсин (0,03)	0,04-0,1 св. 0,1-1,5 св. 1,5-2,4 св. 2,4-10	- 0,2-1,5 св. 1,5-2,4 св. 2,4-10	1000 (0,4) 500 (1) 300 (1,6) 100 (6,7)	- ± 25 ± 25 ± 25	- А А А
7	121S	Бензол (5/1,5)	2-5 св. 5-120 св. 120-312	- 20-120 св. 120-312	400 (0,4) 200 (1) 100 (2,6)	- ± 25 ± 20	- А А
	121	-«-	2,5-5 св. 5-60 св. 60-120	- 10-60 св. 60-120	400 (0,5) 200 (1) 100 (2)	- ± 25 ± 20	- А А
	121SL	-«-	1-20 св. 20-100	5-20 св. 20-100	500 (1) 100 (5)	± 25 ± 20	К А
	121L	-«-	0,1-10 св. 10-65	0,5-10 св. 10-65	500 (1) 100 (6,5)	± 25 ± 25	К А
	121SP	-«-	0,2-20 св. 20-66	5-20 св. 20-66	300 (1) 100 (3,3)	± 25 ± 25	К А
8	174	1,3-бутадиен (44,5)	50-800	200-800	100 (1)	± 25	А
	174L	-«-	2,5-5 св. 5-100	- 20-100	800 (0,5) 400 (1)	- ± 25	- К
	174LL	-«-	0,5-5	1 - 5	100 (1)	± 25	В
9	104	Бутан (124)	25-1400	200-1400	100 (1)	± 25	А
10	114	1-бутанол (3,4)	10-150	30-150	300 (1)	± 25	А
11	115	2-бутанол (3,4)	10-150	50-150	300 (1)	± 25	А
12	142L	Бутилацетат (41,5)	10-300	50-300	200 (1)	± 35	А
13	2НН	Диоксид углерода	(2,5-5) % (об.) св. (5-40) % (об.)	- (10-40) % (об.)	100 (0,5) 50 (1)	- ± 25	- А
	2Н	-«-	(0,5-1) % (об.) св. (1-10) % (об.) св. (10-20) % (об.)	- (2-10) % (об.) св.(10-20) % (об.)	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 25	- В В

	2L	-«-	(0,13-0,25) % (об.) св. (0,25-3) % (об.) св. (3-6) % (об.)	- (1-3) % (об.) св. (3-6) % (об.)	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 25	- B B
	2LL	-«-	300-5000	1000-5000	100 (1)	± 25	B
	2LC	-«-	100-2000 св. 2000-4000	500-2000 св. 2000-4000	100 (1) 50 (2)	± 25 ± 20	B B
14	13	Сероуглерод (0,3)	0,63-1,25 св. 1,25-2,5 св. 2,5-50 св. 50-100	- - 10-50 св. 50-100	400 (0,25) 200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- - ± 25 ± 25	- - A A
	13M	-«-	20-50 50-1600 1600-4000	- 200-1600 1600-4000	200 (0,4) 100 (1) 50 (2,5)	- ± 25 ± 20	- A A
15	1HH	Оксид углерода (17,2)	(1-2)% (об.) св. (2-50) % (об.)	- (10-50) % (об.)	100 (0,5) 50 (1)	- ± 25	- A
	1H	-«-	(0,1-0,2) % (об.) св. (0,2-5) % (об.) св. (5-10) % (об.)	- (1-5) % (об.) св. (5-10) % (об.)	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 25	- A A
	1M	-«-	(0,05-0,1) % (об.) св. (0,1-2) % (об.) св. (2-4) % (об.)	- (0,5-2) % (об.) св. (2-4) % (об.)	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 25	- A A
	1LM	-«-	25-50 св. 50-1000 св. 1000-2000	- 200-1000 1000-2000	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 20	- A A
	1L	-«-	2,5-25 св. 25-1000 св. 1000-2000	- 400-1000 1000-2000	1000 (0,1) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 20	- A A
	1La	-«-	8-12,5 св. 12,5-25 св. 25-500 св. 500-1000	- - 200-500 св. 500-1000	300 (0,3) 200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- - ± 25 ± 20	- - A A
	1LK	-«-	5-100 св. 100-300 св. 300-600	20-100 св. 100-300 св. 300-600	300 (1) 100 (1) 50 (6)	± 25 ± 25 ± 20	A A A
	1LL	-«-	5-50	10-50	200 (1)	± 25	K
	1LC	-«-	1-30	5-30	100 (1)	± 25	K
16	134	Четыреххло- ристый углерод (3,1)	0,5-2,5 св. 2,5-60	- 10-60	500 (0,2) 100 (1)	- ± 25	- A
	134L	-«-	0,25-5 св. 5-12	1-5 св. 5-12	200 (1) 100 (2,4)	± 25 ± 25	K A
17	21LA	Сероокись углерода (10)	2,5-5 св. 5-50 св. 50-125	- 10-50 св. 50-125	200 (0,4) 100 (1) 50 (2,5)	- ± 25 ± 20	- K A

