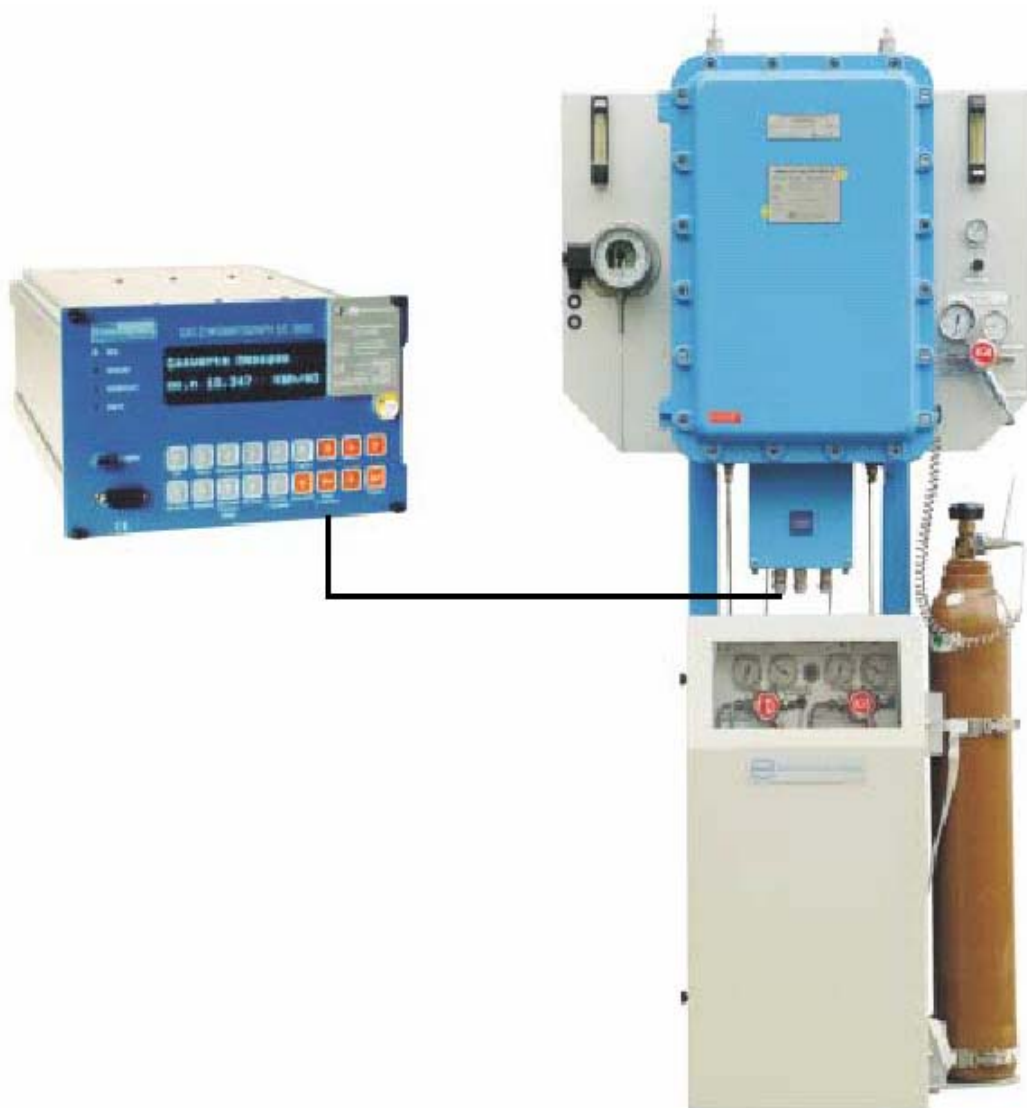


Процессионный хроматограф PGC 900 BBQ



RMG Meßtechnik GmbH

Postfach 280 · 35502 Butzbach
Telefon (06033) 897-0 · Telefax (06033) 897-130
E-Mail: messtechnik@rmg.de · Internet: <http://www.rmg.de>



Информация 3.575

...для надежного газоснабжения
- все из одних рук

Область применения

Процессионный хроматограф PGC 900 BBQ измеряет долю каждого из 7 важнейших компонентов природного газа. Пентаны и C6+ вычисляются в соответствии с соотношениями, описанными в технической директиве G 486. Затем из этих частей с помощью массовых величин компонентов вычисляются значения калорийности, теплоты сгорания, нормальной плотности, относительной плотности и числа Воббе (по ISO 6976). Измеренные или вычисленные величины передаются через аналоговый или цифровой интерфейс.

