

**Перечень ГСО-ПГС,
выпускаемых ФГУП «СПО «Аналитприбор»
(разработан широкоформатный ГСО на хладоны приказ №1470 от 13.07.18 г.
+ внесены изменения в 10463-2014 – внесен бутан)**

Компонентный состав и метрологические характеристики типов ГСО-ПГС 1-го и 2-го разрядов

№ п/п	Номер по Госреестру	Определяемый компонент	Фоновый компонент	Единицы измерения	Интервал аттестованных значений (X)*	Пределы допускаемого относительного отклонения, ± Д, %	Пределы допускаемой относительной погрешности (Δ ₀)**, ±, %	Разряд
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	10094-2012	O ₂	Ar	%	от 80,0 до 95,0	1,0 абс.	0,10 абс.	1
2	10095-2012	CH ₄	воздух	%	от 1,00 до 2,50	0,06 абс.	0,04 абс.	1
3	УГ-А-1 10463-2014	CH ₄	N ₂	%	от 0,0010 до 0,020 св. 0,020 до 0,10 св. 0,10 до 1,0 св. 1 до 20 св. 20 до 50	10 5 5 5 4	Δ ₀ = - 105,2·X+4,1 2 Δ ₀ = - 1,33·X+2,13 Δ ₀ = - 0,011·X+0,811 Δ ₀ = - 0,013·X+0,867	1
4	УГ-А-1 10463-2014	CH ₄	воздух	%	от 0,0010 до 0,020 св. 0,020 до 0,10 св. 0,10 до 1,0 св. 1 до 2,5	10 5 5 5	Δ ₀ = - 105,2·X+4,1 2 Δ ₀ = - 1,33·X+2,13 Δ ₀ = - 0,011·X+0,811	1
5	УГ-А-1 10463-2014	C ₃ H ₈	N ₂ , He	%	от 0,0010 до 0,010 от 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 20	10 5 5 5	4 Δ ₀ = - 22,22·X+4,22 Δ ₀ = - 1,25·X+2,125 Δ ₀ = - 0,046·X+1,523	1
6	УГ-А-1 10463-2014	C ₃ H ₈	воздух	%	от 0,0010 до 0,010 от 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 1,0	10 5 5 5	4 Δ ₀ = - 22,22·X+4,22 Δ ₀ = - 1,25·X+2,125 Δ ₀ = - 0,046·X+1,523	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	УГ-А-1 10463-2014	C ₄ H ₁₀	N ₂ , воздух	%	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 0,7	10 5 5	$\Delta_0 = - 15,15 \cdot X + 4,01$ $\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$ 1,5	1
8	УГ-А-1 10463-2014	C ₆ H ₁₄	N ₂ , воздух	%	от 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50	10 5 5	4 $\Delta_0 = - 22,22 \cdot X + 4,22$ $\Delta_0 = - 1,25 \cdot X + 2,125$	1
9	УГ-А-2 10464-2014	CH ₄	N ₂	%	от 0,5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97	5 4 3	3 $\Delta_0 = - 0,05 \cdot X + 4,0$ $\Delta_0 = - 0,011 \cdot X + 1,278$	2
10	УГ-А-2 10464-2014	C ₃ H ₈	N ₂ , He	%	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 20	10 5 5	$\Delta_0 = - 30,303 \cdot X + 8,03$ $\Delta_0 = - 8,75 \cdot X + 5,875$ 3	2
11	УГ-А-2 10464-2014	C ₆ H ₁₄	N ₂ , воздух	%	от 0,0010 до 0,010 св. 0,010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50	10 5 5	$\Delta_0 = - 111,11 \cdot X + 8,11$ $\Delta_0 = - 22,22 \cdot X + 7,22$ $\Delta_0 = - 5 \cdot X + 5,5$	2