	21	-«-	5-10 св. 10-100 св. 100-200	- 20-100 100-200	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 20	- А А
18	8La	Хлор (0,35)	0,1-0,5 св. 0,5-8 св. 8-16	- 2-8 8-16	500 (0,2) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 25	- А А
	8LL	-«-	0,025-0,05 св. 0,05-1 св. 1-2	- 0,2-1 1-2	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 25	- К А
19	126L	Хлорбензол (15/7,5)	0,5-10 св. 10-43	2-10 св. 10-43	300 (1) 100 (4,3)	± 25 ± 25	В К
20	137L	Хлороформ (1)	0,5-10 св. 10-27	2-10 св. 10-27	500 (1) 300 (2,7)	± 25 ± 25	А А
21	118	Циклогекса- нол	5-100	20-100	200 (1)	± 25	В
22	154	Циклогекса- нон (2,45)	2-30 св. 30-75	10-30 -	400 (1) 200 (2,5)	± 25 -	А -
23	112L	Этанол (521)	50-100 св. 100-2000	- 200-2000	200 (0,5) 100 (1)	- ± 25	- К
24	172	Этилен (86,2)	25-800 св. 800-1680	200-800 св. 800-1680	100 (1) 50 (2,1)	± 25 ± 20	А А
	172L	-«-	0,2-50 50-100	10-50 60-100	400 (1) 200 (2)	± 50 ± 25	В К
25	163LL	Оксид этилена (0,5)	0,1-5 св. 5-10	1-5 св. 5-10	400 (1) 200 (2)	± 25 ± 25	А А
26	72	Этилмеркап- тан (0,39)	0,5-5 св. 5-120	- 20-120	1000 (0,1) 100 (1)	- ± 25	- А
	72L	-«-	0,2-0,5 св. 0,5-30 св. 30-75	- 10-30 св. 30-75	200 (0,4) 100 (1) 50 (2,5)	- ± 25 ± 25	- А А
27	91	Формальде- гид (0,4)	2-20 св. 20-50 св. 50-100	4-20 св. 20-50 -	200 (1) 100 (2,5) 50 (5)	± 25 ± 25 -	А А -
	91L	-«-	0,1-5 св. 5-40	1-5 8-40	500 (1) 100 (8)	± 25 ± 25	А А
	91LL	-«-	0,05-1	0,2-1	500 (1)	± 25	К
28	102L	Гексан (84)	4-50 св. 50-1200	- 200-1200	500 (0,2) 100 (1)	- ± 25	- А
29	185	Гидразин (0,08)	0,05-0,1 св. 0,1-2	- 0,5-2	1000 (0,5) 500 (1)	- ± 25	- А
30	14R	Хлористый водород (3,3)	50-200 св. 200-5000	- 500-5000	400 (0,25) 100 (1)	- ± 25	- А
	14M	-«-	10-20 св. 20-500 св. 500-1000	10-20 св. 20-500 св. 500-1000	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	± 25 ± 25 ± 20	- А

