

ПРЕИМУЩЕСТВА

Использование соответствующего оборудования для подготовки пробы обеспечивает достоверность результатов анализов и бесперебойность работы всех моделей хроматографов Totalflow. Пробоотборники, модульные системы пробоподготовки и принадлежности, описанные здесь, позволяют проводить анализ широкого диапазона анализируемых продуктов. Эти изделия были тщательно отобраны из множества популярных функциональных компонентов, предназначенных для защиты GC, для оптимизации затрат на пробоподготовку и обеспечения достоверности аналитических данных.

- Бесперебойная работа хроматографа
- Гарантия достоверности аналитических данных
- Уменьшение транспортного запаздывания
- Уменьшение эксплуатационных расходов
- Полноценная защита компонентов GC

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ

Здесь описаны принадлежности для отбора проб

- Пробоотборники, понижающие давление
 - ◇ Стандартная температурная компенсация
 - ◇ Отделение жидкости
 - ◇ Стационарный или выдвижной
 - ◇ Электрообогреваемый
 - ◇ Автоматическое введение
- Предварительно спроектированные модули подготовки пробы
- Отсечка жидкости
- Монтажный и эксплуатационный комплекты

ПРОБОТБОРНИКИ, Понижающие Давление, с Температурной Компенсацией (Welker)

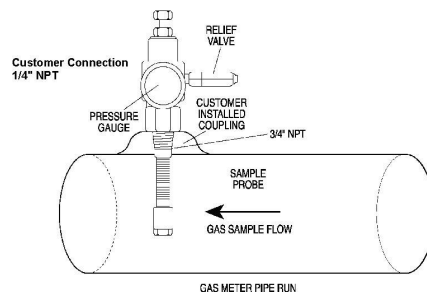
Эти пробоотборники предназначены для того, чтобы чистая, сухая, представительная проба могла быть извлечена из газового потока¹. Пробоотборники обеспечивают понижение давления, имеющегося в газовой трубе (до 1500 psig), до 15 psig в транспортной трубе анализируемого продукта. Это необходимо для перемещения пробы от



¹ API 14.1 рекомендует использовать число Струхала для определения длины зонда, вследствие чего уменьшается эффект резонансной вибрации. Для дополнительной информации см. стандарт API.

пробоотборника до хроматографа с минимальным транспортным запаздыванием. Потеря тепла вследствие эффекта самоохлаждения компенсируется за счет омывания природным газом ребер, прорезанных непосредственно в самом пробоотборнике.

- Регулятор с температурной компенсацией, 0-25 PSIG, 3/4" NPT, 3" до 16" Welker Style IRD-4SS (Необходимо определить длину от 1" до 3" внутри потока в трубе)



Регулятор с температурной компенсацией
Монтаж пробоотборника

ЭЛЕКТРООБОГРЕВАЕМЫЕ ПРОБОТБОРНИКИ (P/N 2100030-001)

Этот блок пробоотборника может использоваться, когда имеется источник переменного тока. GO регулятор обеспечивает регулирование давления. Он снабжен взрывозащищенным электронагревателем для компенсации автоохлаждения вследствие падения давления. Это предотвращает конденсацию углеводородов. Блок поставляется с 18" вводной трубой с приваренной муфтой и кабельным вводом. Этот пробоотборник должен вставляться в трубу на расстоянии по крайней мере 1" от стены¹ для отбора анализируемого продукта (см. рисунок 2100061).

АВТОВЫДВИЖНЫЕ ПРОБОТБОРНИКИ (Welker)

Предназначены для тех же целей, что и упомянутые выше, кроме того, что они необходимы для больших линий или линий, которые не могут быть перекрыты для монтажа и/или инспекции. Они могут вставляться в трубопроводы, находящиеся под давлением, непосредственно в поток газа.



Примечание: Пробоотборник Welker может засориться в процессе эксплуатации и ребра термокомпенсации также могут загрязняться в этих условиях.

