



ТА 1510-0066

Техническая инструкция

Газосмеситель с двумя регулировочными клапанами



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

1	Общее	1
2	Варианты выбора газа и смеси	2
2.1	Работа на 1-4 различных газах; работа на газе 1_2	2
2.2	Смена сорта газа на стоящем моторе (газ 1 <-> 3 или газ 1_2 <-> 3)	2
2.3	Смена сорта газа при работающем моторе (газ 1 <-> 3 или газ 1_2 <-> 3)	3
2.4	Постоянная работа на заданной смеси (газ 1<->3 / газ 1_2<->3).....	3
2.5	Настройка газовых клапанов.....	3
3	Параметры для перехода с одного газа на другой.....	4
4	Выбор сорта газа и визуализация	5
4.1	Варианты выбора	6
4.1.1	Газ 1 <-> газ 3 или газ 1_2 <-> газ 3	6
4.1.2	"AUTO GAS"	6
4.1.3	Ручной ввод пропорции смеси	6
4.1.4	Ручной режим работы регулировки LEANOX.....	7
5	Revisionsvermerk	7

Данный документ предназначен для:

клиентов, дилеров, партнеров по техническому обслуживанию, IB-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 Общее

Регулировочный клапан обеспечивает подачу желаемого количества газа. Регулировка потока газа осуществляется внутри клапана его собственным регулировочным циклом. Газовая смесь создаётся из двух различных газов, прошедших каждый через отдельный регулировочный клапан. Оба этих потока в сумме должны обеспечивать энергию, необходимую для работы мотора.

На схеме продающего газопровода для моторов производственного ряда (ГР) 2, 3 и 4 (см. Рис. 1) видны два участка подачи и два регулировочных клапана (2) для каждого из двух газов.

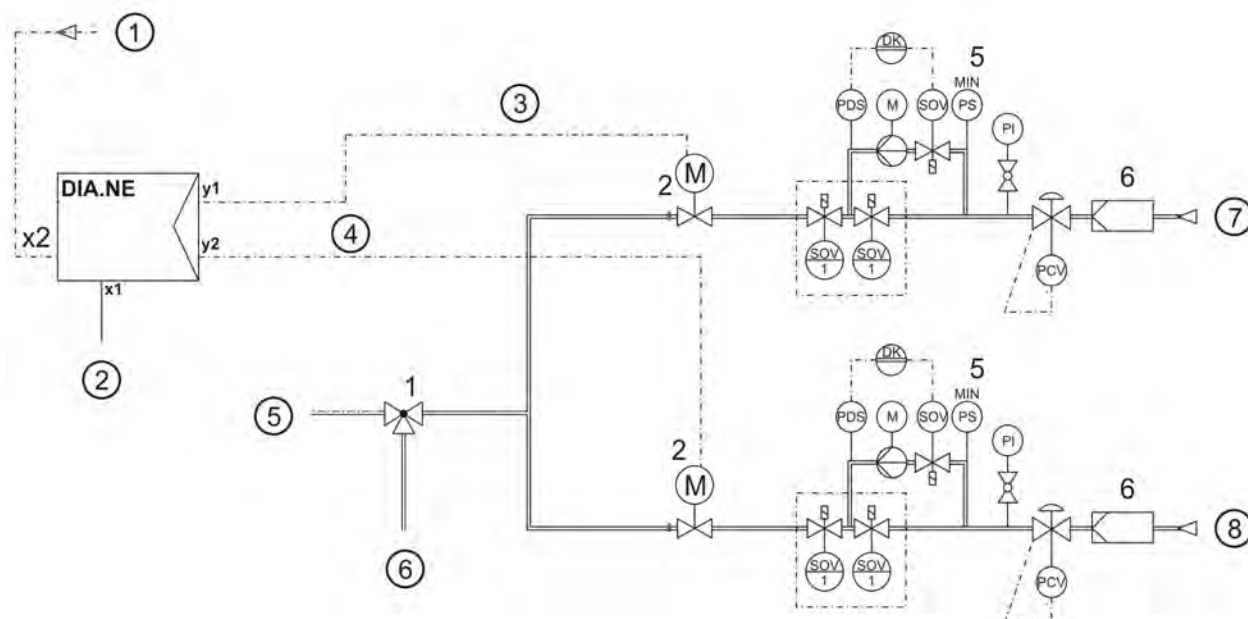


Рисунок 1: Схема регулировочного участка газопровода

1 Корпус газосмесителя	4 Магнитный клапан
2 Регулятор количества газа	5 Контроль плотности
3 Первичный регулятор давления	6 Тонкий фильтр
① Вид газа 1_2	② Пропорция смеси
③ Опорное количество газа	④ Опорное количество газа
⑤ Воздух	⑥ К двигателю
⑦ Газопровод 1	⑧ Газопровод 2

2 Варианты выбора газа и смеси

Регулировка мотора предусматривает следующие возможности.