	14L	-«-	0,2-1 св. 1-20 св.20-76	0,2-1 св. 1-20 св.20-76	500 (0,2) 200 (0,5) 100 (1) 50 (3,8)	± 25 ± 25 ± 25 ± 25	В К А
31	12LL	Синильная кислота (0,27)	0,2-7	1-7	200 (1)	± 25	А
32	17	Фтористый водород (0,5/0,1 в пе- ресчета на F)	0,25-0,5 св. 0,5-20 св. 20-100	- 5-20 25-100	700 (0,5) 400 (1) 100 (5)	- ± 25 ± 25	- А А
	17L	-«-	0,09-0,2 св. 0,2-10 св. 10-72	- 1-10 св. 10-72	500 (0,45) 300 (1) 100 (7,2)	- ± 25 ± 25	- А А
33	4НН	Сероводород (7)	(0,1-2) % (об.) св. (2-4) % (об.)	(0,1-2) % (об.) св. (2-4) % (об.)	100 (1) 50 (2)	± 15 ± 15	А
	4Н	-«-	10-100 в. 100-2000 св. 2000-4000	10-100 св. 100-2000 св. 2000-4000	1000 (0,1) 200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	± 20 ± 20 ± 15 ± 15	А
	4НМ	-«-	25-50 св. 50-800 св. 800-1600	25-50 св. 50-800 св. 800-1600	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	± 20 ± 15 ± 15	А
	4М	-«-	12,5-25 св. 25-250 св. 250-500	12,5-25 св. 25-250 св. 250-500	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	± 20 ± 20 ± 15	А
	4L	-«-	1-10 св. 10-120 св. 120-240	1-10 св. 10-120 св. 120-240	1000 (0,1) 200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	± 25 ± 25 ± 20 ± 15	К А А
	4LL	-«-	0,25-2,5 св. 2,5-60 св. 60-120	0,25-2,5 св. 2,5-60 св. 60-120	1000 (0,1) 200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	± 25 ± 25 ± 25 ± 20	В К А
	4LK	-«-	1-2 св. 2-20 св.20-40	1-2 св. 2-20 св.20-40	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	± 25 ± 25 ± 20	В К А
	4LB	-«-	0,5-1 св. 1-6 св.6-12	0,5-1 св. 1-6 св.6-12	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	± 25 ± 25 ± 20	В В К
	4LT	-«-	0,1-0,2 св. 0,2-2 св. 2-4	0,1-0,2 св. 0,2-2 св. 2-4	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	± 25 ± 25 ± 25	В

34	45S	Сероводород (7) Диоксид се- ры (3,8)	1,25-2,5 св. 2,5-60 св. 60-120 0,25-0,5 св. 0,5-10 св. 10-20	- 10-60 св. 60-120 - 2-10 св. 10-20	200 (0,5) 100 (1) 50 (2) 200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 25 - ± 25 ± 25	- A A - К A
35	111L	Метанол (3,8)	20-40 св. 40-1000	- 400-1000	200 (0,5) 100 (1)	- ± 25	A
	111LL	-«-	2-20 св. 20-56	5-20 20-56	400 (1) 200 (2,8)	± 35 ± 25	A A
36	138L	Метиленхло- рид (14,3)	4-10 св. 10-60 св. 60-150	- 20-60 -	400 (0,4) 200 (1) 100 (2,5)	- ± 25 -	- A A
37	71	Метилмер- каптан (0,41)	0,25-2,5 св. 2,5-70 св. 70-140	- 20-70 70-140	1000 (0,1) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 25	- A A
	71H	-«-	20-50 св. 50-1000 св. 1000-2700	- 200-1000 св. 1000-2700	200 (0,4) 100 (1) 50 (0,5)	- ± 25 ± 20	- A A
38	9L	Диоксид азота (1)	0,5-30 30-125	2-30 30-125	200 (1) 100 (-)	± 25 ± 25	A A
39	11HA	Сумма оксидов азота (2,6 в пере- счете на NO ₂)	50-2500	400-2500	100 (1)	± 25	A
	11S	-«-	5-10 св. 10-250 св. 250-625	- 40-250 св. 250-625	200 (0,5) 100 (1) 50 (2)	- ± 25 ± 20	- A A
	11L	-«-	0,04-0,08 св. 0,08-0,2 св. 0,2-5 св. 5-16,5	- - 1-5 св. 5-16,5	800 (0,2) 400 (0,4) 200 (1) 100 (3,3)	- - ± 25 ± 25	- - К A
40	10	Диоксид азота (1)	2,5-200	10-200	100 (1)	± 25	A
		Оксид азота (2,4)	2,5-5 св. 5-200	- 20-200	200 (0,5) 100 (1)	- ± 25	- A
41	31B	Кислород	(3-6) % (об.) св. (6-24) % (об.)	(3-6) % (об.) св. (6-24) % (об.)	100 (0,5) 50 (1)	± 25 ± 25	B
42	18L	Озон (0,05)	0,025-0,05 св. 0,05-0,6 св. 0,6-3	- 0,2-0,6 1-3	1000 (0,1) 500 (1) 100 (5)	- ± 25 ± 25	- A A

