



Г НПП «УВН» Г
проектирование • поставка • монтаж

Оборудование для газовых сред. Системы хранения и распределения чистых газов. Проектирование. Поставка оборудования. Монтаж.

Оглавление

О компании	01
Газобаллонные шкафы	02
Автоматические газобаллонные шкафы (ШГБА)	03
Ручные газобаллонные шкафы (ШГБР)	08
Газораспределительные панели VMB и VMP	12
Газовые сборки по ТЗ заказчика	13
Скрубберы	13
Продукция FITOK	15
Проектирование, монтаж, обвязка оборудования, газодетекция	17
Обследование, аудит, создание производственных участков под ключ	18

О компании

ООО «Научно-производственное предприятие «УВН»

Образована в 2016 году

Компания занимается производством высокотехнологичного оборудования для микроэлектроники, в том числе систем хранения и распределения чистых технологических газов. Компания основана специалистами в области строительства и реконструкции высокотехнологичных производств и лабораторий, требующих специальных инженерных решений в области микроклимата, чистых помещений, систем распределения технологических газов, технологического оборудования, систем холодоснабжения, электроснабжения, водоподготовки и др.

НПП «УВН» оказывает полный комплекс услуг по проектированию, реконструкции и техперевооружению высокотехнологичных и наукоёмких предприятий с чистыми помещениями.

Специалисты компании принимали участие в огромном количестве проектов различного масштаба и направленности – как типовых, так и уникальных, от проектов в сфере промышленного производства до экспериментальных научно-исследовательских лабораторий.

На сегодняшний день накопленный специалистами ООО «НПП «УВН» опыт позволяет предлагать Заказчикам разработку и реализацию проектов «под ключ», а это значит, что мы собственными силами решаем следующие задачи:

- 1) Проведение обследования и аттестации объекта, консультации Заказчика по применяемому технологическим и инженерным решениям.
- 2) Помощь в подборе технологического и инженерного оборудования, конструкции чистых помещений, инженерных систем, а также составлению технического задания на оборудование с учетом персональных потребностей каждого Заказчика.
- 3) Проектирование и изготовление основных технологических устройств, узлов и элементов оборудования. В своей продукции мы используем как собственные разработки, доказавшие свою эффективность и надежность, так и высокотехнологичное оборудование ведущих мировых брендов.
- 4) Весь монтаж и пуско-наладочные работы конечной единицы оборудования осуществляются собственными силами с привлечением высококвалифицированных кадров.

С каждой единицей продукции наши Заказчики в обязательном порядке проходят курс обучения с отработкой практических навыков работы на оборудовании.

При необходимости мы готовы разработать и внедрить технологические процессы для получения максимального эффекта от приобретения нового оборудования Заказчиком.

Для всех своих клиентов мы предлагаем выгодные условия по гарантийному и постгарантийному обслуживанию нашего оборудования.



01

Газобаллонные шкафы

ручного и автоматического типов (ШГБР и ШГБА)

Наши шкафы специально разработаны для обеспечения бесперебойной подачи и безопасного хранения инертных, горючих и токсичных газов различной чистоты. Шкафы построены по модульной системе, с различными опциями в зависимости от типа газа и требований клиента.

Наши шкафы оборудованы системой вытяжной вентиляции, а также могут быть оборудованы системой газового контроля и пожаротушения для обеспечения полной безопасности операторов при работе с опасными газами.

Газобаллонные шкафы могут быть подключены к системам безопасности здания и дополнять существующие протоколы обеспечения безопасности.

Для обеспечения различных задач газобаллонные шкафы УВН могут вмещать до четырех 50-литровых баллонов с рабочим давлением до 300 бар.

Все баллоны могут быть объединены газораспределительной панелью, специально предназначенной для используемого газа. В зависимости от требований потребителя доступны различные конфигурации газовых панелей. Для опасных газов предлагаются полностью автоматизированные панели, работающие совместно с системами безопасности газобаллонного шкафа. Все шкафы оборудованы смотровыми окнами, обеспечивающими визуальный контроль за процессом расхода газа, исключающие несанкционированный доступ к баллонам и газораспределительным панелям.

Модульная система газобаллонных шкафов позволяет удовлетворить практически любые требования клиента без ущерба качеству исполнения и принципам безопасности.

Области применения:

Микроэлектроника

Медицина и фармацевтика

Нефтехимия

Лабораторные комплексы
различного назначения



02

Автоматические газобаллонные шкафы (ШГБА)

Для безопасной работы с воспламеняющимися, горючими и токсичными газами компанией НПП «УВН» представлена линейка газобаллонных шкафов с различным уровнем автоматизации. Автоматизированные шкафы оборудованы газораспределительными панелями, разработанными на элементной базе ведущих мировых производителей.



Газовые шкафы оснащены единой системой управления и мониторинга, а также следующими элементами: контроллер управления, Touch-Screen панель, панель регулировки давления, система контроля утечек газа и пожарной безопасности, весы, система обогрева (опционально). Конструкция шкафа может меняться в зависимости от технического задания.

Система управления и мониторинга обеспечивает:

- управление пневматическими клапанами газового шкафа;
- мониторинг параметров шкафа;
- отображение текущих параметров и состояния оборудования газового шкафа;
- непрерывный контроль утечек газа и пожарной безопасности;
- контроль работы вытяжной вентиляции и состояния дверей шкафа;
- подключение к системе автоматизации по интерфейсу Ethernet (протокол Modbus TCP);
- ведение журнала
- наличие запрограммированных процессов.

Газовые шкафы оснащаются панелью оператора с цветным дисплеем Touch-Screen. Система крепления панели определяет ее пространственное положение удобное оператору. Кнопка аварийного отключения (ЕМО — кнопка) расположена в удобном для оператора месте, что является дополнительным элементом безопасности.



