

COMPACT 

Станция регенерации растворителей
Техническая информация



FRU
RECYCLING®

Содержание:

1	Дистилляция и работа установки	2
1.1	Общие сведения о процессе дистилляции	2
1.1.1	Процесс переработки	2
1.1.2	Вторая жизнь растворителя	3
1.2	Работа установки	3
1.2.1	Автоматический режим работы и наполнения	3
1.2.2	Выпаривание осадка	3
1.2.3	Выгрузка осадка и очистка	3
2	Конкурентные преимущества установки	3
3	Спецификация установки	4
3.1	Технические данные	4
3.2	Сертификаты	4
3.3	Рисунки	5
3.4	Размеры	7
4	Конфигурация установки	11
4.1	Стандартная комплектация	11
4.2	Опции	11
5	Описание стандартной комплектации	11
5.1	Ёмкость и станина	11
5.2	Внутренняя система труб	11
5.3	Автоматический контроль уровня с помощью поплавкового датчика	12
5.4	Нагрев	12
5.5	Конденсация	12
5.6	Цифровое управление с помощью микропроцессора SIEMENS	12
5.7	Элементы безопасности	12
5.8	Документация и маркировка	13
5.9	Упаковка	13
6	Опции	13
6.1	Вакуумная установка	13
7	Монтаж	14
8	Компания OFRU - производитель оборудования / Компания ТЕКСА - официальный дистрибьютор в России	15

1 Дистилляция и работа установки

1.1 Общие сведения о процессе дистилляции

1.1.1 Процесс переработки

Загрязнённый растворитель (органический или водный) может быть испарён и конденсирован. При применении такого способа обычно достигается высокий уровень эффективности очистки. Грязный растворитель закачивается насосом в так называемую рабочую камеру.

Прямого контакта между нагревательными элементами и загрязнённым растворителем нет. При достижении точки кипения растворитель начинает испаряться. Пары растворителя далее проходят через конденсатор, в котором осаждаются. Прозрачный и очищенный растворитель вытекает из установки. Грязный остаток — это твёрдые примеси, которые остаются в рабочей камере и могут быть легко удалены из неё.

За счёт этого значительно уменьшаются расходы на утилизацию.

1.1.2 Вторая жизнь растворителя

Получаемый после дистилляции растворитель обычно высокого качества. При многократном использовании может выясниться, что растворитель потерял способность растворять, поскольку фракции с низкой температурой кипения со временем могут улетучиваться. В связи с этим для поддержания необходимого уровня качества растворителя, время от времени, необходимо добавлять свежий растворитель или компоненты с низкой температурой кипения¹.

1.2 Работа установки

1.2.1 Автоматический режим работы и наполнения

Установка Compact является полностью автоматической. Автоматическое пополнение рабочей камеры происходит каждые несколько минут при помощи мембранного насоса или вакуумной установки. Благодаря наличию автоматического режима пополнения может быть использована в течение 24 часов. Во время автоматического процесса дистилляции объём растворителя в камере остаётся постоянным, и выпаренное количество растворителя компенсируется добавлением загрязнённого растворителя. После опорожнения ёмкости с грязным растворителем отключается режим автоматического заполнения. Микропроцессор установки переключается в окончательный режим „выпаривание осадка“ („sump distillation mode“).

1.2.2 Выпаривание осадка

При переключении в режим „выпаривания осадка“, растворитель в ёмкости находится пока ещё на нормальной уровне, но больше не происходит его пополнение. Во время работы установки в этом режиме растворитель выпаривается, загрязняющие его вещества концентрируются, образуя осадок. После этого установка отключается и может быть произведена выгрузка осадка.

1.2.3 Выгрузка осадка и очистка

После включения индикаторной лампы „конец дистилляции“, указывающей на окончание процесса работы (следующей за временем охлаждения), выгрузка концентрированного осадка производится вручную через дверцу ёмкости.

Сухой остаток также может быть выгружен через сливное отверстие в дверце.

Используйте приспособления для очистки ёмкости, они предназначены специально для этого и имеют высокую производительность.

После выгрузки осадка, необходимо проверить перемещение поплавка уровня. Выгрузка и очистка у опытного оператора занимают всего несколько минут. После этих процедур установка готова к повторному использованию.