43	60	Фенол (0,08)	0,4-1 св. 1-25 св. 25-62,5 св. 62,5-187	- 5-25 св. 25-62,5 св. 62,5-187	400 (0,4) 200 (1) 100 (2,5) 50 (7,5)	- ± 25 ± 25 ± 25	- А А А
44	16	Фосген (0,1)	0,05-0,1 св. 0,1-5 св. 5-20	- 1-5 8-20	1000 (0,5) 500 (1) 100 (4)	- ± 50 ± 25	- А А
45	7L	Фосфин (0,07)	0,15-0,3 св. 0,3-5	- 1-5	1000 (0,5) 500 (1)	- ± 25	- А
	7LA	-«-	0,05-0,1 св. 0,1-1,5 св. 1,5-2,5 св. 2,5-9,8	- 0,4-1,5 св. 1,5-2,5 св. 2,5-4	1000 (0,5) 500 (1) 300 (1,7) 100 (6,5)	- ± 25 ± 25 ± 25	- А А А
46	124	Стирол (6,9/2,3)	10-20 св. 20-500 св.500-1500	- 100-500 500-1500	200 (0,5) 100 (1) 50 (3)	- ± 25 ± 20	- А А
	124L	-«-	2-25 св. 25-100	5-25 25-100	400 (1) 100 (4)	± 25 ± 25	К А
47	5H	Диоксид се- ры (3,8)	(0,05 – 0,5) % (об.) св.(0,5 – 4) % (об.) св. (4 – 8) % (об.)	(0,05 - 0,5)%(об.) св.(0,5 - 4)% (об.) св. (4 - 8) % (об.)	1000 (0,1) 100 (1,0) 50 (2,0)	± 15 ± 10 ± 10	А
	5M	-«-	20 – 100 св.100 – 1800 св.1800 – 3600	20 – 100 св.100 – 1800 св.1800 – 3600	400 (0,2) 100 (1,0) 50 (2,0)	± 20 ± 15 ± 15	А
	5L	-«-	1,25 – 2,5 св. 2,5 – 5 св. 5 – 100 св. 100 – 200	1,25 – 2,5 св. 2,5 – 5 св. 5 – 100 св. 100 – 200	400 (0,25) 200 (0,5) 100 (1,0) 50 (2,0)	± 25 ± 25 ± 20 ± 15	В К А А
	5La	-«-	0,5 – 1 св. 1 – 2 св. 2 – 30 св. 30 – 60	0,5 – 1 св. 1 – 2 св. 2 – 30 св. 30 – 60	800 (0,25) 400 (0,5) 200 (1,0) 100 (2,0)	± 25 ± 25 ± 25 ± 20	В В К А
	5LC	-«-	0,1 – 0,25 св. 0,25 – 10 св. 10 – 25	0,1 – 0,25 св. 0,25 – 10 св. 10 – 25	400 (0,4) 200 (1,0) 100 (2,5)	± 25 ± 25 ± 20	В К А
	5Lb	-«-	0,05 – 0,1 св. 0,1 – 0,2 св. 0,2 – 5 св. 5 – 10	0,05 – 0,1 св. 0,1 – 0,2 св. 0,2 – 5 св. 5 – 10	800 (0,25) 400 (0,5) 200 (1,0) 100 (2,0)	± 25 ± 25 ± 25 ± 20	В В К А

