

DRESTER 120

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

RUSSIAN



SISTEMI DI RECUPERO SOLVENTI

Via Cellini, 33 – 35027 – NOVENTA PADOVANA (PD) – ITALY

Tel +39 049 8084 811 – Fax +39 049 8084 888

Техническое обслуживание +39 049 8084 816

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дистилляторы для растворителей RS 120

Перевод с оригинала

Данный документ содержит информацию эксклюзивной собственности, защищенную авторским правом. Все права защищены. Никакая часть данного документа не может быть скопирована, переиздана или переведена на другой язык без предварительного согласования с фирмой изготовителем. Информация содержащаяся в данном документе может быть изменена без предварительного предупреждения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ	5
4. УСТАНОВКА ДИСТИЛЛЯТОРА	7
5. РАБОТА ДИСТИЛЛЯТОРА	9
6. АВАРИЙНЫЕ БЛОКИРОВКИ	14
7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ДИСТИЛЛЯТОРА	15
8. ОБСЛУЖИВАНИЕ ДИСТИЛЛЯТОРА	17
9. ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПЦИЯ)	19
10. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДИСТИЛЛЯТОРА	20
11. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ	22
ПРИМЕЧАНИЯ	26
ПРИЛОЖЕНИЯ	27

ПРИЛОЖЕНИЯ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ НОРМАМ « СЕ »

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перед чтением данной инструкции ознакомьтесь с материалом изложенным в инструкции «РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УСТАНОВОК ДЛЯ ДИСТИЛЛЯЦИИ» .

1.1. Принцип работы

Используя принцип простой дистилляции установки фирмы **FORMECO S.r.l.** позволяют выделять из использованного растворителя загрязняющие элементы (смолы, полимеры, пигменты, краски, масла и т.д.), очищенный таким образом растворитель собирается в соответствующие резервуары и готов к последующему использованию. Загрязняющие элементы осаждаются на дне бака и по окончании цикла дистилляции выгружаются для дальнейшей утилизации. Характеристики обрабатываемого растворителя не меняются во время дистилляции и поэтому данный процесс может повторяться неограниченное количество раз.

1.2. Дистиллятор типа DT для дистилляции негорючих растворителей

Установки имеют электрическую систему в герметическом исполнении (степень защиты IP44) и предназначены исключительно для дистилляции негорючих растворителей.

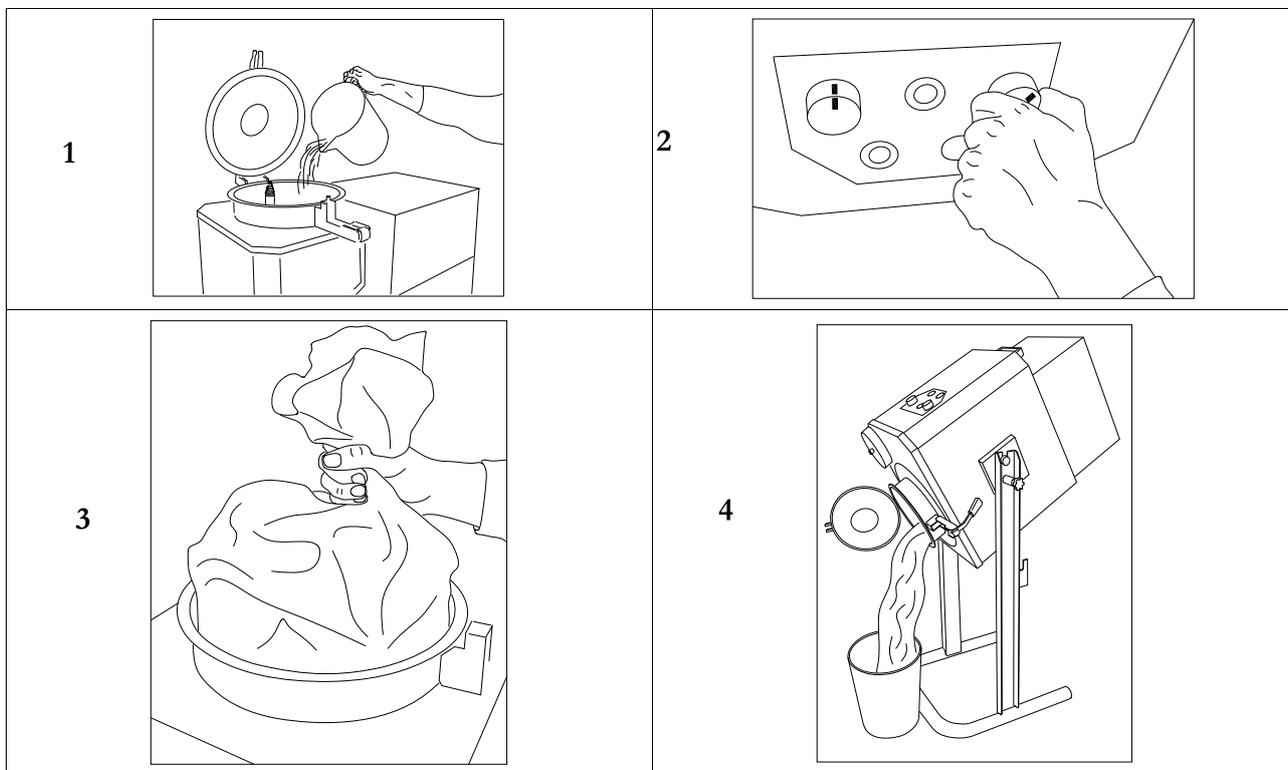
1.3. Дистиллятор типа RS для дистилляции горючих растворителей

Установки имеют электрическую систему выполненную во взрывозащищенном исполнении (Сертификат **ATEX** ) , могут эксплуатироваться в зонах опасности ЗОНА 1 и ЗОНА 2 и предназначены для дистилляции горючих и негорючих растворителей.

Перед эксплуатацией дистиллятора внимательно проверить маркировку оборудования на идентификационной табличке.

1.4. Рабочий процесс обработки вещества

Рабочий цикл дистилляции полностью автоматический. Работа обслуживающего персонала ограничивается: загрузкой растворителя для дистилляции (1), регулировкой температуры и длительности цикла дистилляции (2), и выгрузкой осадка (3 или 4).



1.5. Безопасность работы

- Дистиллятор работает при атмосферном давлении.
- Аномальные повышения температуры или неисправность конденсора отображаются соответствующими сигналами и установка автоматически останавливается.

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Описание	Ед. Измер.	RS 120
Установленная эл. мощность	кВт	1.06
Мощность нагрева	кВт	1.0
	кКал/час	868
Напряжение электр. сети	Вольт	230
Частота	Гц	50
Сетевой кабель	мм ²	1.5
Предохранители	А	4.5
Заземление	мм ²	6
Макс. температура поверхности	°С	195 (T3) e 225 (T2)
Уровень шума	dB (A)	64
Объем бака	дм ³	19
Объем загрузки бака	дм ³	12-15
Вход сжатого воздуха	BSP ¹	3/8 " F
Давление воздуха min / max	bar	6/8
Диаметр трубки	мм	6x8
Расход воздуха	l / 1'	30 – 35
Ширина установки	мм	590
Длина	мм	600
Высота	мм	1400
Вес	кг	80
Площадка для размещения	мм	2500x2500
Колодец сбора потерь	мм	500x500x600

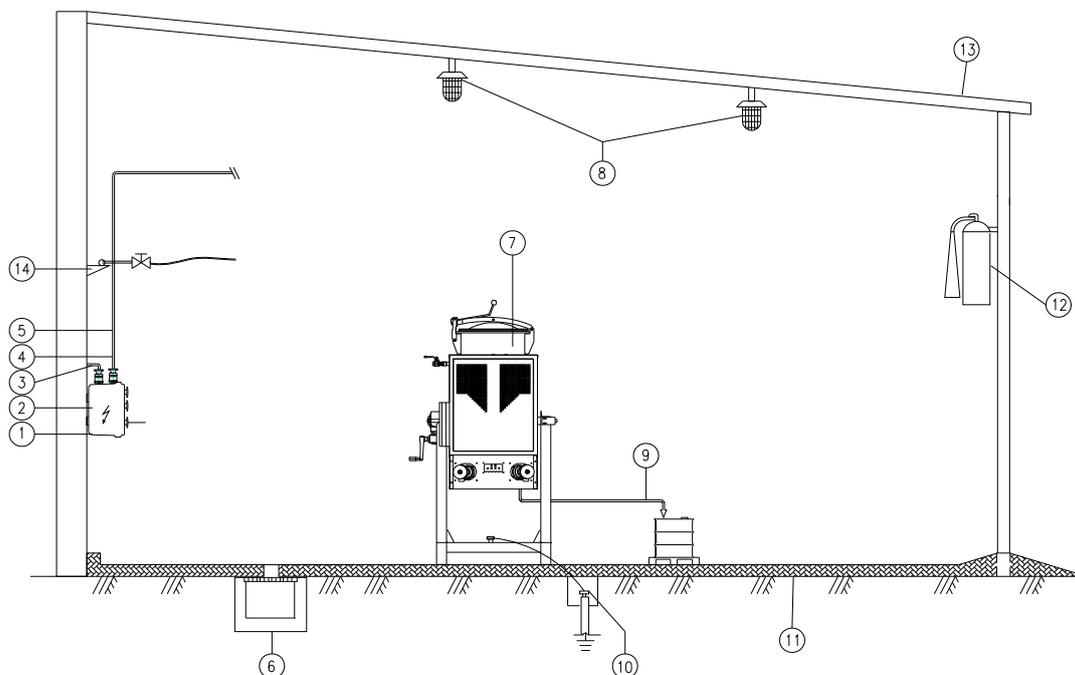
¹ BSP = British Standard Pipe

3. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

3.1. Место расположения оборудования

Оборудование, которое не устанавливается на открытом воздухе, должно быть установлено в помещении оснащённом противопожарной дверью и иметь соответствующую вентиляцию во избежание формирования опасной смеси ГАЗ/ПАР/ВОЗДУХ.

