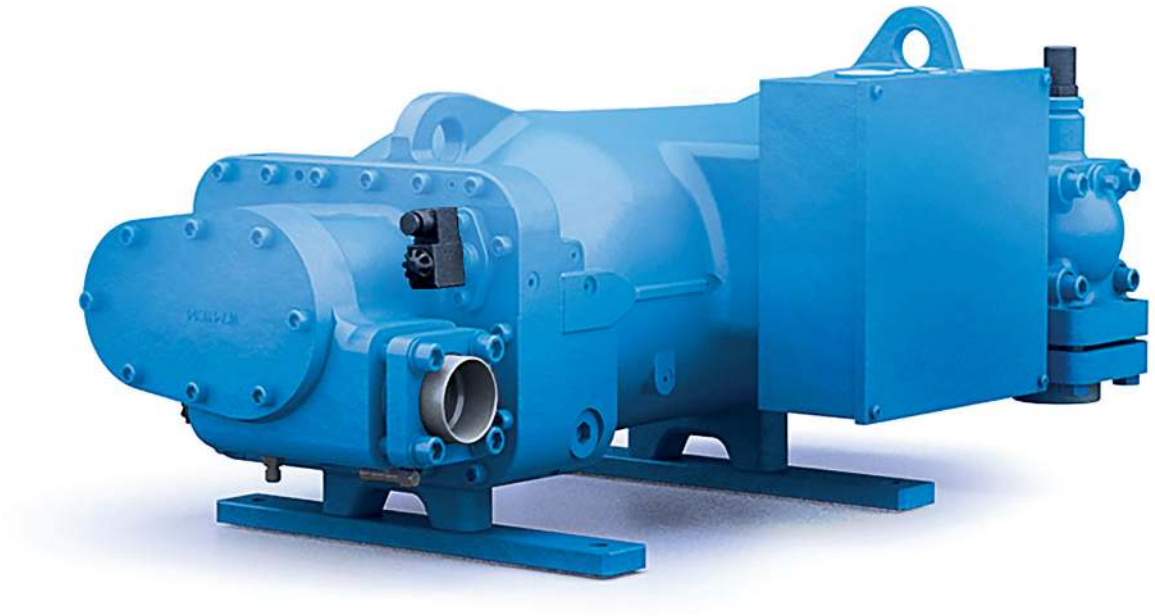
# СЕРИЯ FVR

## Полугерметичные винтовые холодильные компрессоры



50 Гц & 60 Гц

frascold®
Blue is better

# СОДЕРЖАНИЕ


4 О компании

5 Напрвления деятельности и решения

6 Информация о продукции

16 Технические данные и границы применения

22 Чертежи и размеры

30 Контакты

# О КОМПАНИИ

Frascold ежегодно производит более 70 000 винтовых и поршневых компрессоров. На нашем заводе площадью 53 000 м², расположенном около г. Милана (Италия) находятся передовые инженерные, производственные и испытательные объекты. Более 200 сотрудников работают в головном офисе и дочерних предприятиях компании, ведущих свою деятельность в США, Китае и Индии. У компании есть партнеры по сбыту и сервисные центры в 86 странах мира.




Более 85 лет назад Frascold была основана как небольшая семейная компания, специализирующаяся на разработке решений в области холодоснабжения и кондиционирования. Сегодня мы все больше вкладываем в развитие людей, продуктов, технологий и сервисов, стремясь стать самым лучшим партнером для наших клиентов и задавать новые стандарты в нашей отрасли.

ДЖУЗЕППЕ ГАЛЛИ - Исполнительный управляющий директор Frascold

# НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**КОМФОРТНОЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ**



**КОММЕРЧЕСКОЕ И ТРАНСПОРТНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ**



**ПРОМЫШЛЕННОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ**



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ**



# РЕШЕНИЯ

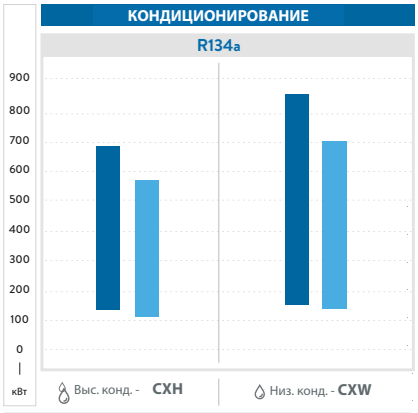
## Диапазон холодопроизводительности при 50 Гц и 60 Гц

**ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ**

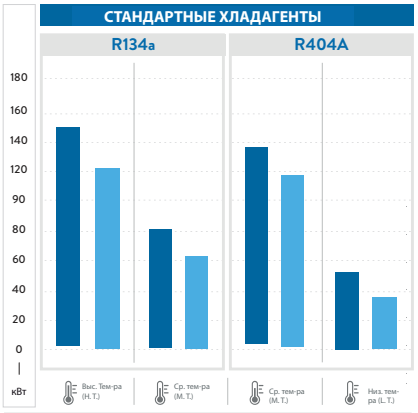
**ПОРШНЕВЫЕ КОМПРЕССОРЫ**

**КОНДЕНСАТОРНЫЕ БЛОКИ**

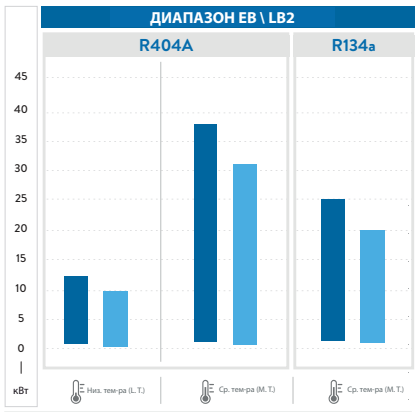
60 Гц 50 Гц



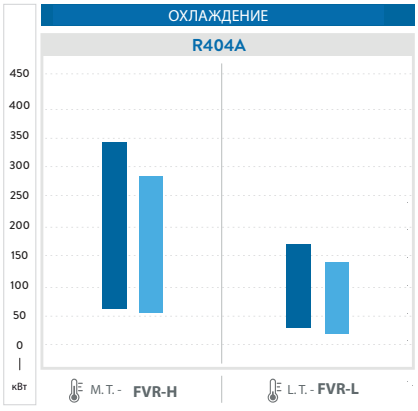

Условия проведения испытаний:
Выс. конд.: исп. Т. +2°C; конд. Т. + 50 ° C; перегрев 10K; переохлаждение 5K
Низк. конд.: исп. Т. +3°C; конд. Т. + 38 ° C; перегрев 10K; переохлаждение 5K



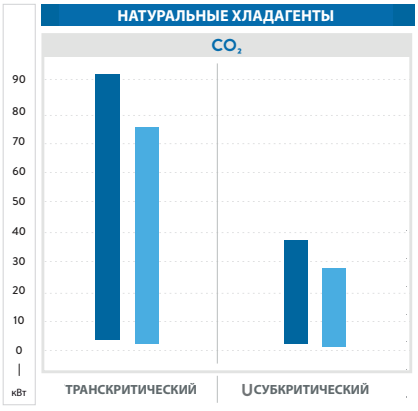

Условия проведения испытаний:
Н.Т.: исп. Т. +5°C; конд. Т. +50°C
М.Т.: исп. Т. -10°C; конд. Т. + 45 ° C
L.T.: исп. Т. -35°C; конд. Т. +40°C



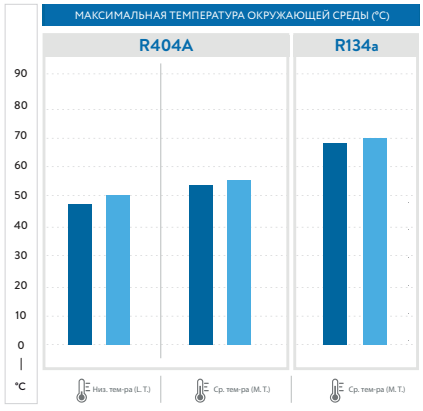

Условия проведения испытаний:
M.T .: охлаждающая способность при температуре окружающей среды 32 ° C; исп. Т. -10°C
L.T .: охлаждающая способность при температуре окружающей среды 32 ° C; исп. Т. -35 ° C




Условия проведения испытаний:
M.T. : исп. Т. -10°C; конд. Т. + 45 ° C
L.T. : исп. Т. -35°C; конд. Т. +40°C эко




Условия проведения испытаний:
Транскритическая Т. исп. -10 ° C; Охладитель газа наружный Т. 33 ° C;
Давление газоохладителя 83,7 бар; Перегрев 10K;
Субкритическая Т. исп. -30 ° C, конд. Т. + 10 ° C; Перегрев 10K;




Условия проведения испытаний:
M.T.: исп. Т. -10°C
L.T .: исп. Т. -35 ° C





# FVR-H / L ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Последнее пополнение в семействе Frascold — абсолютно новые винтовые компрессоры серий FVR-H и FVR-L. Эти малогабаритные машины — результат нашего многолетнего опыта создания винтовых компрессоров. Компрессоры серии FVR от Frascold обеспечивают низкий уровень шума, экономичность и надежность в эксплуатации. Серия FVR включает 37 моделей мощностью от 30 до 180 л.с. и производительностью 120 – 540 куб.м/час. Широкий ассортимент хладагентов включает R134a, R404A, R507, R407A, R407F, R448A, R449A и R290. Компрессоры этой серии идеально подходят для многих областей применения, включая промышленные, фармацевтические, торговые, морские, а также тепловые насосы.

# FEATURES AND BENEFITS



**Технология Plug & Play («подключи и работай»): простые установка и обслуживание**



**Все модели совместимы с VFD (преобразователь частоты)**



**Высокая эффективность**



**Компактные габариты**



**Хладагенты**

ГФО (гидрофторолефины), ГФУ (гидрофтороуглероды) и природные хладагенты.



**Бесшумная работа**

Идеальная механическая балансировка обеспечивает низкий уровень вибрации, пульсации и шума.



**Flexibility**

Компрессор подходит для различных применений: коммерческое охлаждение, кондиционирование воздуха, промышленное охлаждение, системы охлаждения в розничной торговле, фармацевтическое производство, охладители жидкости, технологические охладители, морские системы охлаждения, криогенные системы и тепловые насосы.