12	ИП-А-1 10465-2014	CO	N ₂	%	от 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,0030 св. 0,0030 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0 св. 5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97	20 0,00020 абс. 5 5 5 4 2	$\Delta_0 = - 1111,1 \cdot X + 5,11$ $\Delta_0 = - 1000 \cdot X + 5,0$ 2 $\Delta_0 = - 1,25 \cdot X + 2,125$ $\Delta_0 = - 0,156 \cdot X + 1,578$ $\Delta_0 = - 0,02 \cdot X + 0,9$ $\Delta_0 = - 0,007 \cdot X + 0,64$ $\Delta_0 = - 0,0019 \cdot X + 0,28$	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	ИП-А-1 10465-2014	СО	воздух	%	от 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,0030 св. 0,0030 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0 св. 5 до 5,5	20 0,00020 абс. 5 5 5 5	$\Delta_0 = - 1111,1 \cdot X + 5,11$ $\Delta_0 = - 1000 \cdot X + 5,0$ 2 $\Delta_0 = - 1,25 \cdot X + 2,125$ $\Delta_0 = - 0,156 \cdot X + 1,578$ $\Delta_0 = - 0,02 \cdot X + 0,9$	1
14	ИП-А-1 10465-2014	СО ₂	N ₂ , воздух	%	от 0,0040 до 0,10 св. 0,10 до 0,20 св. 0,20 до 0,50 св. 0,5 до 2,0 св. 2 до 20 св. 20 до 50 св. 50 до 80 св. 80 до 97	5 5 5 5 5 4 3 2	$\Delta_0 = - 14,5 \cdot X + 3,95$ $\Delta_0 = - 5 \cdot X + 3,0$ $\Delta_0 = - 1,66 \cdot X + 2,33$ $\Delta_0 = - 0,467 \cdot X + 1,733$ $\Delta_0 = - 0,017 \cdot X + 0,833$ $\Delta_0 = - 0,01 \cdot X + 0,707$ $\Delta_0 = - 0,003 \cdot X + 0,34$ 0,1	1
15	ИП-А-1 10465-2014	H ₂	N ₂	%	от 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 3,0 св. 3 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 90 св. 90 до 95 св. 95 до 97 св. 97 до 99	10 5 5 5 4 2 0,5 абс. 0,2 абс. 0,2 абс.	$\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$ $\Delta_0 = - 0,28 \cdot X + 1,64$ 0,8 $\Delta_0 = - 0,02 \cdot X + 1,0$ $\Delta_0 = - 0,008 \cdot X + 0,76$ $\Delta_0 = - 0,005 \cdot X + 0,55$ 0,1 $\Delta_0 = - 0,03 \cdot X + 2,95$ 0,04	1
16	ИП-А-1 10465-2014	H ₂	воздух	%	от 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 2,0	10 5	$\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$ $\Delta_0 = - 0,28 \cdot X + 1,64$	1
17	ИП-А-1 10465-2014	H ₂	O ₂	%	от 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 3,0	10 5	$\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$ $\Delta_0 = - 0,28 \cdot X + 1,64$	1
18	ИП-А-1 10465-2014	D ₂	O ₂	%	от 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 3,0	10 5	$\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$ $\Delta_0 = - 0,28 \cdot X + 1,64$	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	ИП-А-1 10465-2014	O ₂	N ₂ , Ar, He	%	от 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0 св. 5 до 10 св. 10 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 95 св. 95 до 99	10 5 5 5 4 2 0,2 абс.	$\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$ $\Delta_0 = - 0,156 \cdot X + 1,578$ 0,8 $\Delta_0 = - 0,03 \cdot X + 1,1$ $\Delta_0 = - 0,007 \cdot X + 0,64$ $\Delta_0 = - 0,004 \cdot X + 0,43$ $\Delta_0 = - 0,0025 \cdot X + 0,287$	1
