

Смесители газов

малой и средней производительности



Введение

Газовые смесители являются неотъемлемой частью центрального газоснабжения промышленных предприятий. Они работают в комбинации с источниками газов, контейнерами для хранения, магистралями и насосным оборудованием как для нагнетания газа, так и с оборудованием для его потребления. Для обеспечения безопасного и бесперебойного снабжения требующейся газовой смеси в любое время, все составляющие такой структуры должны не только соответствовать Требованиям и Положениями ЕС, но вместе с тем должны быть современными. В основном это касается газовых смесителей.

В каждом отдельном случае, конструкция и функционирование газовых смесителей должны быть совместимы как с требуемыми условиями эксплуатации в рамках структуры производства, так и с требованиями к производительности. Таким образом, конструкция устройства в основном настроена на то, чтобы соответствовать смешиваемым газам, и необходимому расходу потока, нужной температуры и давления, функции устройства адаптируются к профилю выходного трубопровода и к конкретным требованиям применения определенной газовой смеси. Дополнительные требования, определяемые потребителем, если таковые имеются, равно принимаются во внимание и выполняются надлежащим образом.

Последующие утверждения наглядно показывают, что мы являемся экспертами в производстве высококонкурентных газовых смесителей, соответствующих перспективным потребностям. Газовые смесители L+T задают высокие технические стандарты, основанные на самых современных "Технических требованиях для промышленных газов и газовому оборудованию", и являются надежным инструментом для получения высококачественных газовых смесей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

| Характеристики конструкции | стр. |
|---|-------------|
| Соответствие правилам ЕС..... | 5 |
| Рабочие газы смесителей..... | 5 |
| Рабочая температура..... | 5 |
| Расчетное давление..... | 7 |
| Входное давление..... | 7 |
| Выходное давление..... | 7 |
| Коэффициент смешения газовых компонентов..... | 8 |
| Воспроизводимость газовой смеси..... | 8 |
| Модульная структура..... | 8 |
| Срок эксплуатации..... | 8 |
| | |
| Конфигурация (выборочно) | |
| Газовые фильтры на входном отверстии..... | 9 |
| Положения, касающиеся давления на верхней части агрегата..... | 10 |
| Расходомеры..... | 11 |
| Клапана дозатора..... | 12 |
| Трубопроводы, фиттинги..... | 13 |
| Встроенные буферные сосуды (серии COMBI)..... | 14 |
| Встроенные анализаторы..... | 17 |
| | |
| Безопасность | |
| Контроль качества..... | 19 |
| Оптические дисплеи..... | 19 |
| Надежность при отрицательных температурах..... | 20 |
| Металлические расходомеры..... | 20 |
| Обратные клапана..... | 21 |
| Использование во взрывоопасных зонах..... | 21 |
| Меры безопасности (автоматические)..... | 21 |
| | |
| Функции / Эксплуатация | |
| Принципы функционирования..... | 23 |
| Регулирование интенсивности подачи..... | 23 |
| Регулирование коэффициента смешивания..... | 24 |
| Выдача газовой смеси потребителю..... | 24 |
| Регулирование давления в буферном сосуде..... | 25 |
| | |
| Устройство | |
| Корпус..... | 26 |
| Защита от погодных условий..... | 26 |
| Соединения..... | 26 |
| | |
| Перечень поставляемой продукции | |
| Условия поставки..... | 28 |
| Документация..... | 28 |



| | |
|--|-------------|
| Программа поставки | стр. |
| Серия BASIC | |
| для невоспламеняющихся газов..... | 29 |
| Серия COMBI | |
| для невоспламеняющихся газов..... | 30 |
| Серия BASIC | |
| для воспламеняющихся газов..... | 31 |
| Серия COMBI | |
| для воспламеняющихся газов..... | 32 |
| Запасные части..... | 33 |
| Техническое обслуживание..... | 33 |
| Приложения | |
| Приложение 1 | |
| Правила и положения..... | 34 |
| Приложение 2 | |
| PID диаграмма..... | 35 |
| Приложение 3 | |
| Образец сертификата TUV..... | 36 |
| Приложение 4 | |
| Образец Свидетельства соответствия CE..... | 37 |
| Приложение 5 | |
| Выборка из таблицы ссылок..... | 38 |



Примечание: если не обозначено отдельно, вся последующая информация в равной степени применима к обеим сериям газовых смесителей - BASIC и COMBI.

Характеристики модели

■ Соответствие правилам ЕС

Газовые смесители L+T являются наиболее современным товаром на рынке данной продукции. Они разработаны под строгим контролем последних "Правил и положений ЕС", и в полном соответствии с ними.*

Серия BASIC газовых смесителей L+T сконструирована согласно PED (Директиве ЕС для оборудования, находящегося под давлением, глава 3, пункт 3). Для нее мы выпустили сертификат производителя.

Серия COMBI газовых смесителей L+T сконструирована согласно PED (Директиве ЕС для оборудования, находящегося под давлением, кат. IV). Она сертифицирована Немецкой ассоциацией технической инспекции (TUV). Наряду с этим мы выпускаем Декларацию соответствия ЕС.

■ Рабочие газы смесителей

Газовые смесители L+T подходят для смешивания двух или трех промышленных газов. Они могут быть как воспламеняющимися, так и невоспламеняющимися.**

■ Рабочая температура

Газовые смесители L+T рассчитаны на температуры поступающих газов при температуре от - 40 С до +60 С. Следовательно, дополнительный монтаж предварительных разогревателей газов не требуется или требуется очень редко.

*) См. Приложение 1.

**) Многокомпонентные смесители газов (болнн трёх) также доступны для приобретения. Тем не менее, для этого требуется составление индивидуальной документации.



На фото: Газовые смесители L+T серии BASIC для трёх невоспламеняющихся газов



■ **Расчетное давление**

Газовые смесители L+T разработаны для рукавов, работающих при номинальном давлении 25 атм. Это уровень давления снижает необходимость монтажа дополнительных средств безопасности.

■ **Давление во входном отверстии**

Газовые смесители L+T разработаны для рабочих давлений дополнительных газов от 11,0 до 25,0 атм*.

При этом совсем не обязательно, что бы подаваемые газы доставлялись в смеситель под одним и тем же давлением, поскольку на каждой газовой магистрали смесителей L+T, будь то несущий или добавочный газ, имеются свои регуляторы давления (манометры), что позволяет устранять любую разницу давления во входном отверстии, создавая, таким образом, одинаковое давление при смешивании. Эти регуляторы (с пневмоприводом) находятся в верхней части, и обычно устанавливаются на основном (несущем) газе. Поэтому, установка дополнительных манометров нецелесообразна.

Даже если превалирует значительная разница в давлении или существуют колебания давления входящего газа, газовые смесители L+T обеспечат постоянно установленное давление в смеси.

■ **Давление в выходном отверстии**

В газовых смесителях L+T давление газовой смеси на выходе может регулироваться в диапазоне от 2,0 до 9,0 атм.*

Значение выходного давления устанавливается предварительно, по желанию потребителя.