 Оборудование находящееся в зоне опасности должно соответствовать нормам защиты указанным в сертификате АТЕХ.



1	Предохранители и пускатель	8	Осветительные лампы
2	Шкаф электрического питания	9	Выход дистиллята
3	Электрическое питание	10	Заземление
4	Электрический кабель	11	Площадка
5	Защитный кожух кабеля	12	Огнетушитель
6	Колодец сбора потерь	13	Навес
7	Дистиллятор	14	Подача сжатого воздуха

Должны быть обеспечены достаточные и соответствующие средства тушения огня (12) в месте расположения дистиллятора. Обеспечить размещение табличек предупреждающих об опасности.

При размещении оборудования вне помещения обеспечить навес над ним (13).

При обработке горючих растворителей все сопутствующее оборудование (шкаф электрического питания, освещение и т. п.) должно быть во взрывозащищенном исполнении.

а. Установочная площадка

Для дистилляторов небольшого объема (до 120 литров загрузки) площадка для установки оборудования (11) может быть снабжена металлическим поддоном. Для установок большого объема необходимо предусмотреть бетонную площадку с бортиком по краям, обеспечивающим объем в 1,5 раза больше загружаемого в дистиллятор растворителя. Площадка должна иметь незначительный наклон (1%) в сторону колодца сбора потерь (6).

б. Колодец сбора потерь растворителя

Колодец сбора потерь служит для накопления случайно пролитого обрабатываемого продукта.

В колодце может быть установлен насос для откачки накопившегося продукта (пример размера колодца: 500 x 500 глубина 600 мм).

При использовании металлического поддона не обязательно устанавливать колодец сбора потерь. Обеспечить периодическую чистку поддона по мере его загрязнения

3.2. Подвод электрического питания

Визуально проконтролировать электрические цепи установки на их возможное повреждение во время транспортировки. Проконтролировать, чтобы все винты контактов подсоединения на землю были хорошо зафиксированы. Проконтролировать напряжение и частоту сети на соответствие указанным на идентификационной табличке установки.

Примечание. Изучить электрическую схему.

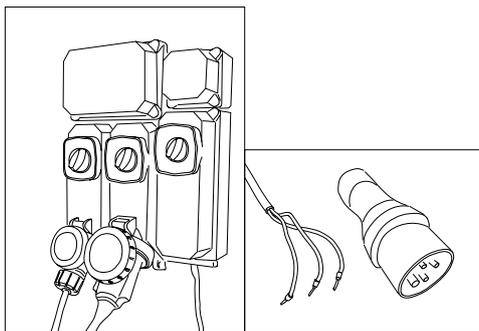
Предусмотреть установку щита электрического питания (3) со следующим оборудованием:

- индикатор наличия сети
- рубильник выключения электрического питания установки
- три предохранителя на ток превышающий на 50% значение тока потребляемого дистиллятором

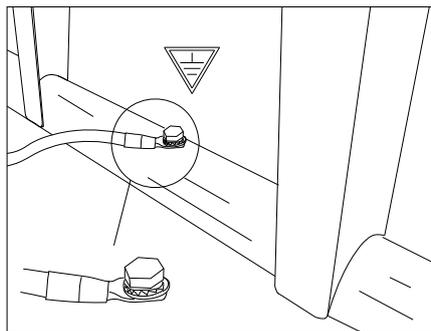
 При размещении шкафа электрического питания в зоне опасности он должен соответствовать нормам указанным в сертификате АTEX.

а. Подвод электропитания и заземления

Обеспечить надежное соединение кабеля к электрическому шкафу.



Установка и накопительные резервуары для дистиллята должны быть подсоединены к эффективной сети заземления посредством изолированного кабеля.



Необходимо проводить периодические испытания заземления. При проведении проверочных испытаний контролируется эквипотенциальное соединение к заземлению всех металлических корпусов компонентов дистиллятора и вспомогательного оборудования.

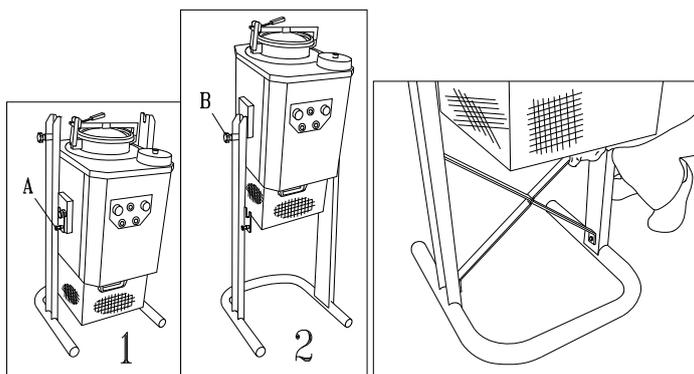
Данный контроль должен выполняться пользователем оборудования ЕЖЕГОДНО во время технического обслуживания.

4. УСТАНОВКА ДИСТИЛЛЯТОРА

Освободить дистиллятор от упаковки и установить на подготовленное рабочее место. Предусмотреть по периметру дистиллятора свободное пространство как минимум 1м для возможности быстрого доступа к оборудованию и удобства в обслуживании. Не загромождать это пространство в процессе эксплуатации и следить за чистотой покрытия пола.

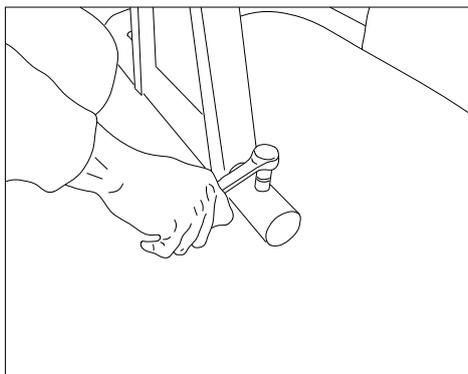
а. Начальный монтаж

Открутить блокировочный винт и поднять установку с позиции А и установить в верхние пазы. Для фиксирования установки в определенном положении служит блокировочный штырь В. Установить крестовину подставки дистиллятора при помощи четырех винтов (последний рисунок).



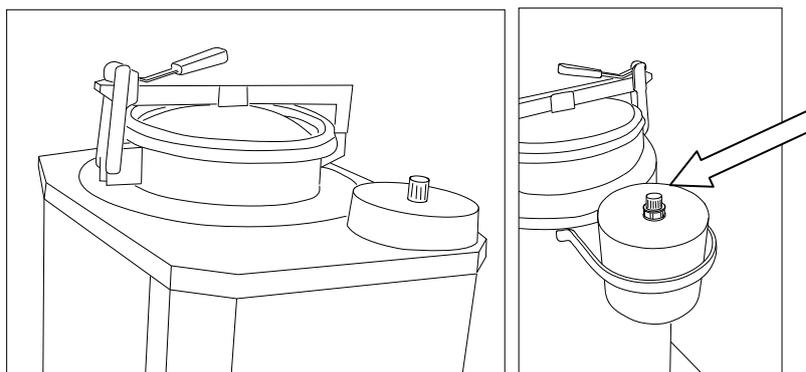
б. Закрепление установки к полу

Для закрепления дистилляторов к полу использовать соответствующие отверстия в подставке.



с. Установка выпускного клапана бачка диатермического масла

Перед началом работы необходимо снять пробку с резьбового соединения на бачке расширения диатермического масла и на ее место закрутить клапан выпуска воздуха, прилагающийся с дистиллятором.



д. Уплотнение крышки бака

В зависимости от типа растворителя необходимо использовать правильное уплотнение крышки бака дистиллятора. Перед началом работы дистиллятора проверить соответствие установленного на крышке уплотнения с характеристиками обрабатываемых растворителей.

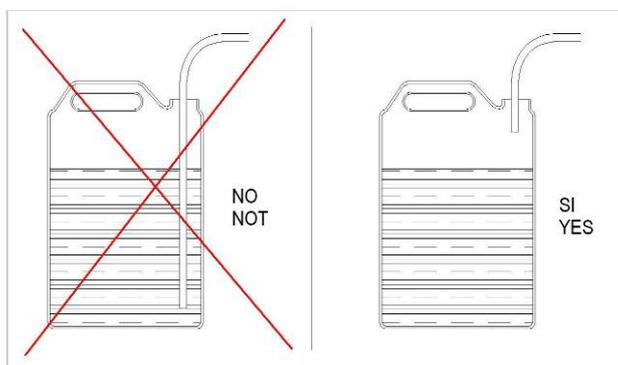
Код RS 120	Тип	Цвет	Описание
359001	Стандартное	Черный	Для обычного использования и для смеси растворителей. Серийно монтируется на установках, если не оговорено с заказчиком обратное.
359002	Для ацетона	Серый	Предназначено для чистого ацетона или растворителей с высоким содержанием ацетона
359003	VITON	Зеленый	Предназначено для хлорсодержащих растворителей (Метилен хлористый, Фреон, Хлороформ, Трихлорэтилен, Перхлорэтилен, и др.)
239004	Универсальное	Белый	Хорошо служит для всех типов растворителей.

