



TA 1000-0310

Техническая инструкция

Отбор пробы топливного газа с помощью мешка Tedlar



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
Achenseestr. 1-3
A-6200 Йенбах, Австрия
www.innio.com

1	Введение.....	1
2	Оборудование для отбора пробы	1
3	Выбор места и условия отбора пробы.....	1
4	Отбор пробы	3
5	Пересылка мешка для проб	3
6	Указания.....	3
6.1	Номер детали	3
6.2	Пояснения к протоколу отбора проб	3
7	Приложение.....	4
8	Revisionsvermerk	6

Данный документ предназначен для:

клиентов, дилеров, партнеров по техническому обслуживанию, ИВ-партнеров, дочерних отделений и филиалов GE Jenbacher

Информация о праве собственности компании INNIO: КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

Информация, содержащаяся в данном документе – конфиденциальная информация компании INNIO Jenbacher GmbH & Co OG и ее дочерних предприятий и не подлежит разглашению. Она является собственностью компании INNIO и не может использоваться, копироваться и передаваться третьей стороне без ее письменного разрешения. Это касается (но не исключительно) также использования информации для создания, изготовления, разработки, ремонта, модификации запасных частей, изменений конструкции и конфигурации или запросов об этом в государственных учреждениях. Если полное или частичное копирование было разрешено, то на всех страницах данного документа должны быть полностью или частично приведены ссылки на источник.

ПЕЧАТНЫЕ ИЛИ ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕРСИИ НЕ КОНТРОЛИРУЮТСЯ

1 Введение

В этой инструкции описывается отбор пробы топливного газа с помощью мешков. Приводятся общие указания, касающиеся как отбора пробы природного газа и всех видов специальных газов, так и особые указания по работе с пробами специальных газов

2 Оборудование для отбора пробы

Для отбора пробы необходимо следующее:

- Заборный клапан (по возможности из высококачественной стали или никелированной латуни).
- Короткий, чистый заборный шланг из PTFE (тефлон); Ø ¼" x1 мм или Ø 6 x 1 мм, макс. длина 0,5 м.
- Адаптер для присоединения мешка
- Мешок Tedlar

Дополнительно для биогаза, свалочного газа и установок на специальных газах:

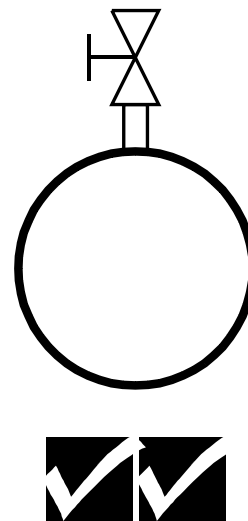
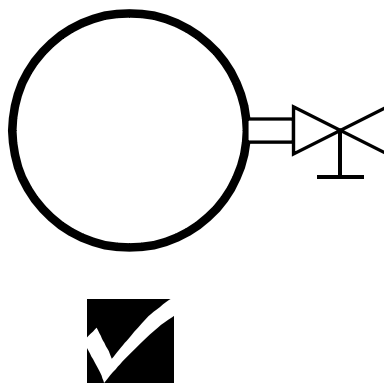
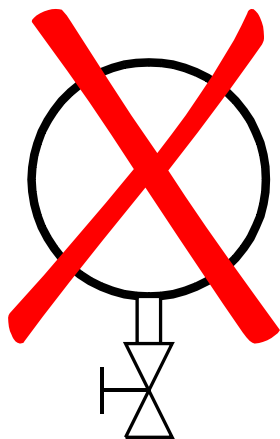
- Измеритель давления
- Измеритель температуры и влажности

3 Выбор места и условия отбора пробы

- а) Место отбора пробы должно располагаться в такой точке газопровода, где поток газа постоянен и нет конденсата. Идеально подходят вертикальные трубы. При горизонтальных трубах место отбора пробы обязательно должно отходить от трубы вверх или вбок (см. изображение ниже). В противном случае конденсат собирается в ответвлениях.



Конденсат искажает результаты анализа даже после предварительного удаления, когда газ выглядит сухим.