2.1 Работа на 1-4 различных газах; работа на газе 1_2

Регулировка опирается на используемые издавна режимы работы. Количество газа рассчитывается на основании характеристик каждого сорта газа и параметров мотора. Регулировка Leanox корректирует опорное значение воздушного коэффициента (лямбда). "Газ 1_2" означает, что актуальные характеристики интерполируются между двумя комплектами параметров (для газов 1 и 2) на основании "сигнала качества".

Для таких режимов работы необходим участок регулировки на подающем газопроводе. Для слабокалорийных газов и, соответственно, большего потока, можно установить до 3 регулировочных клапанов параллельно.

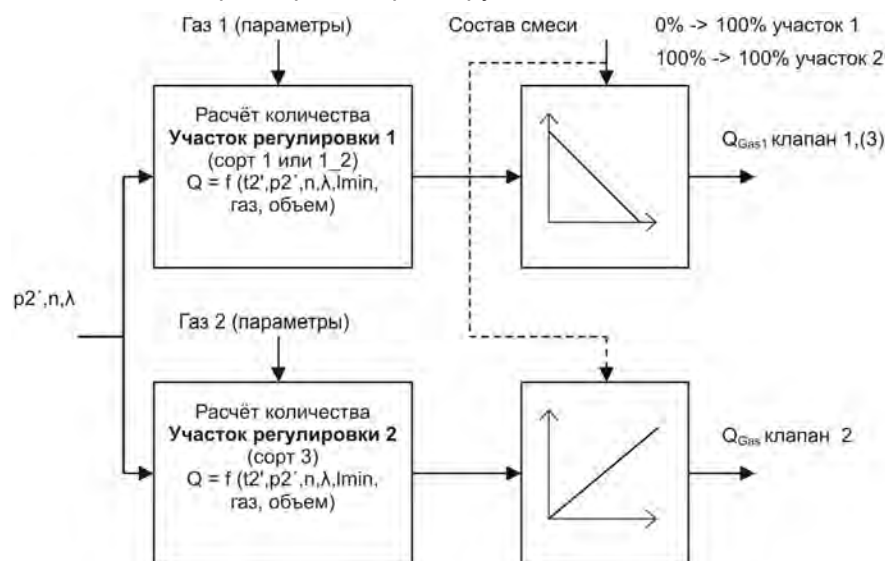
2.2 Смена сорта газа на стоящем моторе (газ 1 <-> 3 или газ 1_2 <-> 3)

Для работы на двух топливных газах одновременно используют два регулировочных участка с собственным регулировочным клапаном каждый (см. Рис. 1). Для слабокалорийных газов и, соответственно, большего потока можно установить по два параллельных клапана на каждом участке (см. клапан 1 и 3 на рис.1). Количество каждого газа рассчитывается по отдельности на

основании характеристик сорта и параметров мотора — опорное количество. Это опорное значение количества газа, в зависимости от сорта газа, передается на соответствующий регулировочный клапан. В расчёте количества каждого газа учитывается также и значение воздушного коэффициента лямбда, которое поставляет регуляторка Leanox. "Газ 1_2" означает, что актуальные характеристики интерполируются между двумя комплектами параметров (для газов 1 и 2) на основании "сигнала качества".

2.3 Смена сорта газа при работающем моторе (газ 1 <-> 3 или газ 1_2 <-> 3)

Для работы на двух топливных газах одновременно используют два регулировочных участка с собственным регулировочным клапаном каждый. Для слабокалорийных газов и, соответственно, большего потока можно установить по два параллельных клапана на каждом участке (см. клапан 1 и 3). Количество каждого газа рассчитывается по отдельности на основании характеристик сорта и параметров мотора — опорное количество. Вычисленное значение затем сравнивается с заданной пропорцией смеси, и также передается на регулировочный клапан. Если пропорция смеси составляет 0 к 100, то это — 100 %-ный "газ 1" или "газ 1_2", если пропорция смеси составляет 50 на 50, то это — "газ 3". В расчёте количества каждого газа учитывается также и значение воздушного коэффициента лямбда, которое поставляет регуляторка Leanox. "Газ 1_2" означает, что актуальные характеристики интерполируются между двумя комплектами параметров (для газов 1 и 2) на основании "сигнала качества". При переходе с газа 1 или 1_2 на 3 и обратно необходимые параметры интерполируются.