е. Подсоединение выхода дистиллята

Подставить под трубку выхода дистиллята накопительный резервуар (7) вместимостью, как минимум, на загрузочную способность дистиллятора. Для выхода дистиллята в установках Si/Di 30 предусмотрена трубка RILSAN из химически стойкого материала. Дистиллят выходит из установки путем естественного перепада высот, поэтому трубка выхода дистиллята не должна иметь прогибов, создающих воздушные пробки и иметь малую протяженность. Уровень жидкости в баке накопления должен быть всегда ниже патрубка выхода дистиллята на установке и конец трубки не должен быть погружен в жидкость.

Наличие воздушных пробок может вызвать повышение давления в баке дистиллятора и нежелательный выход паров из под крышки бака.

Для обеспечения свободного выхода воздуха из резервуар он не должен быть герметично закрыт. При дистилляции горючих растворителей на накопительном резервуаре необходимо предусмотреть выпускной клапан с предохранителем гасящим пламя. Подвести заземление к резервуарам накопления дистиллята.



5. РАБОТА ДИСТИЛЛЯТОРА

5.1. Загрузка испарительного бака

Произвести загрузку бака дистиллятора в ручную или при помощи пневматического насоса.

Проявлять при данной операции максимальное внимание и использовать соответствующие средства персональной защиты.

а. Растворитель с жидкими загрязнителями (масло, пигменты, и т.п.)

Залить при открытой крышке загрязненный растворитель в бак до соответствующей отметки на стенке бака, обозначающей номинальный уровень загрузки (выпуклость на внутренней стенке бака). Предотвратить попадание загрязненного растворителя в коллектор паров — трубка расположенная в испарительном баке.

б. Растворитель с твердыми загрязнителями (краски, клей, и т.п.)

При обработке растворителей загрязненных красками, лаками и другими твердыми загрязнителями рекомендуется использовать одноразовый пакет “Rec Bag”.

В этом случае дистиллятор будет работать с максимальной эффективностью за счет быстрой и простой выгрузки осадка. Обслуживающий персонал не будет подвержен воздействию вредных испарений.

Одноразовые пакеты “Rec Bag - Formeco” прошли тесты на соответствующие сертификаты:

- EC Type Examination Certificate TUV SUD - TPS 05 ATEX 2 163 X TEST
- eph Test Certificate

Материал одноразовых пакетов “Rec Bag – Formeco” разработан для использования во взрывоопасных зонах Класса 0, 1 и 2 с материалами категории ПА.

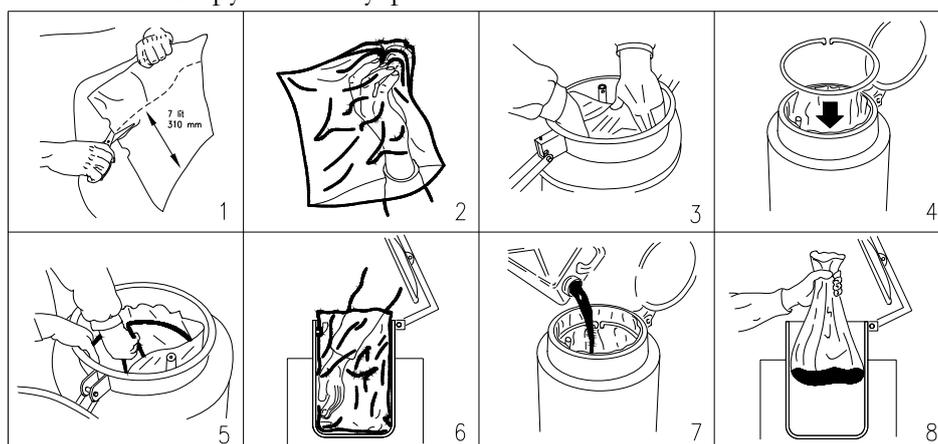
Пакеты “Rec Bag – Formeco” прошли тест на предотвращение возникновения электростатических зарядов и признаны абсолютно надежными.

Использование неоригинальных одноразовых пакетов отличных от фирменных пакетов “Rec Bag – Formeco” может привести к возникновению аварийной ситуации связанной с накоплением электростатических зарядов на них в процессе дистилляции.

Категорически запрещено использование неоригинальных одноразовых пакетов, применение которых приведет к аннулированию гарантии и сертификата АТЕХ. Фирма FORMECO снимает с себя всю ответственность за возможный ущерб нанесенный при этом.

Для установки пакета провести следующие операции (смотреть рисунки представленные ниже):

- Втянуть углы основания пакета "RecBag" вовнутрь.
- Вставить пакет "RecBag" в бак таким образом, чтобы он хорошо прилегал к его стенкам. Избегать образования воздушных подушек между пакетом и стенками бака.
- Зафиксировать "RecBag" блокирующим кольцом "RingBag".
- Загрузить обрабатываемый растворитель в пакет до соответствующей отметки максимальной загрузки на внутренней стенке бака.



Пакет “Res Bag” предназначен для работы с нейтральными растворителями с температурой обработки до $160 \div 170^{\circ}\text{C}$ и может быть использован только для одного цикла дистилляции. Для температуры дистилляции до 180°C требуется “Res Bag T”.

В случаях когда невозможно использовать “Res Bag, для облегчения выгрузки осадка рекомендуется использовать Порошок против налипания осадка FORMECO.

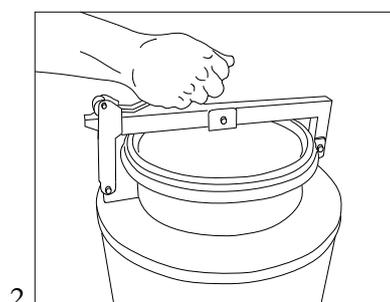
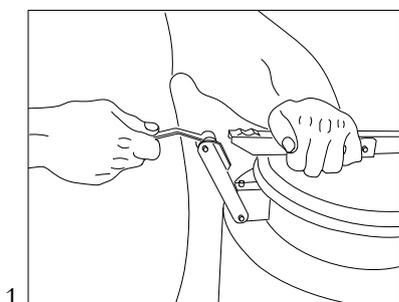
Дистиллятор снабжен трубкой для загрузки испарительного бака при помощи насоса для подсоединения к промывочной машине.



5.2.Закрытие крышки

Процедура закрытия крышки испарительного бака отображена на рисунках приведенных ниже.

Подать вперед и повернуть ручку устройства закрытия крышки бака, уделяя внимание на положение уплотнения крышки.



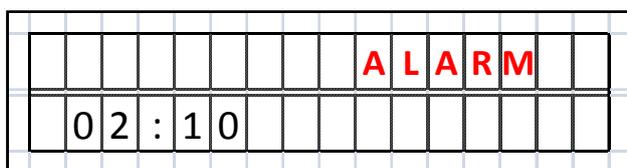
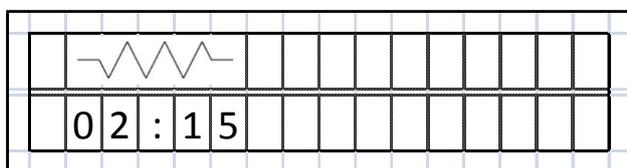
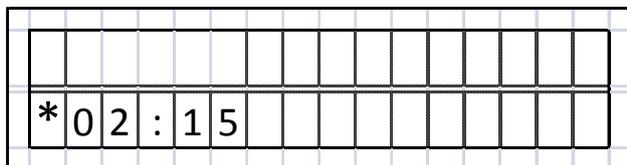
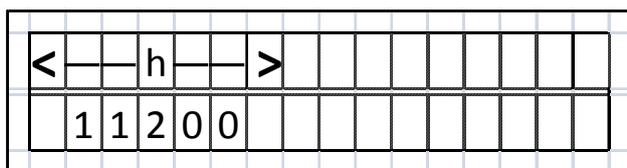
5.3. Задание параметров процесса дистилляции для установок RS 120 LCD

Оператор задает параметры процесса и контролирует работу дистиллятора с передней панели блока управления. Использование в блоке управления микропроцессора HSE 048 позволяет устанавливать с высокой точностью время обработки растворителя и эффективно контролировать работу дистиллятора. Внешний вид панели управления представлен на рисунке.



1	ВКЛ - ВЫКЛ + Таймер цикла дистилляции
2	Дисплей для визуализации параметров
3	Термостат для установки температуры дистилляции

Отображение параметров на дисплее



Режим ожидания

В начальный момент при подаче электрического напряжения на установку на дисплее отображается общее время работы дистиллятора.

Установка времени обработки

Время дистилляции устанавливается поворотом ручки 1 до требуемого значения отображаемого на дисплее. Данная операция должна быть проведена в течении 8 секунд при мигающем символе * в нижней левой части дисплея. Для обновления значения перевести ручку 1 в положение ВЫКЛ (0) и повторить операцию.

