



## Газовое оборудование для стекольной промышленности

- Станции управления давлением и объёмным потоком
- Газовые смесительные станции



**■■■ О нас**

Входящая в **Вейер групп\***, создана в 1971 году и находится в Дортмунде/Германия, мы разрабатываем и производим газовое оборудование, которое также используется в стекольной промышленности.



Наша программа включает в себя широкий спектр продуктов, от серийных клапанов и регуляторов до сложных крупномасштабных станций индивидуального проекта, таких как контрольные станции для управления давлением и/или объёмным расходом, или станции для получения газовых смесей, такие как  $N_2/H_2$ ,  $SO_2/N_2$ , СПГ/пропан, сжиженный нефтяной газ/воздух и т. д.

За эти годы среди наших заказчиков были все крупные производители промышленных газов по всему миру, и также предприятия в различных отраслях промышленности, которые используют термические процессы. Все они доверяют нам и полагаются как на наш опыт, так и на наши всесторонние и существенные ноу-хау.

Наша инженерная группа охватывает дисциплины технологического процесса, промышленного проектирования и контрольно-измерительных приборов. Имея опыт и установившиеся приёмы в вопросах, связанных с газом, они разрабатывают практическое и эффективное решение для каждого отдельного случая, конечно, при необходимости, удовлетворяя конкретным требованиям.

Проконсультируйтесь с нами!

**Содержание**

О нас .....	2
Газовые смесительные станции .....	3
Станции защитного газа .....	4
Станции регулирования давления для $SO_2$ .....	7
Наш опыт - Ваше преимущество .....	9
Обзор нашей деятельности .....	10
Наши партнёры в стекольной промышленности .....	11

\* **Вейер групп** является владельцем сети инженеров-консультантов с головным офисом в Германии и филиалами в Швейцарии, Австрии, Польше и Нидерландах.



■■■ Газовые смесительные станции

Станции для смешивания газов компании L+T Gasetechnik подходят для промышленных процессов производства, требующих использования газов или газовых смесей. Они обеспечивают подачу этих газов и газовых смесей круглосуточно в течение длительного периода времени – не менее 15 лет! Они характеризуются долговременной надёжностью и высоким уровнем безопасности. Тот факт, что они находят широкое признание во всем мире, укрепляет нашу убежденность в том, что наши технические рекомендации являются адекватными. Мы стремимся к дальнейшему развитию.



*Станция, установленная в стальном каркасе, вид снаружи*

Наши стандартные газовые смесители работают с уровнем давления до 25 бар на входе и объёмным потоком в диапазоне от 5 до 300 Нм<sup>3</sup>/ч.

Индивидуальные крупногабаритные газосмесительные станции предназначены для принятия большого диапазона давлений и обеспечивают в основном объёмный расход до 10.000 Нм<sup>3</sup>/ч.

Станции газового смешивания L+T Gasetechnik работают в соответствии с хорошо зарекомендовавшим себя принципом контроля соотношения между газом-носителем и газом-присадкой.

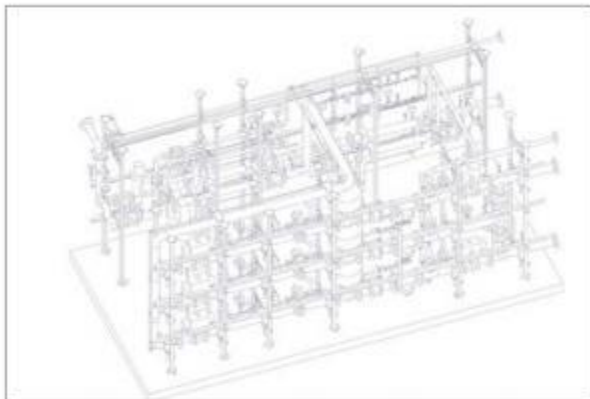
Используемый в них запас давления позволяет газовому каналу регулярного смешения переключаться на резервный канал смешения в любое время, внезапно и автоматически – и без пиков давления! Станции газового смешивания L+T Gasetechnik являются самоустойчивыми: на каждой газовой линии смешения встроена собственная система управления на базе PLC и собственный анализатор. Более того, модульное программное обеспечение, предназначенное для L+T Gasetechnik, позволяет оптимально подобрать индивидуальные требования.

