



Переносная система подготовки газа PCS.smart+ AMS

Точный и безопасный анализ газа на разных местах применения требует компактных систем подготовки газа. Для данного применения полный комплект системы измерения и подготовки газа размещается в прочном защитном чемодане.

Система подготовки газа в стандартном варианте состоит из охладителя газа с конденсатным насосом и фильтра. Газовый насос, датчик влажности, расходомер и температурный регулятор предлагаются в качестве опции.

Независимо от температуры окружания анализируемый газ охлаждается до заданной точки росы (заводская настройка +5 °C). Защитный выключатель разблокирует насос для анализируемого газа только после достижения охладителем рабочей температуры.

Охладитель анализируемого газа серии PCS.smart+ AMS отличается использованием нового поколения теплообменников с особенно низким эффектом смывания растворимых в воде компонентов и специально предназначенных для измерения выбросов. Охладители PCS.smart+ AMS могут таким образом применяться для измерений согласно EN 15267-4. В качестве дополнительной опции к показанию точки росы, они также осуществляют измерение и показание температуры на выходе газа.

Настройка точки росы выхода и сигнального порога

Система охлаждения TC-Kit с номинальной мощностью 110 кДж/ч

По заказу датчик влажности, насос для анализируемого газа, расходомер, байпас

Оптимально для обогреваемой линии Smartline или альтернативных обогреваемых линий

По заказу со встроенным регулятором до макс. 1600 Вт

Подходит для измерений в соотв. с EN 15267-4

Корпус с типом защиты IP 42

Небольшие эффекты вымывания водорастворимых компонентов газа

Особенно подходит для выборочных измерений при контроле эмиссии.

Опциональное измерение температуры на выходе газа с дополнительным показанием



Описание и принцип работы

Переносные системы подготовки газа серии PCS.smart предлагают множество опций и дополнительных полезных качеств, предлагая широкий ряд различных применений.

Благодаря опционально встраиваемому насосу для анализируемого газа тип P1 с обводным клапаном, а также расходомерам можно индивидуально снабжать до двух выходов газа.

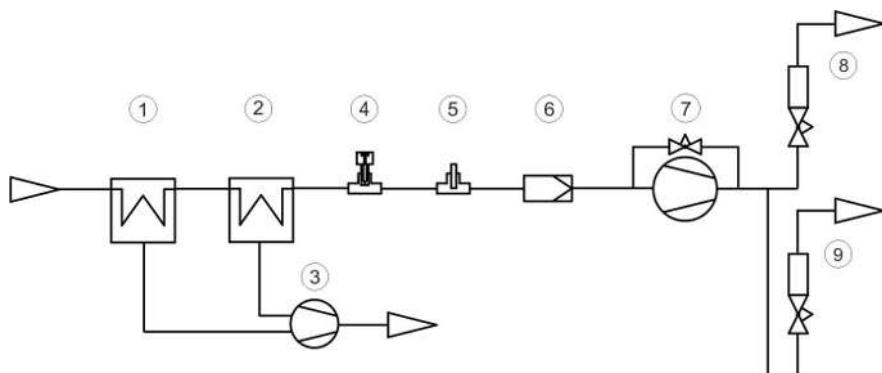
Возможно прямое подключение обогреваемой линии. По выбору возможно подключение нерегулируемой, а также регулируемой линии анализируемого газа. Регулировка температуры может производиться PCS.smart. Для этого особенно приспособлена Smartline, которая как подогреваемая линия со встроенным фильтром может одновременно действовать в качестве переносного датчика. Подключения для газового входа либо выхода разнообразны и могут выбираться различным образом.

Функция «Холодный старт» позволяет быстро приступить к работе, если температура хранения перед использованием была менее +5 °C.

PCS.smart+ AMS в отличие от PCS.smart+ (см. спецификацию номер 464006) оснащен более мощной охладительной системой. Особенная конструкция PCS.smart+ AMS уменьшает эффект вымывания водорастворимых компонентов газа. Таким образом, PCS.smart+ AMS особенно подходит для выборочных измерений при контроле выбросов. Кроме того корпус имеет тип защиты IP42.

В качестве дополнительной опции возможно измерение температуры на выходе газа и ее показание на специальном дисплее. Измерительный прибор можно демонтировать и вынимать для удобной калибровки.