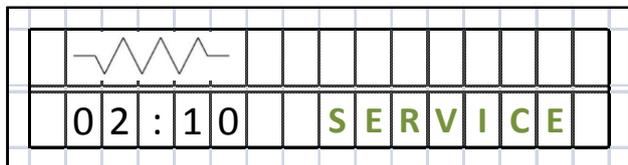
Рабочий режим

Во время цикла дистилляции на дисплее отображается отсчет оставшегося времени обработки. Символ электрического резистора появляется при включении нагрева испарительного бака.

Защитные блокировки

При возникновении аварийной ситуации срабатывают защитные блокировки и на дисплее возникает мигающая надпись ALARM. Установка автоматически переходит режим охлаждения на 20 минут: отключается нагрев испарительного бака при работающем

вентиляторе. По окончании вышеуказанного периода дистиллятор останавливается отображая на дисплее время срабатывания блокировки. После устранения аварийной ситуации снять защитную блокировку (смотреть соответствующий параграф).



Техническое обслуживание

По достижению 2000 часов работы дистиллятора, срок рекомендуемый для замены диатермического масла, на дисплее появляется мигающая надпись SERVICE.

После замены масла (смотреть соответствующий параграф) необходимо обнулить счетчик часов включив и выключив 8 раз ручку 1 установки времени обработки.

а.Задание температуры

Установить рабочий термостат ST1 на температуру превышающую на 20-30°C температуру кипения обрабатываемого растворителя (смотреть Таблицу растворителей в инструкции "РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УСТАНОВОК ДЛЯ ДИСТИЛЛЯЦИИ"). В случае нитро- или синтетических разбавителей установить температуру 160 °С. При необходимости осушения осадка установить термостат на температуру 170-180°C.

Для хлорсодержащих растворителей установить рабочий термостат ST1 на температуру приведенную в Таблице негорючих растворителей в инструкции "РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УСТАНОВОК ДЛЯ ДИСТИЛЛЯЦИИ". В случае превышения указанной температуры хлорсодержащий растворитель окисляется.

Некоторые негорючие растворители (галогенопроизводные) при нагреве до определенной температуры могут менять свои свойства (в том числе окисляться). При обработке подобных продуктов проявлять максимальное внимание к температуре дистилляции.

б.Задание длительности цикла

Установить таймер длительности цикла дистилляции на максимальное время и проконтролировать время прошедшее между началом цикла и моментом прекращения выхода дистиллята. Таким образом определенная длительность цикла будет оптимальной для последующих обработок растворителя.

Обычно длительность цикла дистилляции составляет 3 – 5 часов. В случае необходимости осушения осадка, продлить рабочий цикл на 15-30 минут.

Длительность рабочего цикла дистилляции изменяется в зависимости от типа растворителя и степени его загрязнения. Указанное время является приблизительным и относится к циклу дистилляции с началом работы при температуре окружающей среды. В случае нескольких последовательных циклов дистилляции, длительность последующих за первым циклом необходимо уменьшить приблизительно на 30 минут.

в.Включение установки

Подать на установку напряжение, включив общий рубильник электрической сети.

На блоке управления включится дисплей с соответствующей надписью. Повернуть ручку таймера установки времени с положения (0) до необходимой длительности цикла как описано в предыдущем параграфе.

Дистиллированный растворитель обычно начинает выходить приблизительно после 40 - 50 минут работы.

Контролировать начало выхода дистиллята из установки в накопительный резервуар.
Контролировать работу дистиллятора как минимум каждые 90 минут.

5.4.Окончание работы

По истечению времени заданном на таймере установка выключается автоматически. Нагрев бака отключается за 20 мин. до окончания цикла дистилляции, при этом продолжается работа вентилятора для охлаждения конденсора..

Для немедленного выключения установки перевести ручку таймера цикла дистилляции в нулевое (0) положение.

5.5.Выгрузка осадка дистилляции

Производить выгрузку осадка дистилляции только по истечению достаточного промежутка времени необходимого для понижения температуры в баке (как минимум до 50°C). Для выгрузки провести следующие операции: запустить вытяжку в помещении, снять напряжение, выключив общий выключатель.

Подставить резервуар для сбора осадка дистилляции и открыть крышку испарительного бака:

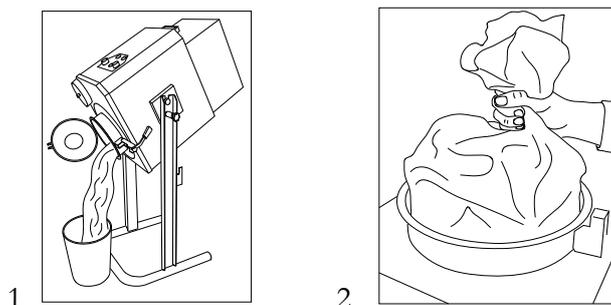
- повернуть ручку системы закрытия крышки бака;
- снять ручку с эксцентриком с плеча крышки бака.

Для осадка с **жидкими загрязнителями** (1)

Перевернуть дистиллятор, потянув одновременно блокировочный штырь и оставить аппарат в фиксированной позиции в наклонном положении.

Для осадка с **твердыми загрязнителями** (2)

Снять блокирующее кольцо «Ring Bag» и вытащить пакет “Reg Bag”, принимая меры предосторожности для того, чтобы не повредить его. Выгрузить небольшое количество растворителя, которое находится на дне, вращая бак как описано в предыдущем параграфе.



5.6.Замечания к процессу дистилляции

Не переворачивать и не перемещать установку загруженную обрабатываемым продуктом и во время цикла дистилляции.

Не открывать крышку бака дистиллятора до понижения температуры диатермического масла или как минимум через час после окончания нагрева бака.

Некоторые растворители или загрязнители находящиеся в них могут образовывать значительное количество пены при кипении, что может привести к загрязнению дистиллята. В данном случае рекомендуется использовать устройство подавления пены, поставляемое Formeco S.r.l..

Модель	RS 120
Устройство подавления пены	301900

6.АВАРИЙНЫЕ БЛОКИРОВКИ

6.1.Защита от превышения температуры

Дистиллятор снабжен защитной блокировкой по температуре для предотвращения аномального нагрева установки и достижения опасной температуры, превышающей «Класс температуры» предусмотренный для данного оборудования и обозначенный на идентификационной табличке. Аналогичная блокировка предусмотрена для выхода дистиллята, который должен конденсироваться в пределах определенных температур.

а.Рабочие температуры дистилляции

Установка - Класс температуры T2

ST1	Рабочий термостат	50 - 210 °C
-----	-------------------	-------------

Установка - Класс температуры T3

ST1	Рабочий термостат	50 - 184 °C
-----	-------------------	-------------

б.Термостат максимальной температуры диатермического масла

Защитный термостат максимальной температуры масла калиброван на фиксированную температуру (зависит от Класса температуры) и имеет ручное снятие блокировки. Срабатывает в случае поломки рабочего термостата ST1, когда температура масла превысит максимально допустимое значение и отключает нагревательный резистор

Установка - Класс температуры T2

ST4	Термостат максимальной температуры масла	225°C
-----	--	-------

Установка - Класс температуры T3

ST4	Термостат максимальной температуры масла	193°C
-----	--	-------

Для снятия блокировки:

- Снять напряжение.
- Устранить причину срабатывания блокировки, заменив при необходимости неисправный рабочий термостат.
- Нажать на красную кнопку на самом термостате ST4, расположенном в блоке управления.

с.Термостат на выходе дистиллята

ST3	Защитный термостат выхода дистиллята калиброванный на 40°C
-----	--

Срабатывает, когда температура дистиллята обрабатываемого продукта превышает 60°C и отключает нагрев испарительного бака. Проверить эффективность или работоспособность системы охлаждения конденсора. При понижении температуры ниже 40°C блокировка снимается автоматически.

6.2.Предохранительная система от превышения давления в баке дистиллятора

Кипение загрязненного растворителя в испарительном баке всегда сопровождается в большей или меньшей степени образованием пены и выбросом частиц загрязнителя с поверхности жидкости., что может вызвать загрязнение трубки соединяющей бак с конденсором. Трубка коллектора паров из нагревательного бака к конденсору и сам конденсор должны быть свободны от частиц загрязнителя. Закупорка данного трубопровода может привести к аномальному повышению давления в баке..

Устройство закрытия крышки бака представляет собой предохранительный клапан от превышения давления паров в испарительном баке. В случае превышения давления на 0,1 бар относительно атмосферного давления срабатывает пружина, выпускающая наружу избыточное давление из бака.

В случае выхода паров из под крышки бака необходимо остановить работу дистиллятора, устранить причину повышения давления в баке и ни в коем случае не изменять устройство закрытия крышки.

Примечание. Проверить тракт выхода паров растворителя от бака через конденсор к накопительному резервуару и в случае необходимости прочистить его.