**Усовершенствованные системы защиты (опционально)**

# ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Винтовые компрессоры Frascold предназначены для установки в холодильных системах. Машина или отдельные механизмы должны соответствовать региональным нормам безопасности и стандартам (на территории ЕС в соответствии с Директивами ЕС 2006/42/ЕС по машинам и механизмам, 2014/68/ЕС по оборудованию, работающему под давлением, 2006/95/ЕС по низковольтному оборудованию). Компрессоры могут быть введены в эксплуатацию только в случае установки в соответствии с указанными инструкциями по монтажу. Ввод в эксплуатацию возможен только в том случае, если вся система, в которой установлен компрессор, проверена и одобрена в соответствии с законодательными нормами. В Декларации производителя указаны применимые стандарты.

Декларация изготовителя о соответствии компонентов согласно 2006/42/ЕС доступна на сайте www.frascold.it (документация, декларация изготовителя).

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ FSS3



**Обратитесь к FSS3, чтобы узнать о технических характеристиках всех наших компрессоров.**




1. Рабочие диапазоны
2. Холодопроизводительность
3. Все рабочие данные для любого хладагента
4. Соответствие Европейскомустандарту EN12900 при 50 Гц
5. Технические данные
6. Чертежи
7. Руководство и инструкции
8. Каталоги и сертификаты

# CONTROL PROTECTION DEVICE

## Стандартная защита компрессора:

Все компрессоры поставляются в комплекте с электронным модулем защиты INT69 FRY, подключенным к цепитермисторов PTC, встроенных в электродвигатель, и термисторному датчику, расположенному на выходе управления температурой нагнетания. При возникновении проблемы модуль отключает компрессор, чтобы предотвратить повреждение.

## Дополнительная защита компрессора:

Опционально все компрессоры могут быть оснащены новым модулем защиты Kriwan INT69 FRYL® Diagnose. Модуль позволяет регистрировать данные, проводить диагностику и обеспечивает защитные функции, чтоповышает надежность и срок службы компрессора. Зарегистрированные данные могут быть использованы для оптимизации системы, выявления проблем и предотвращения неисправностей до их возникновения. Устройство защиты INT69 FRYL® Diagnose имеет специальный порт подключения для следующих устройств защиты компрессора:

- термистор PTC (1, 2)
- датчик температуры нагнетания (3, 4)
- датчик уровня масла (5, 6)
- датчик засорения масляного фильтра (7, 8)
- реле протока масла (9, 10)




## Защитные функции:

Данные, зарегистрированные на устройстве INT69 FRYL® Diagnose, могут быть загружены через USB или DP-Modbus. Эти данные могут быть использованы техническими специалистами для устранения неполадок в системе или проведения профилактического технического обслуживания. Программное обеспечение Kriwan для считывания данных можно бесплатно загрузить непосредственно с веб-сайта. В случае неисправности компрессора устройство предоставляет следующие функции и данные:

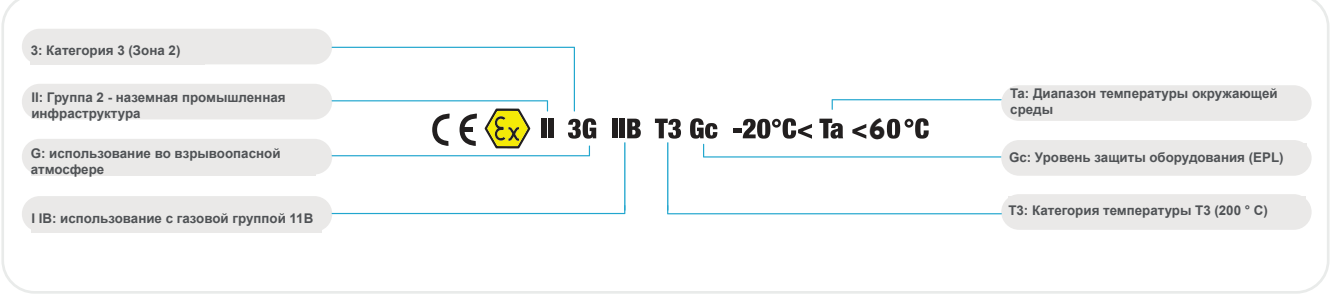
Функции безопасности:
- Контроль фаз
- Контроль количества запусков
- Проверка температуры масла (и нагнетания)
- Проверка температуры двигателя
- Проверка уровня масла
- Проверка засорения масляного фильтра
- Проверка протока масла

Статистические данные:
- Подробный список последних 20 ошибок
- Количество циклов включения/выключения
- Количество запусков компрессора
- Время работы компрессора и вспомогательного оборудования
- Количество запусков за последние 7 дней
- Максимальное количество повторных запусков в течение часа