Станции газового смешивания L+T Gasetechnik предварительно собраны в нашем заводе до готового к использованию состояния и устанавливаются либо на платформу из стальных балок, либо внутри контейнера. Установка станции внутри контейнера обеспечивает не только выдающуюся защиту от неблагоприятных внешних условий, но и облегчает последующие подключения к сети трубопроводов на месте.

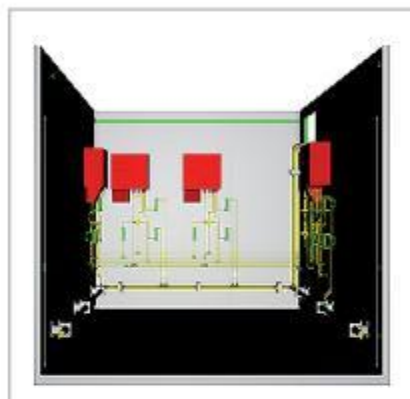
Наш спектр услуг включает в себя ввод станции в эксплуатацию и обучение обслуживающего персонала. Кроме того, мы осуществляем техническое обслуживание.



*Станция, установленная в контейнере, вид изнутри*

**■ ■ ■ Станции защитного газа****Примеры индивидуальных проектов станций:**

*Станция в контейнере, вид механической части*



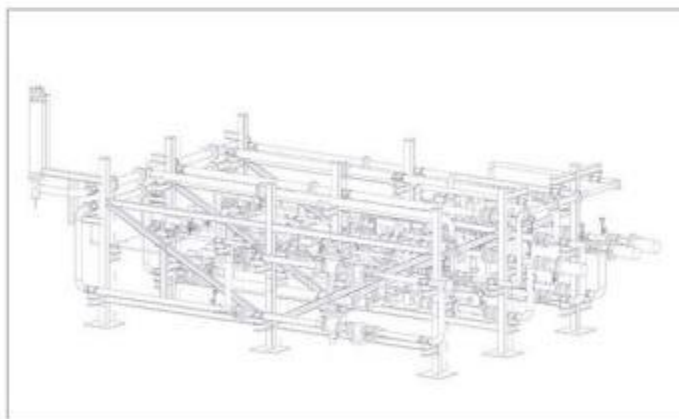
*3D вид анализатора станции*

**Характеристики этой станции:**

Объёмный расход:	3 × 1.200 Нм <sup>3</sup> /ч
Соотношение смешения:	4,0 - 12,0% Н <sub>2</sub> в N <sub>2</sub>
Принцип смешения:	управление динамическим каскадным регулятором
Точность смешения:	±0,2% об.
Условия работы:	PN16, от -40°C до +60°C



*Вид оборудования управления*



*Станция, установленная на раме из стальных балок, вид механических деталей*

**Характеристики этой станции:**

Объёмный расход:	6.500 Нм <sup>3</sup> /ч
Соотношение смешения:	11,0 - 25,0% Н <sub>2</sub> в N <sub>2</sub>
Принцип смешения:	управление динамическим каскадным регулятором
Точность смешения:	±0,2% об.
Условия работы:	PN16, от -40°C до +40°C

**Технические характеристики:**

■ **Функциональность**

- Гомогенную и стабильную газовую смесь получают путем регулирования давления и объёма подаваемых газов, дополненные действием анализатора газовой смеси, с корректирующими сигналами, предусмотренными в каскаде
- Динамическая, автоматическая и без запаздывания настройка для установки значений, поступающих от оператора ведущей системы процесса (PCS)
- Автономный: каждая канал смешения имеет встроенный PLC. Как входящие заданные значения (давление, расход и соотношение смешения), так и исходящие измеренные значения двунаправленно обмениваются с PCS
- Бесперебойный онлайн-анализ газовой смеси
- Полная избыточность газовых каналов смешения, анализаторов и контрольного оборудования
- Полностью автоматическое переключение с обычного канала смешения на резервный – без пиков давления
- Обеспечивается бесперебойная подача азота для охлаждения камеры смешения, а также при сбое каналов смешения
- Техническое обслуживание может выполняться в любое время без какого-либо воздействия или вмешательства в текущее производство
- Длительные интервалы технического обслуживания

■ **Точность / Воспроизводимость**

- Точность смешения  $\pm 0,2\%$   $H_2$  в  $N_2$  в зависимости от соотношения в каскаде благодаря анализатору
- Калиброванные измерительные каналы для азота и водорода с компенсацией давления и температуры