7.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ДИСТИЛЛЯТОРА

НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ
Дистиллируется только часть обрабатываемого продукта	Недостаточное время цикла дистилляции	Увеличить время цикла дистилляции
	Часть обрабатываемого продукта имеет температуру кипения выше установленной на рабочем термостате	Установить на рабочем термостате более высокую температуру.
	Температура кипения растворителя выше максимальной рабочей температуры установки	Применять другой растворитель или дистиллировать под вакуумом, используя соответствующую вакуумную систему
	Израсходованное диатермическое масло	Заменить диатермическое масло
	Неисправный рабочий термостат	Заменить рабочий термостат
Дистиллированный растворитель выходит грязный	Установка была загружена количеством загрязненного растворителя превышающим максимально предусмотренное	Загрузить правильное количество загрязненного растворителя
	Обрабатываемый продукт пенится	Загрузить меньшее количество чем номинальный уровень
		Использовать устройство подавления пены
	Установленная на термостате рабочая температура слишком завышена	Уменьшить рабочую температуру
Трубка коллектора паров или конденсор паров загрязнены	Почистить, налив через воронку в трубку коллектора паров в бачке чистый растворитель и затем продуть сжатым воздухом	
Дистиллят имеет бледно-зеленый цвет: в конденсоре началась коррозия	В случае дистилляции обычных растворителей: растворитель окисляется	Заменить медный конденсор на из нержавеющей стали
	В случае дистилляции хлорсодержащих растворителей: Установлена рабочая температура, превышающая критическую, при которой окисляется растворитель. Если температура установлена правильно, то окисление произошло на этапе промывки, предшествующей дистилляции	Установить правильно рабочую температуру. Смотри Таблицу "Негорючие растворители" Немедленно заменить растворитель
Дистиллятор работает но не нагревается	Один из термостатов вышел из строя	Заменить неисправный термостат Заменить электрический резистор
	Сгорел электрический резистор Рабочий термостат выставлен на ноль	Установить рабочую температуру на термостате

НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ
Повреждается пакет Res Bag	Температура дистилляции завышена	Уменьшить рабочую температуру
	Растворитель кислотный	Заменить на нейтральный растворитель
Выходят интенсивные густые пары из-под крышки бака	Перегрев загрязняющего вещества или присутствие в растворителе нитроцеллюлозы (Смотреть инструкцию "РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УСТАНОВОК ДЛЯ ДИСТИЛЛЯЦИИ")	Уменьшить время и/или рабочую температуру. Возможно необходимо перейти на дистилляцию под вакуумом.
Уплотнитель крышки бака набухает	Крышка бака открывается при разогревом баке	Прежде чем открыть крышку, подождать пока температура внутри бака опустится ниже 50°C.
	Было установлено уплотнение не пригодное для обработки данного типа растворителя	Установить соответствующее уплотнение крышки (Смотреть соответствующий параграф)
Из-под крышки вырываются пары растворителя	Повреждено уплотнение крышки бака	Заменить уплотнение крышки
	Забилась трубка коллектора паров в баке	Промыть трубку, налив через воронку чистый растворитель и продуть сжатым воздухом
	Конденсор паров засорен	Заменить конденсор паров
Длительность цикла дистилляции гораздо больше 4 часов	Присутствует существенный процент воды в дистиллируемом растворителе	Заменить растворитель и/или отделить воду от продукта
	Нехватка диатермического масла	Долить в холодном состоянии в установку диатермическое масло до отметки минимального уровня
	Диатермическое масло отработано Загрязнен электрический резистор	Заменить диатермическое масло Слить диатермическое масло и очистить от накипи электрический резистор
Цикл дистилляции не завершается по истечению времени установленном на таймере	Неисправен таймер цикла	Заменить таймер цикла
Зажигается аварийный сигнал HLR1 защитных термостатов	Температура диатермического масла превышает максимально допустимую и срабатывает термостат максимальной температуры T4	Заменить неисправный рабочий термостат и снять блокировку с термостата максимальной температуры, нажав на нем красную кнопку
	Температура дистиллята превышает 60 °C, входит в действие термостат T3	Уменьшить рабочую температуру дистилляции.
	Слишком высокая температура окружающей среды	Проветрить помещение
	Конденсор паров очень сильно засорен	Прочистить сжатым воздухом
	Неисправен мотор вентилятора Дефект термостата защиты конденсора	Заменить мотор вентилятора Проверить калибровку термостата или заменить его

8. ОБСЛУЖИВАНИЕ ДИСТИЛЛЯТОРА

Обслуживание аппарата должно производиться соответственно подготовленным специализированным персоналом. Для ежегодного обслуживания и для замены диатермического масла рекомендуется обращаться в специальные сервисные центры или на фабрику производителя.

8.1. Ежедневное обслуживание

а. Очистка бака

Ежедневно очищать бак от образований накипи или залежей осадка. Таким образом улучшается тепловой обмен между стенками бака дистиллятора и обрабатываемым растворителем.

б. Контроль диатермического масла

Контролировать в холодном состоянии уровень диатермического масла в бачке расширения масла и при необходимости долить его до номинальной отметки.

Поддерживать выпускной клапан на бачке расширения масла в чистом виде периодически снимая и проверяя его на наличие загрязняющих элементов.

8.2. Еженедельное обслуживание

а. Очистка контура конденсации паров

Периодически продувать сжатым воздухом с давлением $5 \div 7$ Бар трубку коллектора паров в баке дистиллятора в сторону выхода дистиллята и в обратном направлении для вычистки возможных образований, сформировавшихся в трубопроводе и конденсоре. Периодически производить очистку сжатым воздухом внешней поверхности конденсора.

8.3. Ежегодное обслуживание

Рекомендуется замена диатермического масла после 2000 часов работы. Если в установке предусмотрен счетчик часов, то по достижению данного срока он подаст мигающий сигнал красной лампочкой или появлением мигающей надписи SERVICE на дисплее. В этом случае необходимо провести замену масла. По окончании этой операции обнулить счетчик часов.

Работы по замене диатермического масла должны проводиться при остывшей установке и отключенной электрической сети.

а. Замена диатермического масла

Замена диатермического масла производится в соответствии с инструкциями фирмы производителя. Количество масла для каждой модели приведено в таблице.

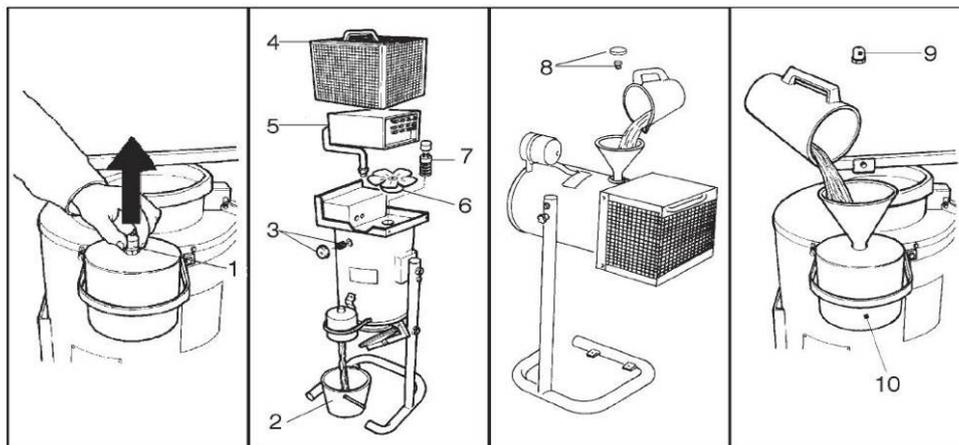
Модель	RS 120
Количество масла (литры)	6,5

Тип масла: Formeco LT 200-Mobiltherm 605 - Essotherm 500 - Shell ThermiaB - Total Seriola 2100. В случае отсутствия данных типов масла необходимо использовать диатермическое масло с температурой крекинга превышающей 320°C и вязкостью примерно 31 cSt при 40°C и $5,3\text{ cSt}$ при 100°C .

Для замены диатермического масла провести следующие операции (смотреть рисунок ниже):

- Снять выпускной клапан на бачке расширения масла (1).
- Предусмотреть резервуар для сбора отработанного масла (2). Перевернуть установку и слить масло, сняв крышку и открутив пробку для слива масла (3).
- При помощи воронки налить диатермическое масло малыми порциями через отверстие для слива диатермического масла (8). После этой операции закрутить на место пробку слива масла.
- Запустить установку на максимальную температуру без загрузки растворителя. При достижении максимальной температуры добавить недостающее масло до максимальной отметки на бачке расширения масла (10).

- Выключить дистиллятор и по достижению им температуры окружающей среды установить выпускной клапан бачка расширения диатермического масла (9).