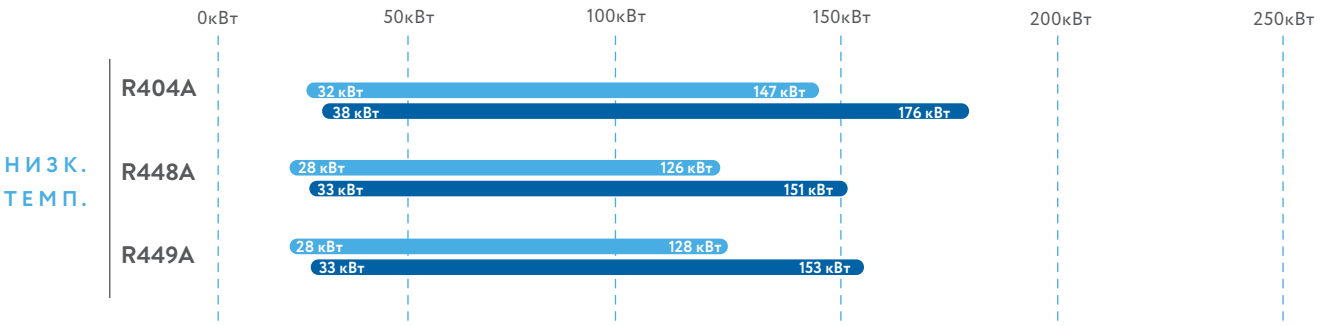


# ATEX

Директива ATEX (2014/34/UE) — это сертификация оборудования и защитных систем, предназначенных для использования во взрывоопасных средах, в которых присутствуют газы или твердая пыль. Весь ассортимент наших поршневых и винтовых компрессоров (CX) на 100% сертифицирован по категории 3G: устройства или системы защиты, гарантирующие очень высокий уровень защиты Зона 2: область, в которой взрывоопасная атмосфера может присутствовать, но только в редких случаях или в течение короткого времени. Этикетка компрессора включает следующую маркировку ATEX, обычно размещенную на электромонтажной коробке:

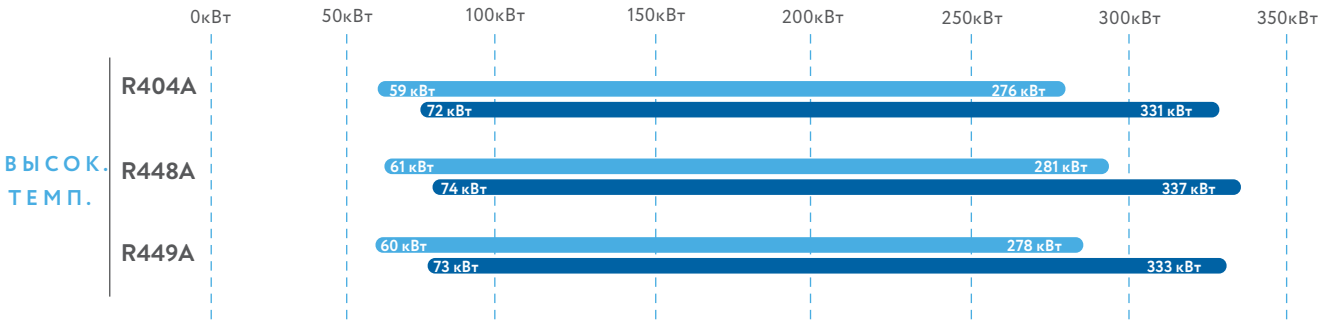


# ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ




**LOW TEMPERATURE**
@ -35/+40° C ECO

**ОБЪЕМНОЕ СМЕЩЕНИЕ**
Диапазон @50 Гц | @60Гц



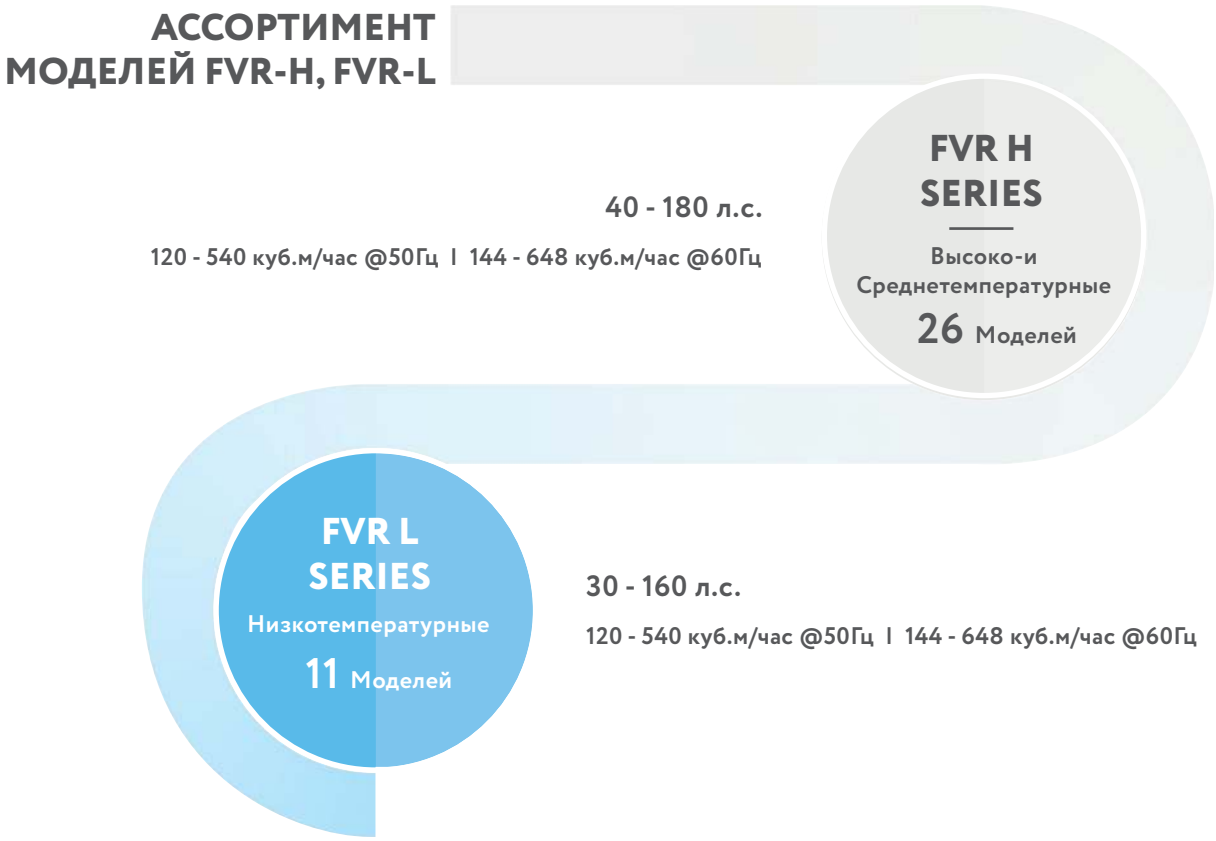

**HIGH TEMPERATURE**
@ -10/+45° C

**ОБЪЕМНОЕ СМЕЩЕНИЕ**
Диапазон @50 Гц | @60Гц



ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ:
Несмотря на то, что на момент публикации компания Frascold сделала все возможное для обеспечения точности информации, представленной в настоящем документе, технические характеристики и показатели продукции могут быть изменены без предварительного уведомления. Самую актуальную информацию вы можете найти в нашем программном обеспечении для выбора продукции FSS3 по ссылке:https://www.frascold.it/en/software

# АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ



# ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛИ

## Compressor

| FVR | - | L | - | 50 | - | 160 | AX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| Series | |
|---|---|
| FVR | Полугерметичный винтовой компрессор |

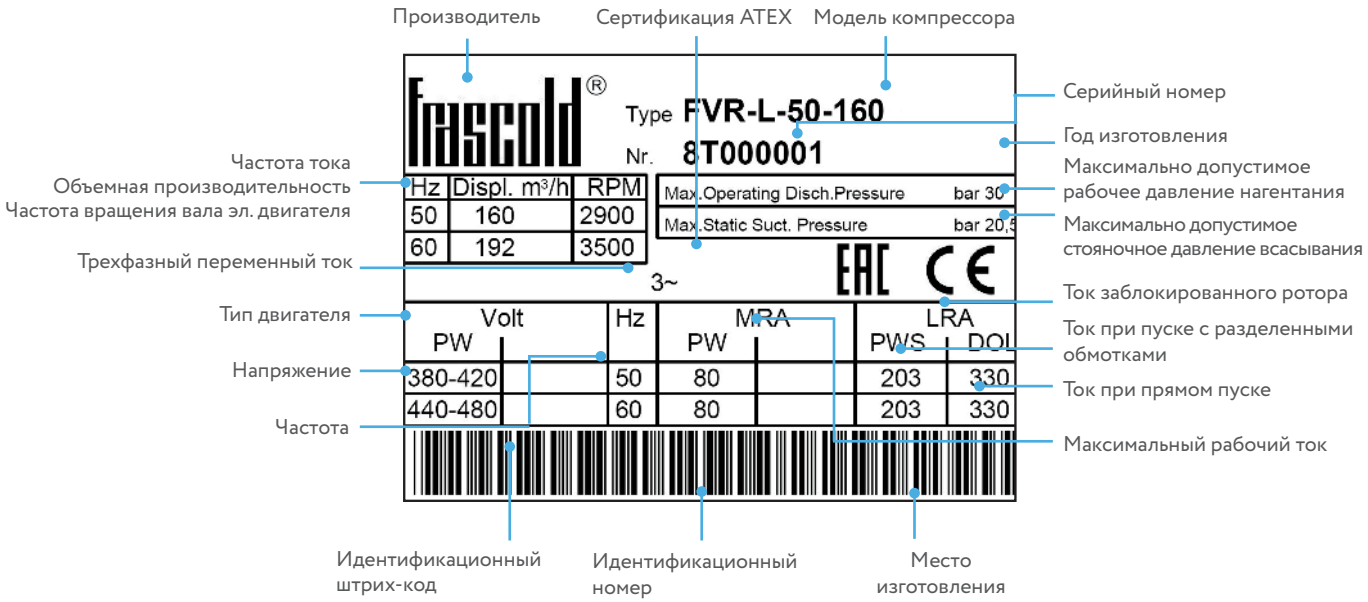
| Application | |
|---|---|
| H | Высокая/средняя темп. кипения |
| L | Низкая температура кипения |

