

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные GasAlert Extreme(CA-GE),
GasAlertClip Extreme(CA-GE2(3)), GasAlertMicro Clip(CA-GP),
GasAlertMicro Clip XT(CA-GPT), GasAlertMicro5(CA-GS),
GasAlertMicro 5 PID(CA-GSPID), GasAlertMicro 5 IR(CA-GSIR))

Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные GasAlert (GasAlert Extreme(CA-GE), GasAlertClip Extreme(CA-GE2(3)), GasAlertMicro Clip(CA-GP), GasAlertMicro Clip XT(CA-GPT), GasAlertMicro5(CA-GS), GasAlertMicro 5 PID(CA-GSPID), GasAlertMicro 5 IR(CA-GSIR)) (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывного измерения содержания в воздухе рабочей зоны опасных газов и подачи предупреждающей сигнализации при превышении установленных пороговых значений опасных концентраций вредных компонентов.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на физических методах анализа, включающих вспомогательные химические реакции и физико-химические процессы, а именно:

- GasAlert Extreme(CA-GE) – электрохимический;
- GasAlertClip Extreme(CA-GE2(3)) – электрохимический;
- GasAlertMicro Clip(CA-GP) – смешанный (O_2 , CO, H_2S – электрохимический, горючие газы - термокatalитический);
- GasAlertMicro Clip XT(CA-GPT) – смешанный (O_2 , CO, H_2S – электрохимический, горючие газы - термокatalитический);
- GasAlertMicro5 (CA-GS) – смешанный (токсичные газы и кислород – электрохимический, горючие газы – термокatalитический);
- GasAlertMicro 5 PID(CA-GSPID) – смешанный (токсичные газы и кислород – электрохимический, горючие газы – термокatalитический, летучее органическое вещество – фотоионизационный);
- GasAlertMicro 5 IR (CA-GSIR)) – смешанный (токсичные газы и кислород – электрохимический, горючие газы – термокatalитический, CO_2 – инфракрасный).

Газоанализатор представляет собой измерительный прибор личного пользования взрывоопасного исполнения с цифровой индикацией, световой, звуковой, вибрационной предупреждающей сигнализацией.

Газоанализаторы могут применяться в соответствии с маркировкой ПБ 05-618-03 и ПБ 03-533-03, регламентирующих применение электрооборудования в подземных выработках рудников и шахт, опасных по газу и (или) пыли, а также во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, согласно маркировке и 7.3 ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96).

Газоанализатор состоит из электронного блока и заменяемых сенсоров, размещенных в компактном, легком и прочном корпусе с зажимом типа «крокодил» из нержавеющей стали.

Элементы питания размещены в изолированном отсеке корпуса, имеющем собственную крышку и отделенном стенками от остального внутреннего объема.

Газоанализатор позволяет проводить анализ от одного до пяти компонентов газовой смеси одновременно и осуществлять непрерывный мониторинг и отображение данных об измерениях и показаний состояний газоанализатора на буквенно-цифровом жидкокристаллическом дисплее.

В газоанализаторах реализована сигнализация временного среднего значения, предельного значения кратковременного воздействия, низкого уровня, высокого уровня, сигнал неисправности сенсора, сигнал разряда батареи, сигнал подтверждения и сигнал автоматического выключения.

Газоанализатор также обеспечивает:

- непрерывный забор пробы воздуха с возможностью подключения ручного или моторизованного насоса на расстоянии до 15 (30) м от места забора;
- автоматическую и принудительную настройку нуля;
- самодиагностику при включении и во время работы;
- передачу данных на ПК;
- хранение данных на карте Flash MMC.

Газоанализаторы выпускаются в семи модификациях, отличающихся принципом действия, конструктивным исполнением, количеством каналов измерения, типами измеряемых газов, наличием инфракрасного порта для передачи данных на ПК, способом забора пробы воздуха, типом используемых батарей питания, уровнями предупреждающей сигнализации.

По устойчивости к вибрациям в рабочих условиях газоанализаторы относятся к группе N1 по ГОСТ Р 52931-2008.

По степени защиты оболочки к воздействию пыли и воды газоанализаторы соответствуют IP66 и IP67 (с высокой защитой от воздействия воды до полного погружения) по ГОСТ 14254-96.

Уровень и вид взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99: РО ExiaI X/0ExiaIICT4 X.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунках 1 (а-ж).

