Анализ газов

Охладитель анализируемого газа EGK 1 Ex2

В химической промышленности, нефтехимии или биохимии надежная работа зависит от своевременного и точного определения рабочих параметров.

Анализ газа является ключевым критерием для надежного и эффективного контроля рабочих процессов, защиты окружающей среды и обеспечения качества. Такой анализ эффективно используется для контроля выбросов дымового газа на электростанциях или анализа выхлопного газа в автомобильной промышленности, а также для эффективного управления воздухоразделительными заводами или при стерильном производстве и упаковке продуктов питания.

Многие используемые в этих сферах методы анализа требуют экстракции анализируемого газа. При этом вследствие особенностей рабочего процесса вместе с газом всегда забираются и такие посторонние вещества, как частицы или влага. Они в свою очередь влияют на результаты измерений, а также могут повредить камеры измерения. Поэтому измерительный газ перед входом в анализатор должен пройти соответствующую обработку.

Компрессор-охладитель анализируемого газа EGK 1 Ex2 имеет допуск ATEX, IECEx и EAC Ex и вместе с двумя газовыми каналами пригоден для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

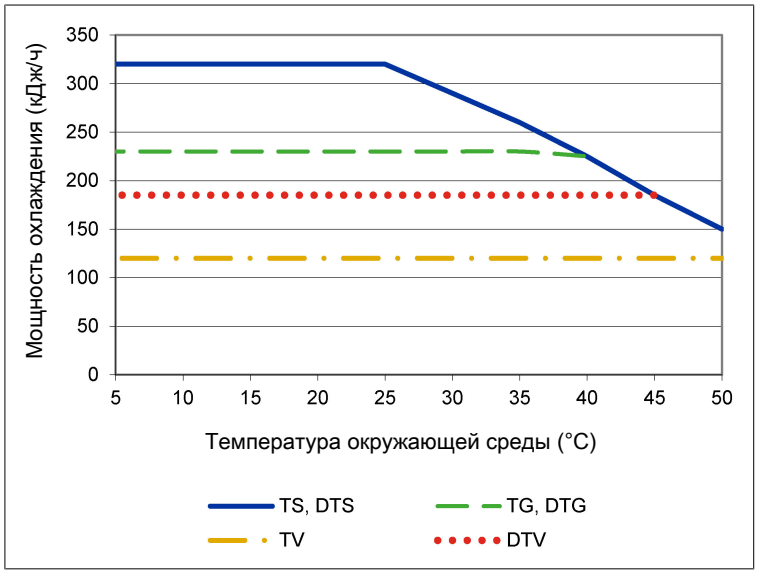
- Допуск для взрывоопасной зоны 2
- Допуск EAC Ex
- Компактные размеры
- 1-2 газовых канала
- Теплообменник из нержавеющей стали, стекла дуран или PVDF
- Устойчивая система управления Bühler
- Самоконтроль
- Показание температуры блока
- Статусный аварийный сигнал
- Номинальная охлаждающая мощность 320 кДж/ч
- Стабильность точки росы 0,1 °C
- Без FCKW

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Тел. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Факс: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Эл. почта: analyse@buehler-technologies.com
Интернет: www.buehler-technologies.com

Для данного оборудования действительно следующее:

Оборудование необходимо устанавливать в запираемом корпусе или шкафу, имеющем степень защиты не ниже IP54 и соответствующем требованиям EN/IEC 60079-0 либо альтернативно EN/IEC 60079-7 для вида взрывозащиты «Ex e» для категории 3/EPL Gc (Зона 2).

Графики мощности



Примечание: Граничные кривые для теплообменников действительны при точке росы 65 °C.