■ **Безопасность**

- Постоянная герметичность станции
- Герметичные устройства, подходящие для зоны 1
- Система предупреждения об утечке газа с локальным дисплеем
- Отключение подачи из  $H_2$  в случае сбоя системы и/или предупреждения системы о повреждениях
- Интернет передача PCS всех процессов и данных об отказах





■ **Условия давления**

- Станции, предназначенные для любого требуемого уровня давления, высокого или низкого, на входе и выходе
- Небольшое дифференциальное давление внутри станции

■ **Материалы**

- Все компоненты пригодны для работы при низких температурах до -40°C

■ **Разнообразие дополнительных конфигураций**

- Два канала регулировки давления для азота (для пилотных и промывочных клапанов и для охлаждения камеры смешения)
- Установка внутри контейнера
- Источник бесперебойного питания (ИБП) с временем работы не менее 30 минут
- Измерение остаточного кислорода на всех газах на входе и на выходе станции
- Измерение точки росы на всех газах на входе и на выходе станции
- Дистанционное управление нашими специалистами через модем – диагностика и, по возможности, ремонт

■ **Управление**

- Оператором станции с локальной панели (OP) и через PCS

■ **Комфорт**

- Звуковая эмиссия <85 дБ

■ **Долговечность**

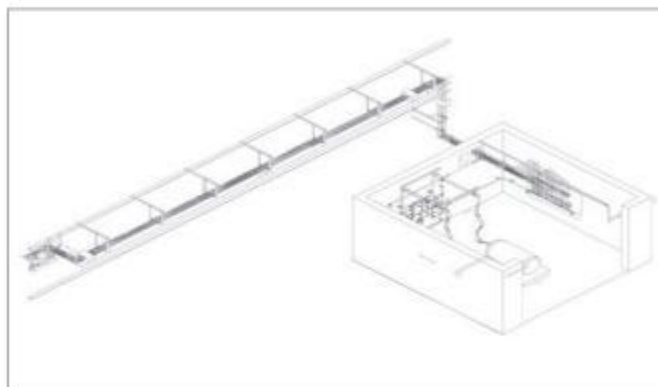
- Предполагает непрерывную круглосуточную работу: не менее 15 лет





■■■ Станции регулирования давления для SO<sub>2</sub>

Пример индивидуально спроектированной станции:



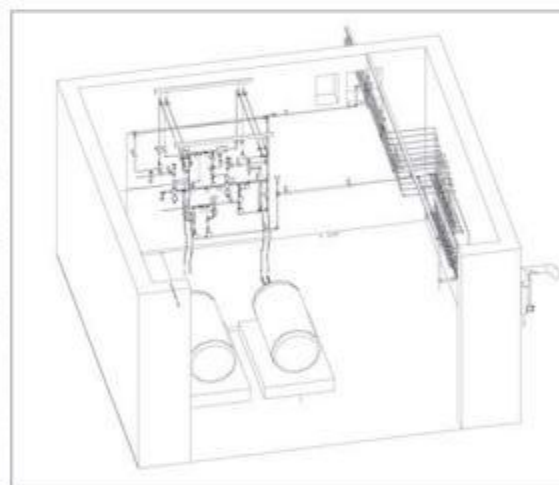
Главный вид станции SO<sub>2</sub>, установленной в специально возведённом здании



Панель регулировки давления



Внутренний камеры SO<sub>2</sub>



3D вид камеры SO<sub>2</sub>

**Характеристики этой станции:**

Объёмный расход:	от 150 до 1.500 нл/ч
Расчетное давление:	основная панель PN10 субпанель PN4
Условия работы:	от +10°C до +40°C
Дозировка:	через фурму

## Технические характеристики:

### ■ **Функциональность**

- SO<sub>2</sub> экстрагируют в газовой фазе из верхней части (с подогревом) сосуда при > 20°C. После соответствующего регулирования давления и объёма его подают в трубопровод, ведущий к фурмам Лере.
- Регуляторы давления подогреваются электрическим током, чтобы избежать конденсации далее по ходу потока. При необходимости трубопроводы, ведущие к фурмам Лере, также подогреваются.