Точки отбора на горизонтальных трубопроводах

- b) Поток топливного газа должен оставаться примерно стабильным в течение минимум 3 часов. Объемный поток должен составлять не менее 75 % потока, обеспечивающего работу запланированной установки на полной мощности. Может потребоваться включить факелы. В газопроводах свалочного газа дополнительно должно быть обеспечено давление всасывания такого же порядка величин, как и давление при полной нагрузке планируемой установки. Отбор пробы в установках для свалочного газа допускается только из коллектора. Пробы из отдельных газовых колодцев не могут дать пригодный для анализа результат.

Отклонения от этих требований должны быть зафиксированы в протоколе отбора проб!



При слабом потоке в газопроводах существует вероятность ошибочного анализа из-за того, что часть примесей конденсируется на холодных поверхностях, а кремниевые соединения абсорбируются оседающими компонентами.

- c) Место отбора пробы должно находиться в зоне избыточного давления газопровода перед двигателем.
- d) Температура газа в трубопроводе должна быть $< 50\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Если окружающая температура намного ниже температуры газа в трубопроводе, во избежание появления конденсата арматуры отбора проб должны быть нагреты прилб. до $30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это касается и арматур, которые во время транспортировки к месту отбора находились под действием низких температур.

- e) Любые изменения на установке по сбору/подаче газа во время забора пробы недопустимы, поскольку в противном случае не обеспечивается постоянное насыщение газа примесями.
- f) Все арматуры, контактирующие с отбираемым газом, должны быть выполнены из высококачественной стали или никелированной латуни. Соединительный шланг между точкой отбора и мешком должен быть выполнен из PTFE (тефлон) и ни в коем случае не из других пластиков или содержащих силикон материалов. Контактующая с газом поверхность должна быть как можно меньшей и свободной от отложений (грязь, конденсат).



Чтобы свести к минимуму эффекты поглощения и перехода, шланги должны как можно меньше реагировать на компоненты побочных газов. По этой же причине заборный шланг должен быть максимально коротким. Самое меньшее влияние на компоненты побочных газов оказывают шланги из PTFE.

4 Отбор пробы

- a) В прилагаемом протоколе заполнить пункты A - D.
- b) Проверить мешок на повреждения. Резьбовое соединение перегородки (коричневый винт с накаткой) должно быть затянуто от руки.

i Как правило, новые мешки перед использованием не требуются промывать. При наличии подозрений на остатки газа в мешке промыть мешок трехкратным заполнением отбираемым газом и опорожнением. При опорожнении раскладывать мешок на ровной поверхности, не перегибать и не скатывать.

- c) Перед заполнением нанести уникальную текстовую маркировку на мешок. Внести маркировку в протокол (пункт A).
- d) Заборный шланг из PTFE соединить с клапаном газопровода. Шланг и адаптер промывать отбираемым газом прибл. одну минуту, затем уменьшить поток газа до минимального.

i Если место отбора пробы находится вблизи газовых сигнальных установок или взрывоопасных зон, рекомендуется отвести газ промывки в безопасную зону. Для заполнения мешка не использовать насосы.

- e) Удерживать адаптер перед корпусом клапана мешка и промыть штуцер клапана, затем надеть адаптер на штуцер клапана. Соединение должно быть газонепроницаемым. Клапан мешка медленно открыть не более чем на один оборот, удерживая при этом штуцер корпуса клапана, чтобы снизить механическую нагрузку на мешок.

i При отборе пробы мешок разрешается заполнять не более чем на 70 %. Это необходимо для того, чтобы мешок не лопнул из-за расширения газа под действием температуры или изменения давления.

- f) После заполнения мешка прибл. на 70 % закрыть сначала клапан мешка, а затем клапан газопровода.

i Полностью заполнить протокол в приложении!

5 Пересылка мешка для проб

Пробы должны как можно скорее доставляться в подходящую лабораторию. При выборе упаковочного материала учитывать, чтобы при открывании/разрезании упаковки мешок для проб не мог быть поврежден. Мешок в упаковке должен иметь возможность расширяться под действием увеличения объема газа из-за температуры или изменения давления. Не перегибать мешок!

6 Указания

6.1 Номер детали

Номера деталей мешков Tedlar

№ детали 384728 (1 л), упаковка 10 шт.

№ детали 384729 (10 л), упаковка 10 шт.