48	133M	Тетрахлорэ- тилен (1,5)	2-5 св. 5-100 св. 100-250	- 40-100 св. 100-250	200 (0,33) 100 (1) 50 (2,5)	- ± 25 ± 25	- А А
	133L	-«-	1-2 св. 2-25 св. 25-75	- 10-25 св. 25-75	200 (0,5) 100 (1) 50 (3)	- ± 25 ± 25	- А А
	133LL	-«-	0,1-0,2 св. 0,2-3 св. 3-9	- 1-3 св. 3-9	200 (0,5) 100 (1) 50 (3)	- ± 25 ± 25	- К А
49	122	Толуол (13)	5-10 св. 10-300 св. 300-690	- 50-300 св. 300-690	200 (0,5) 100 (1) 50 (2,3)	- ± 25 ± 20	- А А
	122L	-«-	1-2 св. 2-50 св. 50-100	- 10-50 св. 50-100	400 (0,5) 200 (1) 100 (2)	- ± 25 ± 25	- К А
50	132L	Трихлорэти- лен (2)	1-2 св. 2-25 св. 25-70	- 10-25 св. 25-70	200 (0,5) 100 (1) 50 (2,8)	- ± 25 ± 25	- А А
	132LL	-«-	0,125-0,25 св. 0,25-4 св. 4-8,8	- 2-4 св. 4-8,8	200 (0,5) 100 (1) 50 (2,2)	- ± 25 ± 25	- К А
51	131La	Винилхлорид (2/0,4)	0,25-0,5 св. 0,5-1 св. 1-20 св. 20-54	- - 4-20 св. 20-54	400 (0,25) 200 (0,5) 100 (1) 50 (2,7)	- - ± 25 ± 25	- - А А
	131L	-«-	0,1-0,2 св. 0,2-3 св. 3-6,6	- 1-3 св. 3-6,6	400 (0,5) 200 (1) 100 (2,2)	- ± 25 ± 25	- К А
	131LB	-«-	0,25-1 св. 1-20 св. 20-70	- 10-20 35-70	400 (0,25) 200 (1) 100 (3,5)	- ± 25 ± 25	- А А
	131	-«-	(0,025-0,05)% (об.) св. (0,05-1) % (об.) св. (1-2) % (об.)	- (0,4-1) % (об.) св. (1-2) % (об.)	400 (0,5) 200 (1) 100 (2,5)	- ± 25 ± 25	- А А
52	6	Пары воды	(0,5 – 1) мг/л св. (1 – 18) мг/л св. (18 – 32) мг/л	(0,5 – 1) мг/л св. (1 – 18) мг/л св. (18 – 32) мг/л	200 (0,5) 100 (1) 50 (1,8)	± 25 ± 25 ± 25	В
	6L	-«-	(0,05 – 1) мг/л св.(1–2) мг/л	(0,05 – 1) мг/л св.(1–2) мг/л	100 (1) 50 (2,0)	± 25 ± 20	В
53	123	Ксилол (10)	5-10 св. 10-250 св. 250-625	- 50-250 св. 250-625	200 (0,5) 100 (1) 50 (2,5)	- ± 25 ± 25	- А А

	123L	-«-	2-100 св. 100-200	20-100 св. 100-200	200 (1) 100 (2)	± 25 ± 25	A A
--	------	-----	----------------------	-----------------------	--------------------	----------------------	--------

Примечания:

*) ПДК – предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

**) Измеренное значение содержания (или массовой концентрации) должно быть умножено на коэффициент пересчета K_n , указанный в скобках. Объем пробы насоса-пробоотборника GV приведён к нормальным условиям ($T = 293,2 \text{ K}$ и $P = 101,3 \text{ кПа}$).

***) В таблице 1 указаны пределы допускаемой основной относительной погрешности индикаторных трубок в комплекте с насосом-пробоотборником GV модификаций GV100 и GV110.

****) В графе «Назначение» указаны: К – контроль ПДК воздуха рабочей зоны; А – контроль при аварийных ситуациях; В – определение компонента в воздухе рабочей зоны (при отсутствии ПДК).

ПДК – предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88

2 Пределы допускаемой относительной погрешности насоса-пробоотборника GV модификаций GV100 и GV110 составляют $\pm 5 \%$.

3 Время отбора 100 см^3 анализируемой пробы через трубки индикаторные в зависимости от измеряемого компонента и диапазона измерений находится в пределах: от 30 до 240 с.

