



► ОПИСАНИЕ

Инжекционная установка с вакуумным резервуаром и запрограммированным интерфейсом для высокотемпературных однокомпонентных и смешанных многокомпонентных связующих. Система состоит из резервуара и периферийного оборудования, установка оборудования возможна в нескольких положениях вокруг инжекционного резервуара.

Основные элементы системы:

- инжекционный резервуар с дополнительным оборудованием;
- электронно-измерительная аппаратура (измерение веса введенного материала);
- вакуумный насос (дегазация смолы и/или оснастки);
- процессор обработки данных и система контроля (прямое управление инжекционной установкой через ПК, при наличии ПЛК соединения. ПЛК используется для полной автоматизации различных фаз процесса).

► ЭЛЕМЕНТЫ УСТАНОВКИ

1. Инжекционный резервуар

- Каждый стальной резервуар установлен на три опоры
- Материал: нержавеющая сталь.

Название	Общий объем резервуара	Прибл. размеры каждого резервуара	Прибл. вес каждого резервуара	Вместимость одного резервуара
SK1INJ1K10L	30л резервуар с метал. контейнером 5л, 10л или 15л (макс. заполнение связующего 3л, 7 л, 10л)	Ø 300 мм, высота 350 мм	80 кг	мин. 0,5л. – макс. 10л.
SK1INJ1K25L	50л резервуар с метал. контейнером 20л или 30л, (макс. заполнение связующего 15л или 25л)	Ø 400мм, высота 400 мм	100 кг	мин. 0,5л. – макс. 25л.
SK1INJ1K40L	60л резервуар с прямой подачей макс. 40л)	Ø 400 мм, высота 400 мм	100 кг	мин. 0,5 л. – макс. 40л.
SK1INJ1K50L	90л резервуар с прямой подачей макс. 50л)	Ø 400 мм, высота 450 мм	140 кг	мин. 0,5л. – макс. 50л.
SK1INJ1K100L	2 резервуара 90л с прямой подачей 100л	Ø 400 мм, высота 450 мм	2×140 кг	мин. 0,5л. – макс. 100л.
SK1INJ1K200L	4 резервуара 90л с прямой подачей 200л)	Ø 400 мм, высота 450 мм	4×140 кг	мин. 0,5л. – макс. 200л.



Характеристики резервуара:

- Давление: 10 бар
- Давление (тестовый показатель): 15 бар
- Вакуум: до 1 мбар.

Крышка резервуара крепится на подвижные винты и включает в себя следующее:

- датчик измерения вакуума/давления;
- подключение азота (шаровой клапан);
- подключение воздуха/вакуума (трёхпозиционный клапан для инверсии);
- дополнительное подсоединение для прочих функций;
- две точки контроля для измерения температуры;
- два подключения для выхода смолы;
- смотровое окно (диаметр 80 мм).

2. Подсветка смотрового окна

24В / 20 Вт подсветка.

3. T/C К Датчик температуры

Датчик температуры (щуп) длина 650 мм (прямое измерение температуры смолы с выводом информации на дисплей).

4. Электрический миксер для связующего

Электродвигатель, медленное перемешивание, возможность регулировки скорости, герметичный, стальные съёмные шток и лезвие.

5. Нагрев резервуара

Связующее помещается в резервуар для нагрева и дегазации. Для установок с маленьким объемом возможно поместить связующее в резервуар или использовать специальные металлические контейнеры (3л и 5л), которые устанавливаются внутри резервуара для нагрева и дегазации. В этом случае нагреваемый объем резервуара может изменяться от 0,5 литров до возможного рабочего объема. Внимание: в процессе дегазации связующего объем увеличивается, поэтому контейнер 5 л будет иметь рабочий объем 3л, 5л и 90-литровый резервуар может быть использован для максимального количества связующего 50 л.

6. Плита для подогрева контейнера с нижней стороны

Плита для монтирования периферийного оборудования и корпуса резервуара.

7. Пневматический привод крышки резервуара



Верхняя крышка резервуара может открываться при помощи пневматики, используя ограничитель давления воздуха. Крышка поднимается на колоннах, что даёт свободный доступ к резервуару. Установлено автоматическое устройство остановки миксера. Для безопасности оператора предусмотрен предохранитель.

8. Электронный измеритель давления в резервуаре

Электронный измеритель давления в резервуаре. Соединяется с процессором, 24В, поставляемом по спец. заказу.

9. Передвижная платформа

Полезная площадь используется для резервуара, кабины контроля и принадлежности. Габариты: 1500×750 мм.