Однако впоследствии давление может быть изменено самим потребителем, в рамках конструкции модели.

Изменение давления на выходе не влияет на качество газовой смеси.

*) Газовые смесители L+T могут быть разработаны по требованиям заказчика и на более высокие давления.

■ **Коэффициент смешения газовых компонентов**

В газовых смесителях L+T коэффициент смешения подаваемых газов является регулируемой величиной. Это осуществляется при помощи точно настраиваемых регулирующих клапанов.

При поставке оборудования коэффициент смешения устанавливается предварительно, в соответствии с потребностями потребителя, однако впоследствии он в любое время может быть изменен самим пользователем в рамках конструкции модели.

■ **Воспроизводимость газовой смеси**

Уровень репродуктивности (воспроизводимости) газовой смеси варьируется от +/-5 об.% (от верхней границы спектра). Предполагается, что температура подаваемых газов во входном отверстии смесителя будет одинаковой.

Во всех газовых смесителях L+T осуществляется контроль и поддержание предварительно установленного коэффициента смешения в очень узких рамках и все время, несмотря на погодные условия.

- экстракция газовой смеси бывает постоянной или непостоянной;
- выходное давление газовой смеси и/или интенсивность подачи могут быть изменены.

■ **Модульная структура**

Все газовые смесители L+T имеют модульную, конструкцию. Это позволяет осуществлять замену фиттингов, например, для использования других газов, изменять как входные давления, так и давление в газовой смеси, изменять интенсивность подачи и т.д. - и все это делается быстро и просто. Это может делать и сам потребитель непосредственно на месте работы.

■ **Срок эксплуатации**

Только грамотно сконструированное оборудование может обеспечить долгий срок эксплуатации. Газовые смесители L+T обеспечивают высокую надежность и устойчивую техническую работу. Использование высококачественных деталей позволяет не только сохранять эксплуатационные характеристики оборудования, но и обеспечить продолжительный рабочий ресурс, более 20 лет.

Конфигурация (выборочно)

■ Газовые фильтры на входном отверстии

В качестве защиты седла регулирующего клапана, на каждой газовой магистрали газовых смесителей L+T, будь то основной или дополнительный газ, установлены дополнительные фильтры на входных отверстиях. Эти фильтры расположены за пределами шкафа газовых смесителей для обеспечения легкого доступа при осуществлении технического обслуживания.



На фото: фильтры на входном отверстии для подаваемых газов Тип GR-8500, для газовых смесителей L+T, производительностью 15-100 Нм³/час



На фото: фильтры на входном отверстии для подаваемых газов тип GR-40, для газовых смесителей L+T, производительностью 200 и 300 Нм³/час

■ **Положения, касающиеся давления в верхней части агрегата**

В смесителях газов L+T каждая магистраль подачи газа снабжена своим собственным регулятором. Регуляторы расположены в верхней части агрегата и (пневматически) управляются основным газом.



На фото: Регуляторы давления для основных газов. Тип LTD-1

■ Расходомеры

Газовые смесители L+T имеют в своей конструкции расходомеры с оптическим дисплеем. Они специально подобраны таким образом, чтобы подходить для любого типа газа, давления в смеси и номинальной интенсивности подачи для каждого отдельного потока. Результаты отображаются в Нм³/час.



Фото: Расходомеры для дополнительных газов



Фото: Расходомеры для основных газов

■ Клапаны дозаторы

Газовые смесители L+T имеют отдельные клапаны дозаторы, специально выбранные в соответствии с номинальной интенсивностью подачи для каждого отдельного узла.

Достаточный уровень точности и удобство дозирования отдельных газов, а также производство необходимых газовых смесей возможны только благодаря данному решению.



Фото: Настроенный клапан дозатор для дополнительных газов.



Фото: Клапан дозатора для основного газа

■ **Трубопроводы, фиттинги**

В газовых смесителях L+T все трубопроводы изготовлены из меди, причем как для входящих газов так и для газовой смеси на выходе. Все соединения опяны медью или снабжены высококачественными зажимными кольцами, изготовленными из латуни или нержавеющей стали.



Фото: газовые магистрали, изготовленные из меди

- **Встроенные буферные сосуды (серии COMBI)**

Серия COMBI газовых смесителей L+T имеют встроенные буферные сосуды (ресиверы) объемом 90 л., установленные во внутренней части на днище шкафа газового смесителя в горизонтальном положении. Сосуд полностью интегрирован в систему.

Для предотвращения повреждений, возникающих вследствие потенциальных неисправностей с газом при низкой температуре (до -196°C), эти сосуды изготовлены из нержавеющей стали.



На фото: буферный сосуд из нержавеющей стали.

С целью облегчения регулярных инспекций, требуемых в соответствии с "Директивой ЕС для оборудования, находящегося под давлением" (PED), а также для того, что бы избежать отключений, газовые смесители L+T снабжены полноразмерным **обводом (байпасом)**. Он позволяет снять буферный сосуд в то время как смеситель газов может бесперебойно продолжать работать .

Наличие **предувочной трубки** в конструкции газовых смесителей позволяет запускать прибор без предварительного подключения к точке потребления.



На фото: обвод (байпас) для буферных сосудов, предувочная трубка



С целью предохранения буферного сосуда при перегреве он снабжен **предохранительным клапаном**, который срабатывает при давлении 25 бар.



На фото: предохранительный клапан на буферном сосуде.

■ Встроенные анализаторы

Анализаторы газовой смеси разработаны для обеспечения безопасности и качества. Примером работы таких анализаторов, необходимых для постоянного контроля газовой смеси, является мониторинг топливного газа при термической обработке, мониторинг концентрации газовой смеси в пищевой промышленности и так далее. Для того, чтобы осуществить все это, газовые смесители L+T снабжены высокотехнологичными анализаторами.

Анализаторы L+T предназначены для непрерывной работы при температурах от +5°C до +50°C. Они пригодны для работы с газовыми смесями, как с невоспламеняемыми, так и с воспламеняемыми газами. В последнем случае анализатор устанавливается вне любой взрывоопасной зоны.*) Тип измеряемого элемента (теплопроводность, инфракрасное излучение, парамагнетик и т.д.) подбирается под конкретное применение.



Образец газовой смеси отбирается из буферного сосуда и направляется в анализатор. Пороговые значения для дополнительного газа в газовой смеси могут быть установлены на панели анализатора. Анализаторы осуществляют постоянный мониторинг газовой смеси, и выводят значения измеряемой концентрации дополнительного газа на дисплее. Они также включают в себя несколько интерфейсов для передачи данных по дополнительному газу на внешние терминалы, например, на подключенные компьютеры.