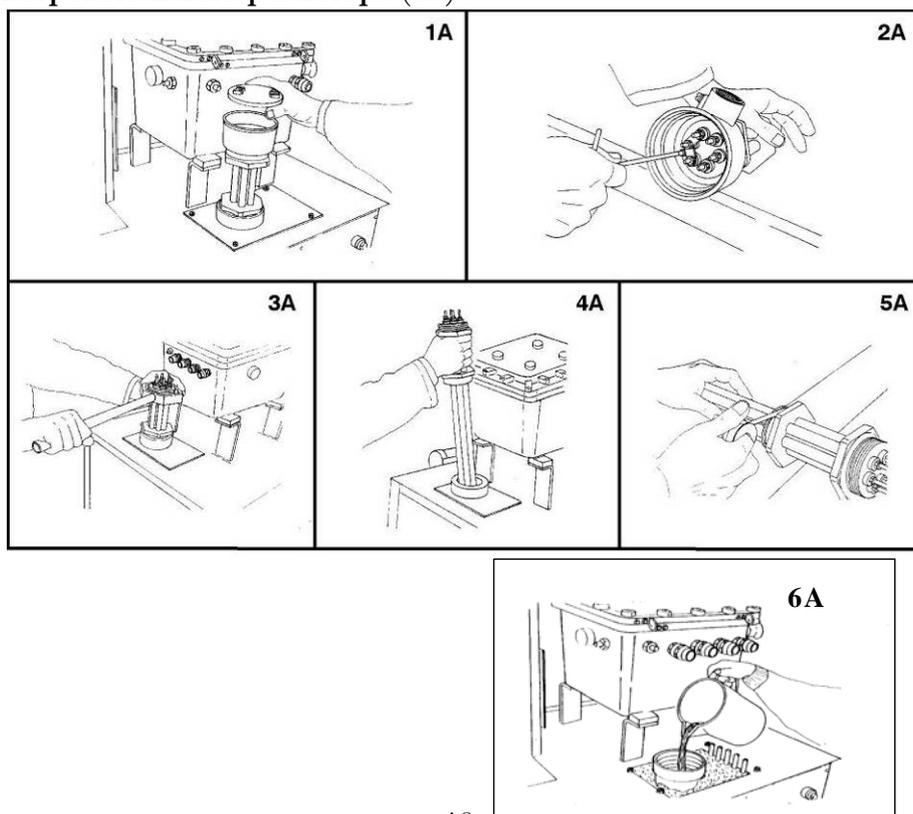


При каждой замене диатермического масла необходимо также заменить выпускной клапан на сосуде для расширения нагретого масла.

в. Очистка нагревательного резистора

При эксплуатации дистиллятора на электрическом резисторе происходит налипание углеродных осадков. Для нормального теплообмена необходимо ежегодно производить его очистку.

- Повернуть установку на 90°. Снять крышку резистора, ослабив блокировочный винт при помощи шестигранного ключа на 2 мм. (1А)
- Отсоединить электрические провода при помощи трубчатого ключа (2А)
- Свинтить резистор соответствующим ключом на 90 мм. (3А)
- Вытащить резистор и очистить его (4А)
- Установить его на место, предварительно намотав на резьбу тефлоновую ленту для получения герметичности (5А)
- Осуществив очистку нагревательного резистора рекомендуется заменить при этом диатермическое масло. **В данном случае его можно удобно и быстро залить через патрубков нагревательного резистора (6А)**



9. ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПЦИЯ)

9.1. Общие положения

Дистилляция под вакуумом позволяет понизить температуру кипения обрабатываемого продукта. Для правильного проведения дистилляции под вакуумом изучить соответствующие параграфы в инструкции “РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УСТАНОВОК ДЛЯ ДИСТИЛЛЯЦИИ”.

Включение вакуумной системы происходит автоматически вместе с запуском цикла дистилляции. По окончании процесса дистилляции происходит автоматическое отключение сжатого воздуха и напуск воздуха в систему для выгрузки дистиллята.

9.2. Технические данные вакуумного бака

Описание	Ед.Изм.	RS 120
Геометрический объем	дм ³	18
Объем загрузки	литры	12
Размеры (длина x ширина x высота)	мм	600 x 250 x 400
Вес	кг	15

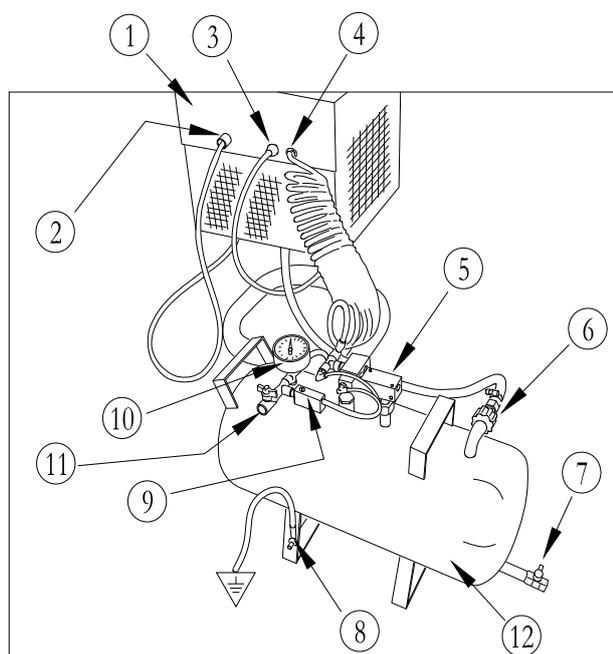
9.3. Подключение вакуумной системы

- Подать сжатый воздух на соответствующий вход на дистилляторе трубкой 6 x 8 мм.
- Соединить трубкой в виде спирали соответствующий выход сжатого воздуха на установке с соответствующим входом на вакуумном баке. Давление воздуха должно быть 6 ÷ 7 бар.
- Соединить выход дистиллята установки со входом вакуумного бака соответствующей трубкой.
- Осуществить подсоединение заземления к баку вакуумной системы.

Перед началом работы рекомендуется провести испытания вакуумной системы. Закрыть крышку дистиллятора и не загружая загрязненного продукта включить вакуумную систему и получить вакуум необходимого значения 560 ÷ 580 мм. рт. ст.

Для уменьшения шума при работе вакуумного насоса возможно подсоединение трубки 10x12 с длиной максимум 5 м к выходу сжатого воздуха, что правда может привести к некоторому понижению эффективности работы вакуумного насоса.

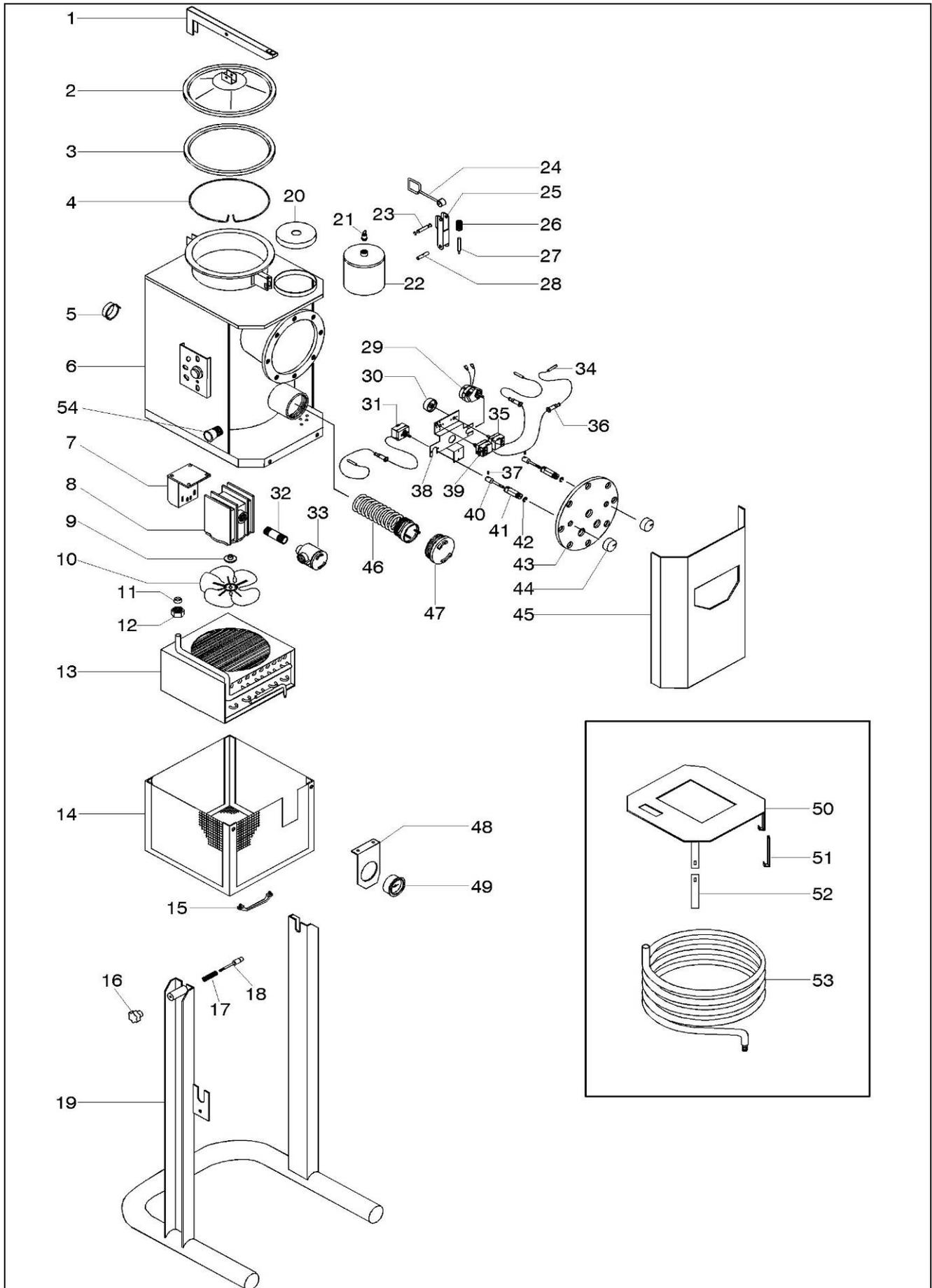
Вакуумная система снабжена датчиком вакуума, отключающему подачу сжатого воздуха при достижении заданного уровня вакуума (экономайзер). Таким образом сокращается расход сжатого воздуха. Подача сжатого воздуха возобновляется при падении вакуума ниже заданного значения.