10. Зажимной клапан

Пневматический зажимной клапан для открытия и закрытия линии подачи, а также для регулирования скорости потока связующего предназначен для силиконовых шлангов 7мм (ID) x 13мм (ED) в установках с рабочим объемом 5л - 50л. В установках с рабочим объемом 100л - 200 л клапан применяется для открытия и закрытия линии подачи для силиконовых шлангов 14мм (ID) и x 20мм (ED). Приводится в действие поршнем пневматического цилиндра. Включение/выключение происходит с панели управления. Клапан нагревается.

11. Гибкое соединение между резервуаром и оснасткой с подогревом

Для того чтобы предотвратить утечку тепла, гибкое соединение между резервуаром и оснасткой обладает изолированной системой нагрева и подачи электроэнергии. На дисплее отображается информация о заданной температуре линии нагрева и об измеряемой температуре. Соединение комплектуется одноразовой силиконовой трубкой SK2RIM260-1, которая может заменяться после каждой операции. Стандартная длина трубки – 2,5 м. Внутренний диаметр трубки: 10 мм (для моделей 5л - 50л) и 21 мм (для моделей 100 л-200 л), 230В 50 Гц 375 Вт.

12. Электронное устройство измерения веса

- 230В 50Гц,
- максимальная нагрузка: 150 кг,
- точность: 10 г, цифровой дисплей,
- 4\20мА сигнал для записи данных, поставляется в комплекте с кабелями и соединениями,
- 3 винта для подсоединения к резервуару.

13. Вакуумный насос

Мощность в зависимости от комплектации: 16 или 25 м³/час, максимальный уровень вакуума 1мбар (без контроля вакуума).



Вакуумметр, в комплекте с цифровым дисплеем. Объём в мбар.

14. Манометр Пирани

Компактный и надёжный вакуумный манометр для измерения уровня вакуума является ключевым элементом установки, так как важно использовать измерительный прибор, устойчивый к реактивным связующим и загрязнителям. Сигнал обладает высоким качеством и может быть легко опознан системой контроля ПЛК Schneider;

15. Полная автоматизация системы, включая ПЛК на 2 языках (Русский/Английский)

- нагрев смолы до заданной точки;
- дегазация смолы на протяжении определённого времени с контролем уровня температур;
- инъекция смолы с заданным давлением до определённого объёма или в течение заданного времени;
- прессование после инъекции с определённым уровнем давления (может отличаться от инъекционного давления).

С присоединением дисплея возможно сохранение циклов в ПЛК. Система сообщает оператору о стадии операции, и он может задавать необходимые параметры.

ПЛК пр-ва компании SCHNEIDER/TELEMECANIQUE. Программное обеспечение на 2 языках: английском и русском включено в стоимость.

16. Процессор для обработки данных (может поставляться только с ПЛК) работа с ПЛК без ПК невозможна.

Описание: система состоит из значений соответствующих измерений параметров процесса инъекции.

- Состояние давления (вакуум и давление в резервуаре).
- Состояние температуры (температура смолы и оснастки).
- Вес введённого в оснастку материала (шкала измерения веса).

Эти данные управляются через IBM персональный компьютер WIN 7/ WIN 10. Машина комплектуется ТАКТИЛЬНЫМ цветным монитором с диагональю 19 дюймов. Порты USB и интегральная схема находятся в блоке управления.

- плотность сигнала 4/20 Ма;
- уровень вакуума;
- уровень давления в резервуаре;
- давление в оснастке (дополнительные датчики не встроенные 6 давления 4/20 мАмпер);
- температура смолы в резервуаре;
- температура в оснастке (4 Т/С).

Все входящие данные обрабатываются программой, загруженной с жесткого диска, которая может быть запущена с использованием параметров, применяемых оператором. Это позволяет сохранять запись всех параметров, используемых в каждой операции.

Программное обеспечение, входящее в комплект основано на приложении VIGEO Citect (Schneider).

Все данные также автоматически сохраняются на жёстком диске каждую секунду и сохраняют CSV файл на диск. Возможна работа в EXCEL.

Программное обеспечение на английском и на русском языках. Система управляет циклами инъекции в инжекционном резервуаре:

- название файла;
- название детали;
- название смолы и тканей;
- название сохраняемых файлов;
- инжекционный поток или отбор данных по давлению;
- данные цикла (давление, поток, количество введённого связующего, температура оснастки на момент начала инъекции, температура связующего на момент начала инъекции, продолжительность дегазации, температура связующего в период дегазации).

Все файлы сохраняются в системе, они могут быть повторно открыты и переименованы. Система автоматически сохраняет файлы, которые можно напрямую обрабатывать с помощью ПЛК.

17. Монтаж оборудования, обучение заказчика на русском языке

Монтаж оборудования и обучение осуществляются квалифицированными специалистами нашей компании и инженером ISOJET. Запуск оборудования и обучение заказчика проводится на русском языке.