20	ИП-А-1 10465-2014	O ₂	H ₂	%	от 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 2,9	10 5	$\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$ $\Delta_0 = - 0,156 \cdot X + 1,578$	1
21	ИП-А-1 10465-2014	O ₂	D ₂	%	от 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 2,9	10 5	$\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$ $\Delta_0 = - 0,156 \cdot X + 1,578$	1
22	ИП-А-1 10465-2014	N ₂	He	%	от 0,5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97	5 4 2	$\Delta_0 = - 0,046 \cdot X + 1,523$ $\Delta_0 = - 0,008 \cdot X + 0,76$ $\Delta_0 = - 0,004 \cdot X + 0,48$	1
23	ИП-А-1 10465-2014	He	N ₂	%	от 1,0 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97	5 4 2	$\Delta_0 = - 0,047 \cdot X + 1,547$ $\Delta_0 = - 0,008 \cdot X + 0,76$ $\Delta_0 = - 0,004 \cdot X + 0,48$	1
24	ИП-А-1 10465-2014	Ar	N ₂	%	от 1,0 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97	5 4 2	$\Delta_0 = - 0,047 \cdot X + 1,547$ $\Delta_0 = - 0,008 \cdot X + 0,76$ $\Delta_0 = - 0,004 \cdot X + 0,48$	1
25	ИП-А-1 10465-2014	O ₂	N ₂	%	от 0,5 до 1,0 св. 1,0 до 2,0 св. 2 до 5 св. 5 до 20 св. 20 до 50	10 5 5 5 5	$\Delta_0 = - 4,0 \cdot X + 6,0$ 2 $\Delta_0 = - 0,333 \cdot X + 2,667$ 1 $\Delta_0 = - 0,019 \cdot X + 1,373$	1
		CO ₂			св. 5 до 15 св. 15 до 30	5 5	$\Delta_0 = - 0,1 \cdot X + 2,5$ $\Delta_0 = - 0,033 \cdot X + 1,5$	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	ИП-А-2 10466-2014	CO	N ₂	%	от 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97	20 10 5 5 4 2	$\Delta_0 = - 2222 \cdot X + 10,2$ $\Delta_0 = - 30,3 \cdot X + 8,03$ $\Delta_0 = - 5 \cdot X + 5,5$ 3 $\Delta_0 = - 0,052 \cdot X + 4,04$ $\Delta_0 = - 0,007 \cdot X + 0,919$	2
27	ИП-А-2 10466-2014	CO	воздух	%	от 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,5	20 10 5 5	$\Delta_0 = - 2222 \cdot X + 10,2$ $\Delta_0 = - 30,3 \cdot X + 8,03$ $\Delta_0 = - 5 \cdot X + 5,5$ 3	2
28	ИП-А-2 10466-2014	CO ₂	N ₂	%	от 0,00030 до 0,0012 св. 0,0012 до 0,0040 от 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97	20 15 5 5 4 3	10 $\Delta_0 = - 1428,5 \cdot X + 11,7$ $\Delta_0 = - 5 \cdot X + 5,5$ 3 $\Delta_0 = - 0,05 \cdot X + 4,0$ $\Delta_0 = - 0,011 \cdot X + 1,278$	2
29	ИП-А-2 10466-2014	O ₂	Ar	%	от 0,050 до 0,10 св. 0,10 до 0,50	10 5	$\Delta_0 = - 20 \cdot X + 7,0$ $\Delta_0 = - 5 \cdot X + 5,5$	2
30	ХАГ-А-1 10467-2014	NH ₃	N ₂ , воздух	%	от 0,010 до 0,050 св. 0,050 до 0,50 св. 0,5 до 3,0	10 5 5	4 $\Delta_0 = - 1,11 \cdot X + 4,05$ 3,5	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	ХАГ-А-1 10467-2014	SO ₂	N ₂	%	от 0,0020 до 0,010 св. 0,010 до 0,50 св. 0,5 до 3,0	10 5 5	4 $\Delta_0 = - 2,04 \cdot X + 4,02$ $\Delta_0 = - 0,4 \cdot X + 3,2$	1