4 Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной относительной погрешности экспозиционных трубок приведены в таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Модель трубки	Определяемый компонент (ПДК, $\text{млн}^{-1} \cdot ^*)$	Диапазон показаний, $\text{млн}^{-1} \cdot \text{ч}$	Диапазон измерений, $\text{млн}^{-1} \cdot \text{ч}$	Время накопления, ч	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	Назначение ****)
1.	81D	Уксусная кислота (2)	0,5 - 100	40 - 100	1 - 10	± 25	A
2.	151D	Ацетон (83)	5 - 1500	200 - 1500	1 - 10	± 25	A
3.	3D	Аммиак (28)	2,5 - 1000	50 - 500	0,5 - 10	± 25	A
	3DL	- « -	0,1 - 10	4 - 10	1 - 10	± 25	B
4.	174D	1,3-бутадиен (44,5)	1,3 - 200	40 - 200	1 - 8	± 25	K
5.	2D	Диоксид углерода	(0,02 - 12) % (об.)	(1 - 6) % (об.)	0,5 - 10	± 25	B
6.	1D	Оксид углерода (17,2)	1,04 - 2000	200 - 1000	0,5 - 48	± 25	A
	1DL	- « -	0,4 - 400	50 - 200	0,5 - 24	± 25	A
7.	8D	Хлор (0,35)	0,08 - 100	10 - 50	0,5 - 24	± 25	A
8.	91D	Формальдегид (0,4)	0,1 - 20	4 - 20	1 - 10	± 25	A

9.	14D	Хлористый водород (3,3)	1 - 100	40 - 100	1 - 10	± 25	A
10.	17D	Фтористый водород (0,5/0,1 в пересчета на F)	1-100	40-100	1 - 10	± 25	A
11.	4D	Сероводород (7)	0,2 - 200	50 - 200	1 - 48	± 25	A
12.	152D	Метилэтилкитон (67)	2 - 600	200 - 600	1 - 10	± 25	A
13.	9D	Диоксид азота (1,0)	0,1 - 30	5 - 30	1 - 10	± 25	A
	9DL	- « -	0,01 - 3,0	1 - 3	1 - 24	± 25	K
14.	5DH	Диоксид серы (3,8)	10 - 600	200 - 600	1 - 5	± 25	A
	5D	- « -	0,2 - 100	20 - 100	1 - 10	± 25	A
15.	122DL	Толуол (13)	2 - 500	200 - 500	1 - 10	± 25	A
16.	133D	Тетрахлорэтилен (1,5)	3-150	50 - 150	1 - 8	± 25	A
17.	132D	Трихлорэтилен (2)	3-300	100 - 300	1 - 8	± 25	A
Примечание: см. примечания к таблице 1							

5 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры и относительной влажности анализируемой газовой среды в условиях эксплуатации в долях от пределов допускаемой основной относительной погрешности $0,2 \delta$ (после приведения измеренного значения объемной доли компонента к нормальным условиям с учетом коэффициентов пересчета, приведенных в паспорте на индикаторные трубки).

6 Пределы допускаемой дополнительной суммарной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов в долях от пределов допускаемой основной относительной погрешности $1,5 \delta$

7 Габаритные размеры ТИ не более: длина 140 мм, диаметр 6 мм.

Габаритные размеры насоса-пробоотборника GV модификаций GV100 и GV110 не более: длина 240 мм, диаметр 45 мм.

8 Масса 10 шт. индикаторных трубок не более 50 г.

Масса насоса-пробоотборника GV модификаций GV100 и GV110 не более 300 г.

9 Срок годности ТИ: от 1 до 3 лет (в зависимости от измеряемого компонента и диапазона измерений).

10 Срок службы насоса-пробоотборника не менее 8 лет.