| Тип двигателя |
|---|
| Номинальная мощность (л.с.) |

| Производительность |
|---|
| 120÷540 куб.м/час, 50 Гц |

| Классификация | |
|---|---|
| AX | серия Atex |
| Blank | Standard |

# МАРКИРОВКА



# СТАНДАРТНОЕ ИСПРОЛНЕНИЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

| Описание | FVR | |
|---|---|---|
| | ст. | опц. |
| Электродвигатель с частичной обмоткой (ЧОП) 380-420 В/3/50 Гц (440-480 В/3/60 Гц) | • | |
| Всасывающие запорные вентили с соединениями под пайку | • | |
| Нагнетательные запорные вентили с соединениями под пайку | | • |
| Напорные фланцы с соединениями под пайку | • | |
| Встроенный обратный клапан и предохранительный клапан | • | |
| Ступени контроля мощности и разгруженного пуска | • | |
| Клеммная коробка IP65 | • | |
| Датчик температуры нагнетания PTC | • | |
| Модуль электронной защиты INT69 FRY с ручным сбросом | • | |
| Соединение Rotalock для впрыска масла | • | |
| Встроенный масляный фильтр и датчик расхода масла [FVR H/L 370–430–460–540] | • | |
| Комплект для впрыска масла: масляный фильтр, датчик расхода масла, электромагнитный клапан, смотровое стекло [FVR] | • | |
| Комплект для впрыска масла: электромагнитный клапан, смотровое стекло [FVR H / L 370 - 430 - 460 - 540] | • | |
| Защитный заряд азота | • | |
| Упаковка, обеспечивающая надлежащее обращение и достаточную защиту | • | |
| Специальное напряжение для электродвигателя | | • |
| Резиновые виброгасители (4 шт.) | | • |
| Комплект подключения клапана для ECO | | • |
| Электронный блок управления аварийной сигнализацией для реле расхода масла | | • |
| Засорение масляного фильтра Дифференциальное реле давления (электронное) | | • |
| Мосты для DOL Start (STD для FVR H/L 120-140-160) | | • |
| Специальная покраска | | • |
| INT69 FRYL Диагностика модуля электронной защиты | | • |

# РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

**Мощность винтовых компрессоров Frascold можно регулировать с помощью:**
1. КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ (CC)
2. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ (VFD)

## КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОС ТИ (CC)

В условиях сниженной тепловой нагрузки компрессор способен довести систему охлаждения до расчетной температуры за более короткое время. В этом случае необходимо проверить, совместимо ли увеличенное количество включений компрессора (которое происходит из-за более короткого периода охлаждения) с максимумом, который может поддерживать компрессор. Устройство, используемое для контроля производительности путем снижения холодопроизводительности компрессора, позволяет решить такую задачу и предотвратить снижение эффективности всей системы охлаждения. Проверка производительности осуществляется при следующих режимах работы:

| | Стадии |
|---|---|
| FVR 120-160 | 75 / 100% |
| FVR 200-540 | 50 / 75 / 100 % |



Ступенчатая система для серии FVR-H/L 370-430-460-540 позволяет получить дополнительную стадию регулирования, которая соответствует 25% доступной холодопроизводительности и используется исключительно как пуск без нагрузки. Контроль производительности осуществляется с помощью трех соленоидов. Последовательность управления соленоидами и схема работы приведены ниже.

### Диаграмма работы соленоидов

| | Контроль производительности (1) | | | |
|---|---|---|---|---|
| Модельный ряд | Полная нагрузка | 1. Стадия (75%) | 2. Стадия (50%) | Пуск/Стоп (2) |
| FVR-H/L 120-140-160 | V1= ● | V1= ○ | - | - |
| FVR-H/L 200-230-260<br>FVR-H/L 300-350-380 | V1= ●<br>V2= ● | V1= ●<br>V2= ○ | V1= ○<br>V2= ○ | - |
| FVR-H/L 370-430-460-540 | V1= ●<br>V2= ○<br>V3= ○ | V1= ●<br>V2= ○<br>V3= ● | V1= ●<br>V2= ●<br>V3= ○ | V1= ○<br>V2= ○<br>V3= ○ |

1: Эффективная производительность на стадиях зависит от условий эксплуатации.
2: Стадию пуск/стоп можно использовать только во время пуска и остановки.
○ Катушка отключена.
● Катушка подключена

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧА С ТОТЫ (VFD)

Все компрессоры разработаны для использования с инверторной технологией и подходят для работы в диапазоне частот 30 – 70 Гц. В некоторых условиях эксплуатации возможно ограничение диапазона частот. В частности, верхняя частота зависит от максимального рабочего тока (MRA). Данные о рабочих характеристиках при различных частотах и максимальных ограничениях при каждом условии см. в программе выбора Frascold.selection software.