ОСОБЕННОСТИ ГАЗОВЫХ ШКАФОВ ШГБА

- программирование уровня давления газа или веса баллона для автоматического переключения
- наличие внешних дискретных входов и выходов
- наличие Ethernet (протокол Modbus TCP) для подключения к системе безопасности помещения (здания)
- полуавтоматическое управление (автоматический сбор сведений датчиков безопасности и других элементов газовой панели, предупреждающая и аварийная сигнализация, аварийное отключение подачи газа)
- автоматическое управление (автоматическое поддержание заданного давления, запрограммированные действия при аварийных ситуациях, автоматическая процедура вакуумирования и продувки азотом газовых линий при замене баллона с технологическим газом)
- динамическое анимационное информирование о ходе процесса в режиме реального времени с дружественным интерфейсом: схема, давление, вес, сигнализация



OPERATOR

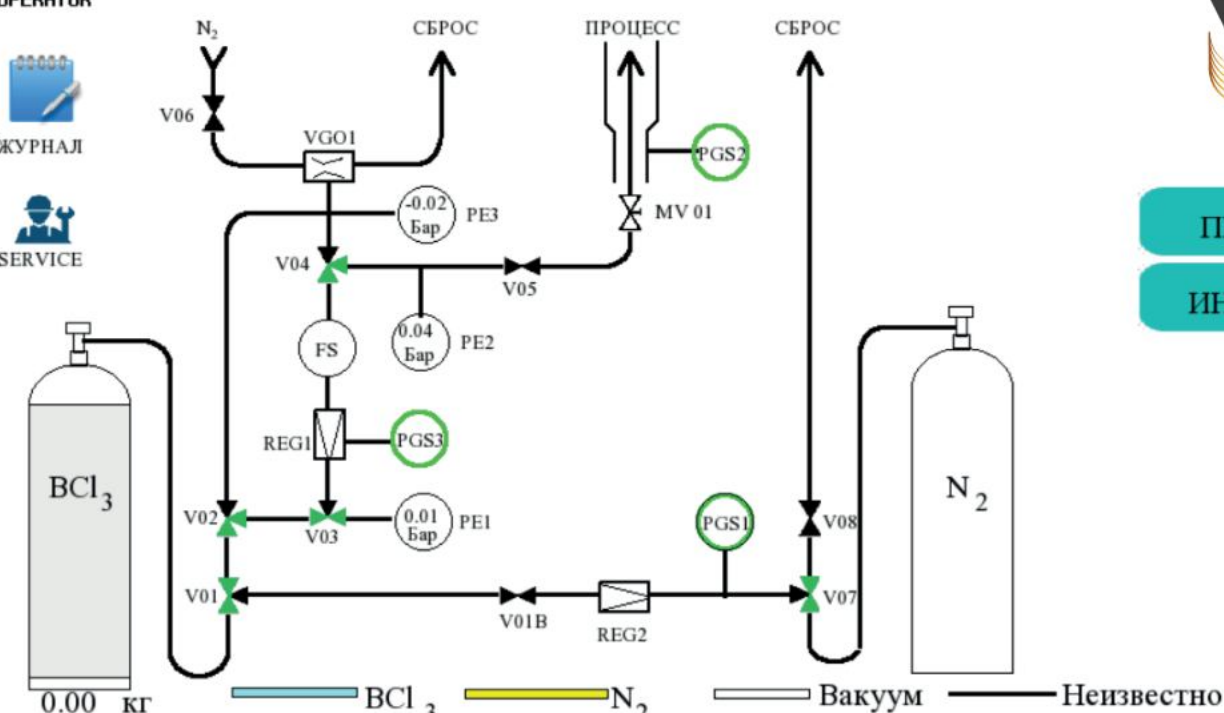


ЖУРНАЛ



SERVICE

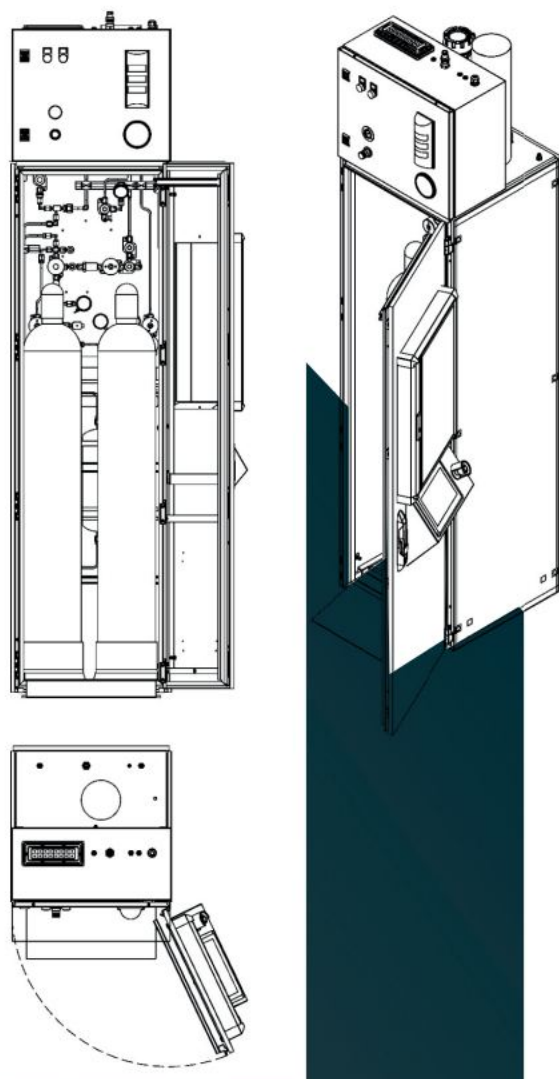
ГОТОВ К РАБОТЕ



ПРОЦЕДУРЫ

ИНДИКАТОРЫ

- сообщения об аварийных ситуациях с помощью звуковых и визуальных предупреждений и сигнализации;
- аварийная остановка подачи газа;
- повышенная безопасность и устранение риска человеческого фактора при замене баллонов;
- защита доступа к важным функциям с помощью многоуровневой системы паролей;
- проведение гелиевого течеискания после сварки и сборки газовых панелей;
- наличие дверных замков и датчиков открытия для защиты газовых баллонов от несанкционированного доступа;
- наличие откидного пандуса из нержавеющей стали для удобной установки газовых баллонов;
- большое смотровое окно для обеспечения визуального контроля и настройки редукторов;
- редуцирование давления от баллонного до магистрального;
- защита технологического оборудования от «прорыва» газа высокого давления;
- контроль потока технологического газа;
- возможность перехода на ручное управление клапанами;
- информация о событиях записывается на microSD карту;
- повторяющиеся процессы не зависят от человеческого фактора, т. к. они максимально автоматизированы.