Технические данные газового охладителя

Технические данные газового охладителя			
Рабочая готовность:	спустя макс. 15 минут		
Ном. охлажд. мощность (при 25 °C):	320 кДж/ч		
Температура окружающей среды:	от 5 °C до 50 °C		
Точка росы выхода газа предустановленная: настраиваемая:	 прибл. 5 °C от 3 °C до 20 °C		
Колебания точки росы статичное: во всем диапазоне спецификации:	 ± 0,1 K ± 1,5 K		
Степень защиты:	IP 20		
Корпус:	Нержавеющая сталь		
Размеры упаковки:	прибл. 390 x 300 x 400 мм		
Вес вкл. теплообменник:	прибл. 15 кг		
Сетевое подключение:	115 В, 60 Гц или 230 В, 50 Гц Штекер согласно DIN EN 175301-803 Модель EAC Ex вкл. сетевой и сигнальный кабель		
Электрические характеристики:		230 В	115 В
	Потребляемая мощность, типичная:	140 ВА	155 ВА
	рабочий ток макс.:	1,6 A	3,2 A
	кратковременные токи включения значительно выше		
Разрывная мощность выхода статуса:	макс. 250 В, 2 A, 50 ВА Соединительный штекер согласно DIN EN 175301-803		
Монтаж:	стоя или настенный монтаж, в сухом месте без пыли		
Обозначение:	ATEX: Ⓔx II 3G Ex ec nA nC IIC T4 Gc IECEx: Ex ec nA nC IIC T4 Gc EAC Ex: 2Ex e nA nC IIC T4		
Применяемые стандарты:	IEC 60079-0 (Ed. 6.0); IEC 60079-7 (Ed. 5.0); IEC 60079-15 (Ed. 4.0) EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-7:2015; EN 60079-15:2010		
Номер сертификата IECEx:	IECEx IBE 17.0023X		
Номер сертификата EAC Ex:	TC RU C-DE.МЮ62.B.05995		

Технические данные - опции

Технические данные перистальтических насосов CPsingle	
Мощность подачи	0,3 л/ч (50 Гц) / 0,36 л/ч (60 Гц) со стандартным шлангом
Вход вакуума	макс. 0,8 бар
Вход давления	макс. 1 бар
Выход давления	1 бар
Шланг	4 x 1,6 мм
Тип защиты	IP 40
Материалы Шланг: Подключения:	 Norprene (стандарт), Marprene, Fluran PVDF

Типичная схема установки

1	Зонд для анализируемого газа	2	Линия анализируемого газа
3	Кран переключения	4	Насос для анализируемого газа
5	Охладитель анализируемого газа	6	Автоматический конденсатоотводчик или перистальтический насос
7	Фильтр тонкой очистки	8	Датчик влажности
9	Расходомер:	10	Анализатор

Типы и данные отдельных компонентов указаны в техническом паспорте.

Описание теплообменника

Энергия анализируемого газа и, в первом приближении, требуемая мощность охлаждения Q определяется тремя параметрами: температура газа ϑ_G, точка конденсирования (на входе) τ_e (содержание влаги) и объемный поток v. По законам физики при повышении энергии газа повышается точка конденсирования на выходе. Допустимая нагрузка энергии газа определяется допускаемым повышением точки конденсирования.

Нижеследующие границы определяют нормальную рабочую точку τ_e = 65°C и ϑ_G =90°C. Здесь задан макс. объемный поток $v_{макс.}$ в Нл/ч охлажденного воздуха, т.е. после конденсирования водяного пара.

Если параметры τ_e und ϑ_G опустятся ниже нормы, объемный поток $v_{макс.}$ можно увеличить. Например, для теплообменника TG вместо τ_e = 65 °C, ϑ_G=90°C и v= 280 Нл/ч можно взять параметры τ_e =50°C, ϑ_G= 80°C и v= 380 Нл/ч.

В случае возникновения сложностей, обращайтесь к нам за консультацией или воспользуйтесь нашей расчетной программой.