18. Система заполнения (опция)

Система состоит из устройства приготовления связующего, резервуара для заполнения, передвижной платформы, подогреваемого корпуса и линии подачи. (Опция)

Набор оборудования монтируется на передвижную платформу в специальной коробке, имеющей две ячейки (термоизоляционные блоки) для размещения оригинальных контейнеров со связующим. Нагрев оригинальных контейнеров



осуществляется электрическим нагревателем, специально разработанным для данной цели, в форме ленты, опоясывающей контейнер. Для контроля температуры нагрева, однородности нагрева связующего в оригинальном контейнере, в набор включен температурный датчик, погруженный в контейнер со связующим, а также электрический смешивающий аппарат, помещенный на крышку контейнера.

Постоянно помешиваемое связующее нагревается до заданной температуры. Подача нагретого связующего в резервуар осуществляется посредством создания вакуума вакуумным насосом в резервуаре инфузионной установки. Вакуумный насос включен в набор инфузионной установки (насос не включен в поставку).

Нагретое связующее из оригинальных контейнеров поступает в резервуар инжекционной установки через силиконовую трубку, один конец которой помещен в контейнер, другой подключен к впускному клапану, размещенному на крышке резервуара инжекционной установки.

Оборудование контролируется пультом управления инфузионной установки, при этом аппаратное и программное обеспечение полностью интегрированы в систему ПЛК.

Система контроля (основная), может быть подсоединена к ПК

Инжекционный резервуар с системой нагрева и дегазации
Применяемое давление от 6 до 10 бар
Верхняя крышка резервуара открывается с помощью пневматики