### Расчет максимальной частоты

В пределах использования каждого конкретного компрессора и хладагента для каждой рабочей точки существует максимальная частота, которую нельзя превышать и которую можно рассчитать по следующей формуле:

**f (Max) = максимально возможная частота (Гц)**
**MRA = максимальный рабочий ток (A)**
**Ie = ток, потреблямый в рабочей точке при частоте 50 Гц (A)**

$$f(Max) = \frac{MRA \times 50\ Hz}{Ie}$$

### Расчет соответствующей производительности

Холодопроизводительность рассчитывают как функцию час тоты по следующей формуле:

**Q0 (f) = холодопроизводительность при рабочей частоте [Вт]**
**fa = фактическая частота [Гц]**
**Q0 50 Гц = холодопроизводительность при частоте 50 Гц [Вт]**

$$Q0(f) = \frac{fa \times Q0\ 50\ Hz}{50\ Hz}$$

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ГРАНИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ



## Серия FVR

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ:
Несмотря на то, что на момент публикации компания Frascold сделала все возможное для обеспечения точности информации, представленной в настоящем документе, технические характеристики и показатели продукции могут быть изменены без предварительного уведомления. Самую актуальную информацию вы можете найти в нашем программном обеспечении для выбора продукции FSS3 по ссылке:
https://www.frascold.it/en/software



## Стандартное напряжение двигателя - PWS 400 (+/-10%) В/3/50Гц // 460 (+/-10%) В/3/60Гц

| Модели | Верс двиг. | Объемная производит. | | Номинальн произв. 50 Гц | Ступени производительности | MRA | LRA, PW двиг. | LRA, DOL двиг. | Частота мин. | Частота макс. | Защита | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 50Гц | 60Гц | | | | | | | | | |
| | | [куб./час] | [куб./час] | [л/с] | [%] | [A] | [A] | [A] | [Гц] | [Гц] | | |
| FVR-H-30-120 | 1 | 120 | 144 | 30 | 75% | 61 | 125 | 216 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-40-140 | 1 | 140 | 168 | 40 | 75% | 68 | 171 | 294 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-50-160 | 1 | 160 | 192 | 50 | 75% | 89 | 200 | 306 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-60-200 | 1 | 200 | 240 | 60 | 75% - 50% | 101 | 262 | 425 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-70-230 | 1 | 230 | 276 | 70 | 75% - 50% | 116 | 335 | 513 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-80-270 | 1 | 270 | 324 | 80 | 75% - 50% | 184 | 373 | 600 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-90-300 | 1 | 300 | 360 | 90 | 75% - 50% | 158 | 446 | 682 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-100-350 | 1 | 350 | 420 | 100 | 75% - 50% | 169 | 522 | 799 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-110-370 | 1 | 370 | 444 | 110 | 75% - 50% - 25% | 184 | 434 | 720 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-110-380 | 1 | 380 | 456 | 110 | 75% - 50% | 201 | 570 | 872 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-115-430 | 1 | 430 | 516 | 115 | 75% - 50% - 25% | 184 | 434 | 720 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-140-540 | 1 | 540 | 648 | 140 | 75% - 50% - 25% | 245 | 587 | 921 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-125-460 | 1 | 460 | 552 | 125 | 75% - 50% - 25% | 198 | 530 | 838 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-40-120 | 2 | 120 | 144 | 40 | 75% | 68 | 171 | 294 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-50-140 | 2 | 140 | 168 | 50 | 75% | 89 | 200 | 306 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-60-160 | 2 | 160 | 192 | 60 | 75% | 108 | 254 | 389 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-70-200 | 2 | 200 | 240 | 70 | 75% - 50% | 116 | 335 | 513 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-80-230 | 2 | 230 | 276 | 80 | 75% - 50% | 184 | 373 | 600 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-90-260 | 2 | 260 | 312 | 90 | 75% - 50% | 205 | 446 | 682 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-100-300 | 2 | 300 | 360 | 100 | 75% - 50% | 169 | 522 | 799 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-115-350 | 2 | 350 | 420 | 115 | 75% - 50% | 201 | 570 | 872 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-125-370 | 2 | 370 | 444 | 125 | 75% - 50% - 25% | 218 | 530 | 838 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-125-380 | 2 | 380 | 456 | 125 | 75% - 50% | 205 | 619 | 947 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-140-430 | 2 | 430 | 516 | 140 | 75% - 50% - 25% | 245 | 587 | 921 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-160-460 | 2 | 460 | 552 | 160 | 75% - 50% - 25% | 282 | 729 | 1114 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-H-180-540 | 2 | 540 | 648 | 180 | 75% - 50% - 25% | 304 | 786 | 1209 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-L-30-120 | - | 120 | 144 | 30 | 75% | 61 | 125 | 216 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-L-40-140 | - | 140 | 168 | 40 | 75% | 68 | 171 | 294 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-L-50-160 | - | 160 | 192 | 50 | 75% | 89 | 200 | 306 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-L-60-200 | - | 200 | 240 | 60 | 75% - 50% | 101 | 262 | 425 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-L-70-230 | - | 230 | 276 | 70 | 75% - 50% | 116 | 335 | 513 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-L-80-270 | - | 270 | 312 | 80 | 75% - 50% | 184 | 373 | 600 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-L-90-300 | - | 300 | 360 | 90 | 75% - 50% | 158 | 446 | 682 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-L-100-350 | - | 350 | 420 | 100 | 75% - 50% | 169 | 522 | 799 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-L-110-380 | - | 380 | 456 | 110 | 75% - 50% | 201 | 570 | 872 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-L-125-430 | - | 430 | 516 | 125 | 75% - 50% - 25% | 198 | 530 | 838 | 30 | 70 | IP65 | |
| FVR-L-160-540 | - | 540 | 648 | 160 | 75% - 50% - 25% | 287 | 729 | 1114 | 30 | 70 | IP65 | |