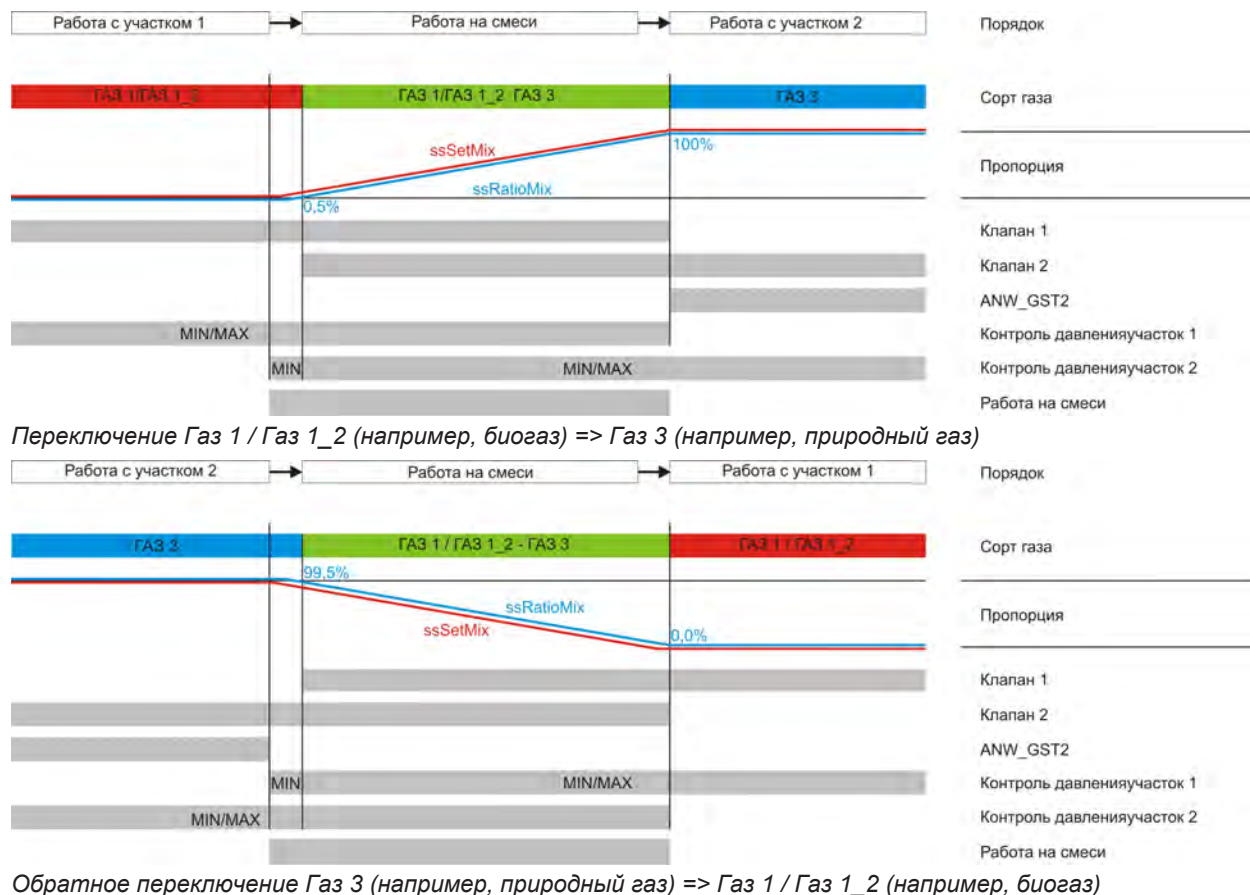


2.4 Постоянная работа на заданной смеси (газ 1<->3 / газ 1_2<->3)

Режим газосмесителя можно задавать постоянно. Доля каждого газа в смеси может быть задана жёстко — подачей опорного значения извне (по отношению к самому участку регулировки) или же вручную через визуализацию.

2.5 Настройка газовых клапанов

На диаграмме показаны основные состояния клапана в ходе смены сорта газа и при работе на смешанном топливе.