2 Конкурентные преимущества установки

Сильные стороны установки Compact:

Автоматическое и непрерывное пополнение растворителя

- ✓ Нет контакта оператора с растворителем!
- ✓ Уровень растворителя контролируется и всегда поддерживается постоянным.

Горизонтальная ёмкость

- ✓ Ёмкость легко очищается
- ✓ Не требуется использовать дорогие пластиковые пакеты
- ✓ Нет необходимости наклонять для слива остатка установку

Небольшие размеры ёмкости

- ✓ Быстрый нагрев растворителя
- ✓ Высокая скорость дистилляции при минимально возможном размере корпуса

Низкое потребление электроэнергии

- ✓ Всего 6 кВт

¹ Зависит от типа смеси растворителей.
Техническое описание установки Compact

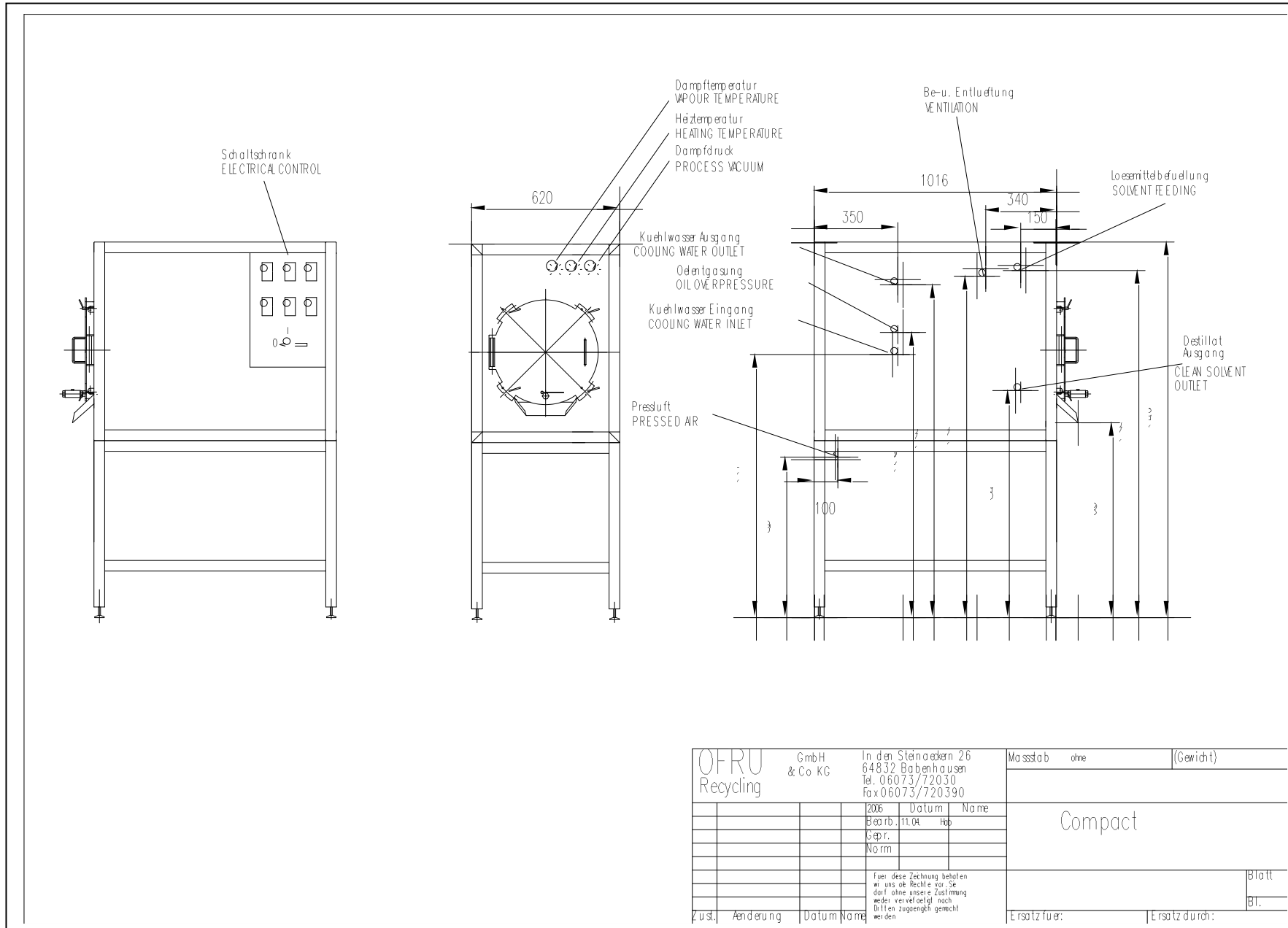
3.3 Рисунки

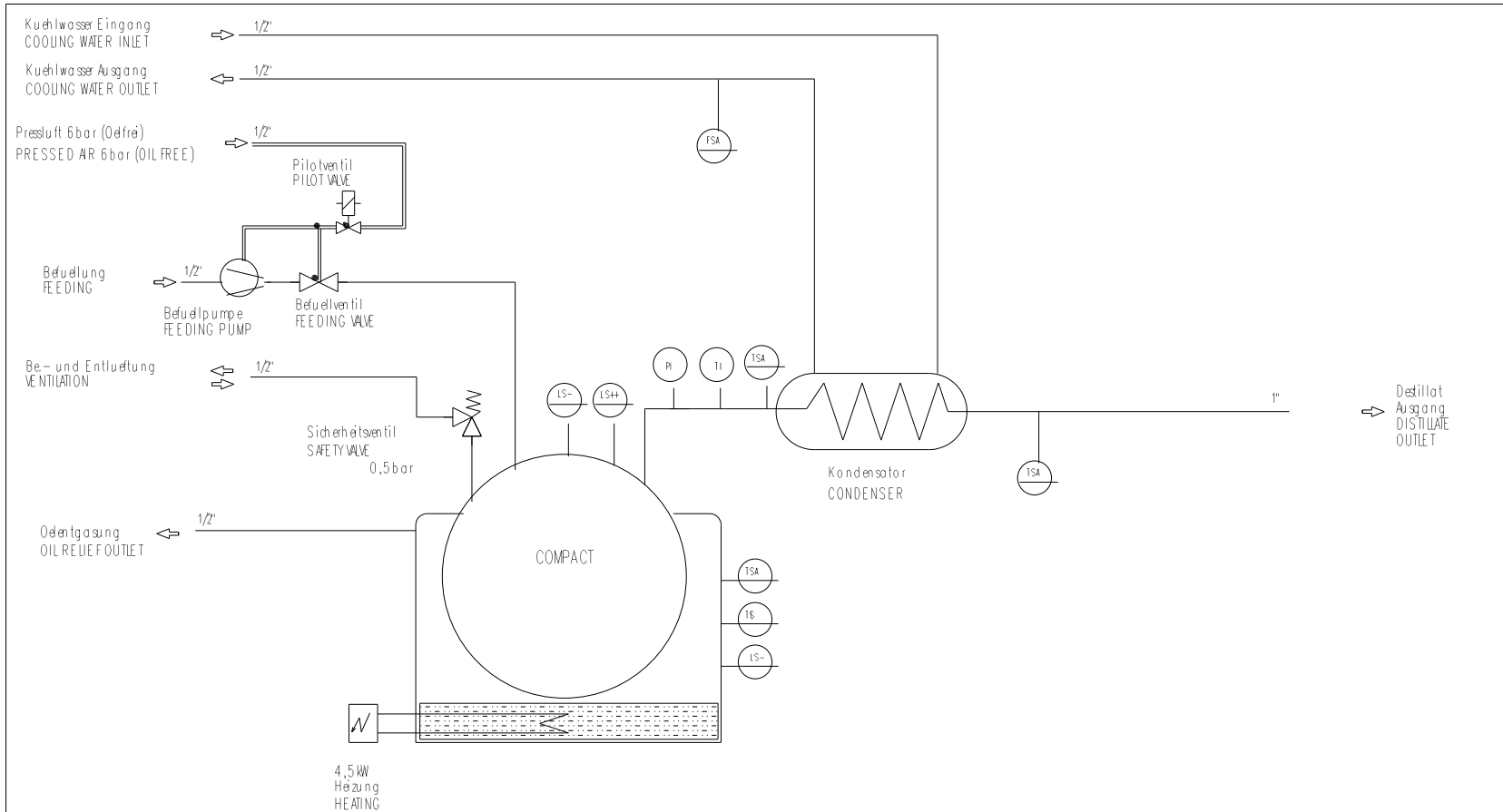




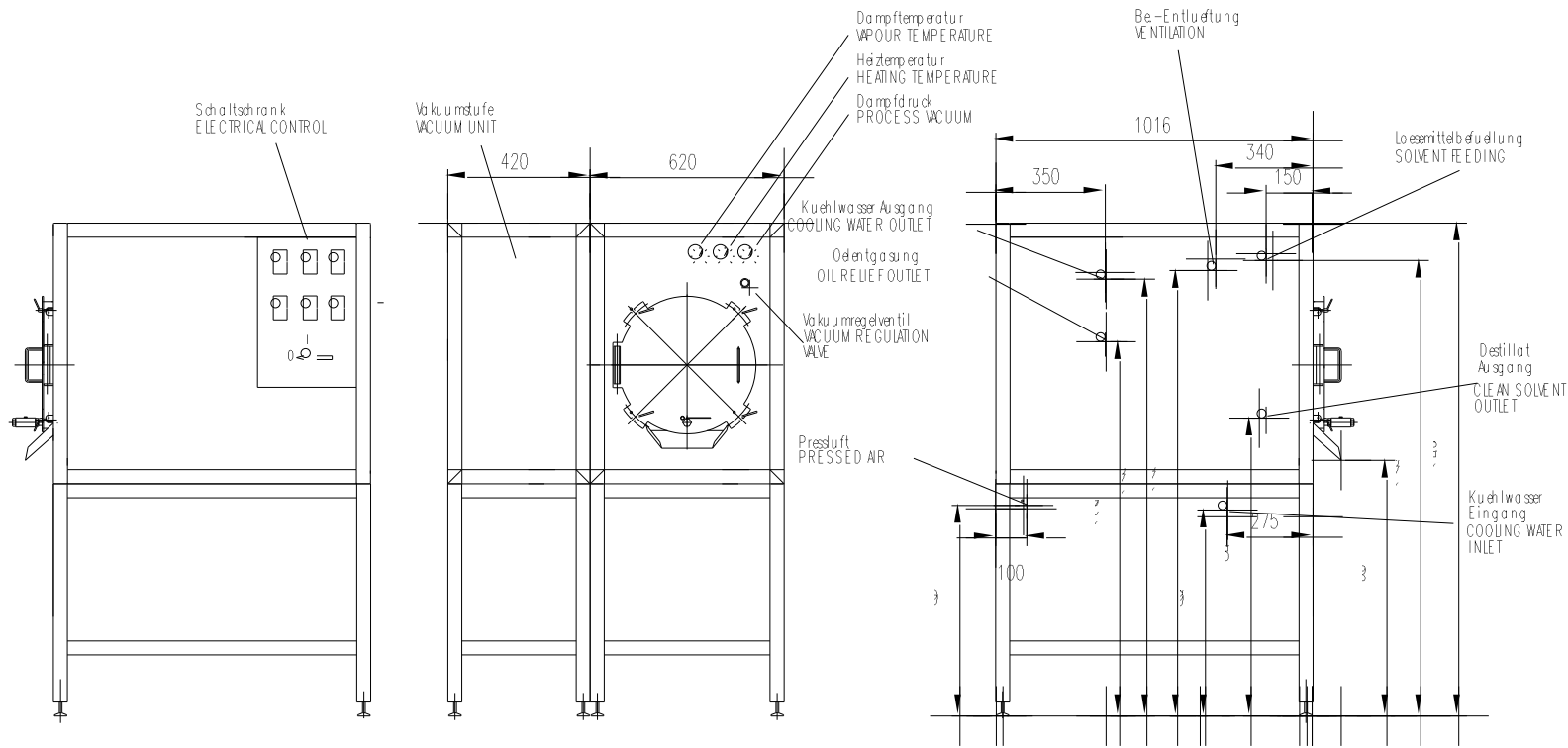
3.4 Размеры

Compact
без
вакуумной
установки

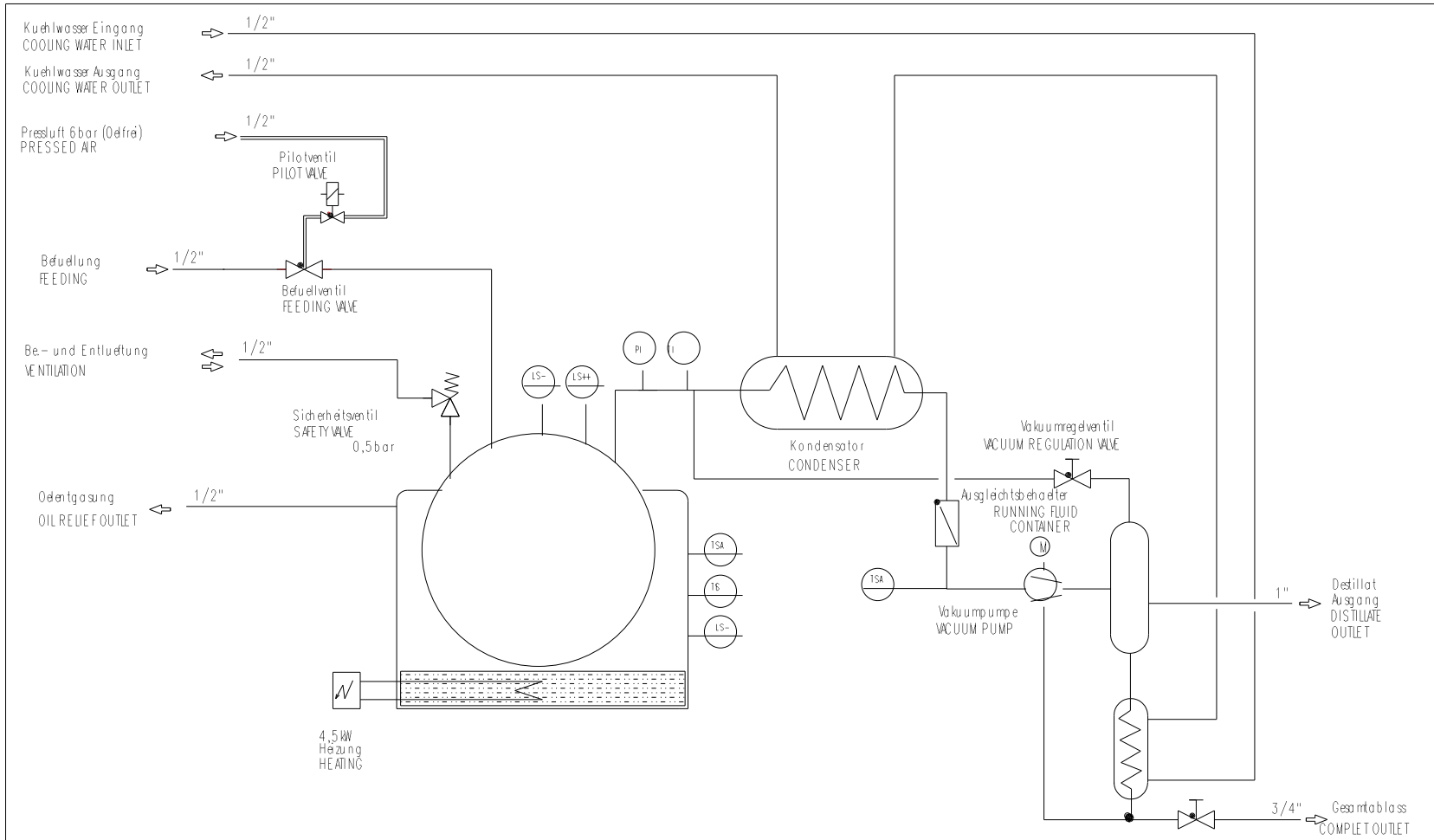




FRU Recycling GmbH & Co. KG		In den Steingärten 26 64832 Babenhausen Tel. 06073/72030 Fax 06073/720390		Maßstab (Gewicht)	
		206 Datum Name Bearb. Tl. Nr. Hb. Gepr. Norm		Compact	
		Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere Zustimmung weder ververvielt noch Dritten zugänglich gemacht werden.			
Zus. Änderung Datum Name				Blatt	
				Ersatz für: Ersatz durch:	