32	ХАГ-А-2 10468-2014	NH ₃	N ₂ , воздух	%	от 0,0020 до 0,010 св. 0,010 до 0,10	15 10	$\Delta_0 = - 125 \cdot X + 8,25$ $\Delta_0 = - 22,22 \cdot X + 7,22$	2
33	ХАГ-А-2 10468-2014	SO ₂	N ₂	%	от 0,0020 до 0,010 св. 0,010 до 0,50 св. 0,5 до 3,0	15 10 10	6 $\Delta_0 = - 2,04 \cdot X + 6,02$ $\Delta_0 = - 0,4 \cdot X + 5,2$	2
34	ИПУ-А-2 10629-2015	H ₂	CH ₄	%	св. 10,0 до 20,0 св. 20,0 до 50,0 св. 50,0 до 85,0	5 3 2	2 $\Delta_0 = - 0,046 \cdot X + 2,933$ $\Delta_0 = - 0,008 \cdot X + 1,0$	2
35	ИПУ-А-2 10629-2015	H ₂ ----- CO ₂	N ₂	%	св. 0,5 до 20,0 св. 20,0 до 50,0 св. 5,0 до 10,0 св. 10,0 до 30,0	5 3 10 5	2 $\Delta_0 = - 0,046 \cdot X + 2,933$ $\Delta_0 = - 0,2 \cdot X + 3,5$ $\Delta_0 = - 0,025 \cdot X + 1,75$	2
36	ИПУ-А-2 10629-2015	H ₂ ----- CO ₂ ----- O ₂	N ₂	%	св. 0,25 до 0,5 св. 0,5 до 2,0 св. 5,0 до 10,0 св. 10,0 до 30,0 св. 1,00 до 2,00 св. 2,0 до 2,5	0,025 абс. 5 10 5 0,1 абс. 5	$\Delta_0 = - 8 \cdot X + 6$ 2 $\Delta_0 = - 0,2 \cdot X + 3,5$ $\Delta_0 = - 0,025 \cdot X + 1,75$ $\Delta_0 = - 1,5 \cdot X + 4,5$ $\Delta_0 = - 0,063 \cdot X + 1,625$	2
37	10901-2017	NO	N ₂	%	св. 0,002 до 0,01 св. 0,01 до 0,05 св. 0,05 до 0,5	20 10 10	5 4 3	1
38	10901-2017	NO ₂	N ₂	%	св. 0,002 до 0,01 св. 0,01 до 0,05 св. 0,05 до 0,5	20 10 10	5 4 3	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
39	ХЛ-А-1 11114-2018	$C_2Br_2F_4$ (хладон 114В2)	воздух	%	от 0,0015 до 0,013	10	$\Delta_0 = - 100 \cdot X + 6,3$	1
40	ХЛ-А-1 11114-2018	Хладон 134А ($C_2H_2F_4$)	N_2 воздух	%	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50	10 5	$\Delta_0 = - 15,15 \cdot X + 4,01$ $\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$	1
41	ХЛ-А-1 11114-2018	$C F_2Cl_2$ (хладон 12)	N_2 , воздух	%	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50	10 5	$\Delta_0 = - 15,15 \cdot X + 4,01$ $\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$	1
42	ХЛ-А-1 11114-2018	$CHClF_2$ (хладон 22)	N_2 , воздух	%	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50	10 5	$\Delta_0 = - 15,15 \cdot X + 4,01$ $\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$	1
43	ХЛ-А-1 11114-2018	$CHF_2CF_3 + CH_2F_2$ (хладон 410а)	N_2 , воздух	%	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50	10 5	$\Delta_0 = - 15,15 \cdot X + 4,01$ $\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$	1
44	ХЛ-А-1 11114-2018	Хладон 227еа (C_3HF_7)	N_2 воздух	%	от 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50	10 5	$\Delta_0 = - 15,15 \cdot X + 4,01$ $\Delta_0 = - 2,5 \cdot X + 2,75$	1

*X – значение объемной доли определяемого компонента.

** – соответствует границам относительной погрешности ($\pm \Delta_0$) при доверительной вероятности (P=0,95).