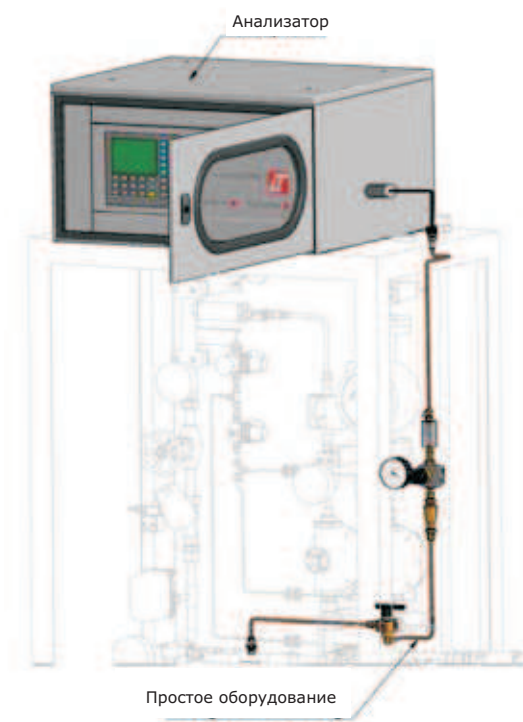
Встречающиеся отклонения от предварительно установленных пороговых значений отображаются на экране дисплея и, в дополнение к этому, дублируются звуковым сигналом. Этот сигнал также может быть передан через интерфейсы на внешние устройства. На газовых смесителях для воспламеняемых газов (тип "GMB") входная магистраль дополнительных газов снабжена соленоидным клапаном, который используется для блокировки газового потока при превышении порогового значения.

*) Анализаторы также могут работать на взрывоопасных объектах (по желанию).



Анализаторы L+T м.б. установлены как в небольшом водонепроницаемом шкафу с прозрачной стеклянной дверцей, так и в самом смесителе. Для обеспечения регулярных точных результатов анализа, шкаф, в котором находится анализатор, обычно расположен в верхней части смесителя газов или рядом с ним. В любом случае, он должен быть установлен за пределами Ex zone (Взрыво-опасной зоны*).

Серия COMBI газовых смесителей L+T со встроенным анализатором, поставляется полным комплектом, включая оборудование для работы с газами. Таким образом, агрегат полностью готов к работе. При этом, анализаторы L+T, также могут быть установлены позднее. В таких случаях, они поставляются в частичной сборке, и все, что требуется - это только присоединить их к газовому смесителю по месту.



На фото: положение анализатора L+T и пример оборудования для соединения с газом



На фото: Защищенный от погодных условий корпус анализатора

*) Анализаторы, пригодные для работы во взрывоопасных зонах, также доступны

Безопасность

■ Контроль качества

Гарантия качества газовых смесителей L+T начинается уже на этапе выбора деталей. Она продолжается на всех этапах производства, и заканчивается финальной инспекцией Контроля качества (Quality Control Inspection), когда прибор уже готов к отправке. Перед выпуском с завода газовый смеситель L+T полностью собирается на производстве и тщательно тестируется (функционирование, герметичность, а так же соответствие требованиям ЕС).

■ Оптические дисплеи

Газовые смесители L+T позволяют непрерывно считывать существующие значения интенсивности подачи и текущие давления. Каждая газовая магистраль снабжена расходомером и манометром.

Эти измерительные приборы постоянно и точно визуализируют рабочие параметры газового смесителя, позволяя, таким образом, постоянно наблюдать за его функционированием. Все приборы расположены на уровне глаз. Передняя дверца шкафа газового смесителя имеет встроенное окошко, которое позволяет наблюдать за этими приборами при закрытой дверце.



На фото: манометр

■ **Надежность при отрицательных температурах**

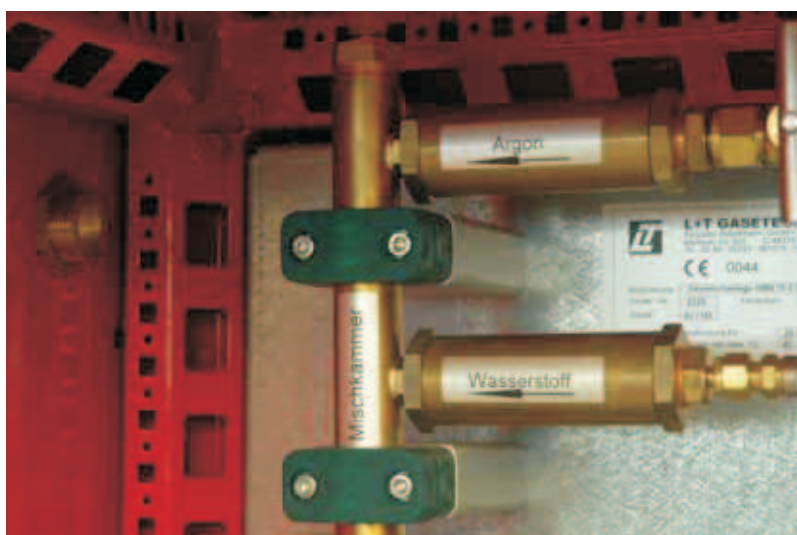
Если когда-либо в случае неполадки сжиженный газ выходит наружу и достигает газового смесителя, (путем "обхода" воздушного испарителя), необходимо ограничить и минимизировать ущерб. Все металлические детали, используемые при производстве газовых смесителей L+T подбираются таким образом, чтобы выдерживать очень низкие температуры, до -196 С. Эти превентивные меры обеспечивают бесценную защиту как персоналу, так и другому оборудованию.

■ **Металлические расходомеры**

Газовые смесители L+T снабжены расходомерами, изготовленными полностью из металла. Это необходимо для работы при низких/сверхнизких температурах и бросках давления.

■ **Обратные клапаны**

Газовые смесители L+T имеют встроенные обратные клапаны EN 730 на каждой газовой магистрали. Эти клапаны расположены прямо перед камерой смешения, и реагируют даже на небольшие падения давления. Должная работа обеспечивается даже при минимальной разнице давлений, предотвращая малейшие противотоки.



На фото: обратные клапаны

■ **Использование во взрывоопасных зонах**

Конструкция трубопроводов, фиттингов и соединений на всех газовых смесителях L+T соответствует требованию "технической надежности на неограниченный срок", согласно EX-RL (основным положениям по электробезопасности) E1.3.2.1*

В качестве дополнительной меры безопасности газовые смесители для невоспламеняющихся газов (тип "GMB") снабжены взрывозащищенными устройствами для электрических полей, таким образом, они могут работать во взрывоопасной зоне 1 типа.

ВНИМАНИЕ: это относится только к газосмесительному оборудованию!

Что касается анализаторов L+T, см. главу "Встроенные анализаторы", стр. 17.

■ **Средства безопасности**

В случае полного выхода из строя системы основного (несущего) газа, на всех смесителях L+T недопустимое обогащение газовой смеси дополнительным газом, исключено. С этой целью регуляторы давления, находящиеся в верхней части агрегата, расположенные на входном отверстии дополнительного газа, управляются основным газом. Данные клапаны являются нормально-закрытыми (N/C) и, следовательно, выступают в качестве отсечных клапанов.

Основной газ управляет пневматическим клапаном, который установлен на выходе газовой смеси. Данные клапаны являются нормально-закрытыми (N/C) и, следовательно, так же выступает в качестве отсечного клапана. Вместе с регуляторами давления, находящимися в верхней части агрегата, на входном отверстии газовых магистралей, такая конструкция формирует дополнительный блок безопасности.