3 Параметры для перехода с одного газа на другой

Процесс перехода с одного газа на другой уже предусмотрен программным обеспечением. Газосмеситель реализует функцию переключения под управлением ПО.

Монтаж дозирующих клапанов TecJet и работа с ними описана в ТИ № 1510-0064: Регулировка количества газа (TecJet 110 и 50 plus). Поскольку дозирующий клапан пропускает некоторое количество газа даже в запертом состоянии, при работе на единственном сорте (пропорция смеси 0 или 100%) топливо может оказаться слегка перенасыщенным или же недостаточно насыщенным. Этот эффект снижается, если давление газа перед дозирующим клапаном поддерживать на уровне, минимальном для заданного режима работы мотора. Для высококалорийных газов (например, пропана) предусмотрено особое исполнение регулировочных клапанов, рассчитанное на малые потоки топлива (LowFlow).

Поскольку работа на каждом сорте газа происходит независимо от другого сорта, все рабочие параметры (для Leanox, угла зажигания, регулировки стука и т. п.) должны настраиваться для каждого газа независимо друг от друга. Это значит, что сначала мотор настраивается на "смесь" со 100%-м содержанием первого газа (только первый подающий газопровод – для "газ 1" или "газ 1_2"), после этого – на "смесь" со 100%-м содержанием второго газа ("газ 3", только второй подающий газопровод). При настройке регулятора Leanox на различные виды газа учтите описания соответствующих инструкций для имеющегося типа двигателя.

После того, как выполнена настройка на все имеющиеся типы газа, и работа мотора проверена на всём диапазоне мощности, можно разрешить переключение между сортами и работу на смеси.

Переход с одного сорта на другой происходит линейно в течение 60 секунд. Это время жёстко задано в рамках программного обеспечения. Если переход должен происходить за другое время, следует запросить соответствующей модификации программ.

4 Выбор сорта газа и визуализация

Ниже описаны варианты выбора газа в конфигурации, предусматривающей работу на смеси.

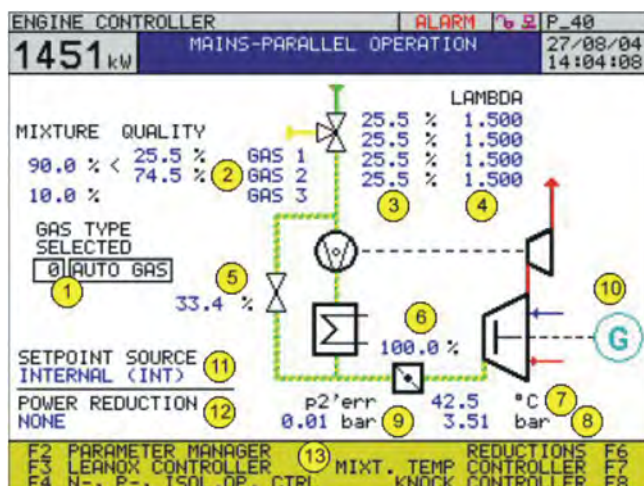


Рисунок 2: Обзорный экран "Регулировка мотора" с дополнительными элементами для работы на смеси газов