Одно или двухбаллонный шкаф

Назначение

Распределение, подача чистых, особочистых, токсичных, горючих, формовочных газов потребителю.

Технические характеристики

Габариты (ШхГхВ мм): 610х610х2550

Масса шкафа без баллонов: не более 250 кг

Материал корпуса: сталь с порошковой окраской

Класс защиты: IP 54

Зона обслуживания: не менее 1м спереди, не менее 0,5м сверху

Тип опор: 4 ножки/ анкерное крепление к полу.

Электропитание: два ввода, основной и резервный 220 В (50±1) Гц

Энергопотребление: 220 Вт (без обогрева); не более 2100 Вт (с обогревом)

Подключение сжатого воздуха / азота (пневматика): 6 мм

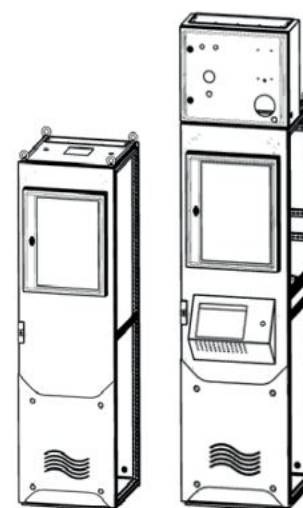
Расход сжатого воздуха/азота: не более 10 л/мин

Класс сжатого воздуха: не хуже 1,4 ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016

Фланец подключения вытяжной вентиляции: ДУ150

Расход вытяжной вентиляции: от 425 м³/час

Комплектация



Корпус стальной
Пандус



Баллонные ложементы
Газовая панель



Скруббер
(опционально)

Система автоматики и пневматики

Система обогрева баллона, газовой панели, процессной трассы (опционально)

Комплексная система безопасности датчики температуры электроконтактные манометры

Весы (опционально)

Элементы безопасности:



спринклер



газоанализатор
реле протока



аварийное отключение
электропитания



датчики давления



пожарный датчик УФ/ИК



электроконтактные
манометры

Конфигурации газобаллонных шкафов: (Стандартные решения)

1 баллон

1 процессный газ с внешним источником продувочного газа

2 баллона

2 процессных газа с автоматическим переключением и внешним источником продувочного газа

1 процессный газ, 1 продувочный газ

Характеристики (особенности)

- Газовые панели изготавливаются с применением орбитальной сварки в помещении с классом чистоты не ниже ИСО 7.
- Трубы, фитинги, клапаны, регуляторы давления, вентили, фильтры имеют класс обработки внутренней поверхности не ниже Ra 0,25 мкм, процессные линии Ra 0,13 мкм.
- 100% входной контроль компонентов с применением гелиевого течеискателя
- Проведение гелиевого течеискания после сварки и сборки панелей
- Проведение опрессовки панелей после сборки
- Компактный встроенный генератор вакуума для циклической продувки
- Автоматическая система управления с цветным дисплеем TouchScreen
- Автоматическая циклическая продувка
- Контроль давления газа или веса баллона
- Датчик контроля выходного давления
- Реле расхода
- Программирование уровня давления газа или веса баллона для автоматического переключения
- Наличие внешних дискретных входов и выходов
- Многоуровневая система ограничения доступа для различных режимов работы
- Наличие Ethernet для подключения к локальной сети

Опции:

- Изготовление газовых панелей в соответствии со специальными требованиями заказчика
- Средства продувки присоединительных линий ("глубокая продувка")
- Мониторинг утечки опасных газов
- Дополнительная фильтрация и/или доочистка технологических и продувочных газов
- Аналитические услуги по тестированию и сертификации на содержание в газе частиц, влаги, кислорода и углеводородов

Функции:

1. Замена баллона с азотом
2. Продувка панели азотом
3. Заполнение панели азотом, консервация
4. Заполнение панели азотом с блидированием
5. Замена баллона с процессным газом
6. Заполнение панели процессным газом
7. Подача процессного газа
8. Автоматическое переключение между баллонами
9. Сигнал о замене скруббера
10. Отслеживание остаточного давления баллона посредством контроля веса
11. Контроль состояния коаксиальной рубашки процессной линии



Ручные газобаллонные шкафы (ШГБР) (Стандартные решения)

Ручные газобаллонные шкафы для безопасной работы с чистыми, особочистыми технологическими газами

Одно или двухбаллонный шкаф (3 -6 баллонов опционально)



Назначение

Распределение, подача чистых, особочистых, токсичных, горючих, формовочных газов потребителю.

Технические характеристики

Габариты (ШхГхВ мм): 610х610х2030
Масса шкафа без баллонов: не более 180 кг
Материал корпуса: сталь с порошковой окраской
Класс защиты: IP 54
Зона обслуживания: не менее 1м спереди, не менее 0,5м сверху
Тип опор: 4 ножки/ анкерное крепление к полу
Фланец подключения вытяжной вентиляции: ДУ150

Комплектация

Стальной корпус
Пандус
Газовая панель
Баллонные ложементы
Скруббер (опционально)
Весы (опционально)

Элементы безопасности (опционально):

- пожарный датчик УФ/ИК;
- температурные датчики;
- датчик утечки;
- спринклер;
- газоанализатор;

Конфигурации газобаллонных шкафов:

1 баллон

1 процессный газ с внешним источником продувочного газа

2 баллона

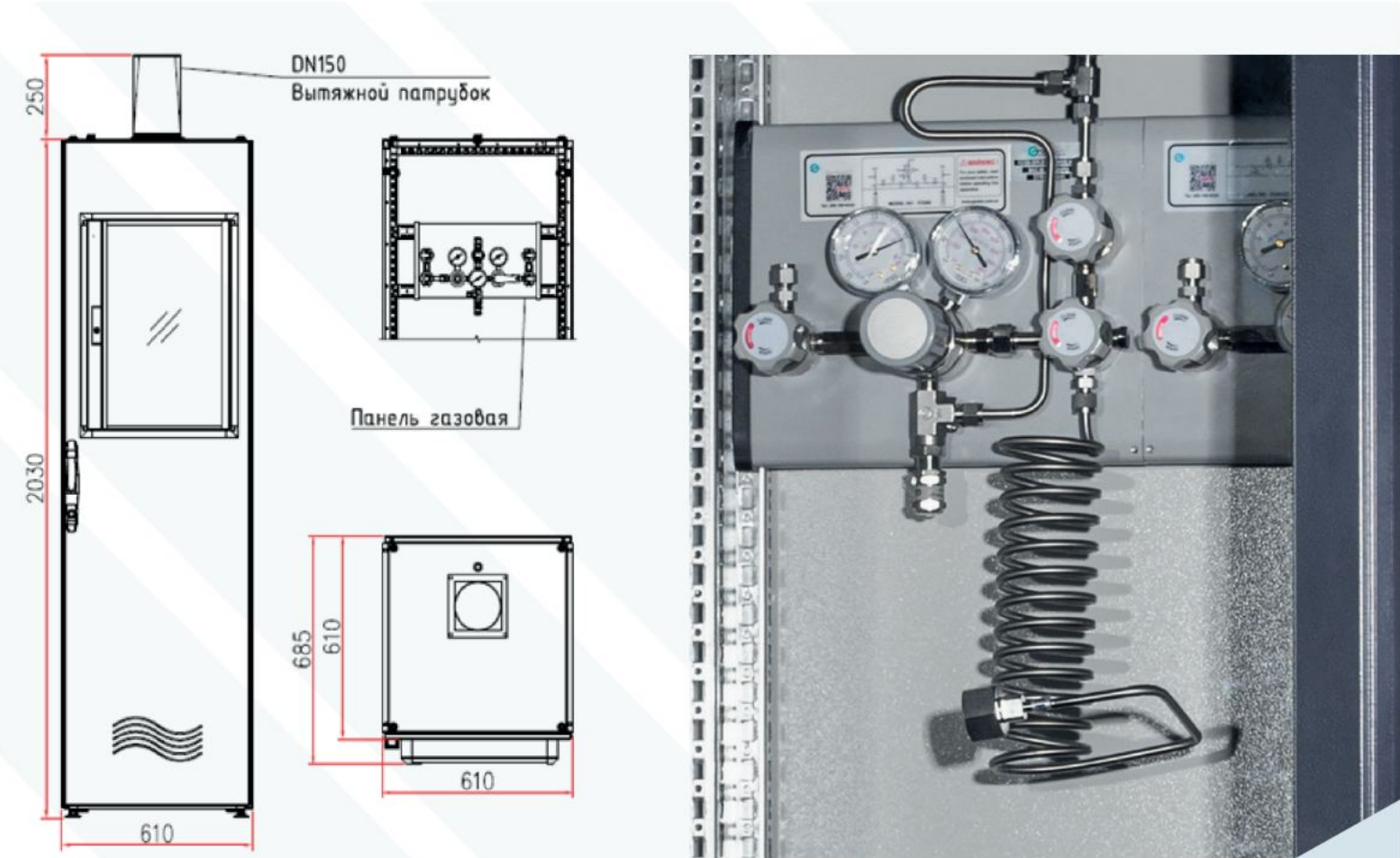
2 процессных газа с автоматическим переключением и внешним источником продувочного газа

1 процессный газ, 1 продувочный газ

Возможно исполнение на 4 и 6 баллонов под заказ.

Характеристики (особенности)

- Газовые панели изготавливаются с применением орбитальной сварки в помещении с классом чистоты не ниже ИСО 7.
- Трубы, фитинги, клапаны, регуляторы давления, вентили, фильтры имеют класс обработки внутренней поверхности не ниже Ra 0,25 мкм, процессные линии Ra 0,13 мкм
- 100% входной контроль компонентов с применением гелиевого теста
- Проведение гелиевого теста после сварки и сборки панелей
- Проведение опрессовки панелей после сборки



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ГАЗОБАЛЛОННЫЙ ШКАФ

Химическая формула газа (смеси) или N ₂ CAS	
Чистота процессного газа, %об.	
Кол-во баллонов с процессным газом, шт.	
Исполнение шкафа	☐ Уличное ☐ Для помещения
Взрывозащищенное исполнение по требуемым стандартам	
Номинальный объем баллона(ов) с процессным газом, л	
Давление газа на выходе из шкафа, бар(и)	
Допуск по выходному давлению, +/- в % от настройки	
Максимальный расход газа, Нл/мин	
Суточное потребление газа, Нм3/сут	
Дополнительная очистка процессорного газа*	☐ Да ☐ Нет
Обогрев (стандартная опция для газов с низкой упругостью паров)	☐ Панели ☐ Баллона ☐ Всей полости шкафа ☐ Процессной трассы
Управление органами шкафа	☐ Ручное ☐ Автоматизированное
Дистанционная диспетчеризация	☐ Да ☐ Нет
Автоматическая смена баллона (для нескольких баллонов одного типа газа)	☐ Да ☐ Нет
Химический скруббер для выхлопной линии (опция возможна не для всех типов газов)	☐ Да ☐ Нет
Комплектный азотный баллон с панелью для продувки процессной панели	☐ Да ☐ Нет
Питание генератора вакуума	☐ Внешнее (из сети) ☐ От комплектного N ₂
Химический скруббер для выхлопной линии (опция возможна не для всех типов газов)	☐ Да ☐ Нет
Комплектный азотный баллон с панелью для продувки процессной панели	☐ Да ☐ Нет

* Параметры доочистки процессорного газа

Контролируемая примесь (H ₂ O, CO ₂ , C _x H _y и т.д.)	Параметры, %об.

Для мех. примесей, указать минимальный размер частицы и допустимую концентрацию в шт./л

Дополнительные требования необходимо изложить приложением к данному опросному листу