Допуск

Процессионный хроматограф PGC 900 BBQ допущен к проведению соответствующих эталонных измерений калорийности, нормальной плотности и доли окиси углерода.

Таким образом, PGC 900 BBQ выдает значения с госповеркой, которые необходимы для вычисления коэффициента сжимаемости по GERG 88-S.

Рабочий диапазон

Эталонные измерения возможны в пределах следующих диапазонов работы:

Компонент	Доля (молярный %)
Азот	0 – 15
Метан	70 – 100
Окись углерода	0 – 16
Этан	0 – 12
Пропан	0 – 4
i-бутан	0 – 1
n-бутан	0 – 1
нео-пентан	0 – 0,3
i-пентан	0 – 0,3
n-пентан	0 – 0,3
C6+	0 – 0,3

Нормальная плотность : 0,7 – 1 кг/м³
Калорийность : 7 – 14 кВтч/м³

Точность измерений

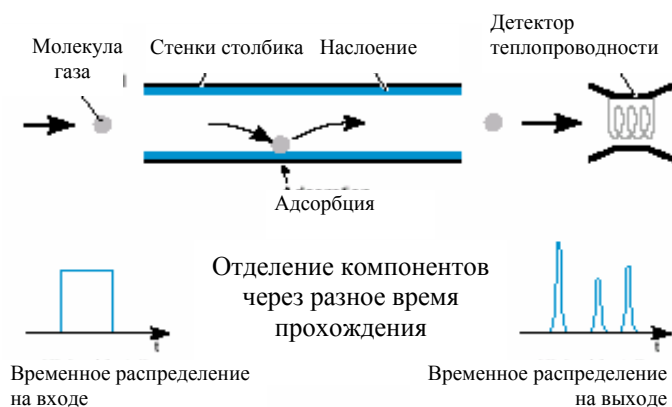
При измерениях величин для коммерческого расчета достигается следующая точность:

калорийности: $\pm 0,3$ %
нормальной плотности: $\pm 0,3$ %
доли окиси углерода: $\pm 0,5$ %

Принцип действия

Ядро хроматографа представляет собой капилляр, так называемый столбик. Внутри он покрыт специальным силиконовым материалом и предназначен для отделения компонентов газовой смеси. Столбик постоянно промывается гелием, который служит в качестве газа-носителя для транспортировки через столбик.

Для анализа на входе столбика в поток гелия впрыскивается измеренное количество природного газа. Проходя через столбик, молекулы компонентов природного газа попадают на его внутренние стенки и задерживаются там ненадолго (адсорбция). Так как молекулы различных компонентов газа находятся на стенках разное время, отдельные компоненты выходят из столбика в разные моменты времени. Через это время прохождения компоненты идентифицируются.



После выхода из столбика газ течет через детектор теплопроводности, который измеряет долю расхода отдельных компонентов. Всегда, когда компонент покидает столбик, происходит изменение теплопроводности газа, которая замеряется детектором. Из этого изменения и может быть вычислена доля данного компонента.

Чтобы обеспечить постоянную точность измерений, хроматограф автоматически калибруется каждые 7 дней, в течение которых газовая смесь известного состава может анализироваться.

Устройство

Профессиональный хроматограф PGC 900 BBQ состоит из следующих частей:

Зонд для забора пробы анализируемого газа из трубопровода.

Ступень понижения давления уменьшает и стабилизирует давление измеряемого газа.

Измерительный преобразователь CP 2002 BBQ с распределением газа (блок клапанов для переключения между измеряемым и калибровочным газом) представляет собой самостоятельный модуль для анализа с измерительным столбиком.

Анализатор вычислитель GC 900 BBQ управляет процессом анализа и вычисляет калорийность и нормальную плотность.

Память для хранения данных DS 900 хранит все данные, которые выводятся на принтер анализатора вычислителя.