6.2 Пояснения к протоколу отбора проб

- Однозначно указывать место отбора пробы – например, за компрессором и перед двигателем или за компрессором и перед угольным адсорбером и т.д.
- Измерить температуру газа в газопроводе; измерения на поверхности труб слишком неточные.
- Данные о влажности газа так же необходимы, как температура газа для возможного расчета газоочистных установок; по возможности всегда измерять влажность.

- Погодные условия, осадки, солнечные лучи – все это факторы прямого влияния на внешние газопроводы. Предоставление этих сведений служит для классификации данных измерения. Интенсивные осадки в недавнем прошлом могут, например, привести к значительному разбавлению сред в очистных установках. На не укрытых хранилищах это напрямую влияет на производство газа. По возможности обязательно консультироваться с производственным персоналом.
- Не хранить в горячем автомобиле. Оперативно выполнять пересылку. Если это невозможно сделать сразу (напр., из-за выходных), хранить пробы до отправки в прохладном месте.

7 Приложение

Протокол отбора проб (для INNIO Jenbacher GmbH & Co OG)

А: Данные о заказе и объем анализа

Вид газа:	Природный газ	Пропан	Свалочный газ	Канализационный газ	Биогаз	Древесный газ	Специальный газ
-----------	---------------	--------	---------------	---------------------	--------	---------------	-----------------

Обозначение пробы + дата

Определение низшей теплоты сгорания	(мешок Tedlar 1 л или по договоренности)
Стандартный анализ	(мешок Tedlar 1 л или по договоренности)
Стандартный анализ + метод по Вибольду	(мешок Tedlar 10 л или по договоренности)

Получатель результатов анализа:

Имя

Фирма/адрес

Телефон

Факс

Адрес электронной почты

В: Общие данные

Пробоотборщик:

Имя

Пробоотборщик:

Фирма

Телефон

Установка:

Название/код

Номер устройства

P_{el}

Тип двигателя/
двигателей

Количество

Тип газа/газов

Контактное лицо _____

Телефон _____
_____**C: Место отбора пробы** (все сведения относятся к топливному газу в газопроводе)

Требования: Отсутствие конденсата, участок трубопровода с постоянным потоком газа, отборные клапаны приняли температуру газа, при необходимости нагреты

Между какими компонентами установки находится место отбора? _____

Для установок на биогазе, канализационном газе, свалочном газе и специальном газе:

Избыт. давление газа [мбар] _____

Температура газа в газопроводе [°C] _____

Относит. влажность газа [%] _____

Температура точки росы [°C] _____

D: Окружающие условия (для контейнерных установок или внешней подготовки газа)

Окружающая температура [°C] _____

Погода _____
_____Осадки _____
_____Осадки за последние дни (при наличии данных) _____
_____Прямые солнечные лучи на газопроводы? Как долго? _____
_____**E: Транспортировка пробы**

Пробоотборщик _____

да

нет

Курьерская служба _____
_____**Не хранить мешок под солнечными лучами!****F: Примечания**

_____**Сопроводительный документ к пробе (для лаборатории)****Данные о заказе и объеме анализа**

Вид газа: Природный газ Пропан Свалочный газ Канализационный газ Биогаз Древесный газ Специальный газ

Обозначение пробы + дата

Определение низшей теплоты сгорания (мешок Tedlar 1 л или по договоренности)*

Стандартный анализ (мешок Tedlar 1 л или по договоренности)*

Стандартный анализ + метод по Викбольду (мешок Tedlar 10 л или по договоренности)*

Получатель результатов анализа:

Имя

Фирма/адрес

Телефон

Факс

Адрес электронной
почты

Объем заказа/анализа и обеспечение быстрого анализа необходимо заранее согласовывать с соответствующей лабораторией.

*Данные действительны для анализа:

C.A.U. GmbH

Hrn. Günter Kohl

Daimlerstraße 23

63303 Dreieich

Deutschland/Germany

Тел.: ++49+6103 983 21

8 Revisionsvermerk

Порядок изменений

Индекс	Дата	Описание/итоги изменений	Эксперта Проверил
2	30.04.2019	GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	Stojiljkovic T. Pichler R.
1	31.05.2010	Umstellung auf CMS / Change to Content Management System ersetzt / replaced Index: -	Provin Provin