



Переносная система подготовки газа PCS.smart+

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 окружающей среды 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+ отличается использованием нового поколения теплообменников, отличающихся особенно низким эффектом смывания растворимых в воде компонентов и специально предназначенных для измерения выбросов. Охладители PCS.smart+ могут таким образом применяться для измерений согласно EN 15267-4.

Небольшие эффекты вымывания водорастворимых компонентов газа

Особенно подходит для выборочных измерений при контроле эмиссии.

Настройка точки росы выхода и сигнального порога

Система охлаждения TC-Standard OEM с номинальной мощностью 80 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



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.

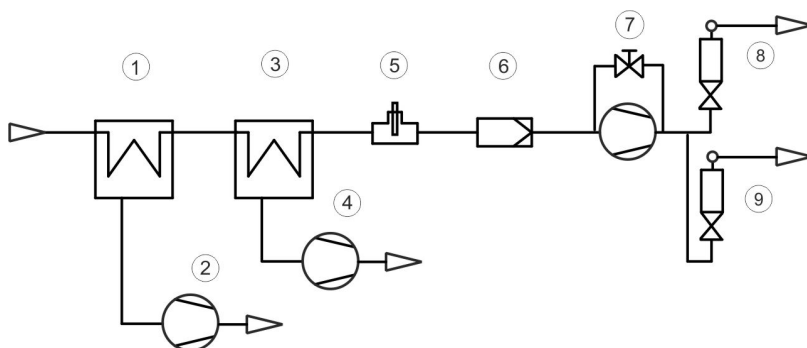
Возможно прямое подключение обогреваемой линии. По выбору возможно подключение нерегулируемой, а также регулируемой линии анализируемого газа. Регулировка температуры может производиться PCS.smart. Для этого особенно приспособлена Smartline, которая как подогреваемая линия со встроенным фильтром может 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+ оснащен двумя теплообменниками, в отличие от PCS.smart (см. спецификацию номер 464005). Особенная конструкция PCS.smart+ уменьшает эффект вымывания водорастворимых компонентов газа. Таким образом, PCS.smart+ особенно подходит для выборочных измерений при контроле эмиссии.

Схема потока

PCS.Smart, Арт.номер CSPA 2xxx



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

Технические данные

Технические данные PCS.smart

Температура окружающей среды:	от +5 °C до 50 °C ¹⁾
Выходная точка росы:	возможность настройки, 2 ... 20 °C
Сигнальные пороги:	возможность настройки, -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 статическая:	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) 4)}
Ном. охлад. мощность (при 25 °C):	80 кДж/ч ^{2) 3)}
Сетевое подключение:	230/115 В, 50/60 Гц
Штекерный разъём слаботочных устройств, длина подключения:	2,5 м
Потребляемая мощность:	макс. 250 ВА (без подогреваемой линии)
Разрывная мощность выхода статуса:	макс. 250 В AC, 150 В DC 2 А, 50 ВА, беспотенциальный
Рабочая готовность:	после прибл. 10 мин.
Размеры без линии (ВхШхД):	прибл. 460 мм x 360 мм x 260 мм
Вес стандартного варианта:	прибл. 13,5 кг
Контактирующие со средой детали:	PVDF, стекло, нержавеющая сталь, PTFE, Norprene, Витон, эпоксидная смола, PTFE спеченный ²⁾
Тип защиты:	IP 20 D

¹⁾ С учетом имеющейся общей охлаждающей мощности (см. характеристики мощности TC-Standard OEM). Дополнительно можно воспользоваться нашей расчетной программой или получить консультацию в нашем отделе продаж.

²⁾ Опционально заказываемые детали могут вызвать отклонения.

³⁾ При учете монтажной ситуации.

⁴⁾ В зависимости от конфигурации прибора.

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

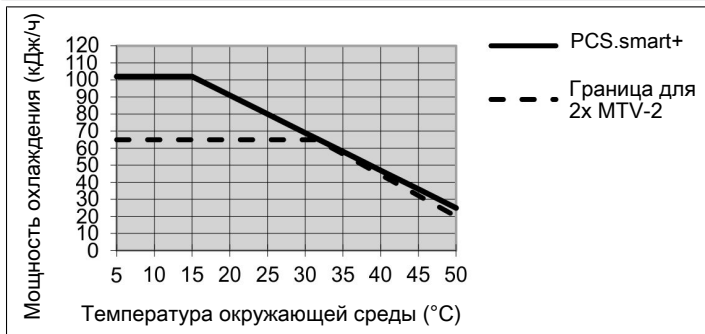
Технические данные регулятор для обогреваемой линии

Температура предусмотрено:	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.

Мощность

PCS.smart+

Ном. охлад. мощность (при 25 °С)	80 кДж/ч
Макс. температура окружающей среды	50 °С
Колебания точки росы	
статические	± 0,1 К
во всей области спецификации:	± 1,5 К
Разница температуры между теплообменниками	< 0,5 К



Примечание: Граничные кривые для теплообменников действительны при точке росы 50 °С.

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 $t_e = 40$ °С и $\vartheta_G = 70$ °С. Здесь задан макс. объемный поток $v_{\text{макс}}$ 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.

Таблица объемного потока-температуры.

t_e	$v_{\text{макс}}$ [Нл/ч]*
40	205
50	180
65	100

* при температуре окружающей среды 25 °С.

Обзор теплообменников

Теплообменник	2х MTV-2 последовательно
Модель / Материал	PVDF
Расход $v_{\text{макс}}$ ¹⁾	250 Нл/ч
Точка росы на входе $t_{e,\text{макс}}$ ¹⁾	70 °С
Температура на входе газа $\vartheta_{G,\text{макс}}$ ¹⁾	140 °С
Макс. мощность охлаждения $Q_{\text{макс}}$	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:

PCS.smart+

CSP	S	2	X	8	1	X	X	X	2	X	X	X	0	X	X	Особенности продукта
																Питающее напряжение
																115 В АС
																230 В АС
																Теплообменник
																PVDF
																Фильтр
																Встраиваемый фильтр, AGF-FE-4
																Датчик влажности
																без датчика влажности
																с датчиком влажности
																Насос для анализируемого газа и расходомер
																отсутствует
																без P1, 1 расходомер с игольчатым клапаном
																P1 с байпасом, без расходомера
																P1 с байпасом и 1 расходомером
																P1 с байпасом и 2 расходомерами с игольчатым клапаном ¹⁾
																P1 с байпасом, 1 расходомером и с 1 расходомером с игольчатым клапаном
																Конденсатный насос
																2 CPsingle со скошенными штуцерами
																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 Быстроразъемное соединение с ответной частью, метрическое, PVDF, DN 4/6 ²⁾
																5 Быстроразъемное соединение с ответной частью, дюймовое, PVDF, 1/4" / 1/6" ²⁾
																6 Quick-Lock ²⁾
																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 Быстроразъемное соединение с ответной частью, метрическое, PVDF, DN 4/6
																5 Быстроразъемное 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 мА, 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 °С.

³⁾ Рекомендуется при подключении обогреваемой линии Smartline.

Расходный материал и комплектующие

Арт. номер	Наименование
CS PX 00012	Съемный чемодан на колесах 50 мм; алюминий
44 92 00 35 012	Запасной шланг конденсатного насоса, Tugon (Norprenе), угловые штуцеры шланга
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
см. технический паспорт 4640002	Smartline