На фото: пневматический клапан

*) Неограниченный срок технической исправности проверяется регулярными тестами на утечку газа

Меры безопасности (автоматические):

- В случае падения давления в основном (несущем) газе, пропорционально изменяется количество дополнительного газа.
- В случае тотального сбоя подачи основного газа, все газовые магистрали блокируются. В дополнение к этому, пневматический клапан, регулирующий подачу основного газа, также блокируется.

При использовании анализатора, осуществляется мониторинг пороговых значений концентрации дополнительного газа в газовой смеси. В случае, если допустимая концентрация превышена, дальнейшая подача газа немедленно блокируется. Это осуществляется при помощи **двухстворчатого соленоидного клапана**, установленного на входной магистрали для дополнительного газа. К тому же, пневматический клапан на выходном отверстии также блокируется



На фото: двухстворчатый соленоидный клапан

Функции / Эксплуатация

■ Принципы функционирования

Газовые смесители L+T представляют собой технологию смешения газов при определенной интенсивности подачи, основанной на стабилизированном (одинаковом) давлении входящих газов.

■ Регулирование интенсивности подачи

В рамках максимального давления, предусмотренного конструктивно, газовые смесители L+T позволяют регулировать интенсивность подачи, в соответствии с существующими требованиями. Это осуществляется путем дозирования подаваемых газов с помощью настроенных дозирующих клапанов на входном отверстии и использованию специальных вентилях, регулирующих скорость подачи, установленных на выходном отверстии газового смесителя. Интенсивность подачи отображается на расходомерах.

Газовые смесители L+T обеспечивают надежную и бесперебойную интенсивность подачи. Это осуществляется вне зависимости от установленного выходного давления.



На фото: специальный вентиль, регулирующий скорость подачи.



■ Регулирование коэффициента смешения

В газовых смесителях L+T коэффициент смешения подаваемых газов регулируется индивидуальной пропорцией.

Требуемый объем потока основного газа регулируется основным дозирующим клапаном. Значение отображается на расходомере. Тот же принцип применяется к дополнительному газу: отрегулируйте давление при помощи подходящего дозирующего клапана и показаний расходомера.

Например: при значении на газовом смесителе 100Нм³/час для аргона и углекислого газа, требуемый коэффициент смешивания составляет 90/10, объем потока для аргона должен быть установлен на значении 90 Нм³/час, а объем потока для углекислого газа 10 Нм³/час.

В газовых смесителях L+T для воспламеняющихся газов (тип "GMB"), которые обычно снабжены встроенным анализатором, требуемая концентрация газа достигается соответствующим регулирующим дозирующим клапаном, одновременно значение отображается на панели анализатора.

■ Выдача газовой смеси потребителю

В газовых смесителях L+T выдача газовой смеси может осуществляться, по желанию потребителя, как постоянно, так и перерывами во времени.

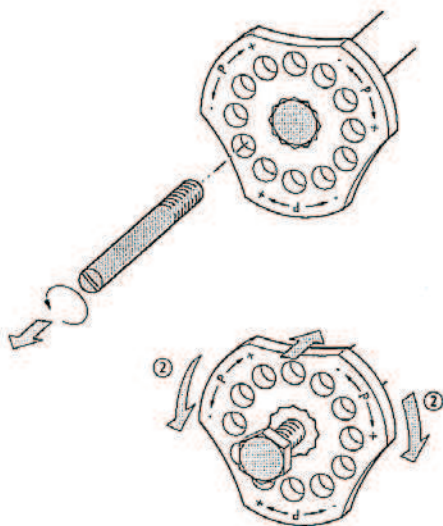
■ **Регулирование давления в буферном сосуде**

Потребитель получает газовую смесь под давлением, под которым она находится в буферном сосуде. Давление газовой смеси в буферном сосуде контролируется регулируемым электро-пневматическим переключателем давления, который позволяет вводить начальное значение для "включения" (нижнее заданное значение), и "выключения" (верхнее заданное значение). Разница между этими двумя давлениями называется "гистерезис". Значения можно наблюдать на манометре.

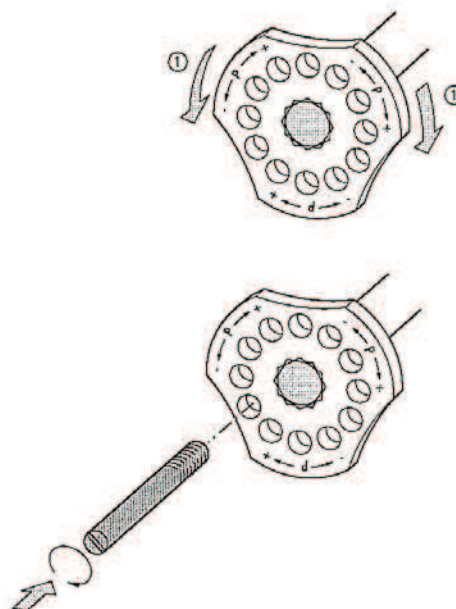
При выдаче газовой смеси, давление в буферном сосуде падает. Как только давление достигает установленного значения (нижнего заданного значения), газовый смеситель включается автоматически, и буферный сосуд вновь заполняется газовой смесью. Прибор автоматически выключается, как только давление в буферном сосуде достигает предварительно установленного верхнего заданного значения.

В процессе периодического расходования газовой смеси процессы включения и выключения постоянно повторяются. Поэтому работа газового смесителя является циклической.

А - Снимите стопорный штифт



В - Установите верхнее заданное значение путем поворота ручки (1)



С - Нажмите на ручку и установите нижнее заданное значение, поворачивая ручку, слегка нажав на нее (2).

Д - Вновь вставьте штопорный штифт для фиксации заданных значений

ВНИМАНИЕ: Заданные значения могут быть изменены только в случае, когда буферный сосуд находится под давлением!



Устройство

■ Корпус

Газовые смесители L+T расположены вертикально в запирающемся стальном шкафу с окошком на передней дверце. Несмотря на свою компактность, вся конструкция является высокотехнологичной и удобной в эксплуатации.

Серия BASIC газовых смесителей L+T разработаны для настенного монтажа.

Размеры шкафа (ВхШхГ) составляют 1000х800х400 мм. Входные и выходное отверстие магистралей расположены на дне шкафа.

Серия COMBI газовых смесителей L+T смонтированы в отдельно-стоящих шкафах.

Размеры шкафа (ВхШхГ) составляют 1600х800х400 мм. Для облегчения выравнивания, шкаф снабжен четырьмя регулируемыми по высоте ножками. Входные отверстия газовых магистралей и выходное отверстие для газовой смеси должны быть соединены с соответствующими отверстиями на правой стенке шкафа.