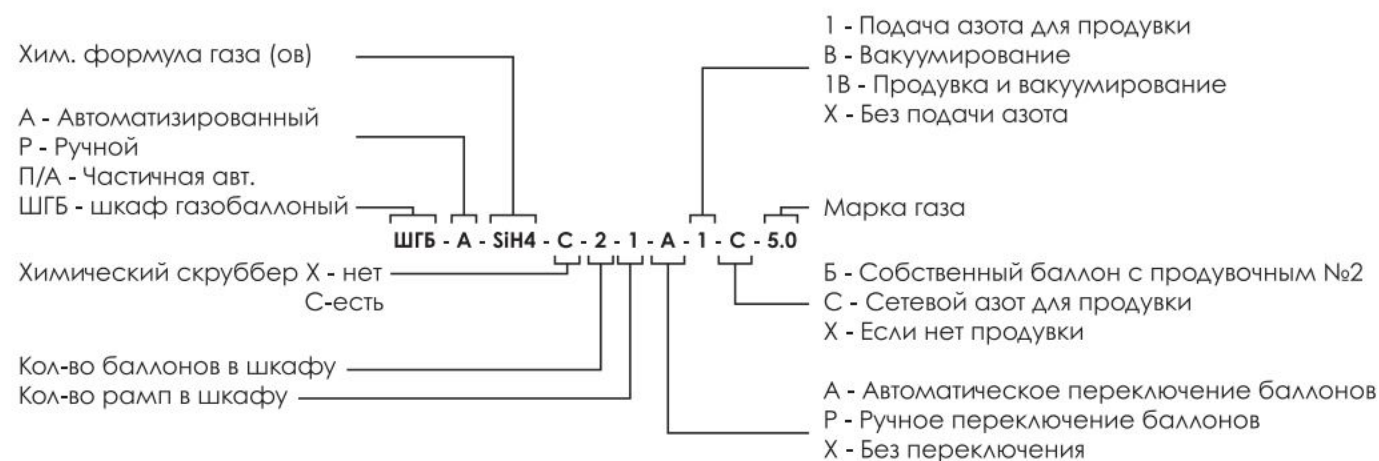


ТАБЛИЦА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗОВ

ГАЗЫ - ПРЕДШЕСТВЕННИКИ КРЕМНИЯ

Дихлорсилан, SiH_2Cl_2
Дисилан, Si_2H_6
Герман, GeH_4
Метилсилан, CH_3SiH_3
Силан, SiH_4
Тетрахлорид кремния, SiCl_4
Тетрафторид германия, GeF_4
Тетрафторид кремния, SiF_4
Трихлорсилан, HSiCl_3

КОРРОЗИЙНЫЕ ГАЗЫ

Бромид водорода, HBr
Хлорид водорода, HCl
Хлор, Cl_2

АТМОСФЕРНЫЕ ГАЗЫ

Аргон, Ar
Азот, N_2
Гелий, He
Водород, H_2
Кислород, O_2

ГАЗЫ-РЕАГЕНТЫ

Аммиак, NH_3
Углекислый газ, CO_2
Угарный газ, CO
Сернистый газ, SO_2
Гексафторид вольфрама, WF_6
Закись азота, N_2O

ГАЗЫ-ДИФФУЗАНТЫ

Арсин, AsH_3
Диборан, B_2H_6
Фосфин, PH_3
Трифторид бора, BF_3
Трифторид бора-11, (обогащённый) $^{11}\text{BF}_3$
Триметил бора, $\text{B}(\text{CH}_3)_3$

ТРАВЯНЫЕ ГАЗЫ

Бромид водорода, HBr
Хлорид водорода, HCl
Хлорид бора, BCl_3
Фторид водорода, HF
Хлор, Cl_2
Трифторид азота, NF_3
Гексафторид серы, SF_6
Галоидуглерод-116, C_2F_6
Галоидуглерод-14, CF_4
Галоидуглерод-218, C_3F_8
Галоидуглерод-23, CHF_3
Галоидуглерод 32, CH_2F_2
Галоидуглерод RC_3I_8 , C_4F_8



Газораспределительные панели VMB (Valve Manifold Box) и VMP (Valve Manifold Panel)

Назначение:

Доставки и распределение газов и газовых смесей нескольким потребителям. Как правило, газораспределительные панели применяются для разветвления газовой линии от газобаллонного шкафа или генератора газа для обеспечения возможности управления индивидуальной газовой линией потребителя без влияния на характеристики основной линии подачи газа. Обеспечивают безопасность и контроль за подачей газа.

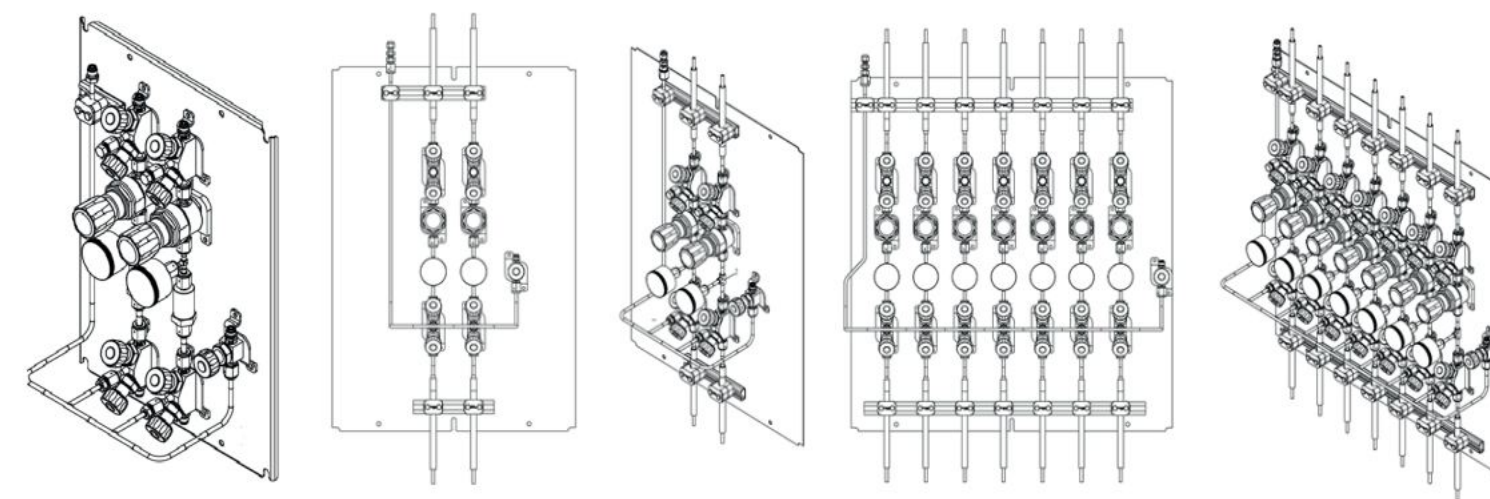
Состав компонентов газораспределительной панели определяется требованиями Заказчика и может включать запорные клапаны, редукторы, манометры, фильтры/осушители для обеспечения подачи газа от одного источника различным потребителям с разным давлением и расходом.