FRU Recycling GmbH & Co KG		In den Steingärten 2b 64832 Babenhausen Tel. 06073/72030 Fax 06073/720390		Maßstab ohne (Gewicht)	
		2006	Datum	Name	Compact mit Vakuumstufe WITH VACUUM SYSTEM
		Begrüß.	11.04	Hop	
		gepr.			
		Norm			
		Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.			Blatt
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ersatz durch: Blatt	




FRU Recycling GmbH & Co. KG		In den Steinaekern 26 64832 Babenhausen Tel. 06073/72030 Fax 06073/720390		Ma ssstab (Gewicht)		
		206 Bearb.	Datum 11.04.	Name Hb		
		Sept. Norm		Compact mit Vakuumstufe WITH VACUUM SYSTEM		
		fuer diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere Zustimmung weder veraendert noch Dritten zugänglich gemacht werden				Blatt
Zus.	Aenderung	Datum	Name	Ersatz fuer:		
				Ersatz durch:		

Compact с вакуумной установкой

4 Конфигурация установки

4.1 Стандартная комплектация

COMPACT: 6 кВт	7-20 л/ч ³	ATEX	
Базовая конфигурация			Compact 6 кВт 230 В 50 Гц / 3ф 
Автоматическая система подачи (из бочки или ёмкости)			✓
5.3 Автоматический контроль уровня с помощью поплавкового датчика			✓
5.6 Цифровое управление с помощью микропроцессора SIEMENS			✓
5.8 Документация и маркировка (один экземпляр на немецком или английской языке)			✓
5.9 Упаковка			✓
Упаковка в фольгу (без экспортной упаковки), без сертификата			✓

4.2 Опции

Вы можете дополнить установку следующими приспособлениями по выбору.

Опция

6.1 Вакуумная установка

5 Описание стандартной комплектации

Система дистилляции растворителей при атмосферном давлении во взрывозащищённом исполнении.

5.1 Ёмкость и станина

Состоит из алюминиевого каркаса и металлического корпуса. Дистилляционная ёмкость, цилиндрической формы, выполненная из нержавеющей стали AISI 304 находится внутри. Нагревательная рубашка выполнена из малоуглеродистой стали. Дистилляционная ёмкость оснащена встроенным масляным нагревателем.

5.2 Внутренняя система труб

Все части, контактирующие с продуктом выполнены из нерж. стали AISI 304

Труба охлаждения: нерж. сталь AISI 304



5.3 Автоматический контроль уровня с помощью поплавкового датчика



Постоянный уровень растворителя достигается с помощью применения поплавкового датчика. Применяемая схема имеет сертификат разрешения на применения в Зоне 1, выполнена из нерж. стали с двумя контактами.

Первый контакт: нормальный уровень
Второй контакт: переполнение - выключение.

5.4 Нагрев



Принцип работы системы нагрева установки Compact основан на использовании термического масла. Масло заливаемое в двойную рубашку нагревателя рассчитано на температуру нагрева макс. до 200°C.

Потребляемая мощность: 6 кВт.

Растворители с высокой точкой кипения рекомендуется очищать с использованием опции „вакуумная установка“.

5.5 Конденсация

Конденсация паров растворителя происходит в охлаждаемом водой конденсаторе, выполненном из нержавеющей стали AISI 304. Конденсатор легко снимается для чистки.

Рекомендуемая температура воды на входе: 10°C.

Конденсатор не приспособлен для использования в контакте с хлоросодержащими растворителями.

5.6 Цифровое управление с помощью микропроцессора SIEMENS

Управление установкой осуществляется с использованием микропроцессора SIEMENS LOGO, а также других электрических и механических элементов управления, которые располагаются во взрывозащищенном шкафу управления.