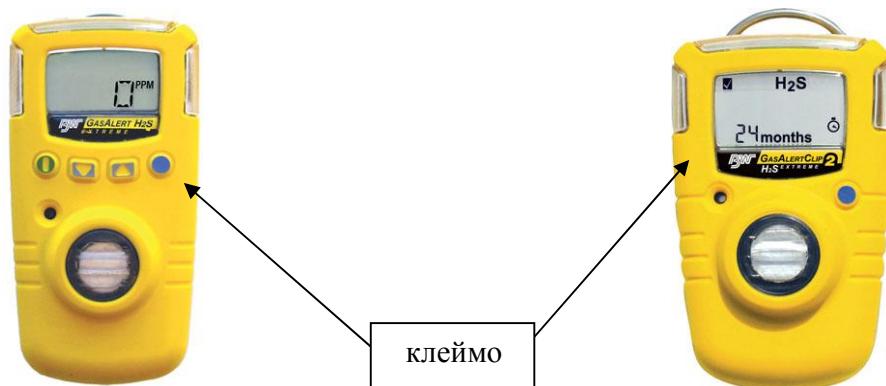


Рис. 1а – Газоанализатор
GasAlertExtreme (CA-GE)

Рис. 1б – Газоанализатор
GasAlertClipExtreme(CA-GE2(3))

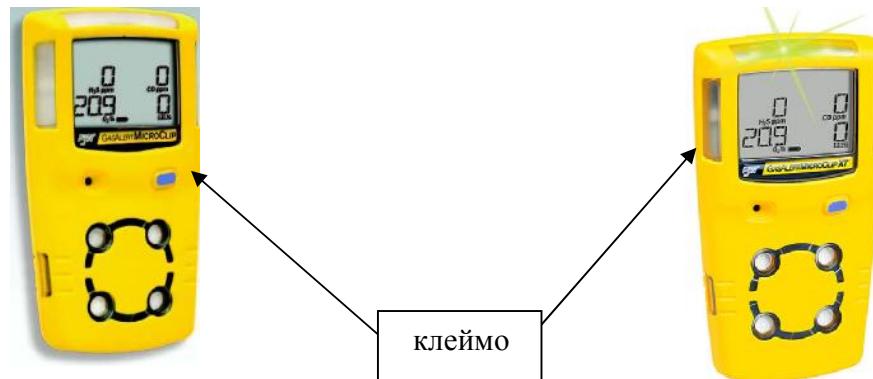


Рис. 1в – Газоанализатор
GasAlertMicroClip (CA-GP)

Рис. 1г – Газоанализатор
GasAlertMicroClip-XT (CA-GPT)

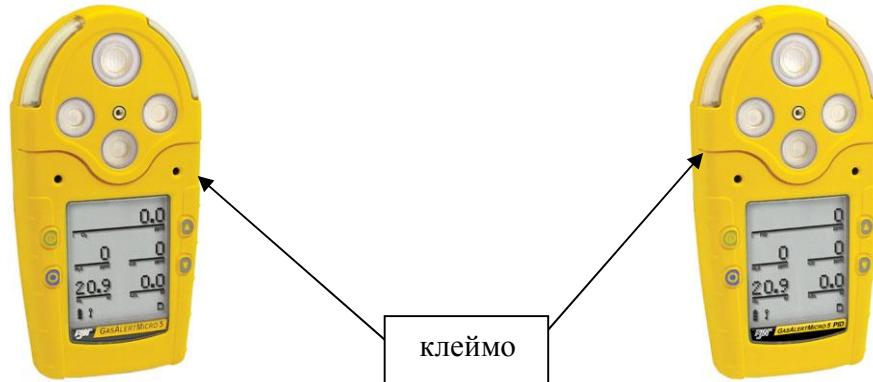


Рис 1д – Газоанализатор
GasAlertMicro5 (CA-GS)

Рис. 1е – Газоанализатор
GasAlertMicro5PID (CA-GSIR)



Рис. 1ж – Газоанализатор GasAlertMicro5IR (CA-GSIR)

Рисунок 1 – Фото общего вида с указанием нанесения поверительного клейма
(или знака поверки в виде наклейки)

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения, используемые для передачи данных с газоанализатора на внешние устройства, указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Fleet Manager II	Fleet Manager2.exe	2.6	354a152fa5655f9cc 0a75cab1d6884e0	MD5

Уровень защиты программного обеспечения газоанализаторов от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3290-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные параметры и характеристики газоанализаторов представлены в таблицах 2, 3, 4.
Таблица 2 – Наименования определяемых газов и диапазоны измерений (обнаружения).