Схема потока



1 Охладитель	6 Фильтр
2 Охладитель	7 Насос для анализируемого газа с байпасом (по заказу)
3 Конденсатный насос	8 Расходомер (по заказу)
4 Термоэлемент (по заказу)	9 Расходомер (по заказу)
5 Датчик влажности (по заказу)	

Технические данные

Технические данные PCS.smart+ AMS

Температура окружающей среды:	от +5 до 50 °C ¹⁾
Выходная точка росы:	возможность настройки, 2 ... 20 °C
Порог срабатывания:	настройка, -3 ... -1 K и +1 ... +7 K для точки росы
Расход:	прибл. 50 - 280 л/ч ²⁾
Рабочее давление:	0,2 ... 2 бар абс. ²⁾
Стабильность точки росы статично:	0,1 K
во всей области спецификации:	± 1,5 K
Точка росы на входе макс.:	70 °C ¹⁾
Температура на входе газа:	макс. 180 °C ¹⁾
Ном. охлажд. мощность (при 25 °C):	110 кДж/ч
Сетевое подключение:	230/115 В, 50/60 Гц
Штекерный разъём слаботочных устройств, длина подключения:	3 м
Потребляемая мощность:	макс. 250 ВА (без подогреваемой линии)
Рабочая готовность:	после прибл. 10 мин.
Размеры без линии (ВxШxД):	прибл. 480 мм x 370 мм x 370 мм
Вес стандартного варианта:	прибл. 15 кг
Контактирующие со средой детали:	PVDF, стекло, нержавеющая сталь, PTFE, Norprene, Витон, эпоксидная смола, PTFE спеченный ²⁾
Тип защиты:	IP 42 D

¹⁾ С учетом располагаемой общей охлажд. мощности (см. характеристики мощности TC-Kit).

²⁾ Дополнительные заказываемые детали могут стать причиной отклонений.

Технические данные Опции

Технические данные насоса для анализируемого газа P1

Вход:	0,5 ... 1,3 бар абс.
Выход:	Противодавление макс. 1 бар отн.
Номинальная мощность подачи:	280 л/ч (при p = 1 бар абс.)

Технические данные расходомера DK 702

Стандартная измерительная труба:	воздух 20 °C, 1,2 бар абс.
Диапазоны измерений:	25 – 250 Нл/ч
Опции:	Встроенный игольчатый клапан

Технические данные регулятора для обогреваемой линии

Температура предустановлено:	100 °C
возможность настройки:	40 °C ... 200 °C
Мощность:	макс. 1600 Вт (230 В) / 800 Вт (115 В)
Вид датчика:	Pt100, 2-проводниковый
Подключение:	Разъем для приборов серия 693, 7-пол.

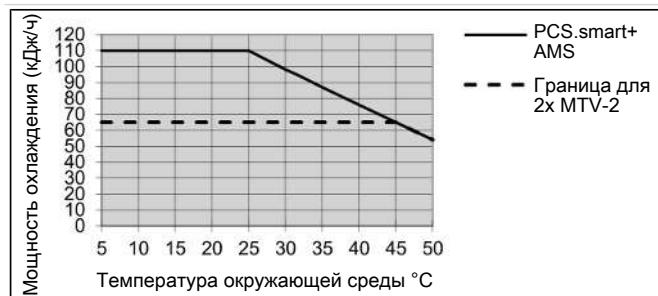
Технические данные термоэлемент в теплообменнике

Тип:	K
Длина:	2 м
Рабочая температура:	от -10 °C до +400 °C

Мощность

PCS.smart+AMS

Ном. охлажд. мощность (при 25 °C)	110 кДж/ч
Макс. Температура окружающей среды	50 °C
Колебания точки росы	
стацично:	± 0,1 K
во всем диапазоне спецификации	± 1,5 K



Примечание: Граничные кривые для теплообменников действительны при точке росы 40 °C.

Описание теплообменника

Энергия анализируемого газа и, в первом приближении, требуемая мощность охлаждения Q определяется тремя параметрами: температура газа ϑ_g , точка конденсирования t_e (содержание влаги) и объемный поток v . По законам физики при повышении энергии газа повышается точка конденсирования на выходе. Нижеследующие границы для максимального расхода установлены для нормальной рабочей точки $t_e = 40$ °C и $\vartheta_g = 70$ °C. Здесь задан макс. объемный поток v_{\max} в Нл/ч охлажденного воздуха, т.е. после конденсирования водяного пара. Для других точек конденсирования и температуры входа газа эти значения могут отличаться. Физические соотношения однако могут быть настолько сложными, что отображение данных приводиться не может. В случае возникновения сложностей, обращайтесь к нам за консультацией или воспользуйтесь нашей пояснительной программой.