Вакуумная система для дегазации связующего и/или создания вакуума в оснастке

Фото 1: Основная конфигурация

Устройство измерения веса связующего



Фото 2: Система нагрева



Фото 3: Крышка резервуара



Фото 4: Резервуар

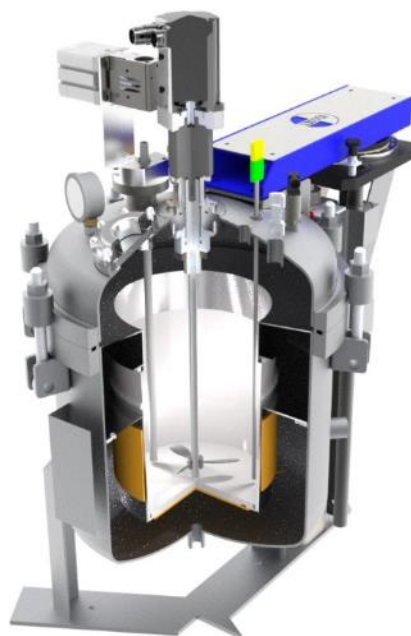


Фото 5: Резервуар в разрезе

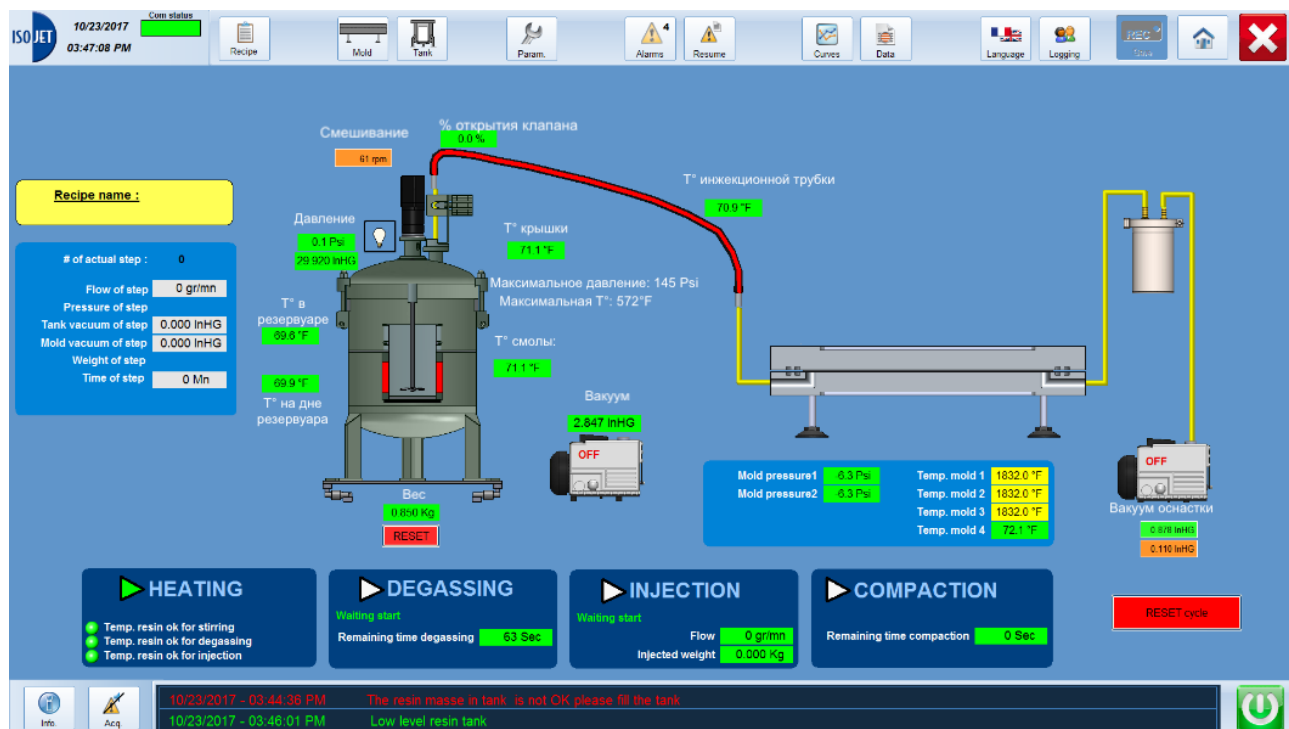


ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИСТ

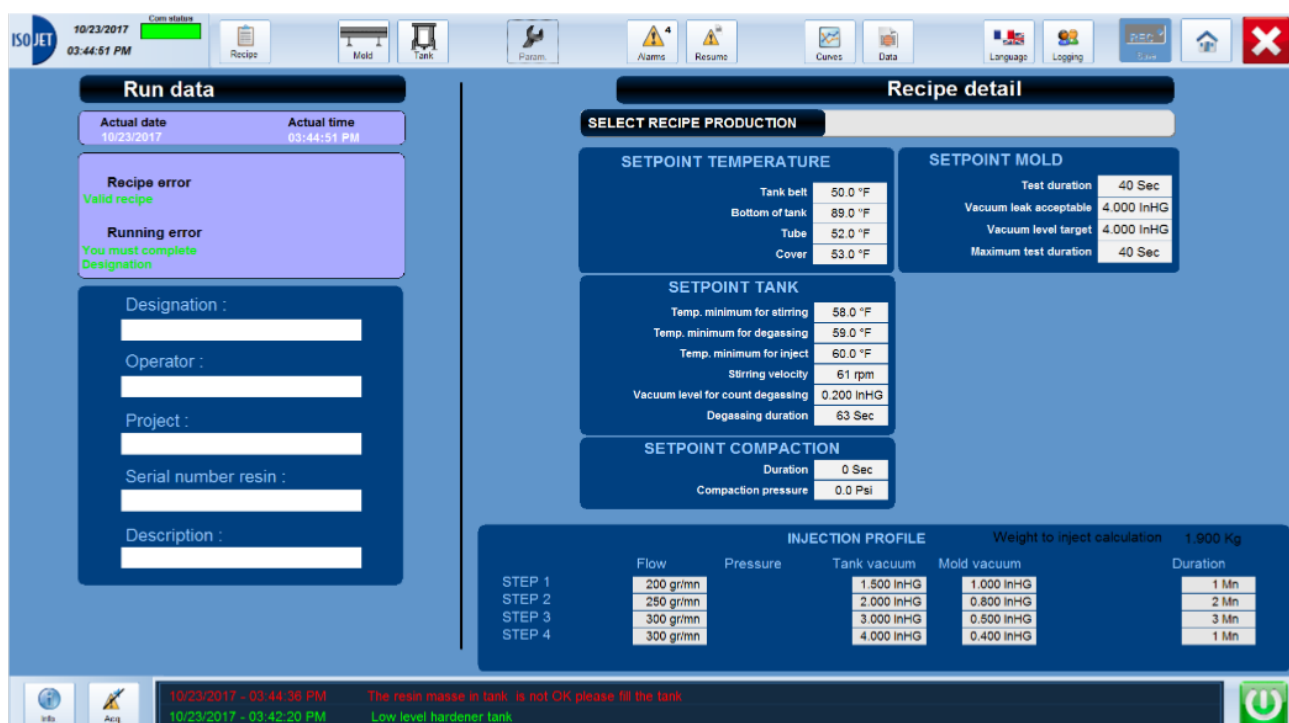
SK1INJ1K

Инжекционная установка

► ОБЗОР ЦИКЛА АВТОМАТИЗАЦИИ



► ИНФОРМАЦИОННАЯ СТРАНИЦА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТЕХН. КАРТЫ



Обязанности пользователя включают необходимость проверки соответствия продукта требованиям проводимого процесса.

► УСТАНОВКА С ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ ПЛК



► ПРИМЕЧАНИЕ

Свяжитесь с нами для получения более подробной информации, а также для разработки оборудования по вашему техническому заданию.

Стандартный период гарантии: 12 месяцев.