Обзор теплообменников

Теплообменник	TS TS-I [2]	TG TG	TV TV-I [2]	DTS (DTS-6 [3]) DTS-I (DTS-6-I [3]) [2]	DTG DTG	DTV [3] DTV-I [2] [3]
Контактирующие со средой материалы	Нержавеющая сталь	Стекло PTFE	PVDF	Нержавеющая сталь	Стекло PTFE	PVDF
Расход v_{max} [1]	530 л/ч	280 л/ч	155 л/ч	2 x 250 л/ч	2 x 140 л/ч	2 x 115 л/ч
Точка росы на входе $\tau_{e,max}$ [1]	80 °C	80 °C	65 °C	80 °C	65 °C	65 °C
Температура на входе газа $\vartheta_{G,max}$	130 °C (180 °C) [5]	130 °C	130 °C	130 °C (180 °C) [5]	130 °C	130 °C
Макс. мощность охлаждения $Q_{макс}$	450 кДж/ч	230 кДж/ч	120 кДж/ч	450 кДж/ч	230 кДж/ч	185 кДж/ч
Давление газа $p_{макс}$	160 бар	3 бар	3 бар	25 бар	3 бар	2 бар
Дифференциальное давление Δp (v=150 л/ч)	8 мбар	8 мбар	8 мбар	по 5 мбар	по 5 мбар	по 15 мбар
Объем мертвой зоны V_{tot}	69 мл	48 мл	129 мл	28/25 мл	28/25 мл	21/21 мл
Подключения газа (метрические)	G1/4	GL 14 (6 мм) [4]	DN 4/6	Труба 6 мм	GL14 (6 мм) [4]	DN 4/6
Подключения газа (дюймовые)	NPT 1/4”	GL 14 (1/4”) [4]	1/4”-1/6”	Труба 1/4”	GL14 (1/4”)[4]	1/4”-1/6”
Конденсатоотводчик (метрический)	G3/8	GL 25 (12 мм) [4]	G3/8	Труба 10 мм (6 мм)	GL18 (10 мм) [4]	DN 5/8
Конденсатоотводчик (дюймовый)	NPT 3/8“	GL 25 (1/2”) [4]	NPT 3/8”	Труба 3/8” (1/4“)	GL18 (3/8“) [4]	3/16”-5/16”

[1] Учитывая максимальную мощность охлаждения охладителя.

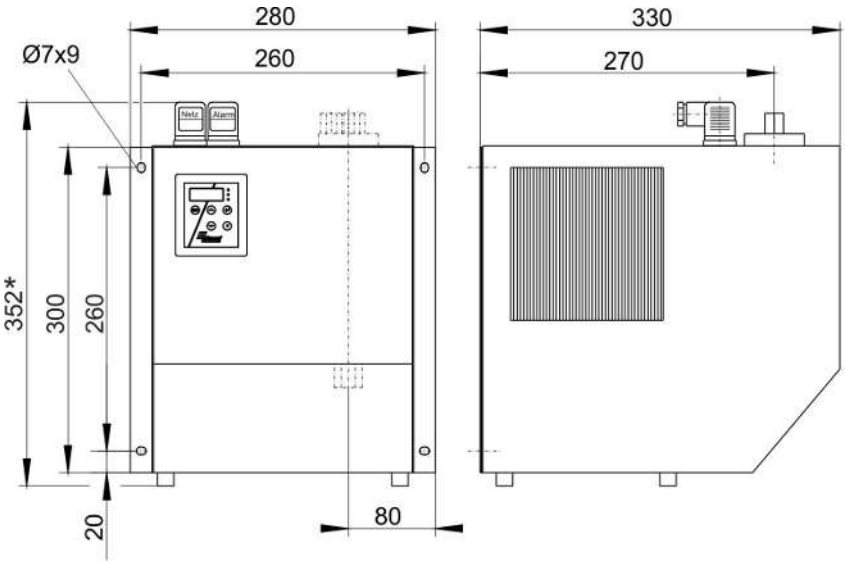
[2] Типы с I оснащены резьбой NPT или дюймовыми трубами.

[3] Отвод конденсата возможен только кондесатным насосом.

[4] Внутренний диаметр уплотнительного кольца.

[5] Для газов температурного класса T3 макс. допустимая температура входа газа составляет 180 °C.

Габариты (мм)



* для прибора EAC Ex 359 мм благодаря соединительному кабелю

Указания для заказа

Газовый охладитель

Конфигурация Вашего прибора закодирована в артикульном номере. Используйте для этого следующий типовой ключ:

Просим учитывать следующее: Каждый канал газа должен быть оснащен перистальтическим насосом или конденсатоотводчиком.

4563	211	X	X	X	X	X	X	0	0	0	Характеристика продукта
											Допуск
		2									ATEX Зона 2
		5									EAC Ex
											Напряжение
			1								115 В, 60 Гц
			2								230 В, 50 Гц
											Теплообменник
				1	1	0					1 газовый канал, нержавеющая сталь/ (TS), метрический
				1	1	5					1 газовый канал, нержавеющая сталь/(TS-I), дюймовый
				1	2	0					1 газовый канал, стекло/(TG), метрический
				1	2	5					1 газовый канал, стекло/(TG), дюймовый со шланговым соединением
				1	3	0					1 газовый канал, PVDF/ (TV), метрический
				1	3	5					1 газовый канал, PVDF/ (TV-I), дюймовый
				2	6	0					2 газовых канала, нержавеющая сталь/ (DTS), метрический
				2	6	1					2 газовых канала, нержавеющая сталь/ (DTS-6) [1], метрический
				2	6	5					2 газовых канала, нержавеющая сталь/(DTS-I), дюймовый
				2	6	6					2 газовых канала, нержавеющая сталь/ (DTS-6-I) [1], дюймовый
				2	7	0					2 газовых канала, стекло/ (DTG), метрический
				2	7	5					2 газовых канала, стекло/(DTG-I), дюймовый со шланговым соединением
				2	8	0					2 газовых канала, PVDF/ (DTV) [1], метрический
				2	8	5					2 газовых канала, PVDF/ (DTV-I) [1], дюймовый
											Отвод конденсата [2]
							0				без отвода конденсата
							1				Перистальтический насос CPsingle со шланговым подключением угол 90° [2]
							2				2 перистальтических насоса CPsingle со шланговым подключением угол 90° [2]
							3				Перистальтический насос CPsingle со шланговым подключением резьбовое соединение [2]
							4				2 перистальтических насоса CPsingle со шланговым подключением резьбовое соединение [2]

[1] Отводы конденсата подходят только для подключения перистальтического насоса.

[2] Каждый канал газа оснащен перистальтическим насосом. Питающее напряжение соответствует напряжению основного прибора.

Расходный материал и комплектующие

Арт. номер	Наименование
4410 001	Автоматический конденсатоотводчик 11 LD V 38
4410004	Автоматический конденсатоотводчик AK 20, PVDF *
4410005	Конденсатосборник GL 1; стекло, 0,4 л *
4410019	Конденсатосборник GL 2; стекло, 1 л *
44920035011	Шланг конденсатного насоса, Tygon (Norprene), прямые штуцеры шланга
44920035012	Шланг конденсатного насоса, Tygon (Norprene), угловые штуцеры шланга
44920035013	Шланг конденсатного насоса, Tygon (Norprene), прямые и угловые штуцеры шланга
44920035016	Шланг конденсатного насоса, Tygon (Norprene), угловые штуцеры шланга и резьбовое соединение (метрическое)
44920035017	Шланг конденсатного насоса, Tygon (Norprene), угловые штуцеры шланга и резьбовое соединение (дюймовое)
44921222102	Перистальтический насос CPsingle-OEM-AC X2 со скошенными штуцерами шланга
44921222104	Перистальтический насос CPsingle-OEM-AC X2 со шланговым подключением резьбовое соединение (метрическое)
44921222105	Перистальтический насос CPsingle-OEM-AC X2 со шланговым подключением резьбовое соединение (дюймовое)

* допущено для негорючих и горючих газов класса взрывоопасности IIB.