Определяемый газ	Наименование модификации						
	GasAlert Extreme (CA-GE)	GasAlert Clip Extreme (CA-GE2(3))	GasAlert Micro Clip (CA-GP)	GasAlert Micro Clip XT (CA-GPT)	GasAlert Micro 5 (CA-GS)	GasAlert Micro 5 PID (CA-GSPID)	GasAlert Micro 5 IR (CA-GSIR)
Диапазоны измерений объемной доли (обнаружения)/дискретность							
O ₂	(0-30) % / 0,1 %	(0-30) % / 0,1 %	(0-30) % / 0,1 %	(0-30) % / 0,1 %	(0-30) % / 0,1 %		
CO	0-1000 млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹	0-300 млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹	0-500 млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹	0-500 млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹	0-1000 млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹		
CO	–	–	–	–	0-500 млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹		
SO ₂	0-100 млн ⁻¹ / 0,1 млн ⁻¹	0-100 млн ⁻¹ / 0,1 млн ⁻¹	–	–	0-100 млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹		
H ₂ S	(0-100) (0-500) млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹	0-100 млн ⁻¹ / 0,1 млн ⁻¹	0-100 млн ⁻¹ / 1/0,1 млн ⁻¹	0-100 млн ⁻¹ / 1/0,1 млн ⁻¹	0-500 млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹		
H ₂ S	–	–	–	–	0-500 млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹		
NO ₂	0-100 млн ⁻¹ / 0,1 млн ⁻¹	–	–	–	0-99,9 млн ⁻¹ / 0,1 млн ⁻¹		
NH ₃	(0-100) (0-400) млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹	–	–	–	0-100 млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹		
NO	0-250	–	–	–	–	–	–

Определяемый газ	Наименование модификации									
	GasAlert Extreme (CA-GE)	GasAlert Clip Extreme (CA-GE2(3))	GasAlert Micro Clip (CA-GP)	GasAlert Micro Clip XT (CA-GPT)	GasAlert Micro 5 (CA-GS)	GasAlert Micro 5 PID (CA-GSPID)	GasAlert Micro 5 IR (CA-GSIR)			
	Диапазоны измерений объемной доли (обнаружения)/дискретность									
	млн ⁻¹ / 1 млн ⁻¹									
VOC (ЛОС)	—	—	—	—	—	0-1000 млн ⁻¹ / 0,01 млн ⁻¹	—			
CO ₂ IR	—	—	—	—	—	—	0-50000 млн ⁻¹ / 50 млн ⁻¹ или 0-5 %			
Cl ₂	0-50 млн ⁻¹ / 0,1 млн ⁻¹	—	—	—	0-50 млн ⁻¹ / 0,1 млн ⁻¹					
CH ₄ (метан)	—	—	0-2,2 % / 0,1 % 0-50 % НКПР / 1 % НКПР							
C ₂ H ₄ (этилен)	—	—	0-1,15 % / 0,1 % 0-50 % НКПР / 1 % НКПР							
C ₃ H ₈ (пропан)	—	—	0-0,85 % / 0,1 % 0-50 % НКПР / 1 % НКПР							
C ₆ H ₁₄ (гексан)	—	—	0-0,6 % / 0,1 % 0-50 % НКПР / 1 % НКПР							
H ₂ (водород)	—	—	0-2,0 % / 0,1 % 0-50 % НКПР / 1 % НКПР							