- 1 – Дистиллятор
- 2 – Вход элект. питания
- 3 – Вход сжатого воздуха
- 4 – Выход сжатого воздуха
- 5 – Экономайзер
- 6 – Вход дистиллята
- 7 – Выгрузка дистиллята
- 8 – Заземление
- 9 – Датчик вакуума
- 10 – Вакуумметр
- 11 – Напуск воздуха
- 12 – Бак вакуумной системы

10. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДИСТИЛЛЯТОРА

10.1. RS 120

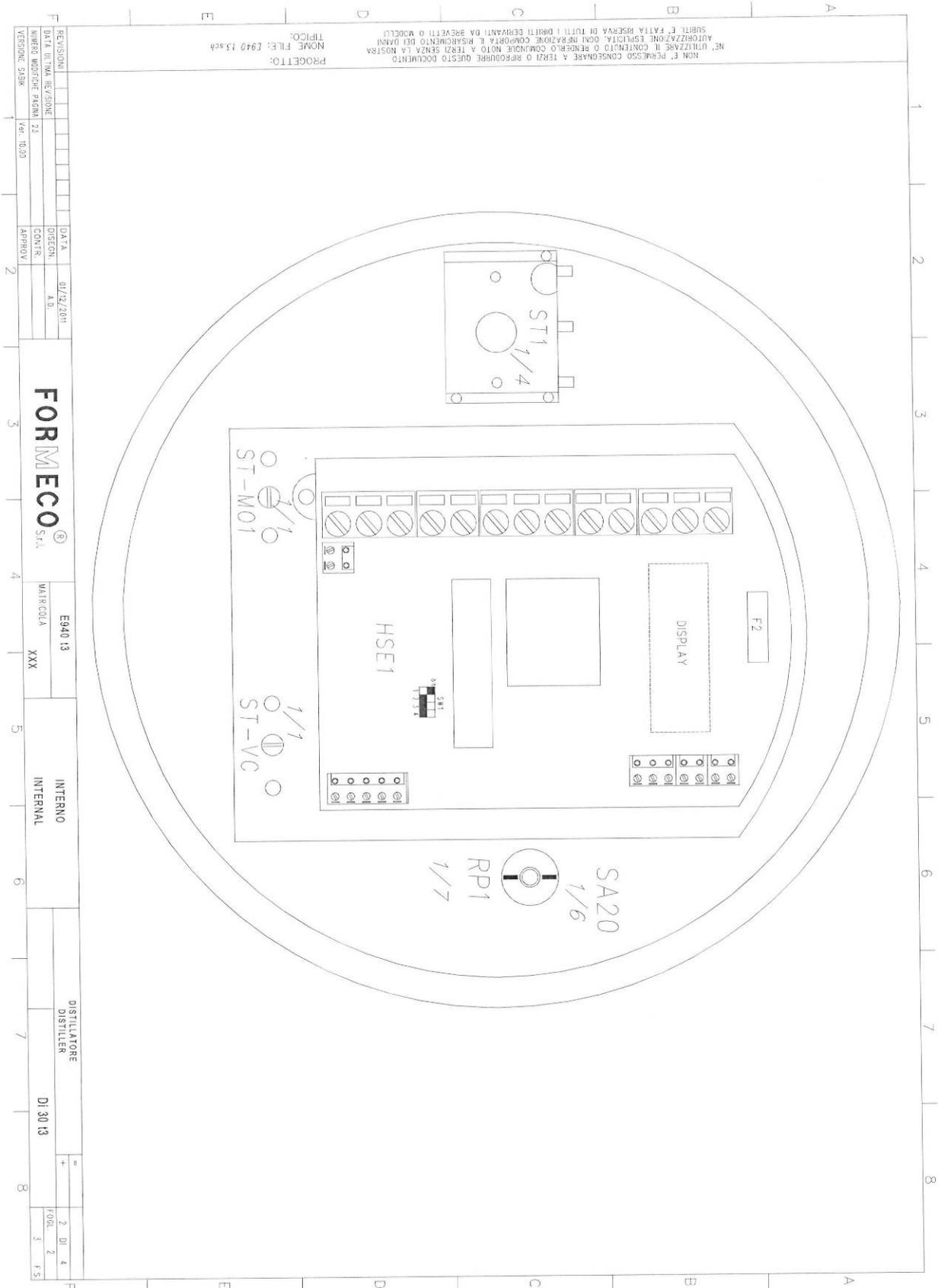


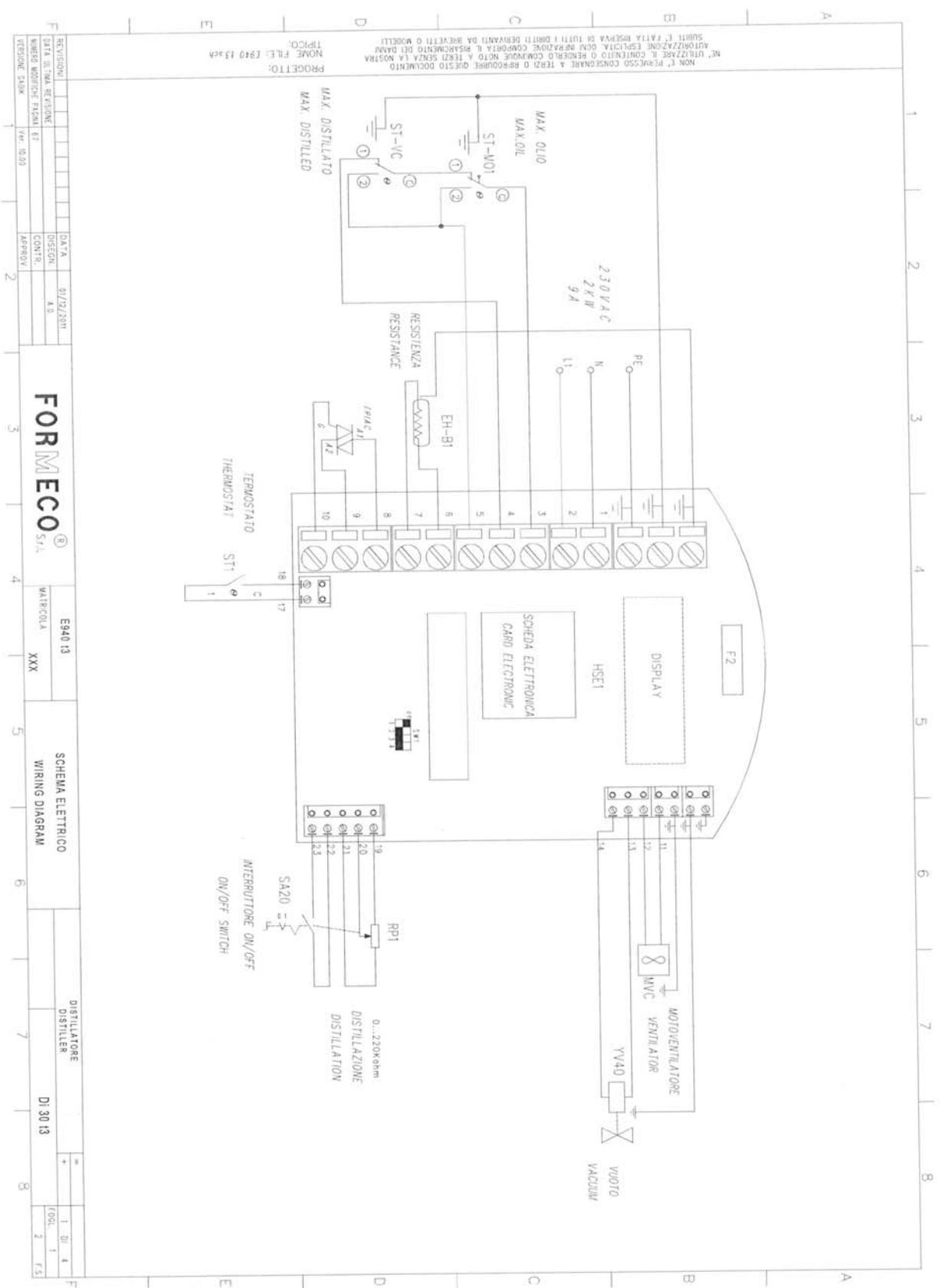
а.Спецификация RS 120

N	D12	ОПИСАНИЕ
1	359023	Плечо крышки бака
2	359022	Крышка бака
3	359001	Уплотнительная прокладка крышки бака: стандартная
	359002	Уплотнительная прокладка крышки бака: для ацетона
	359003	Уплотнительная прокладка: для хлорсодержащих
	239004	Уплотнительная прокладка крышки бака: универсальная
4	429004	Ring - Bag / anello di tenuta sacchetto
5	351401	Крышка пробки слива масла
6	-----	Бак
7	38Z7003	Держатель эл. двигателя
8	475000	Эл. двигатель вентилятора
9	466149	Насадка на двигатель
10	466101	Вентилятор (для медного конденсора)
	466102	Вентилятор (для конденсора нержавеющей стали)
13	384022	Конденсор медный
14	301106	Защитная сетка конденсора
15	429000	Рукоятка для опрокидывания
16	427000	Ручка блокировочного штоля
17/18	354000	Блокировочный штоль
19	357009	Подставка дистиллятора
21	384000	Выпускной клапан бачка расширения масла
22	380021	Бачок расширения диатермического масла
23/28	384002	Устройство закрытия крышки бака
23	354639	Верхний штоль
24	429002	Ручка устройства закрытия крышки
25	357403	Держатель устройства закрытия крышки
26	353702	Пружина
27	354641	Направляющая пружины
28	354640	Нижний штоль
29	385007	Таймер (0 - 5 ore)
31	384018	Рабочий термостат ST1 (50-210°C)
35	384008	Защитный термостат конденсора ST3
39	384020	Защитный термостат максимальной температуры ST4 (225°C)
40	350000	Вал
41	350903	Втулка
42	-----	Блокировочное кольцо
43	-----	Передняя панель блока управления
44	425002	Пружина
46	466403	Нагревательный резистор
47	472100	Крышка пробки слива масла
49	433713	Термометр диатермического масла
50	302024	Подставка крепления конденсора нерж. стали
51	302123	Держатель крепления конденсора нерж. стали
53	383022	Конденсор из нержавеющей стали (Aisi 304)

11.СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ

11.1.Электрическая схема E940.