Газораспределительные панели могут быть оснащены устройством автоматического управления на базе сенсорного дисплея с функциями контроля давления в каждой магистрали, показании датчиков безопасности и других устройств, обеспечивая аварийное отключение подачи газа в магистраль или иное запрограммированное действие.

	VMB	VMP
Конструкция	Металлический корпус (шкаф) с смотровым окном и дверцей и с установленной внутри газовой панелью	Газовая панель настенного исполнения
Управление	Ручное, полуавтоматическое, автоматическое	Ручное
Применение	Медицинские учреждения, лаборатории, промышленные объекты и др.	

Преимущества газораспределительных панелей

- Обеспечивают безопасность и надежность подачи газов.
- Упрощают обслуживание и контроль за системами газоснабжения.
- Позволяют распределять газы на несколько точек потребления.



Газовые сборки и системы по ТЗ заказчика

Компания НПП «УВН» производит газовые сборки и газовые системы по индивидуальным заказам Покупателя. В качестве элементов систем применяется широкий спектр оборудования для обеспечения потребностей Покупателя от ведущих мировых производителей.

В состав систем могут входить:

ручные и пневматически управляемые клапана, в том числе с металлическим уплотнением;

манометры и датчики давления;
- датчики расхода;
- редукторы с ручным и пневматическим управлением;
- регуляторы расхода газа;
- генераторы вакуума;



- фильтры/осушители газа;
- системы термостатирования газа;
- газоанализаторы.

Системы могут оснащаться устройствами управления для обеспечения автоматической работы.

Системы очистки и нейтрализации выбросов паров и газов (скрубберы)

ООО "НПП «УВН» специализируется на поставке систем очистки и утилизации выбросов паров и газов (скрубберов) для различных отраслей промышленности. Компания предлагает решения, адаптированные под конкретные задачи заказчика, с учетом типа, объемов выбросов и требований к степени очистки.

Типы Скрубберов.

Жидкостный тип скруббера (wet type)

Используется для очистки отходящих газов, образующихся в процессе производства полупроводниковой продукции. Список очищаемых газов включает в себя NH₃, Cl₂, HCl, HBr и другие кислотно-щелочные газы и другие, растворимые в воде или кислотно-щелочных растворах. Многоступенчатая система распыления воды позволяет полностью улавливать вещества, легко растворимые в воде, вступающие в реакцию с водой, а также токсичные, коррозионные, горючие и взрывоопасные газы.



Скруббер с дожигом (burn type)

Используется для очистки отходящих газов, образующихся в процессе производства полупроводниковой продукции. Список очищаемых газов включает в себя SiH₄, PH₃, B₃N₆, GEN₄ и другие.



Термическо-жидкостной тип скруббера (heat&wet type)

Используется для очистки отходящих газов, образующихся в процессе производства полупроводниковой продукции при таких процессах как CVD, ETCHING, DIFF, IIP и других технологических процессах. Список очищаемых газов включает в себя SiH₄, PH₃, B₂H₆, BF₃, BCl₃, SiCl₄, CO, H₂. При использовании данного метода токсичные газы и другие реакции горения с воздухом образуют нетоксичные вещества и вещества, легко растворимые в воде.



Сухой тип скруббера (dry type)

Используется для очистки отходящих газов, образующихся в процессе производства полупроводниковой продукции, включая в себя горючие и токсичные газы SiH₄, NH₃, AsH₃, PH₃, кислые газы BCl₃, Cl₂, HCl, HBr, SO_x и летучие органические вещества.



Плазменно-жидкостной тип скруббера (plasma&wet type)

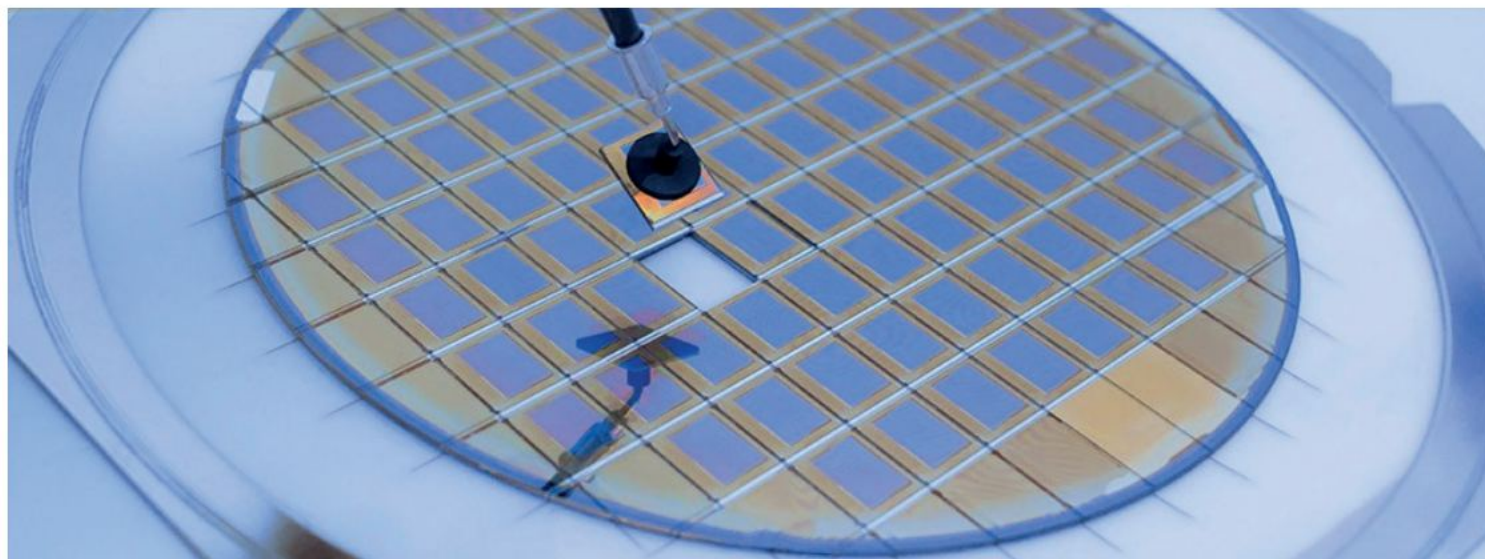
Используется для очистки отходящих газов, образующихся в процессе производства полупроводниковой продукции при таких процессах как PECVD, ETCHING, EPI, хорошо очищает серосодержащие соединения, такие как H₂S, азотосодержащие соединения, такие как NH₃, бензол, перфторуглеродороды, летучие органические соединения. Плазма используется для разрыва молекулярных цепочек токсичных и вредных газов и для преобразования их в CO₂ и H₂O.