Контроль осуществляется за:

- Временем дистилляции
- Температурой нагрева

5.7 Элементы безопасности

Все датчики безопасности подключены последовательно в „цепь безопасности“. В случае срабатывания любого из датчиков цепи безопасности, происходит автоматическое отключение системы дистилляции. Стандартная цепь состоит из:

- Термостат температуры нагрева
- Термостат температуры паров растворителя
- Контроль температуры охлаждающей воды
- Контроль уровня термического масла (нагрев)
- Сертифицированный датчик переключения рабочей ёмкости (в соотв. с законом ФРГ „WHG“)

Максимальное давление в ёмкости ограничено клапаном безопасности, рассчитанным на давление 0,5 бар. Выходной трубопровод для сброса повышенного давления расположен на задней стенке установки.

5.8 Документация и маркировка

Техническая документация в соответствии с инструкциями 89/392/EWG совета по унификации законодательства его членов в отношении промышленных установок включает:

- Один экземпляр инструкции по эксплуатации на немецком или английском языке
- Сертификат ЕС
- Список запасных частей
- Электрическую схему

Вся документация поставляется на бумажных носителях. Материалы на цифровых носителях не поставляются.

Маркировка на установке: на английском или немецком языке.

5.9 Упаковка

Жёсткая картонная коробка на паллете. Невозвратная. Утилизация тары лежит на покупателе. Упаковка не сертифицирована.

6 Опции

6.1 Вакуумная установка

Вакуумная установка предназначена для уменьшения рабочего давления внутри дистилляционной ёмкости до значения 50 мбар.; монтируется на каркасе основной установки.

Рекомендации:

Для растворителей с температурой кипения $>150^{\circ}\text{C}$ и/или точкой воспламенения $<210^{\circ}\text{C}$ или с легковоспламеняющимися включениями.

Преимущества:

- Устойчивая дистилляция при низких температурах.
- Предотвращает разложение растворителей и загрязнение окружающей среды.
- Увеличенная скорость дистилляции.
- Автоматическое/постоянное пополнение загрязнённого растворителя.

Установка состоит из вакуумного насоса, в комплекте с буферной ёмкостью, соединённых трубопроводом.

После окончания непрерывного процесса дистилляции, кубовый остаток должен быть выгружен вручную.

Установки, оборудованные вакуумной системой не нуждаются в мембранном загрузочном насосе, поскольку пополнение загрязнённого растворителя происходит благодаря созданию вакуумного разряжения.

7 Монтаж

Монтаж и подключение легко могут быть осуществлены клиентом самостоятельно. Электрическое подключение должен осуществлять электрик. Полное руководство по эксплуатации описывает все основные шаги монтажа и ввода установки в эксплуатацию.

Для этого Вам необходимо:

- 380-410 В / 50 Гц / 3 фазы + заземление
- Воздух под давлением (прибл. 6 бар, 50 л/ч)
- Охлаждающая вода мин. 0,5 м³/ч, рекомендуется 8-12°C

Установку можно соединить трубопроводом с ёмкостью, в которой находится загрязнённый растворитель, при этом пополнение рабочей ёмкости будет происходить автоматически.

В случае если Вам нужна помощь или дополнительная информация, то OFRU Recycling или Ваш местный представитель готовы помочь Вам.

8 Компания OFRU – производитель / Компания ТЕКСА – официальный дистрибьютор установок для регенерации органических растворителей на территории Российской Федерации и государств СНГ

8.1 Компания OFRU

Производителем установок для регенерации органических растворителей серии ASC является компания **OFRU Recycling GmbH & Co. KG**

Адрес и координаты:

In den Steinaeckern 26
D-64832 Babenhausen
Germany

Tel: +49 60 73 – 72 03 0
Fax +49 60 73 – 72 03 90

www.ofru.com
info@ofru.com

8.2 Компания ТЕКСА

Официальным дистрибьютором установок для регенерации органических растворителей серии ASC является компания **ТЕКСА**

Адрес и координаты:

129075, Россия, г. Москва,
ул. Аргуновская, д. 3, корп. 1

Тел. +7 495 232 04 82 доб. 101
Факс +7 495 232 04 82 доб. 202

www.tecsa.ru
www.filtruem.ru
info@tecsa.ru