■ Защита от погодных условий

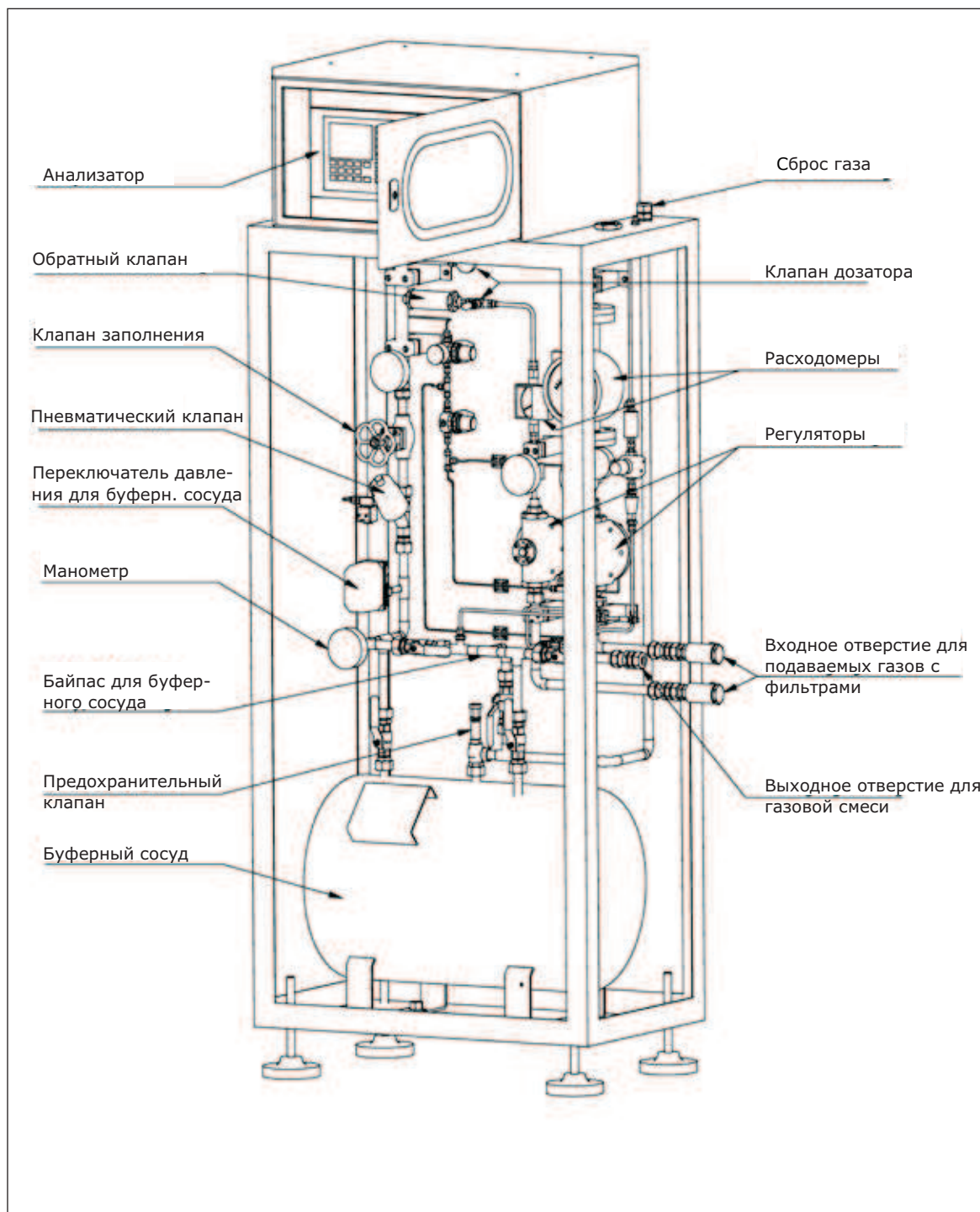
Корпус стального шкафа газовых смесителей L+T покрыт водостойкой краской. Поэтому, газовые смесители L+T пригодны для монтажа и работы на улице.

■ Соединения

| | |
|------------------------------|---|
| Входящий несущий газ: | Зажимное кольцо для трубок с внешним диаметром 18 мм*) |
| Входящий дополнительный газ: | Зажимное кольцо для трубок с внешним диаметром 18 мм |
| Выходящая газовая смесь: | Зажимное кольцо для трубок с внешним диаметром 18 мм**) |

*) 2х18 мм для газовых смесителей производительностью 200 и 300 Нм³/час

***) 28 мм для газовых смесителей производительностью 200 и 300 Нм³/час



На схеме: Газовые смесители L+T серии COMBI для двух газов со встроенным анализатором



Перечень поставляемой продукции

■ Условия поставки

Газовые смесители L+T серии COMBI всегда поставляются готовыми к эксплуатации.

На газовых смесителях L+T серии COMBI буферные сосуды уже встроены на производстве, и, следовательно, являются неотъемлемой частью системы. Оказавшись на месте использования, входные магистрали для смешиваемых газов и магистраль для газовой смеси могут быть немедленно подключены к поставляемому газовому смесителю.

5-метровый кабель, включая защитный штепсель, которые требуется для переключателя давления (электропневматическое управление), также входят в комплект поставки.

Если используется анализатор, он также устанавливается на производстве, и, следовательно, является неотъемлемой частью системы. Оказавшись на использования, входные магистрали для поставляемого газа, магистраль для газовой смеси и анализатор, могут быть немедленно подключены к поставляемому газовому смесителю.

■ Документация

Вместе с каждым газовым смесителем L+T мы поставляем два комплекта необходимой документации, включая подробную инструкцию по эксплуатации.

Инструкция по эксплуатации легка для понимания и составлена не только на основе действующих положений, но также и в соответствии с накопленным опытом. Она включает в себя множество практических замечаний и советов.

Программа поставки
Смесители серии BASIC для невоспламеняющихся газов

| количество газов | макс. объем газовой смеси*) | давление на входе | давление на выходе | размеры (ШхВхГ) | вес | соединения на входном отверстии | соединения на выходном отверстии | тип | артикул продукта |
|------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|---------------|---|--|----------------|------------------|
| 2 | 15 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 15-2 BASIC | 2001500 |
| | 25 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 25-2 BASIC | 2002500 |
| | 50 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 50-2 BASIC | 2050000 |
| | 100 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 100-2 BASIC | 2010000 |
| | 200 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 110 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28мм | GM 200-2 BASIC | 20440100 |
| | 300 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 120 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28мм | GM 300-2 BASIC | 2070100 |
| 3 | 15 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 15-3 BASIC | 2015000 |
| | 25 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 25-3 BASIC | 2250000 |
| | 50 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 50-3 BASIC | 2050000 |
| | 100 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 100-3 BASIC | 2030000 |
| | 200 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 110 кг | 4 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28 мм | GM 200-3 BASIC | 2041000 |
| | 300 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 120 кг | 4 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28 мм | GM 300-3 BASIC | 2071000 |

*) Газовые смесители для другой интенсивности подачи также доступны. Однако для них требуется индивидуальный чертеж.

Смесители серии COMBI для невоспламеняющихся газов

| количество газов | макс. объем газовой смеси*) | давление на входе | давление на выходе | размеры (ШxВxГ) | вес | соединения на входном отверстии | соединения на выходном отверстии | тип | артикул продукта |
|------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|------------------|---------------|---|--|----------------|------------------|
| 2 | 15 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 220 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 15-2 C VA B | 2313000 |
| | 25 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 220 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 15-2 C VA B | 2323000 |
| | 50 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 220 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 15-2 C VA B | 2333000 |
| | 100 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 220 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 15-2 C VA B | 2353000 |
| | 200 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 230 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28мм | GM 15-2 C VA B | 2363000 |
| | 300 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 240 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28мм | GM 15-2 C VA B | 2373000 |
| 3 | 15 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 230 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 15-2 C VA B | 2313500 |
| | 25 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 230 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 15-2 C VA B | 2323500 |
| | 50 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 230 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 15-2 C VA B | 2333500 |
| | 100 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 230 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GM 15-2 C VA B | 2353500 |
| | 200 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 1000x1800x510 мм | прибл. 240 кг | 4 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28 мм | GM 15-2 C VA B | 2363500 |
| | 300 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 1000x1800x510 мм | прибл. 250 кг | 4 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28 мм | GM 15-2 C VA B | 2373500 |

*) Газовые смесители для другой интенсивности подачи также доступны. Однако для них требуется индивидуальный чертеж.

Смесители серии BASIC для воспламеняющихся газов

| количество газов | макс. объем газовой смеси*) | давление на входе | давление на выходе | размеры (ШхВхГ) | вес | соединения на входном отверстии | соединения на выходном отверстии | тип | артикул продукта |
|------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|------------------|---------------|---|--|----------------|------------------|
| 2 | 15 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GMB 15-2 BASIC | 2001700 |
| | 25 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GMB 25-2 BASIC | 2002700 |
| | 50 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GMB 50-2 BASIC | 2005200 |
| | 100 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GMB100-2 BASIC | 2012000 |
| | 200 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28мм | GMB200-2 BASIC | 2024000 |
| | 300 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28мм | GMB300-2 BASIC | 2072000 |
| 3 | 15 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GMB15-3 BASIC | 2002300 |
| | 25 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GMB25-3 BASIC | 2002800 |
| | 50 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GMB50-3 BASIC | 2005300 |
| | 100 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 800x1000x400 мм | прибл. 100 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.18мм | GMB100-3 BASIC | 2013000 |
| | 200 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 1000x1100x400 мм | прибл. 100 кг | 4 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28 мм | GMB200-3 BASIC | 2043000 |
| | 300 Нм3/ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 1000x1100x400 мм | прибл. 100 кг | 4 зажимных кольца для соединений для трубки диам.18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам.28 мм | GMB300-3 BASIC | 2073000 |

*) Газовые смесители для другой интенсивности подачи также доступны. Однако для них требуется индивидуальный чертеж.

Смесители серии COMBI для воспламеняющихся газов

| количество газов | макс. объем газовой смеси*) | давление на входе | давление на выходе | размеры (ШxВxГ) | вес | соединения на входном отверстии | соединения на выходном отверстии | тип | артикул продукта |
|------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|------------------|---------------|--|---|-----------------|------------------|
| 2 | 15 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 220 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 18мм | GMB 15-2 C VA B | 2314000 |
| | 25 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 220 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 18мм | GMB 25-2 C VA B | 2324000 |
| | 50 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 220 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 18мм | GMB 50-2 C VA B | 2334000 |
| | 100 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 220 кг | 2 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 18мм | GMB100-2 C VA B | 2354000 |
| | 200 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 230 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 28мм | GMB200-2 BASIC | 2364000 |
| | 300 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 240 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 28мм | GMB300-2 C VA B | 2374000 |
| 3 | 15 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 230 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 18мм | GMB15-3 C VA B | 2314500 |
| | 25 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 230 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 18мм | GMB25-3 C VA B | 2324500 |
| | 50 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 230 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 18мм | GMB50-3 C VA B | 2334500 |
| | 100 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 820x1700x510 мм | прибл. 230 кг | 3 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 18мм | GMB100-3 C VA B | 2354500 |
| | 200 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 1000x1800x510 мм | прибл. 240 кг | 4 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 28 мм | GMB200-3 C VA B | 2364500 |
| | 300 Nm ³ /ч | 11-25 бар | 2-9 бар | 1000x1800x510 мм | прибл. 250 кг | 4 зажимных кольца для соединений для трубки диам. 18мм | зажимное кольцо для соединения для трубки диам. 28 мм | GMB300-3 C VA B | 2374500 |

*) Газовые смесители для другой интенсивности подачи также доступны. Однако для них требуется индивидуальный чертеж.



Запасные части

Поставка запасных частей для газовых смесителей L+T гарантируется как минимум в течение десяти лет.

Техническое обслуживание

Благодаря использованию деталей высокого качества при производстве газовых смесителей L+T, их техническое обслуживание не представляет особой сложности. Рекомендуемый промежуток между техническими проверками - двенадцать месяцев.

Открытие стеклянной дверцы в газовых смесителях L+T обеспечивает простой и удобный доступ ко всем узлам. Их структура расположения очень проста, и они смонтированы при помощи разъемных соединений. Таким образом, они могут разбираться и собираться быстро и удобно.



Приложения

Приложение 1

Конструкция и сборка газовых смесителей осуществляется при строгом соблюдении следующих правил:

Касающихся конструкции и структуры (для маркетинга)

- Положение по взрывозащите
- Положение о сосудах, находящихся под давлением
- Положение о механизмах
- Положение об оборудовании с низким напряжением
- Положение для смарт-карт EMV
- Европейские и национальные стандарты, в частности:
 - DIN EN ISO 12100-1/2 Безопасность механизмов
 - DIN EN 796 Промышленное оборудование для температурной обработки
 - DIN EN 954 Детали, касающиеся безопасности на пульте управления
 - DIN EN 1050 Руководство по определению рисков

Касающихся эксплуатации (для сборки, монтажа и работы)

* Директива о промышленной безопасности, в частности:

- параграф 14, 15, 16 Испытания оборудования во взрывоопасных зонах

* Директива о промышленной безопасности, в частности

- Технические руководства для сосудов
- Технические руководства для труб (магистралей)
- Технические руководства для газов

* Директива, касающаяся предотвращения несчастных случаев, в частности

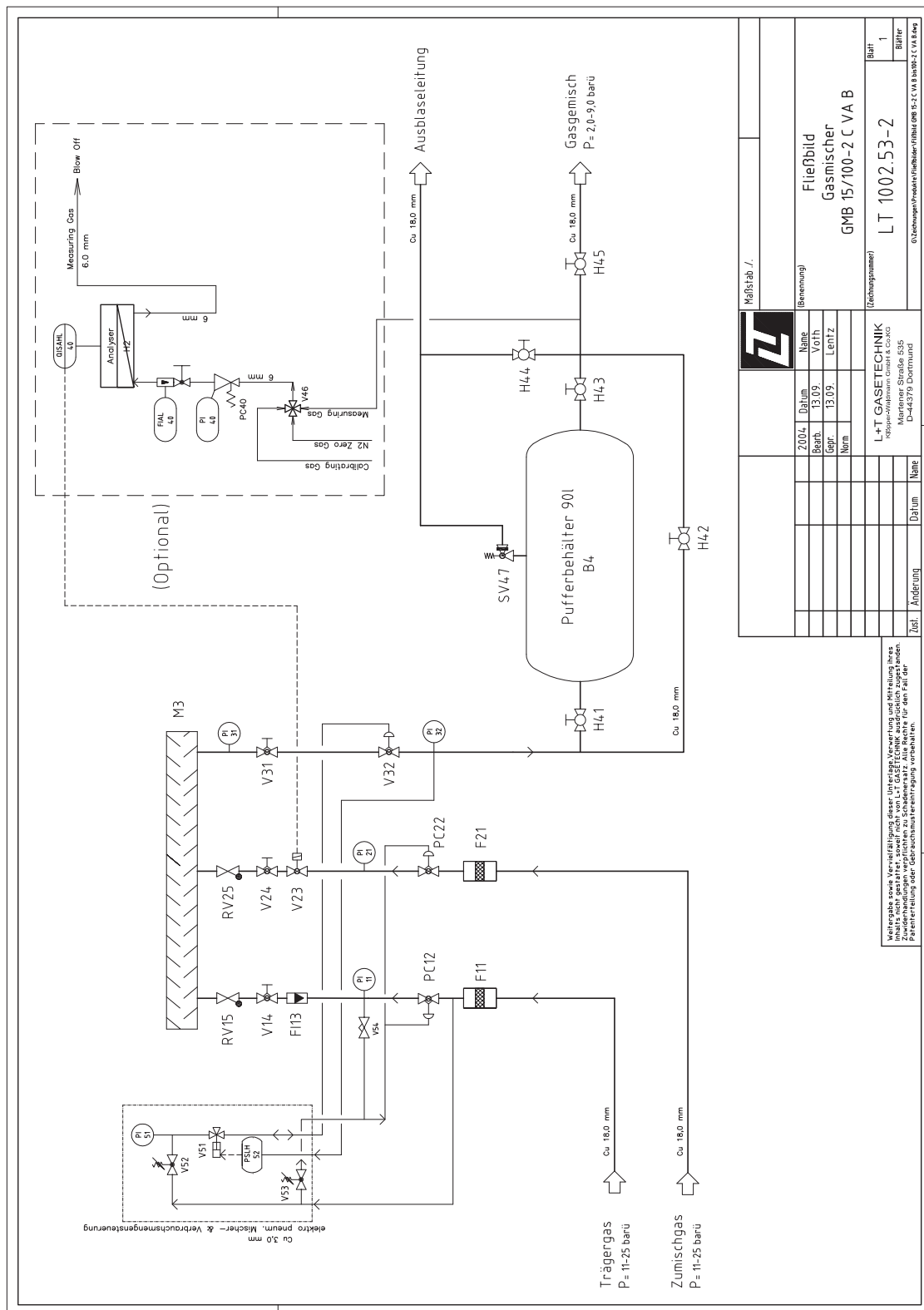
- BGV A1 Общие инструкции
- BGV A3 Электрооборудование и оборудование для производства
- BGR 500 Teil 2 Сварка, пайка, резка и связанные с ними технологии
- BGR 500 Teil 2 Газы

* Директивы BG

- BGR 104 Руководства по предотвращению взрывов
- BGI 518 или TO 23 Использование сигнального оборудования для предотвращения взрывов
- BGR 132 Руководства по предотвращению воспламенения в результате электростатического разряда
- BGI 612 Водород

Приложение 2

Ниже приведена PID схема газовых смесителей L+T серии COMBI, для смеси двух газов, один из которых является воспламеняющимся.



Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Vervielfältigung und Verbreitung ihres Inhalts ist ohne schriftliche Genehmigung von L+T Gasetechnik GmbH & Co. KG. Patentrechtliche Ansprüche sind vorbehalten. Alle Rechte für den Fall der Patentierung oder Gebrauchsmusteranmeldung vorbehalten.

| | | | |
|---|-------|-------|---------------------|
| Maßstab /: | | | |
| 2004 | Datum | Name | (Benennung) |
| Beuth | 13.09 | Volth | Fließbild |
| Genr | 13.09 | Lenz | Gasemischer |
| Norm | | | GMB 15/100-2 C VA B |
| | | | (Zeichnungsnummer) |
| | | | Blatt 1 |
| | | | Blätter |
| L+T GASETECHNIK Klöpffer-Waldmann GmbH & Co. KG Industriestraße 53B D-44799 Dortmund | | | |
| LT 1002.53-2 Gütekennzeichen/Produktionskennzeichen/Fließbild 15-2 C VA B, Blatt 1 C VA B, 8 von 8 | | | |



Приложение 3

Пример сертификата TUV для газовых смесителей L+T серии COMBI



ZERTIFIKAT

EG-Prüfung des Produktes
gemäß Modul F
nach Richtlinie 97/23/EG

Zertifikat-Nr.: 07 202 1403 Z 0690 / 8 / D / 0073

Name und Anschrift des Herstellers: L + T Gasetechnik
Klöpper-Waldmann GmbH & Co. KG
Martener Str. 535
44379 Dortmund

Hiermit wird bescheinigt, dass die Ergebnisse der an dem unten genannten Druckgerät vorgenommenen Prüfungen die Anforderungen der Richtlinie für Druckgeräte 97/23/EG erfüllen. Das Druckgerät entspricht dem Baumuster und ist mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:

CE 0045

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Gepprüft nach Richtlinie 97/23/EG | : | EG-Prüfung des Produktes (Modul F) |
| Prüfbericht Nr. | : | 1403 P 0690 / 8 / D / 0073 (8104817822) |
| Beschreibung des Baumusters | : | Gasmischanlage GM 50-2 C VA B |
| Herstell-Nr. | : | 2443 |
| Kategorie: | : | IV |
| Zertifikat-Nr. des Baumusters | : | 04 202 1 420 04 00008 |
| Fertigungsstätte | : | L + T Gasetechnik Klöpper-Waldmann GmbH & Co. KG Martener Str. 535 44379 Dortmund |

Dortmund, 17.07.2008



TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte der
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

(Exner)

Benannte Stelle, Kennnummer 0044

Mitglied der



CEOC

Cooperation of European Conformity Assessment Bodies

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG - Tel. +49-(0)231-5186-270
Langemarkstr. 20 Fax +49-(0)231-5186-286
45141 Essen e-mail wbraeutigsm@tuv-nord.de

Rev 0

Приложение 4

Пример Декларации Соответствия ЕС для газовых смесителей L+T, серии COMBI

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--------------------------------|-----------------|--|-------------------|-----------------|-----------------|---|--------------|------|----------------------|--------------|------------------|--------------|-----------|----------|--------------|---------|------|-----------|------------|-----------|----|-------------|----------------------|--|--|--|--|
|   | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>L+T GASETECHNIK Klöpffer-Waldmann GmbH & Co. KG</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Martener Straße 535 Tel. 0049 (0) 231 96 10 70-0 Fax 0049 (0) 231 61 38 44 | D - 44379 Dortmund Internet: http://lt-gasetechnik.de Email: mail@lt-gasetechnik.de | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <h3 style="margin: 0;">Konformitätserklärung</h3> <p style="margin: 0;">des Herstellers</p> <p style="margin: 0;">über die</p> <p style="margin: 0;">Konstruktion, Fertigung und Prüfung von Druckgeräten</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Bezeichnung des Druckgerätes:</td> <td colspan="3">Gasmischanlage GM 50-2 C V A B</td> </tr> <tr> <td>Kommissionsnummer</td> <td>L+T 08/0/2/0440</td> <td>Auslegungsdruck</td> <td>25 bar</td> </tr> <tr> <td>Gerätenummer</td> <td>2443</td> <td>Auslegungstemperatur</td> <td>-40 - +60 °C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Zeichnungsnummer</td> <td>LT 1002.51-2</td> <td rowspan="2">Prüfdruck</td> <td rowspan="2">35,8 bar</td> </tr> <tr> <td>LT 1002.71-3</td> </tr> <tr> <td>Baujahr</td> <td>2008</td> <td>Prüfdatum</td> <td>16.07.2008</td> </tr> <tr> <td>Kategorie</td> <td>IV</td> <td>Druckmedium</td> <td>Argon / Kohlendioxid</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> Sonstiges: Kategorie IV aufgrund des Pufferbehälters Zertifikatsnummer: 07 202 1403 Z 0690/8/D/0073 </td> </tr> </table> | | Bezeichnung des Druckgerätes: | Gasmischanlage GM 50-2 C V A B | | | Kommissionsnummer | L+T 08/0/2/0440 | Auslegungsdruck | 25 bar | Gerätenummer | 2443 | Auslegungstemperatur | -40 - +60 °C | Zeichnungsnummer | LT 1002.51-2 | Prüfdruck | 35,8 bar | LT 1002.71-3 | Baujahr | 2008 | Prüfdatum | 16.07.2008 | Kategorie | IV | Druckmedium | Argon / Kohlendioxid | Sonstiges: Kategorie IV aufgrund des Pufferbehälters Zertifikatsnummer: 07 202 1403 Z 0690/8/D/0073 | | | |
| Bezeichnung des Druckgerätes: | Gasmischanlage GM 50-2 C V A B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kommissionsnummer | L+T 08/0/2/0440 | Auslegungsdruck | 25 bar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gerätenummer | 2443 | Auslegungstemperatur | -40 - +60 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zeichnungsnummer | LT 1002.51-2 | Prüfdruck | 35,8 bar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | LT 1002.71-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baujahr | 2008 | Prüfdatum | 16.07.2008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kategorie | IV | Druckmedium | Argon / Kohlendioxid | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sonstiges: Kategorie IV aufgrund des Pufferbehälters Zertifikatsnummer: 07 202 1403 Z 0690/8/D/0073 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Konformitätsbewertungsverfahren Modul B+F</td> </tr> <tr> <td>Benannte Stelle</td> <td>TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG, Berliner Str. 2, 44143 Dortmund</td> </tr> <tr> <td>Kennzeichnung</td> <td style="text-align: center;">CE 0045</td> </tr> <tr> <td>Spezifikation</td> <td>AD 2000 – Regelwerk, DIN EN 1057, DIN EN 1254, DVGW-Arbeitsblatt GW2 und GW7, EN 60439-1, EN60947-1, DIN EN 61000</td> </tr> </table> | | Konformitätsbewertungsverfahren Modul B+F | | Benannte Stelle | TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG, Berliner Str. 2, 44143 Dortmund | Kennzeichnung | CE 0045 | Spezifikation | AD 2000 – Regelwerk, DIN EN 1057, DIN EN 1254, DVGW-Arbeitsblatt GW2 und GW7, EN 60439-1, EN60947-1, DIN EN 61000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Konformitätsbewertungsverfahren Modul B+F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Benannte Stelle | TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG, Berliner Str. 2, 44143 Dortmund | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kennzeichnung | CE 0045 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Spezifikation | AD 2000 – Regelwerk, DIN EN 1057, DIN EN 1254, DVGW-Arbeitsblatt GW2 und GW7, EN 60439-1, EN60947-1, DIN EN 61000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Wir bescheinigen, dass Konstruktion, Herstellung und Prüfung dieser Druckgeräte den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 97/23/EG, 73/23/EWG und 89/336/EWG entsprechen.</p> <p style="margin-top: 20px;">Dortmund, 16.07.2008</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">T. Terschek Technischer Leiter</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">f:\projekte\2001\Werkzeugnisse\CE-Konformitätserklärung.doc</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Приложение 5
Источники (рефернц-лист)

| Отрасль индустрии | Ссылки на компанию |
|-----------------------------|--|
| Аналитика | ABB, Emerson |
| Биосенсоры | Университет г. Мюнстера |
| Химия | BASF, Degussa, Glyco |
| Криогенная техника | Ruck-Gase |
| Электроника | Bosch, Osram-Werke |
| Гальванические покрытия | Galvalange |
| Энергетика | Preussag |
| Пищевая промышленность | Herta, Pfanni-Werke |
| Термообработка | Otto Junker, WSP |
| Газы | Air Liquide, Air Products, Linde, Messer Griesheim, Praxair, Rießner-Gase, Sauerstoffwerk Friedrichshafen, TGHM, |
| Стекольное производство | Glaverbel, Pilkington, Schott Lithotec |
| Здравоохранение | Klinikum Großhadern |
| Отопление | Stiebel-Eltron, Vaillant-Werke |
| Металлообработка | Blohm + Voss, BMW, Daimler-Chrysler, Deutsche Bahn, Fichtel & Sachs, ThyssenKrupp, Volkswagen, Wieland-Werke |
| Нефтепродукты | Bayernoil Raffneriegesellschaft |
| Фармацевтические технологии | Boehringer Ingelheim, Schering |
| Полупроводники | Phycomp, Siemens |



1972 ▲▲

▼▼ 2009



Мы с радостью обеспечим Вас информацией о нашей продукции по программам:

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Коннекторы для газовых рукавов с автоматическим клапаном отключением газа
- Обратные клапаны для редукторов давления, рукава газовые, резак, прочее сварочное оборудование
- Предохранительная арматура для воспламеняемых газов и ацетилена

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГАЗАМИ

- Трубные коллекторы и сборные коллекторы
- Комплексы регулирования давления, как для ручной, так и для автоматической работы
- Пневматические регуляторы давления, а также комплексы на их основе
- Механические регуляторы давления
- Точки подключения

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ И КОНСТРУКЦИЯ

- Высокотехнологичные станции регулирования давления
- Станции смешения газов (смесители) высокой производительности

L+T GASETECHNIK 
Klöpper-Waldmann GmbH & Co. KG

 **ИНТЕРТЕХПРИБОР**
www.intertehno.ru

105094, Москва, ул. Большая Семёновская, д. 42
Тел./факс: (495) 108-29-74 (многоканальный)
(800) 777-29-74 (бесплатный звонок по России)
www.intertehno.ru info@intertehno.ru