Все пробоотборники типа Welker IRA-4SS представлены ниже:

- Тип пробоотборника: Приборный регулятор, 18" LGT 316SS, автоматический ввод (P/N 1800287-001)
- Тип пробоотборника: Приборный регулятор, 24" LGT, 316SS, автоматический ввод (P/N 1800294-001)
- Тип пробоотборника: Приборный регулятор, 36" LGT, 316SS, автоматический ввод (P/N 1800295-001)

Эти регуляторы имеют зонды с температурной компенсацией. Потеря тепла вследствие эффекта самоохлаждения компенсируется за счет омывания природным газом ребер, прорезанных непосредственно в пробоотборнике.

ПРОБООТБОРНИКИ С ЖИДКОСТНОЙ ФИЛЬТРАЦИЕЙ (Genie)

Эти пробоотборники используются в случае, когда имеются углеводородные жидкости. В нем находится мембрана "Genie", которая не пропускает углеводородную жидкость, имеющуюся в трубе, в линию давления. Этим обеспечивается то, что аномально высокие значения ВТУ испаряющихся вносимых в зонд жидкостей не будут влиять на результат анализа. Пробоотборники с жидкостной фильтрацией Genie могут конфигурироваться для стационарной или вставной версий.



- Стационарные пробоотборники Genie; GPR 206-SS-014 (определенная длина ввода)
- Комплект принадлежностей Genie; GPR-ALL-1112 (определенные фитинги NPT) (с манометром)
- Вставные пробоотборники Genie; GPR; 206-SS-014 (11, 14, 16 или 19) (определенная длина)
- Монтажный инструмент Genie (определенная длина)

Пробоотборник может быть приобретен с или без регулятора давления. С регулированием давления они имеют температурную компенсацию за счет тепловой энергии природного газа, который используется для исключения автоохлаждения вследствие падения давления.

КОНСТРУИРУЕМЫЕ ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ БЛОКОВ МОДУЛИ ПОДГОТОВКИ ПРОБЫ

Эти опционные модули подготовки пробы, конструируемые из отдельных блоков предназначены для уменьшения сложностей, присущих отбору и подготовке проб. Они имеют различные уровни защиты и байпасные потоки, обеспечивая представительность и однофазность анализируемого продукта, направляемого в

хроматограф. Эти модули не нужны, если хроматограф установлен внутри 10' (3 м) пробоотборника и природный газ в трубе характеризуется как чистый и сухой (см. Прим. 1). Имеется пять типов модулей для пяти уровней качества природного газа. А именно:

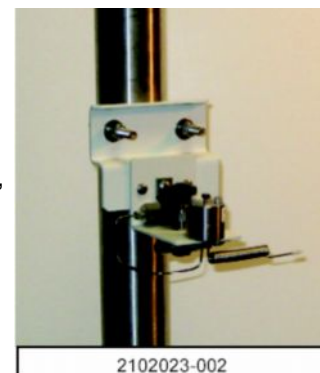
Модуль подготовки пробы Тип "1" (P/N 2015424-001 для Btu 8000 и 2102023-001 для NGC)

Предназначен для чистого, сухого, стабильного газа, с незначительными механическими примесями, для точек отбора, находящихся на расстоянии от 10' (3м) до 50' (15м) от хроматографа (расход 50 см³/мин.), при условии гарантирования Заказчиком безотказной работы компрессора и отсутствии других проблем. Это также подходит тогда, когда высококачественная система пробоподготовки уже имеется. (Предполагаемый расход через байпас анализатора будет 10 см³/мин.)



Модуль подготовки пробы Тип "2" (P/N 2015424-002 для Btu 8000 и 2102023-002 для NGC)

Предназначен для чистого, стабильного газа, для точек отбора, находящихся на расстоянии от 10' (3м) до 50' (15м) (расход 50 см³/мин.) и с незначительным содержанием жидкостей, таких как гликоль, компрессорное масло или вода. Эта система также может использоваться при очень незначительных механических загрязнениях.



Модуль подготовки пробы Тип "3" (P/N 2015424-003 для Btu 8000 и 2102024-001 для NGC)

Предназначен для точек отбора на расстоянии от 10' (3м) до 150' (50м) (расход 450 см³/мин.) и известным содержанием механических и жидких загрязнений. Для стабильного газа, содержащего окалину и другие твердые включения, возможно незначительное содержание жидких включений. Имеет коагулятор жидкости, а также мембранный фильтр Genie 170 с двумя байпасными потоками.