Принтер предписывается только в том случае, когда не включена память данных.

Особенности

Компактная конструкция

Высокая степень долговременной стабильности

В результате низкой температуры в столбике замедляется его старение.

Малый расход газа из-за миниатюризации.

Полностью автоматическая калибровка

Возможно **многопоточное исполнение** максимум для 2-х измерительных газовых входов.

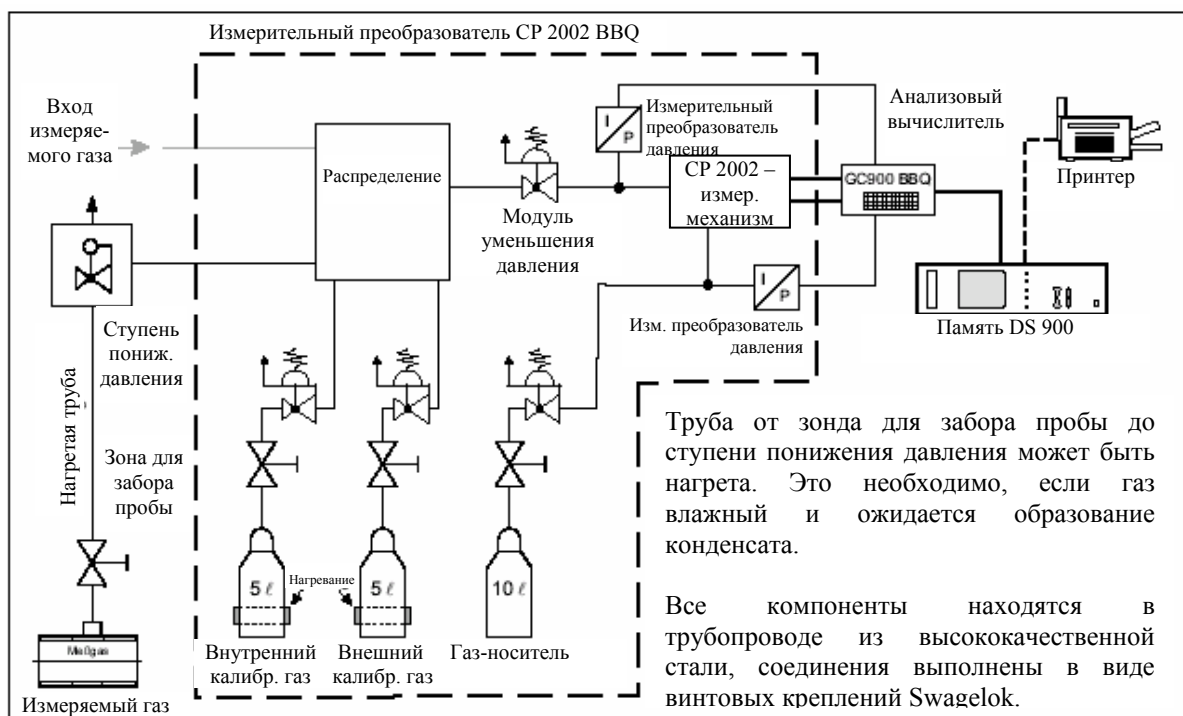
Насыщение столбиков водой не приводит к разрушению (регенерация через нагревание в приборе, без перестройки столбиков).

Не требуется замена столбиков при ежегодной подкалибровке.

Техническое обслуживание: затраты производителя на техническое обслуживание ограничиваются протоколированием рабочих параметров процесса.

Встраивание в погодостойчивый рабочий шкаф для свободного расположения (опция).

Общая схема установки



Анализный вычислитель GC 900 BVQ

Анализный вычислитель GC 900 BVQ управляет процессом анализа и, исходя из измеренных величин, вычисляет долю компонентов в процентах, а значит и значения калорийности и нормальной плотности, а также значения числа Воббе, относительной плотности и теплоты сгорания без госповерки. С помощью анализного вычислителя осуществляется также обслуживание процессорного хроматографа. Здесь можно выбрать режим работы или начать вывод на печать.