### ■ **Безопасность**

- Высококачественные компоненты
  - Все компоненты из нержавеющей стали (регуляторы, клапаны, трубопроводы, соединения и т.д.)
  - Герметичные резиновые сильфоны на клапанах
  - Свободные соединения
  - Обратные клапаны
  - Предохранительные клапаны
- Контролируемая атмосфера внутри камеры SO<sub>2</sub>: оптический и акустический сигнал при превышении максимальной концентрации SO<sub>2</sub> в камере (МАК)
- Промывка с азотом перед заменой ёмкости
- Аварийное разбрызгивание

### ■ **Конфигурация**

- Резервная станция регулировки давления
- Надлежащим образом контролируется уровень заполнения ёмкости SO<sub>2</sub>, сигнал направляется на терминальный блок
- Фурмы из нержавеющей стали

### ■ **Опции**

- Автоматическое переключение ёмкостей с пустой на полную
- Датчики расхода с режимом "байпас"
- Добавление азота через ручные дозирующие клапаны
- Контролируемое добавление азота с помощью газового смесителя

### ■ **Монтаж**

- Комплектная установка, размещённая на раме из стальных балок, внутри здания или в контейнере





## ■■■ Наш опыт - Ваше преимущество

Наш опыт, накопленный десятилетиями, сосредоточен на всех аспектах газовой безопасности и технологического процесса, связанного с газом. Это гарантирует чувство самой высокой ответственности и является источником для надёжности станций, которые мы проектируем. Для нас сложные требования заказчиков являются особенным стимулом.

Строгое обеспечение качества обеспечиваются для каждой отдельной станции:

- Подробными тестами во время сборки
- Функциональными тестами после сборки
- Проверками герметичности и механическими испытаниями всей станции
- Испытаниями с использованием реальных газов
- Приемочными тестами, проводимыми независимой третьей стороной (TÜV)



### Станции газоснабжения L+T Gasetechnik отличаются:

- Конфигурацией, адаптированной к требованиям заказчиков
- Проверенной и совместимой функциональностью
- Высокими стандартами безопасности
- Точностью и надёжностью
- Сложной конструкцией
- Быстрой адаптацией к изменяющимся требованиям процесса
- Устойчивостью к неблагоприятным условиям окружающей среды и неправильной работе
- Простым управлением
- Долговечностью
- Простотой обслуживания





## ■■■ Обзор нашей деятельности

### ■ Мы проектируем и поставляем:

- Газосмесительные установки
- Станции управления давлением и объёмным потоком
- Испытательные станции для промышленных газов, природного газа и его производных
- Специальные газосмесительные станции и дозирующие станции для агрессивных и токсичных газов
- Системы инертности
- Станции рециркуляции газа
- Станции рекуперации газа
- Газоанализаторы
- Системы контроля утечки газа

### ■ Мы подготовим для вас:

- Обзор безопасности для всех процессов, требующих газоснабжения
- Документы, содержащие предупреждение о взрыве
- Концепции безопасности для обработки горючих и токсичных газов
- Анализ рисков для соответствия Правилам соответствия

### ■ Мы проверяем для вас:

- Работоспособность и герметичность станции
- Соответствие станции нормам CE
- Соответствие документации Правилам давления
- Соответствие документации Правилам промышленной безопасности

### ■ Мы тренируем вас:

- Мы проводим тренировки по газовой безопасности с вашим управляющим персоналом, также на рабочих местах.

■■■ Наши партнеры в стекольной промышленности





Мы с удовольствием представим Вам также остальную продукцию нашей программы:

## **УСТРОЙСТВА ГАЗОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

- Быстроразъёмные соединения для газовых шлангов с автоматическими газовыми отсечными клапанами
- Клапана защиты от обратного удара для установки редукторов давления, шлангов и горелок в оборудовании для газокислородной сварки и резке
- Предохранительные устройства для установки на централизованных газовых установках для легковоспламеняющихся газов и ацетилена

## **СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ГАЗОСНАБЖЕНИЯ**

- Распределительные коллекторы для газовых баллонов и ёмкостей
- Станции регулирования основного давления, как для ручного, так и для автоматического управления
- Регуляторы давления с механическим управлением
- Пункты отбора газа

## **ГАЗОСМЕСИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

- Газовые смесители для легковоспламеняющихся газов и негорючих газов
- Системы газового анализа

## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ИНЖИНИРИНГ И ОБОРУДОВАНИЯ**

- Высокопроизводительные станции контроля давления
- Крупногабаритные, высокопроизводительные индивидуальные газосмесительные установки

Мы с удовольствием проконсультируем Вас по выполняемым нами работам по индивидуальным проектам газовых систем.



**LT GASETECHNIK**

**Martener Straße 535  
44379 Dortmund**



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](http://www.intertehno.ru) [info@intertehno.ru](mailto:info@intertehno.ru)