Оборудование FITOK

ООО «НПП «УВН» является официальным диллером производителя высококачественной продукции для газовых сред FITOK GROUP.

- Поставка оригинальной продукции FITOK
- Техническая поддержка и подбор аналогов
- Гарантийное и постгарантийное обслуживание



Компания FITOK может предложить комплексные решения для жидкостных и газовых систем в полупроводниковой промышленности высокой чистоты, начиная от компонентов сверхвысокой чистоты, таких как фитинги, клапаны и трубки, и заканчивая интегрированными системами.

Мы предлагаем полный ассортимент труб, арматуры и фитингов.

Продукция:

Фиттинги



Обратные клапаны и вакуумные генераторы



Шаровые краны высокой чистоты



Регуляторы давления высокой чистоты



Трубопровод высокой чистоты



Мембранные клапаны



Услуги

Проектирование, монтаж и обвязка оборудования систем контроля и распределения газовых сред.

ООО "НПП "УВН" специализируется на проектировании, монтаже и обвязке систем распределения газовых сред для различных отраслей промышленности. Компания предлагает комплексные решения, обеспечивающие безопасную и эффективную подачу газов на объектах. Эти системы широко используются в лабораториях, полупроводниковой, химической, нефтегазовой и других отраслях промышленности, а также в медицине.

1

Проектирование систем распределения газов и газоанализа:

Разработка технической документации.
Подбор оборудования и материалов.
Расчет параметров системы (давление, расход, безопасность).

2

Монтаж и обвязка:

Установка газораспределительных панелей, трубопроводов, клапанов и другого оборудования.
Установка датчиков для обнаружения утечек газов и контроля состава газовых сред.
Обвязка систем с учетом требований заказчика и нормативных документов.

3

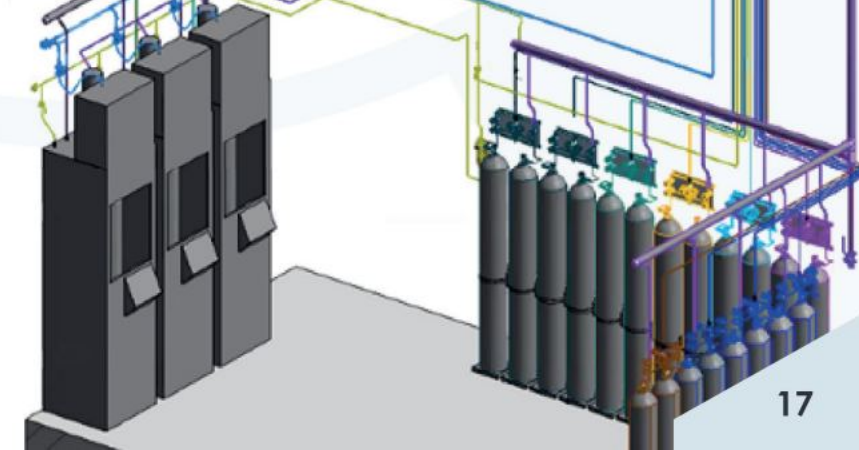
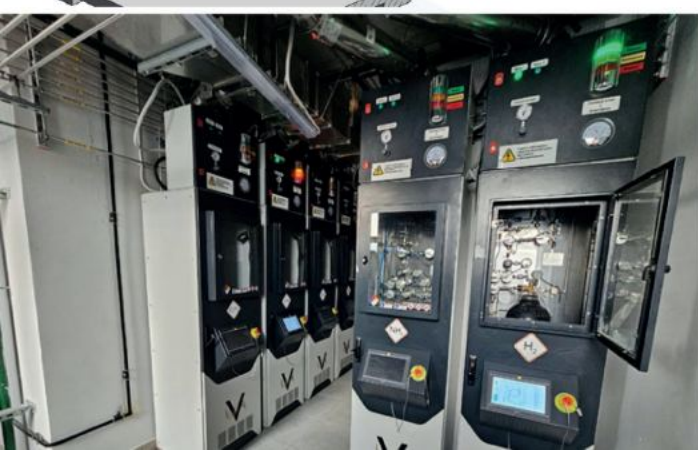
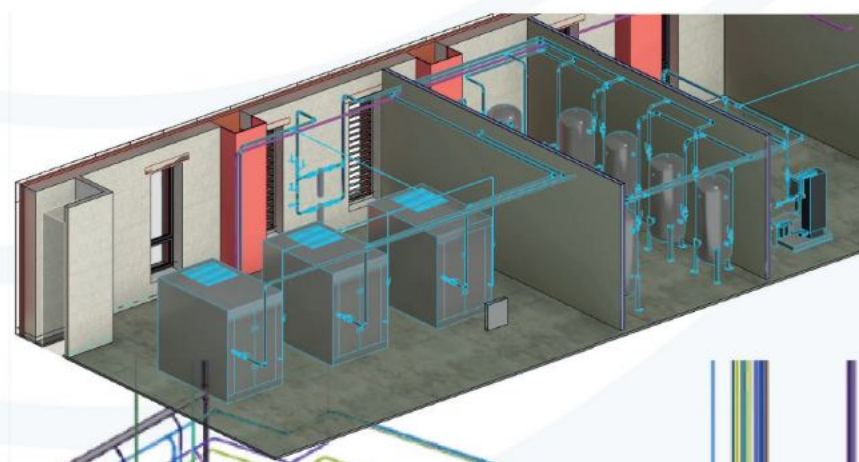
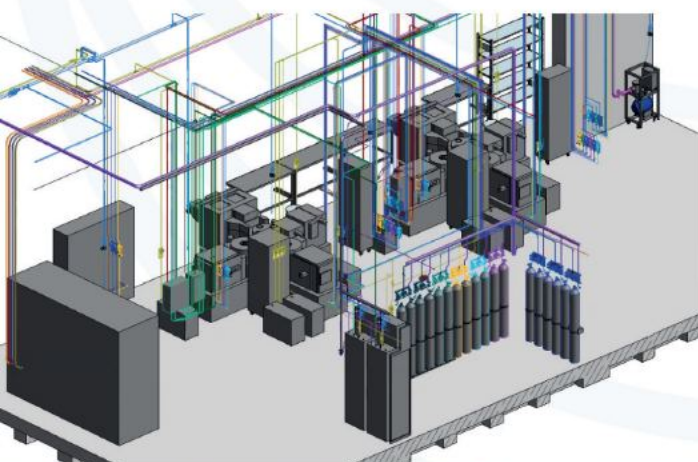
Пуско-наладка и тестирование:

Проверка герметичности и работоспособности системы.
Настройка параметров работы.
Проверка на наличие частиц и остаточную влажность.
Интеграция систем сигнализации и автоматического отключения.
Проведение комплексных испытаний.