Обзор теплообменников

Теплообменник	2x MTV-2	MTV-2 & MTV-2-T
Модель / Материал	PVDF	PVDF
Расход v_{\max} ¹⁾	100 Нл/ч	100 Нл/ч
Точка росы на входе $T_{e, \max}$ ¹⁾	65 °C	65 °C
Температура входа газа $\vartheta_{g, \max}$ ¹⁾	140 °C	140 °C
Макс. Мощность охлаждения Q_{\max}	90 кДж/ч	90 кДж/ч

¹⁾ Учитывая максимальную мощность охлаждения охладителя.

Указания для заказа

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

CSP	S	4	X	X	X	X	X	X	4	X	X	X	0	X	X	Особенности продукта
Питающее напряжение																
1																115 В AC
2																230 В AC
Теплообменник и измерение температуры																
8																2x MTV-2, 1x CPdouble, без температурного измерения в газовом канале
H																1x MTV-2 и 1x MTV-2-T.-датчик, 1x CPdouble, вкл. температурное измерение в газовом канале
Фильтр																
1																Встраиваемый фильтр, AGF-FE-4
3																3 встраиваемых фильтра, AGF-FE-2
Датчик влажности																
0																без датчика влажности
1																с датчиком влажности
Насос для анализируемого газа и расходомер																
0 0																отсутствует
0 3																без P1, 1 расходомер с игольчатым клапаном
2 0																P1 с байпасом, без расходомера
2 1																P1 с байпасом и 1 расходомером
2 4																P1 с байпасом и 2 расходомерами с игольчатым клапаном ¹⁾
2 5																P1 с байпасом, 1 расходомером и 1 расходомером с игольчатым клапаном
Конденсатный насос																
4																CPdouble со шланговым резьбовым соединением DN 4/6
Вход газа																
0																Резьбовое соединение, метрическое, PVDF, DN 4/6 ²⁾
1																Резьбовое соединение, дюймовое, PVDF, 1/4" / 1/6" ²⁾
2																Резьбовое соединение, метрическое, нержавеющая сталь, 6 мм ³⁾
3																Резьбовое соединение, дюймовое, нержавеющая сталь, 1/4" ³⁾
4																Бысторазъемное соединение с ответной частью, метрическое, PVDF, DN 4/6 ²⁾
5																Бысторазъемное соединение с ответной частью, дюймовое, PVDF, 1/4" / 1/6" ²⁾
6																Quick-Lock ³⁾
Выход газа																
0																Резьбовое соединение, метрическое, PVDF, DN 4/6
1																Резьбовое соединение, дюймовое, PVDF, 1/4" / 1/6"
2																Резьбовое соединение, метрическое, нержавеющая сталь AD, 6 мм
3																Резьбовое соединение, дюймовое, нержавеющая сталь, 1/4"
4																Бысторазъемное соединение с ответной частью, метрическое, PVDF, DN 4/6
5																Бысторазъемное соединение с ответной частью, дюймовое, PVDF, 1/4" / 1/6"
6																Quick-Lock
обогреваемая линия																
0 0																отсутствует
2 0																обогреваемая линия
Выходы сигнала																
0																только выход статуса
1																Аналоговый выход, 4..20 mA, вкл. выход статуса
Чемодан																
0																Нет
1																Да

¹⁾ Версия 2 x SM с игольчатым клапаном включает один дополнительный выход газа с байпасом. Подключение соответствует выбранной конфигурации выхода газа.

²⁾ Максимальная температура среды 140 °C.

³⁾ Рекомендуется при подключении обогреваемой линии Smartline.

Расходный материал и комплектующие

Арт. номер	Наименование
CSPS400012	Съемный чемодан
CSPS449612	Переносной ремень для монтажа на несущих скобах
44 92 00 35 014	Запасной шланг конденсатного насоса, Tugon (Norgrene), резьбовое соединение (метрическое)
41 15 10 50	Запасной фильтр FE-4, 8 штук
42 28 00 3	Сильфон для насоса P1
90 09 39 8	Уплотнительное кольцо для байпаса насоса P1
42 28 06 6	Комплект впускного/выпускного клапана 70 °C для насоса P1
91 02 02 00 67	Термоэлемент со штекером
см. технический паспорт 4640002	Smartline