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Характеристики	Наименование модификации						
	GasAlert Extreme (CA-GE)	GasAlert Clip Extreme (CA-GE2(3))	GasAlert Micro Clip (CA-GP)	GasAlert Micro Clip XT (CA-GPT)	GasAlert Micro 5 (CA-GS)	GasAlert Micro 5 PID (CA-GSPID)	GasAlert Micro 5 IR (CA-GSIR)
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальной до любой температуры в пределах рабочих температур на каждые 10 °C	Соответствуют пределам допускаемой основной погрешности (Таблица 4)						
Предел допускаемой вариации показаний	Соответствует 0,5 предела допускаемой основной погрешности (Таблица 4)						
Время срабатывания сигнализации	Не более 15 с						
Время установления показаний	Не более 40 с						
Тип сенсора	Одинарный встраиваемый электрохимический элемент		H ₂ S, CO, O ₂ – одинарный встраиваемый электрохимический элемент. Горючие газы – встраиваемый термоэлемент		H ₂ S, CO, O ₂ – одинарный встраиваемый электрохимический элемент. H ₂ S, CO – сдвоенный встраиваемый электрохимический элемент. Горючие газы – встраиваемый термокаталитический элемент. ЛОС – датчик фотоионизации. CO ₂ – инфракрасный сенсор (ИК-сенсор). Другие газы – одинарный встраиваемый электрохимический элемент.		
Количество измерительных каналов	1	1	4	4	5	5	5
Питание	Литиевая заменяемая батарея Panasonic CR-2PE/BN 3 V	Литиевая не-заменяемая батарея	Литиево-полимерная подзаряжаемая батарея и зарядное устройство		Блок из 3-х щелочных батарей (M5-BAT02) или блок из 3-х литиево-полимерных подзаряжаемых батарей (M5-BAT08) и зарядное устройство		

Характеристики	Наименование модификации						
	GasAlert Extreme (CA-GE)	GasAlert Clip Extreme (CA-GE2(3))	GasAlert Micro Clip (CA-GP)	GasAlert Micro Clip XT (CA-GPT)	GasAlert Micro 5 (CA-GS)	GasAlert Micro 5 PID (CA-GSPID)	GasAlert Micro 5 IR (CA-GSIR)
тации:							
- температура окружающей среды, °C	от минус 40 до 50						
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7						
- относительная влажность окружающей анализируемой среды, %	не более 95 (без конденсации влаги)						

Таблица 4 – Пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов

Определяемый газ	Единицы измерения	Диапазон измерений (обнаружения)	Участок диапазона измерений, в котором нормируется погрешность	Пределы допускаемой основной погрешности	
				приведенной, %	относительной, %
O ₂	Объемная доля, %	0 – 30	0 – 30	± 5	–
CO	млн ⁻¹	0 – 300	0 – 100	± 15	–
			100 – 300	–	± 15
		0 – 500	0 – 100	± 15	–
			100 – 500	–	± 15
		0 – 1000	0 – 100	± 15	–
			100 – 1000	–	± 15
H ₂ S	млн ⁻¹	0 – 100	10 – 100	± 20	–
		0 – 500	0 – 100	± 20	–
			100 – 500	–	± 20
SO ₂	млн ⁻¹	0 – 100	0 – 100	± 20	–
NO ₂	млн ⁻¹	0 – 100	0 – 100	± 20	–
NO	млн ⁻¹	0 – 250	0 – 100	± 20	–
			100 – 250	–	± 20
NH ₃	млн ⁻¹	0 – 100	0 – 100	± 20	–
		0 – 400	0 – 100	± 20	–
			100 – 400	–	± 20
VOC (ЛЮС)	млн ⁻¹	0 – 1000	0 – 100	± 20	–
			100 – 1000	–	± 20
CO ₂ (IR)	млн ⁻¹	0 – 50000	0 – 100	± 15	–
			100 – 50 000	–	± 15
Cl ₂	млн ⁻¹	0 – 50	0 – 50	± 20	–
CH ₄ (метан)	Объемная	0 – 2,2	0 – 2,2	± 5	–

Определяемый газ	Единицы измерения	Диапазон измерений (обнаружения)	Участок диапазона измерений, в котором нормируется погрешность	Пределы допускаемой основной погрешности	
				приведенной, %	относительной, %
C_2H_4 (этилен)	доля, % (% НКПР)	(0 – 50)	(0 – 50)		
	Объемная доля, % (% НКПР)	0 – 1,15 (0 – 50)	0 – 1,15 (0 – 50)	± 5	–
C_3H_8 (пропан)	Объемная доля, % (% НКПР)	0 – 0,85 (0 – 50)	0 – 0,85 (0 – 50)	± 5	–
C_6H_{14} (гексан)	Объемная доля, % (% НКПР)	0 – 0,6 (0 – 50)	0 – 0,6 (0 – 50)	± 5	–
H_2 (водород)	Объемная доля, % (% НКПР)	0 – 2,0 (0 – 50)	0 – 2,0 (0 – 50)	± 5	–