4

Техническое обслуживание и ремонт:

Обслуживание систем для обеспечения их долговечности и безопасности.
Ремонт и модернизация существующих систем.



Обследование, аудит, создание производственных участков под ключ.

Компания НПП «УВН» специализируется на разработке и внедрении высокотехнологичных решений для микроэлектронной промышленности, обеспечивая полный цикл работ — от анализа существующих условий до ввода объекта в эксплуатацию.

Основные направления деятельности

1

Обследование и аудит:

Изучение документации и технических характеристик объекта.
Анализ существующих производственных мощностей.
Оценка соответствия требованиям микроэлектронного производства.
Подготовка отчета с выводами и разработка рекомендаций по модернизации.

2

Создание производственных участков микроэлектроники под ключ:

Разработка концепции производственного участка.
Подбор технологического оборудования согласно требованиям заказчика и технологического процесса.
Проектирование: чистое помещения, производственный участок, инженерные коммуникации и периферия.
Поставка, монтаж, пусконаладочные работы технологического и инженерного оборудования.

3

Интеграция систем:

Внедрение систем контроля качества, газораспределения, вентиляции и кондиционирования, контроля микроклимата.
Установка систем газодетекции и сигнализации.
Диспетчеризация.

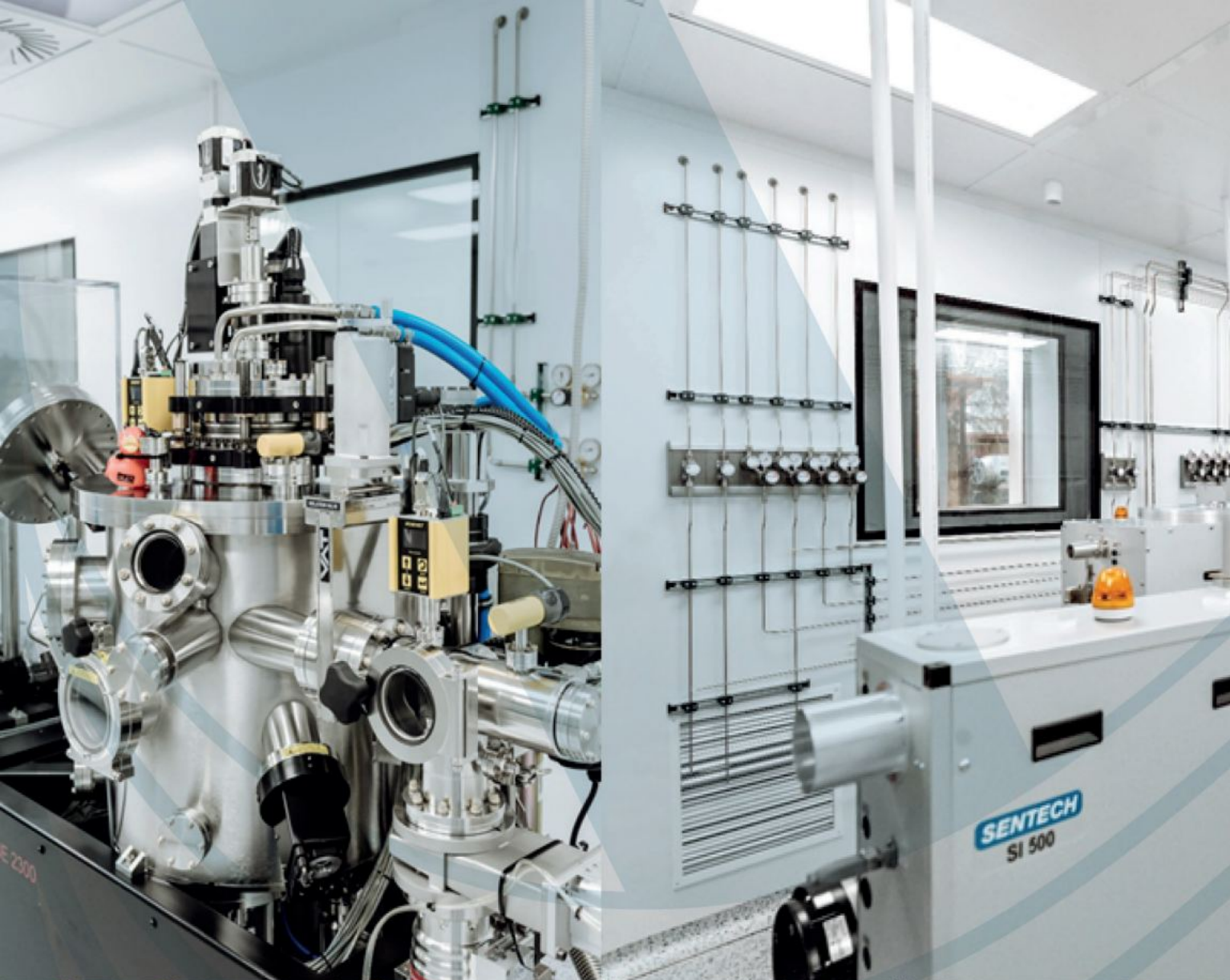
4

Техническая поддержка и обслуживание:

Обслуживание оборудования и инфраструктуры.
Обучение персонала заказчика.

Наши клиенты:







+7 (499) 954-86-55



info@npp-uvn.ru



npp-uvn.ru



**г.Москва, ул. Авиамоторная,
дом 53, корпус 25, эт.6, пом.4**