11 Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха: от 0°C до 40°C ;
- диапазон относительной влажности анализируемой пробы (в зависимости от измеряемого компонента и диапазона измерений): от 0 до 90 % (без конденсации влаги).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой поверхности коробки с индикаторными трубками и на боковую поверхность насоса-пробоотборника GV мо-

дификаций GV100 и GV110 методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации ТИ и насоса-пробоотборника.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки приведена в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект трубок индикаторных Gastec	В соответствии с таблицами 1,2	10 шт. в 1 коробке
Паспорт на ТИ	-	1 экз. ^{*)}
Насос-пробоотборник GV	GV 100 или GV 110	1 шт.
Чехол для насоса-пробоотборника	№ 350BP	1 шт.
Телескопический пробоотборный зонд	№ 340 и № 345A	1 шт. ^{**)}
Зонд для отбора горячих газовых проб (до 600 °С)	№ 350A (5 м)	1 шт. ^{**)}
Зонд-трубка	№ 350A-10 (10 м)	1 шт. ^{**)}
Запасной держатель для индикаторной трубки	№ 357	1 шт. ^{**)}
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 242- 0910-2009	1 экз.
Примечания: 1 ^{*)} паспорт на каждую модель индикаторной трубки вкладывается в коробку, в которой они упакованы. 2 ^{**)} поставляются по отдельному заказу потребителя. 3 Номенклатура, модель и количество поставляемых индикаторных трубок в поставляемой партии определяются заказчиком.		

Поверка

осуществляется по документу МП-242-0910-2009 (с изменением №1 от 19.11.2014 г.) «Трубки индикаторные Gastec в комплекте с насосом-пробоотборником GV модификаций GV100 и GV110. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в октябре 2009 г.

Основные средства поверки:

- комплекс газодинамический ГДК-045 - рабочий эталон 2-го разряда (№ 57490-14 в Госреестре СИ РФ), пределы допускаемой относительной погрешности $\pm (10 - 7) \%$;
- генератор газовых смесей ГГС модификаций ГГС-Т или ГГС-К - рабочий эталон 1-го разряда по ШДЕК.418319.009 ТУ (№ 45189-10 в Госреестре СИ РФ) в комплекте с источниками микропотоков ИМ газов и паров по ИБЯЛ.418319.013 ТУ (№ 15075-09 в Госреестре СИ РФ), пределы допускаемой относительной погрешности $\pm (8 - 5) \%$;
- генератор газовых смесей ГГС-03-03 - рабочий эталон 1-го разряда по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 46598-11 в Госреестре РФ) в комплекте со стандартными образцами состава газовыми смесями в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm (7 - 5) \%$;
- стандартные образцы состава газовые смеси в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92;
- парофазные источники газовых смесей ПИГС по ТУ 4215-001-208106464-99 (№ 44308-10 в Госреестре СИ РФ), пределы допускаемой относительной погрешности $\pm (10 - 7) \%$;

- калибратор газовых смесей модели 146i - рабочий эталон 1-го разряда(№ 46818-11 в Госреестре СИ РФ), пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 5 \%$;
- генератор влажного газа эталонный "Полюс-1" по П9Л.000.000ТУ (№ 6333-77 в Госреестре РФ);
- измеритель объема ИО-1 по ТУ 12.43.113-84 (№ 8277-81 в Госреестре РФ), пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 1,5 \%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

методика измерений приведена в технической документации фирмы-изготовителя на трубки индикаторные Gastec в комплекте с насосом-пробоотборником GV модификаций GV 100 и GV 110.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трубкам индикаторным Gastec в комплекте с насосом-пробоотборником GV модификаций GV 100 и GV 110:

- 1 ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
- 2 ГОСТ Р 51712-2001 «Трубки индикаторные. Общие технические условия».
- 3 ГОСТ Р 51945-2002 «Аспираторы. Общие технические условия».
- 4 ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
- 5 Техническая документация фирмы-изготовителя на индикаторные трубки Gastec в комплекте с насосом-пробоотборником GV модификаций GV 100 и GV 110.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда,
осуществление деятельности в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Изготовитель

Фирма «GASTEC CORPORATION», Япония.
6431 Fukaya, Ayase-shi, Kanagawa 252-1103, Japan,
tel: +81(0) 467-79-3910, fax + +81(0)467-79-3979.

Заявитель

ООО «ЛабДепо»
199178, г. Санкт-Петербург, Малый проспект В.О., д. 15, Литер А, пом. 2Н
Тел., факс: (812) 441-23-14, (812) 320-60-48.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19, тел. (812) 251-76-01,

факс: (812) 713-01-14, электронная почта: info@vniim.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.