NON E' PERMESSO CONSERVARE A TERZI O PREGIUDICARE QUESTO DOCUMENTO
 NE' UTILIZZARE IL CONTENUTO O RENDERSI RESPONSABILI PER IL RISERVO DELLA NOSTRA
 AUTORIZZAZIONE ESPLICITA, OGNI REPERIZIONE COMPORTE A TERZI SENZA LA NOSTRA
 SCRITTA E FATTA INFERVA DA TUTTI I DIRITTI DERIVANTI DA BREVETTI O MODELLI
 T.P.C.O.
 NONE FILE: E949 13sch
 PROGETTO:

REVISIONI	DATA	DESCRIZIONE	APPROVATO
1	01/12/2011	A.9	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

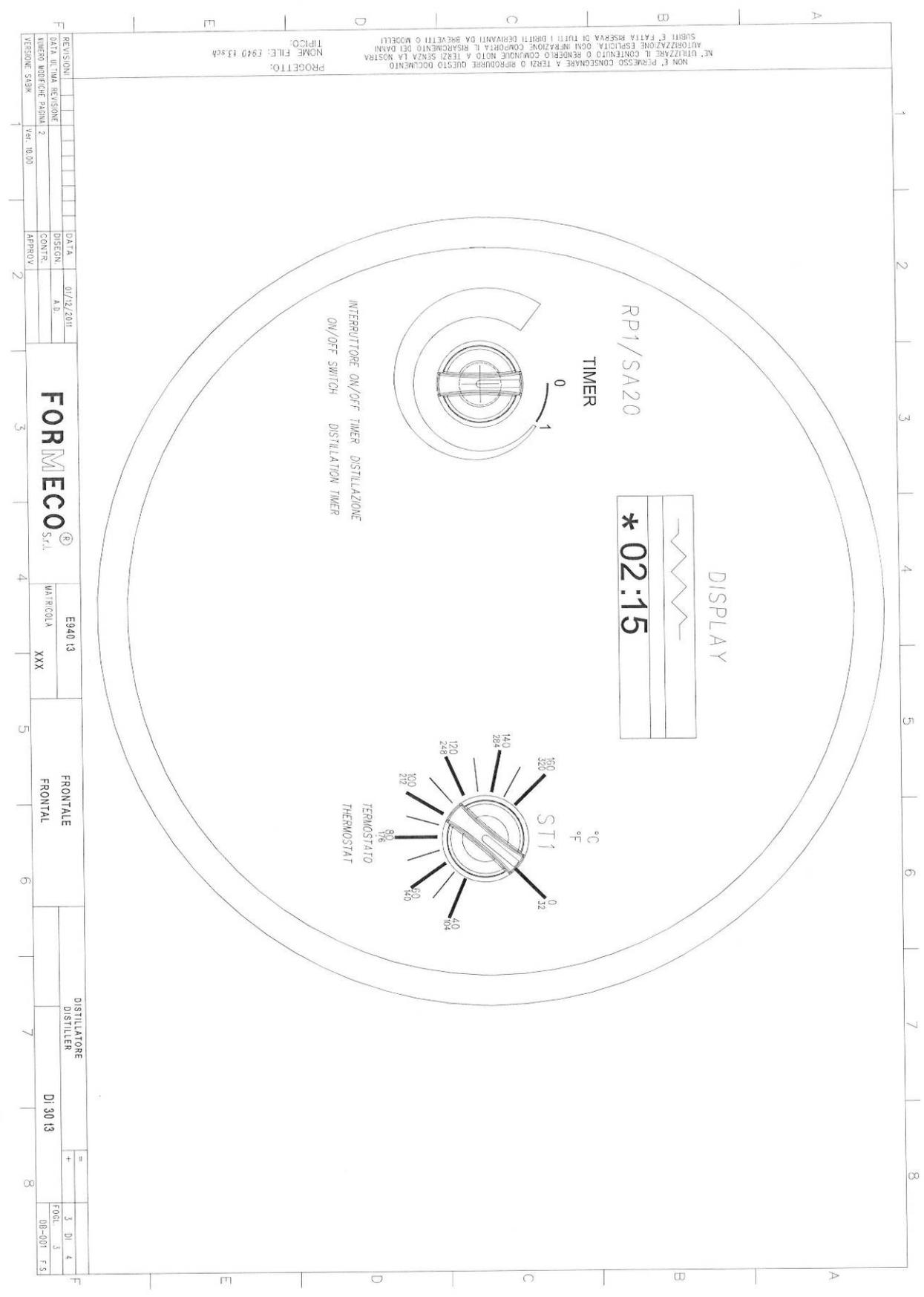
FORMECO
 S.p.A.

E949 13
 XXX

SCHEMA ELETTRICO
 WIRING DIAGRAM

DISTILLATORE
 DISTILLER
 DI 30 13

1 01 4
 2 F.5



NON E' PERMESSO CONSERVARE A TERZI O RIFORNIRE QUESTO DOCUMENTO
 NE UTILIZZARE IL CONTENUTO O RENDERSI COMPAGNE NOTO A TERZI SENZA LA SCRITTA
 AUTORIZZAZIONE ESPLICITA' CON INFAZZO COMPRESA IL RINSCIMENTO DEI DATI
 SUGLI E FATTA' RISERVA DI TUTTI I DIRITTI DERIVANTI DA BREVETTI O MODELLI

PROGETTO:
 NOME FILE: E940_13.sch

REVISIONI	DATA	DISSEG.	APPROV.
DATA ULTIMA REVISIONE	01/12/2011	A.D.	
NUMERO MODIFICHE PAGINA	2		
VERSIONE SAGE	Ver. 10.00		

REVISIONI	DATA	DISSEG.	APPROV.
DATA ULTIMA REVISIONE	01/12/2011	A.D.	
NUMERO MODIFICHE PAGINA	2		
VERSIONE SAGE	Ver. 10.00		

FORMECO S.p.A.

E940 13
 MATRICOLA XXX

FRONTALE
 FRONTAL

DISTILLATORE
 DISTILLER

D1 30 13

3	01	4
FOGL.	3	
DB-001	F. 5	

11.2. Спецификация электрической схемы E939 T2 установки RS 120.

Класс температуры T2

Обозначение	Код	Наименование	Назначение
EH-B1	466403	Резистор E _{xx} d	Нагревательный резистор
HSE 1	469043	Электронная плата EExd	Микропроцессор
MVC	475000	Электродвигатель	Вентилятор конденсора
Q1	38V3540	Корпус блока управления	Блок управления
RP1	469016	Потенциометр + выключатель	Таймер времени дистилляции
SA20	469016	Потенциометр + выключатель	Выключатель
ST1	384018	Термостат 0-210°C EEx	Установка температуры нагрева
ST-MO1	384020	Термостат 225°C EEx	Максимальная температура масла
ST-VC	384008A	Термостат 15-90°C EEx	Максим. температура дистиллята
YV40	476013	Электромагнитный клапан EEx	Включение вакуума

L1, N Электрическая сеть
PE Заземление
F2 Предохранитель 1А

11.3. Спецификация электрической схемы E939 T3 установки RS 120.

Класс температуры T3

Обозначение	Код	Наименование	Назначение
EH-B1	466403	Резистор	Нагревательный резистор
HSE 1	469043	Электронная плата EExd	Микропроцессор
MVC	475000	Электродвигатель	Вентилятор конденсора
Q1	38V3540	Корпус блока управления	Блок управления
RP1	469016	Потенциометр + выключатель	Таймер времени дистилляции
SA20	469016	Потенциометр + выключатель	Выключатель
ST1	384009	Термостат 0-180°C EEx	Установка температуры нагрева
ST-MO1	384021	Термостат 195°C EEx	Максимальная температура масла
ST-VC	384008A	Термостат 15-90°C EEx	Максим. температура дистиллята
YV40	476013	Электромагнитный клапан EEx	Включение вакуума

L1, N Электрическая сеть
PE Заземление
F2 Предохранитель 1А

ПРИМЕЧАНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЯