

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1805 от 28.08.2017 г.)

Газоанализаторы универсальные ГАНК-4 (ГАНК-4АР, ГАНК-4А, ГАНК-4Р, ГАНК-4С, ГАНК-4М, ГАНК-4РБ, ГАНК-4Ф)

Назначение средства измерений

Газоанализаторы универсальные ГАНК-4 (ГАНК-4АР, ГАНК-4А, ГАНК-4Р, ГАНК-4С, ГАНК-4М, ГАНК-4РБ, ГАНК-4Ф), (далее - газоанализаторы) предназначены для автоматического измерения массовых концентраций вредных веществ в воздухе.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на следующих методах определения массовой концентрации веществ, в зависимости от класса контролируемого вещества:

- оптронноспектрофотометрический, при котором измерения проводятся с использованием сменных химкассет;

- электрохимический, полупроводниковый, термokatалитический - при которых измерения проводятся при помощи соответствующих встроенных датчиков.

Оптронноспектрофотометрический метод основан на измерении скорости изменения оптической плотности (скорости потемнения) реактивной ленты, пропорциональной концентрации определяемого вещества.

Электрохимический метод основан на потенциостатической амперометрии, заключающейся в измерении тока при электрохимическом окислении вещества на рабочем электроде электрохимической ячейки. Сила тока пропорциональна массовой концентрации вещества в анализируемом газе.

Полупроводниковый метод основан на измерении изменения электропроводности полупроводникового газочувствительного слоя при химической адсорбции газа на его поверхности, пропорциональной концентрации определяемого вещества.

Термокatalитический метод основан на измерении изменения проводимости на платино-палладиевом электроде при термокatalитической реакции, пропорциональной концентрации определяемого вещества.

Газоанализатор - универсальный многоканальный прибор со встроенным насосом, памятью и питанием от сети переменного тока 220 В или от аккумулятора 12 В.

Газоанализаторы выпускаются в следующих модификациях:

Таблица 1 - Модификации газоанализаторов

Название	Децимальный номер	Анализируемая среда	Особенности конструкции
1	2	3	4
ГАНК-4АР	4215.002. 56591409-2002	Атмосферный и воздух рабочей зоны	Переносной, для периодического и непрерывного контроля. Обеспечивает возможность работы на ходу
ГАНК-4 А	4215.002. 56591409-2002-01	Атмосферный воздух	
ГАНК-4 Р	4215.002. 56591409-2002-02	Воздух рабочей зоны	
ГАНК-4С	4215.002. 56591409-2002-03	Атмосферный и воздух рабочей зоны	Стационарный, необслуживаемый, для непрерывного контроля



1	2	3	4
ГАНК-4 М	4215.002. 56591409-2002-04	Атмосферный и воздух рабочей зоны	Стационарный, многоканальный
ГАНК-4 РБ	4215.002. 56591409-2002-05	Атмосферный и воздух рабочей зоны	Переносной, роботизированный. Обеспечивает возможность работы на ходу.
ГАНК-4Ф	4215.002. 56591409-2002-06	Контроль окружающей среды по физфакторам	Переносной, для периодического и непрерывного контроля. Обеспечивает возможность работы на ходу

Режим работы автоматический. При включении газоанализатора встроенный насос прокачивает воздух через датчики и химкассету.

В работе прибора используется метод прямых измерений. Измерения концентраций выполняются последовательно (в одно и то же время подключен один канал).

Результаты измерений выводятся на дисплей в цифровом виде. При превышении установленного предельного уровня концентрации срабатывает звуковая и световая сигнализации.

Внешние виды газоанализаторов различных модификаций приведены на рисунках 1-5. Газоанализатор ГАНК-4М выпускается в корпусах разных исполнений (рисунки 3.1, 3.2).



Рисунок 1 - Общий вид газоанализаторов ГАНК-4АР, ГАНК-4А, ГАНК-4Р



Рисунок 2 - Общий вид газоанализатора ГАНК-4С

КОПИЯ ВЕРНА
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ЧЕКАВИН В. С.





Рисунок 3.1 - Общий вид газоанализатора ГАНК-4М (исполнение 1)

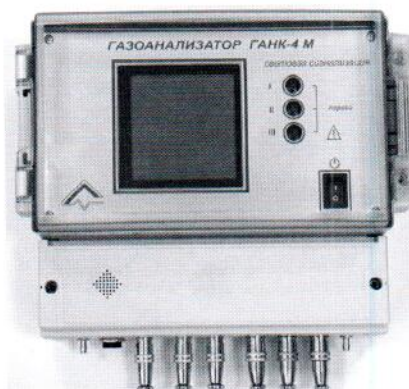


Рисунок 3.2 - Общий вид газоанализатора ГАНК-4М (исполнение 2)



Рисунок 4 - Общий вид газоанализатора ГАНК-4РБ



Рисунок 5 - Общий вид газоанализатора ГАНК-4Ф



Таблица 2.3 - Идентификационные данные автономной части программного обеспечения ГАНК-4 (встроенное с зав. № 2701)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	v_ 8.22.01 bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 8.22
Цифровой идентификатор ПО	8793067F4BB829EF5A852FEC38378B2E
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2.4 - Идентификационные данные автономной части программного обеспечения ГАНК-4С (встроенное)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	v_ 8.21.02. bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 8.21
Цифровой идентификатор ПО	5C054E7212BDFA2331B4D2EAD15075DA
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2.5 - Идентификационные данные автономной части программного обеспечения ГАНК-4М (встроенное)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	v_ 8.21.02. bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 8.21
Цифровой идентификатор ПО	5C054E7212BDFA2331B4D2EAD15075DA
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2.6 - Идентификационные данные автономной части программного обеспечения ГАНК-4Ф (встроенное)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	rbf_v1.01.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.01
Цифровой идентификатор ПО	029DB8B5B97F124D5E0FFD30A8DDA0AC
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2.7 - Идентификационные данные программного обеспечения для съемного модуля ИД ФИД (встроенное)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	fid_v 2.01.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.01
Цифровой идентификатор ПО	45B90B2EA4A6F952560640B473E9F7E4
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

КОПИЯ ВЕРНА
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ЧЕКАЛИН В.С.



Таблица 2.8 - Идентификационные данные программного обеспечения для съемного модуля ИД FIGARO (встроенное)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	fig_v 2.01.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.01
Цифровой идентификатор ПО	03858FC74E225DE91E09012033DE4507
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2.9 - Идентификационные данные программного обеспечения для съемного модуля ИД ЭХ (встроенное)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ech_v 2.01.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.01
Цифровой идентификатор ПО	64AF2A5EFE941DB75A317658B5D21811
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2.10 - Идентификационные данные программного обеспечения для съемного модуля ИД DART (встроенное)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ech_v 2.01.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.01
Цифровой идентификатор ПО	64AF2A5EFE941DB75A317658B5D21811
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2.11 - Идентификационные данные программного обеспечения для съемного модуля ИД OXYGEN (встроенное)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	oxy_v 2.01.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.01
Цифровой идентификатор ПО	79FAFBA4EA4A14796BAC831713042D9F
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2.12 - Идентификационные данные программного обеспечения для съемного модуля ИД SMART (встроенное)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	smart_v 1.02.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.02
Цифровой идентификатор ПО	BF293B125E3A3332AB3BB31EEF415AD3
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

КОПИЯ ВЕРНА
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
УЧЕВАЯН Н.С.



Таблица 2.13 - Идентификационные данные программного обеспечения для съемного модуля ИД DYNAMENT (встроенное)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	dyn_v 1.02.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.02
Цифровой идентификатор ПО	1FA5E02C9242B03BD86971727735F751
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 2.14 - Идентификационные данные программного обеспечения для съемного модуля ИД Лента (встроенное)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	rib_v 2.02.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.02
Цифровой идентификатор ПО	D5ED19EC5E7AAE28ABEB6371987B4A33
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики газоанализатора

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе	от 0,5 ПДК _{сс} до 0,5 ПДК _{р.з.}
Диапазон измерений концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны	от 0,5 ПДК _{р.з.} до 20 ПДК _{р.з.}
Диапазон измерений концентраций вредных веществ в вентвыбросах (и технологических газах)	более 20ПДК _{р.з.} с разбавителями
Пределы основной относительной погрешности измерений, %	±20
Пределы допускаемой дополнительной погрешности обусловленной влиянием температуры и давления, а также содержанием не измеряемых компонентов газовой смеси в долях от основной погрешности	0,2

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Габаритные размеры переносного газоанализатора, мм, не более	250×200×150
Габаритные размеры стационарного газоанализатора, мм, не более	350×330×275
Время работы без корректировки, месяцев, не менее	12
Время работы без подзарядки аккумулятора, час, не менее	4
Масса переносного газоанализатора, кг, не более	3,5
Масса стационарного газоанализатора, кг, не более	8,0
Потребляемая мощность переносного газоанализатора, В·А, не более	8
Потребляемая мощность одного модуля стационарного газоанализатора, В·А, не более	20



1	2
Условия эксплуатации газоанализатора: - температура окружающего воздуха, °С: а) без применения термостата б) с использованием термостата - относительная влажность окружающего воздуха при температуре +35°С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 от -50 до +5 80 от 86,0 до 106,7
Срок службы газоанализатора, лет, не менее	8
Время прогрева после включения прибора, мин, не более	15
Время цикла измерений, с, не более: - для химкассет - для встроенных датчиков	30 20
Продолжительность отбора пробы, с, не более	30
Напряжение питания, В	220
Частота, Гц	50±1
Напряжение питания от аккумулятора, В	12,0 ^{+1,2} _{-1,8}

Наименование веществ и диапазоны измерений массовых концентраций представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Перечень веществ и диапазоны измерений газоанализаторов ГАНК-4

Наименование вещества	Хим. формула	Диапазоны измерений массовых концентраций вредных веществ, мг/м ³			
		А атмосферного воздуха 0,5ПДК _{сс} - 0,5ПДК _{р.з.}		Р воздуха рабочей зоны 0,5ПДК _{р.з.} - 20ПДК _{р.з.}	
1	2	3		4	
Азота диоксид	NO ₂	0,02	1	1	40
Азота оксид	NO	0,03	2,5	2,5	100
Акрилонитрил (проп-2-енонитрил)	C ₃ H ₃ N	0,015	0,25	0,25	10
Акролеин (проп-2ен-1-аль)	C ₃ H ₄ O	0,005	0,1	0,1	4
Аммиак	NH ₃	0,02	10	10	400
Ангидрид сернистый (сера диоксид)	SO ₂	0,025	5	5	200
Ацетальдегид (этаналь)	C ₂ H ₃ OH	0,005	2,5	2,5	100
Ацетон (пропан-2-он)	C ₃ H ₆ O	0,175	100	100	4000
Ацетонитрил (уксусной кислоты нитрил)	C ₂ H ₃ N	0,05	5	5	200
Аэрозоль краски (по ксилолу)	-	0,1	25	25	1000
Бензин	-	0,75	50	50	2000
Бензол	C ₆ H ₆	0,05	2,5	2,5	100
Бутанол (Бутан-2-ол) (бутиловый спирт)	C ₄ H ₉ OH	0,05	5	5	200
Бутилацетат	C ₆ H ₁₂ O ₂	0,05	25	25	1000
Бутилен (2-метилпроп-1-ен, бут-1-ен)	C ₄ H ₈	1,5	50	50	2000
Винилацетат этилацетат	C ₄ H ₆ O ₂	0,075	5	5	200
Дизельное топливо		30	150	150	6000

КОПИЯ ВЕРНА
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
МЕКАЛИН И. С.



1	2	3		4	
1,2-Дихлорэтан	$C_2H_4Cl_2$	0,5	5	5	200
Изобутанол (Бутан-1-ол)	$C_4H_{10}O$	0,05	5	5	200
Изопропилбензол (1-Метилэтил-бензол)	C_9H_{12}	0,007	25	25	1000
Кислота муравьиная (Метановая кислота)	CH_2O_2	0,025	0,5	0,5	20
Ксилол (диметилбензол)	C_8H_{10}	0,1	25	25	1000
Метанол	CH_3OH	0,25	2,5	2,5	100
Метил-2-метилпроп- 2-еноат (Метил метакрилат метилловый эфир метакриловой кислоты)	$C_5H_8O_2$	0,005	5	5	200
Метилбензол (толуол)	C_7H_8	0,3	25	25	1000
Метантиол (метилмеркаптан)	CH_3SH	0,003	0,4	0,4	16
2-Аминоэтанол (Моноэтаноламин)	C_2H_7NO	0,01	0,25	0,25	10
Нафталин	$C_{10}H_8$	0,0035	10	10	400
Озон	O_3	0,015	0,05	0,05	2
Пропан-2-ол (Изопропанол)	C_3H_8O	0,3	5	5	200
Пропен (пропилен)	C_3H_6	1,5	25	25	200
Углерод (Сажа)	C	0,025	2	2	80
Дигидросульфид (Сероводород)	H_2S	0,004	5	5	200
Сероуглерод (углерод дисульфид)	CS_2	0,0025	1,5	1,5	60
Пентан-1-ол (Спирт амиловый)	$C_5H_{11}OH$	0,005	5	5	200
Этенилбензол (Стирол)	C_8H_8	0,001	5	5	200
Углерода диоксид	CO_2	1950	4500	4500	180000
Углерод оксид (Угарный газ)	CO	1,5	10	10	400
Тетрахлорметан (Углерод 4-х хлористый)	CCl_4	0,035	5	5	200
Гидроксибензол (Фенол)	C_6H_5OH	0,0015	0,15	0,15	6
Формальдегид	CH_2O	0,0015	0,25	0,25	10
Гидрофторид (Фтороводород)	HF	0,0025	0,25	0,25	10
Хлор	CL_2	0,015	0,5	0,5	20
Хлорбензол	C_6H_5Cl	0,05	25	25	1000
Гидрохлорид (Хлороводород)	HCl	0,05	2,5	2,5	100
Циклогексанон	$C_6H_{10}O$	0,02	5	5	200
Этанол (Этиловый спирт)	C_2H_5OH	2,5	500	500	20000
Эпоксиэтан (Этилена оксид)	C_2H_4O	0,015	0,5	0,5	20