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплект поставки

Наименование	Наименование модификации						
	GasAlert Extreme (CA-GE)	GasAlert Clip Extreme (CA-GE2(3))	GasAlert MicroClip (CA-GP)	GasAlert Micro Clip XT (CA-GPT)	GasAlert Micro5 (CA-GS)	GasAlert Micro 5 PID (CA-GSPID)	GasAlert Micro 5 IR (CA-GSIR)
Газоанализатор	1	1	1	1	1	1	1
Калибровочная насадка	1	1	1	1	1	1	1
Ручной насос*	1	1	1	1	1	1	1
Адаптер (ИК USB)*	1	1					
Адаптер (ИК)*	-	-	1	1	1	1	1
ИК беспроводной принтер*	-	1	-	-	-	-	-
Зажим для каски*	1	1	-	-	-	-	-
Зажим «кроко-дил»*	1	1	-	-	-	-	-
Ремень на шею*	-	1	-	-	-	-	-
Hacos Sample	1	1	1	1	-	-	-

Наименование	Наименование модификации						
	GasAlert Extreme (CA-GE)	GasAlert Clip Extreme (CA-GE2(3))	GasAlert MicroClip (CA-GP)	GasAlert Micro Clip XT (CA-GPT)	GasAlert Micro5 (CA-GS)	GasAlert Micro 5 PID (CA-GSPID)	GasAlert Micro 5 IR (CA-GSIR)
Pak*							
Насос для забора проб моторизованный*	-	-	-	-	1	1	1
Автомобильное зарядное устройство*	-	-	1	-	-	-	-
Паспорт	1	1	1	1	1	1	1
Руководство пользователя	1	1	1	1	1	1	1
Методика поверки**	1	1	1	1	1	1	1

Примечание: пункты, отмеченные символом «*» поставляются по согласованию с заказчиком, пункт отмеченный символом «**» поставляется при заказе более 10 газоанализаторов

Проверка

осуществляется по документу МП 07-221-2012 «ГСИ. Газоанализаторы портативные GasAlert (GasAlert Extreme(CA-GE), GasAlertClip Extreme(CA-GE2(3)), GasAlertMicro Clip(CA-GP), GasAlertMicro Clip XT(CA-GPT), GasAlertMicro5(CA-GS), GasAlertMicro 5 PID(CA-GSPID), GasAlertMicro 5 IR(CA-GSIR)). Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в феврале 2012 г.

Основные средства поверки:

- Генератор газовых смесей ГДП-102 по ИБЯЛ. 413142. 002 в комплекте с источниками микропотоков (ИМ) на H₂S, SO₂, NO₂, NH₃, CL₂ по ИБЯЛ. 418319.013-2001.
- стандартные образцы газовых смесей состава кислород – азот (3722-87, 3728-87, 3726-87), углекислый газ – азот (3806-87, 3809-87, 3810-87), углекислый газ – воздух (3843-87, 3850-87), этилен – азот (9193-2008), оксид углерода – воздух (3792-87, 3793-87, 3795-87), метан – воздух (3904-87, 4272-88), этилен – воздух (6343-92, 6344-92), этилен – азот (9193-2008), пропан – воздух (3968-87, 5323-90) пропан – азот (9230-2008), гексан – воздух (5903-91, 5322-90, 9230-2008), водород – воздух (3945-87, 3947-87, 3950-87).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений входит в состав руководства пользователя.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам GasAlert

1 ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»

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

3 ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно – технические требования к воздуху рабочей зоны»

4 ГОСТ Р 52136-2003 «Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний»

5 ГОСТ Р 52137-2003 «Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 2. Требования к приборам группы I с верхним пределом измерений объемной доли метана в воздухе не более 5 %»

6 ГОСТ Р 51330.19-99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 20. Данные по горючим газам и парам, относящиеся к эксплуатации электрооборудования»

7 ГОСТ Р 50760-95 «Аналитаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия»

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

9 ГОСТ 12.2.007.0 -75 ССБТ. «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»

10 Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности ПБ 08-624-03

11 Техническая документация фирмы BW Technologies by Honeywell, Канада

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

– осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

BW Technologies by Honeywell, Канада

2840-2 Avenue S.E., Calgary, Alberta, Canada T2A 7X9

Заявитель

ООО «ЭРИС КИП»

617760, Пермский край,

г. Чайковский, ул. Советская, 1/15.

факс: (34241) 6-55-11, E-mail: info@eriskip.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»),

620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.В. Петросян

М.П.

«_____» 2012 г.