Анализный вычислитель представляет собой один из вариантов RMG Флоу компьютера ERZ 9000. Он имеет следующие особенности:

Простое обслуживание: все данные и результаты измерений наглядно представлены в форме таблицы. При помощи курсорных клавиш можно выбрать и показать любую строку таблицы. Важнейшие величины, такие, как калорийность, можно просмотреть непосредственно по нажатию клавиши.

Bus-интерфейс (RS 485) для соединения с DSfG-Bus, MODBUS или RMG-Bus, причем RMG-Bus служит исключительно для передачи данных от анализного вычислителя к преобразователю расхода.

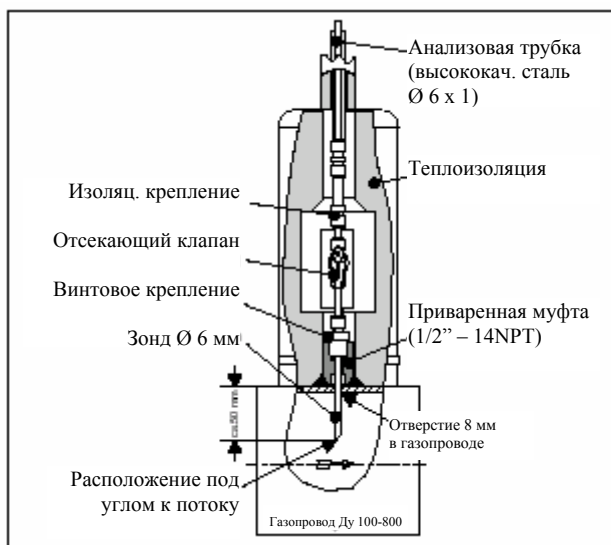
Внешний интерфейс для выбора данных и параметризации, а также в сервисных целях.

Вычисление средних часовых, дневных и месячных значений для рассчитанных величин.

Кассетный корпус для встраивания в 19"-каркас.

Возможен монтаж на расстоянии до 1000 м от измерительного преобразователя CP 2002 BVQ.

Зонд для забора пробы



Зонд для забора пробы типа PES 50

Зонд для забора пробы располагается под углом к отверстию, благодаря чему в анализовую трубку попадает меньше конденсата. Изоляционное крепление делает возможной гальваническую развязку газопровода и аналитической трубки. При поставке альтернативного устройства типа PPS 02-R предоставляется возможность вставлять и вынимать зонд под давлением при помощи специального инструмента.

Ступень понижения давления

Ступень понижения давления DRS 200 регулирует входное давление максимум в 100 бар до выходного давления в диапазоне 2 – 7 бар. Она встроена в обогреваемый изолированный полиэфирный шкаф с обзорным экраном.

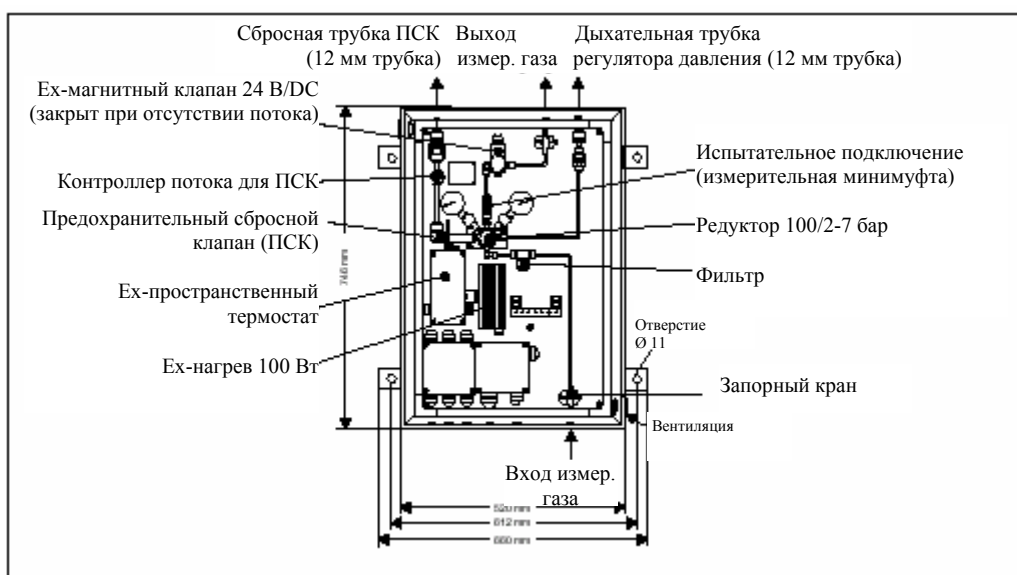
В ступени понижения давления содержатся:

- Входной фильтр
- Испытательное подключение с измерительной минимифтой и запорным клапаном
- Регулятор давления по DIN 3380
- Предварительный и постманометр при регуляторе давления
- Предохранительный сбросной клапан (ПСК)
- Ex-магнитный клапан для предохранительного отключения (опция)

Трубопровод от зонда для забора пробы до ступени понижения давления может подогреваться. В этом случае включается нагрев в ступени понижения давления.

Сбросная трубка ПСК и дыхательная трубка регулятора давления выполнены в виде 12 мм трубок.

Ступень понижения давления DRS 200 поставляется в корпусе, привинчиваемом к стене или монтируемом на стойке. Вертикальное исполнение, оснащенное погодостойчивой крышей, может устанавливаться снаружи.



Ступень понижения давления DRS 200 (стенная конструкция)

Измерительный преобразователь СР 2002 ВВQ

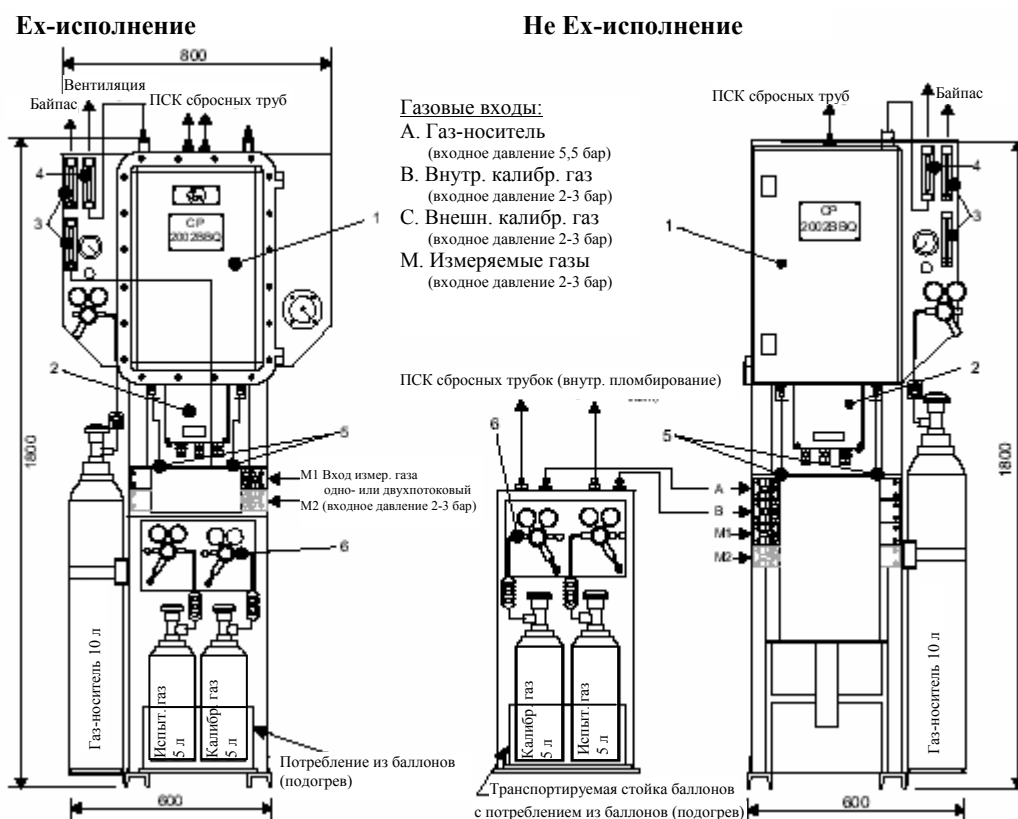
Измерительный преобразователь СР 2002 ВВQ поставляется как в не Ех-исполнении, так и в Ех-исполнении с герметичным корпусом. В корпусе находятся измерительный механизм со столбиком, управляющая электроника и датчик давления для измеряемого газа и газа-носителя.