КОПИЯ ВЕРНА
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ЧЕКАЛИН Н.С.



1	2	3
Изделие с ограниченным ресурсом - набор химкассет		1 шт.
Комплект ЗИП: - фильтр сорбционный ФС-1; - фильтр пылевой ФП-1; - зонд отбора проб; - предохранитель ЗА; - набор химкассет.		1 шт. 1 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.
Кабель подключения компьютера		По специальному заказу
Диск с программным обеспечением		
Дожигатель	КПГУ 413322 012 ТУ	По специальному заказу
Устройство пробоподготовки УП1/1	КПГУ 413322 009 ТУ	По специальному заказу
Устройство пробоподготовки УП1/2	КПГУ 413322 010 ТУ	По специальному заказу
Влагоотделитель	КПГУ 413322 008 ТУ	По специальному заказу
Термостат ТП-1	КПГУ 413322 007 ТУ	По специальному заказу
Термостат ТС-1	КПГУ 413322 007-01 ТУ	По специальному заказу
Разбавитель РП-1	КПГУ 413322 013 ТУ	По специальному заказу
Разбавитель РП-2	КПГУ 413322 005 ТУ	По специальному заказу
Разбавитель РП-1/2	КПГУ 413322 014 ТУ	По специальному заказу
Разбавитель РС-2	КПГУ 413322 006 ТУ	По специальному заказу
Методика выполнения измерений вредных веществ в воздухе		По специальному заказу

Примечания:

- 1 Методика поверки поставляется в 1 экземпляре на партию газоанализаторов, отправляемых в один адрес.
- 2 Дожигатель поставляется по отдельному заказу на конкретный газоанализатор (партию газоанализаторов).
- 3 Термостат ТП-1 и ТС-1 поставляются по отдельному заказу.
- 4 Устройства пробоподготовки УП, разбавители РП и РС и влагоотделитель поставляются по отдельному заказу на конкретный газоанализатор (партию газоанализаторов).
- 5 Методика выполнения измерений вредных веществ поставляется по отдельному заказу на конкретный газоанализатор с учетом диапазонов измерений.

Поверка

осуществляется по документу КПГУ 413322 002 ДЛ «Газоанализаторы универсальные ГАНК-4 (ГАНК-4АР, ГАНК-4А, ГАНК-4Р, ГАНК-4С, ГАНК-4М, ГАНК-4РБ, ГАНК-4Ф). Методика поверки» с изменением №1, утвержденному ОАО ФНТЦ «Инверсия» 10 апреля 2017 года.



1	2
Методика измерений массовой концентрации кислых и основных паров в воздухе рабочей зоны газоанализатором ГАНК-4	ФР.1.31.2010.08573
Методика измерений массовой концентрации вредных веществ в воздухе пассажирского помещения и кабины автомобильного транспортного средства газоанализатором ГАНК-4РБ	ФР.1.31.2011.11326

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам универсальным ГАНК-4 (ГАНК-4АР, ГАНК-4А, ГАНК-4Р, ГАНК-4С, ГАНК-4М, ГАНК-4РБ, ГАНК-4Ф)

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

ГОСТ 17.2.6.02-85 «Охрана природы. Атмосфера. Газоанализаторы автоматические для контроля загрязнения атмосферы. Общие технические требования».

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГН 2.1.6.1338-03 «Гигиенические нормативы. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

ГН 2.1.6.1313-03 «Гигиенические нормативы. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

ГН 2.2.5.2308-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.009-2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО «Прибор» ганк»

(ООО «НПО «Прибор» ганк»)

ИНН 7724223692

Адрес: 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д.53, к.16

Телефон (факс): +7 (495) 419-00-92, 580-61-31

E-mail: info@gank4.ru, pribor@gank4.ru