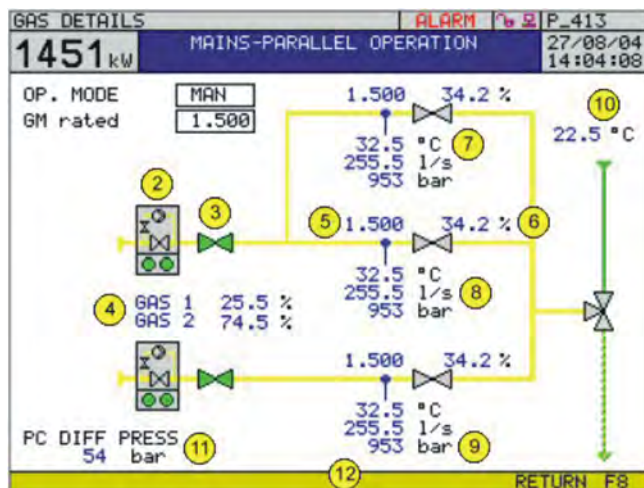


Рисунок 3: Экран "Газ – детали" с данными по работе на смеси газов

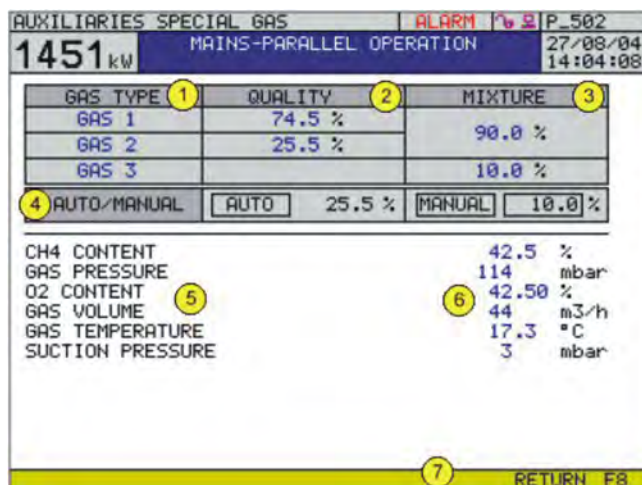


Рисунок 4: Экран "Вспомогательные системы – специальный газ" с данными по качеству газов и по работе на смеси газов

4.1 Варианты выбора

4.1.1 Газ 1 <-> газ 3 или газ 1_2 <-> газ 3

Для работы на смеси параметр **NUMBER OF GAS TYPES** в группе PARAM. LIST ENGINE DATA должен получить значение "3".

Активирование смеси/интерполяции 1_2

При смене порядка ввода данных (ручной/автоматический) сохраняется актуальный вид топлива: газ 1_2 (интерполяционный), газ 3 или 1_2/3 (смесь). В поле ввода (см. □ на Рисунке 2: Обзорный экран "Регулировка мотора" с дополнительными элементами для работы на смеси газов ❶) можно выбрать Газ 1_2, Газ 3 или Газ 1_2/3.

Работа на смеси газов "Газ 1_2/3" может быть активирована только во время работы двигателя!

Деактивирование смеси/интерполяции 1_2

При смене порядка ввода данных (ручной/автоматический) сохраняется актуальный вид топлива: "газ 1_2" (интерполяционный), "газ 3" или "газ 1_2/3" (смесь). В поле ввода (см. □ на Рисунке 2: Обзорный экран "Регулировка двигателя" с дополнительными элементами для работы на смеси газов ❶) можно выбрать Газ 1, Газ 3 или Газ 1/3.

Работа на смеси газов "Газ 1/3" может быть активирована только во время работы двигателя!

4.1.2 "AUTO GAS"

Выбор " AUTO GAS" в поле □ (см. рис. 2) деактивирует ручной выбор газа. Газ выбирается/смешивается согласно приказам от систем управления. Газ выбирается/смешивается согласно приказам от систем управления.

4.1.3 Ручной ввод пропорции смеси

Для смеси газов 1-2/3 и 1/3 предусмотрен выбор между ручным и автоматическим вводом пропорции смешивания газов (□ на Рисунке 4: Экран "Вспомогательные системы – специальный газ" с данными по качеству газов и по работе на смеси газов ❶). Эта кнопка активна для пользователей с доступом не ниже (15) "Заказчик с расширенным доступом".

При автоматическом пропорционировании смеси доля каждого газа задаётся управлением установки.

При переходе на ручной ввод сначала перенимается прежнее (автоматическое) значение. Его может изменить пользователь с доступом не ниже (15) "Заказчик с расширенным доступом".

По истечении доступа остаётся активным ручной режим ввода данных.

Выполненная вручную настройка остаётся активной до тех пор, пока машина не будет остановлена, или же пока не будет задан другой газ/другая смесь (например, газ 3 вместо смеси 1_2/3 или 1/3).

Таким образом, мотор может работать и без аналогового сигнала.

4.1.4 Ручной режим работы регулировки LEANOX

При ручном режиме работы регулировки LEANOX запрещено любое переключение между сортами газа, будь то по внутреннему или внешнему сигналу.

При переходе на ручную регулировку LEANOX ввод качества газа и пропорций смеси переключается на ручной ввод опорных значений и таким образом фиксируется. Когда ручной режим для LEANOX отменяется, для соответствующих параметров восстанавливается прежний режим ввода (ручной или автоматический).

5 Revisionsvermerk

Порядок изменений

Индекс	Дата	Описание/итоги изменений	Эксперта Проверил
2	21.05.2019	GE durch INNIO ersetzt/ GE replaced by INNIO	Stojiljkovic T. Pichler R.
1	06.10.2010	Umstellung auf CMS / Change to Content Management System ersetzt / replaced Index: -	Schartner Pichler