Модуль подготовки пробы Тип "4"
(P/N 2102494-001 для Btu 8000 и NGC)

Предназначен для точек отбора на расстоянии от 50' (15м) до 150' (50м) с известным содержанием механических примесей и жидкостей и с возможностью аварийного захлебывания линии при переполнении коагулятора (A+ Avenger). Также имеет мембрану Genie для сепарации жидкости и отсекающий жидкости Genie для исключения переноса жидкости к хроматографу при ее наличии. Эта модель содержит отсекающий жидкости для защиты GC, который самостоятельно переключается при отсутствии жидкости.



СЕПАРАТОР ЖИДКОСТИ (Ставится как запасная часть)

Если имеется вероятность того, что в пробоотборник может попасть жидкость и поступить в трансмиттер, это устройство при установке в линии подачи пробы будет отделять жидкость и защищать его от повреждения вследствие попадания жидкости в колонки. Это устройство сконструировано как составная часть Модуля подготовки пробы Тип 4.

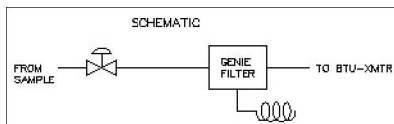
- Сепаратор жидкости анализатора, 6061AL, (300 MAOP) Welker ALS-2 (P/N 1671002-006)

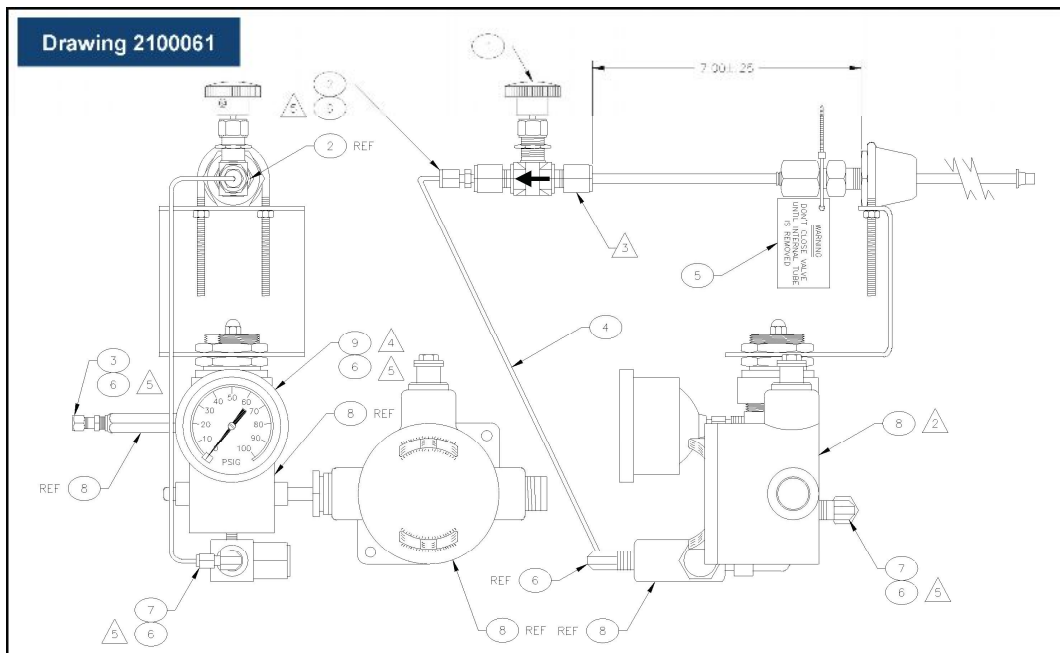
Система отбора проб при низком давлении (P/N 2103293-001)

Предназначена для точек отбора с низким давлением или его отсутствием, например газ из органических отходов или газ установки по очистке сточных вод. Эта версия доступна также в обогреваемом корпусе. Пожалуйста, свяжитесь с Totalflow для получения дополнительной информации.

Модуль подготовки пробы для Тип "5" (для использования с пробоотборником Genie)
(P/N 2015424-005)

Предназначен для точек отбора на расстоянии от 10' (3м) до 50' (15м). Для стабильных газовых проб, которые могут содержать жидкости или если точка росы газа слишком высока. Этот модуль предназначен для работы с сепаратором жидкости Genie.





| Монтажные и эксплуатационные комплекты | |
|---|-------------|
| Комплект мембран Genie Содержит сменные мембраны для Genie модель 170. Это усовершенствованные мембраны для обслуживания измерений Btu | 1282000-012 |
| Genie модель 130-505 с мембраной и уплотнением | 1000012-001 |
| Монтажный комплект для пробоотборника "GO" | 2100030-001 |
| Комплект пробоотборника, включающий соединительные втулки, 1/4" поворотный клапан и трубные фитинги с 1/4" NPT на 1/8" (для Btu 8000 или NGC) | 2100535-001 |
| Блок баллона с тестовым газом Модуль для добавления к комплекту кронштейна системы подготовки проб (только для Btu 8000) | 2100361-001 |
| Блок баллона с тестовым газом Тип 2 SCM (только для Btu 8000) | 2100361-002 |
| Монтажный комплект пробоотборника для потоков 2 и/или 3 (Btu 8000 или NGC) | 2100260-001 |
| Комплект для запуска одного пробоотборника | 2100535-001 |
| Комплект для сепаратора жидкости | 2018450-001 |
| Комплект для модернизации (от модуля Тип 3 до Тип 4 SCM; только для Btu 8000) | 2018363-001 |
| Набор фитингов 1/16" из нержавеющей стали | F39401 |
| Набор фитингов 1/8" из нержавеющей стали | F39402 |
| Стальная трубка 1/8", очищенная, продается в футах | T86000 |
| Стальная трубка 1/16", очищенная, продается в футах | T85995 |

Примечание 1: Определение качества природного газа в трубопроводе:

- Чистый определяется как имеющий размеры частиц не более 1 микрона и содержание не более 1 миллиграмма в кубическом метре газа.
- Сухой определяется как содержащий не более 7 ppm воды на миллион кубических футов газа.
- Сухой определяется также, как имеющий менее 0.1 ppm жидкости при самых холодных условиях окружающей среды в самой холодной точке системы. Жидкость может быть водой, маслом, синтетической смазкой, гликолем, конденсатом пробы или какими-либо другими неиспарившимися примесями.
- Стабильный газ определяется как пар, содержащий менее 0.1 ppm жидкости, когда температура пара на 10°C ниже самой холодной возможной температуры окружающей среды в любой точке системы.

Примечание 2: Формула расчета времени запаздывания²:

$$t = \frac{VL}{F_s} \left[\frac{P + 15}{15} \right] \times \left[\frac{530}{T + 460} \right] \times \left[\frac{1}{Z_p} \right]$$

Где:

| | | |
|----------------|---|---|
| t | = | Время продувки |
| L | = | Длина линии, футов |
| V | = | Объем трубы, см ³ /фут |
| F _s | = | Стандартный расход, см ³ /мин. |
| P | = | Рабочее давление, PSIG |
| T | = | Рабочая температура, °F |
| Z _p | = | Фактор сжимаемости |

² Приложение F; стр. 579 и 580; "Process Analyzer Sample Conditioning System Technology" by Robert E. Sherman; Wiley Interscience.

Power and Productivity
for a Better World.™

www.abb.com/totalflow
www.abb.us
www.abb.com



ABB Inc.
Totalflow Products
7051 Industrial Blvd.
Bartlesville, OK 74006
Tel: (918) 338-4888
Fax: (918) 338-4699
(800) 442-3097

ABB Inc.
Totalflow Products
433 Northpark Central Dr., Ste. 100
Houston, TX 77073
Tel: (281) 869-5212
Fax: (281) 869-5203
(800) 442-3097

For more information,
please contact your
local ABB Totalflow
representative or visit
our website.