Также в корпусе расположен распределитель газа, т.е. блок клапанов, при помощи которых может осуществляться переключение между входами измеряемого и калибровочного газа. Благодаря особому расположению клапанов гарантируется невозможность проникновения газа из другого входа.

Часть измеряемого газа может поступать на измерительный механизм через байпасную трубку. Вследствие этого увеличивается расход в подводящей трубке и всегда анализируется действительный измеряемый газ. Расход в байпасной трубке может регулироваться с помощью игольчатого клапана.

Пространство, в котором устанавливается измерительный преобразователь СР 2002 ВВQ, не должно быть климатизировано, температура окружающей среды может колебаться в диапазоне от -10 до $+55$ °С. Для контроля за температурой достаточно мин./макс. – термометра, самописец температуры не нужен.

При Ех-исполнении калибровочные газы помещаются в подогреваемый корпус в измерительном механизме, при не-Ех-исполнении калибровочные газы должны быть перемещены из взрывоопасной зоны в другое место.



Подводящие линии для подключений А,В,С:
1/8" труба с винтовыми соединениями Swagelok
Подводящие линии для подключений Е2, М1-4:
6 мм труба с винтовыми соединениями Swagelok
Подводящие линии для подключений Е1:
12 мм труба с винтовыми соединениями Swagelok

- 1.) Измерительный преобразователь типа СР 2002 ВВQ с клапанным управлением.
- 2.) Еех е линейная розетка.
- 3.) Поплавковый расходомер для байпасных линий измерительного газа.
- 4.) Поплавковый расходомер для отводной линии измерительного механизма.
- 5.) Модуль газовых входов с фильтром.
(Газовый вход с левой или правой стороны по выбору)
- 6.) Редуктор для калибровочного газа

Процессионный хроматограф

PGC 900 BVQ

Технические данные

Измерительный преобразователь CP 2002 BVQ

Продолжительность анализа	5 минут
Температура окружающей среды	- 10 °C до + 55 °C, не нужна климатизация
Вид взрывозащиты	
- Ex-исполнение	IP 54
- не Ex-исполнение	IP 43
Вид защиты от воспламенения Ex-прибора	Ex ed IIB T5
Газ-носитель	Гелий 5.0
Вес	
- Ex-исполнение	100 кг (без газовых баллонов)
- не Ex-исполнение	85 кг (без газовых баллонов)
- баллон с газом-носителем 10 л	19 кг
- баллон с калибровочным газом 5 л	11 кг
Напряжение	24 В DC / 230 В AC
Потребляемая мощность	
- измерительный механизм	80 Вт
- подогрев баллонов	65 Вт
Соединения	
Анализируемый и отработавший газ	6 мм Swagelok
Расход газа	
- газ-носитель	около 8 мл/мин постоянно
- измеряемый газ	около 23 мл за цикл

Анализный вычислитель GC 900 BVQ

Размеры	В x Н x Т = 213 x 128,4 x 300 мм (42 TE / 3 HE)
Напряжение	24 В DC / 230 В AC
Потребляемая мощность	30 Вт
Выходы	Релейный контакт для аварийной сигнализации (потенц. свободный, макс. 24 В, 100 мА) 4 гальванически разделенных аналоговых выхода (потенц. свободный 0/4-20 мА, расположение выбирается свободно)
Интерфейс	Передняя плата: 1 x RS 232 C Задняя стенка: 4 x RS 232 C 1 x DSfG или RMG-Bus

Память данных DS 900

Размеры	В x Н x Т = 426 x 128,4 x 280 мм (84 TE / 3 HE)
Напряжение	24 В DC / 230 В AC
Потребляемая мощность	55 Вт

RMG Meßtechnik GmbH

Postfach 280 · 35502 Butzbach
Telefon (06033) 897-0 · Telefax: (06033) 897-130
E-Mail: messtechnik@rmg.de · Internet: <http://www.rmg.de>



Информация 3.575

Издание 05/2001
Возможны технические
изменения