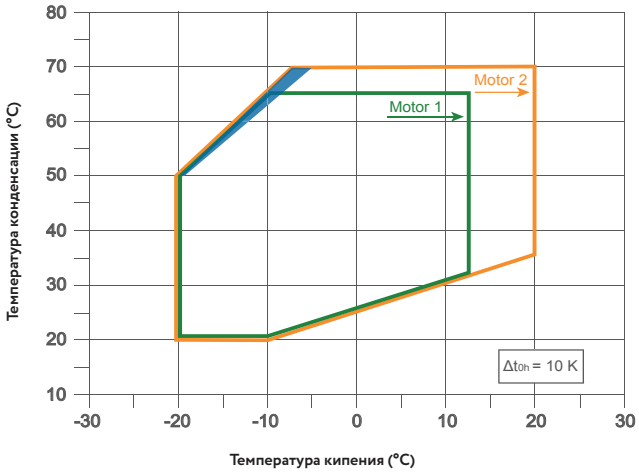
Самую актуальную информацию можно найти в нашей программе выбора продукции FSS3 по ссылке:
https://www.frascold.it/en/software

| | Максимально допустимое стояночное давление | Максимально допустимое рабочее давление | Всасывающий клапан (SV) | Всасывающий клапан (SV) | Нагнетательный патрубок (DL) | Неагнетальный патрубок (DL) | Вес нетто | Модели |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [бар] | [бар] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [кг] | |
| | 20,5 | 30 | 54 | 2” 1/8 | 42 | 1” 5/8 | 210 | FVR-H-30-120 |
| | 20,5 | 30 | 54 | 2” 1/8 | 42 | 1” 5/8 | 223 | FVR-H-40-140 |
| | 20,5 | 30 | 54 | 2” 1/8 | 42 | 1” 5/8 | 223 | FVR-H-50-160 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 54 | 2” 1/8 | 324 | FVR-H-60-200 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 54 | 2” 1/8 | 339 | FVR-H-70-230 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 54 | 2” 1/8 | 352 | FVR-H-80-270 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 67 | - | 430 | FVR-H-90-300 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 67 | - | 432 | FVR-H-100-350 |
| | 20,5 | 30 | 105 | 4 1/8” | DN80 | | 620 | FVR-H-110-370 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 67 | - | 435 | FVR-H-110-380 |
| | 20,5 | 30 | 105 | 4 1/8” | DN80 | | 623 | FVR-H-115-430 |
| | 20,5 | 30 | 105 | 4 1/8” | DN80 | | 632 | FVR-H-140-540 |
| | 20,5 | 30 | 105 | 4 1/8” | DN80 | | 626 | FVR-H-125-460 |
| | 20,5 | 30 | 54 | 2” 1/8 | 42 | 1” 5/8 | 215 | FVR-H-40-120 |
| | 20,5 | 30 | 54 | 2” 1/8 | 42 | 1” 5/8 | 223 | FVR-H-50-140 |
| | 20,5 | 30 | 54 | 2” 1/8 | 42 | 1” 5/8 | 226 | FVR-H-60-160 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 54 | 2” 1/8 | 326 | FVR-H-70-200 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 54 | 2” 1/8 | 341 | FVR-H-80-230 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 54 | 2” 1/8 | 354 | FVR-H-90-260 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 67 | - | 432 | FVR-H-100-300 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 67 | - | 435 | FVR-H-115-350 |
| | 20,5 | 30 | 105 | 4 1/8” | DN80 | | 623 | FVR-H-125-370 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 67 | - | 437 | FVR-H-125-380 |
| | 20,5 | 30 | 105 | 4 1/8” | DN80 | | 632 | FVR-H-140-430 |
| | 20,5 | 30 | 105 | 4 1/8” | DN80 | | 749 | FVR-H-160-460 |
| | 20,5 | 30 | 105 | 4 1/8” | DN80 | | 648 | FVR-H-180-540 |
| | 20,5 | 30 | 54 | 2” 1/8 | 42 | 1” 5/8 | 210 | FVR-L-30-120 |
| | 20,5 | 30 | 54 | 2” 1/8 | 42 | 1” 5/8 | 218 | FVR-L-40-140 |
| | 20,5 | 30 | 54 | 2” 1/8 | 42 | 1” 5/8 | 223 | FVR-L-50-160 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 54 | 2” 1/8 | 324 | FVR-L-60-200 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 54 | 2” 1/8 | 339 | FVR-L-70-230 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 54 | 2” 1/8 | 352 | FVR-L-80-260 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 67 | - | 430 | FVR-L-90-300 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 67 | - | 432 | FVR-L-100-350 |
| | 20,5 | 30 | 80 | - | 67 | - | 435 | FVR-L-110-380 |
| | 20,5 | 30 | 105 | 4 1/8” | DN80 | | 625 | FVR-L-125-430 |
| | 20,5 | 30 | 105 | 4 1/8” | DN80 | | 645 | FVR-L-160-540 |

# ГРАНИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Диаграммы в данном каталоге следует рассматривать как общие диаграммы для всего ассортимента полугерметичных поршневых компрессоров. Для получения данных по конкретным моделям и характеристикам хладагента используйте программное обеспечение FSS.3 Frascold Selection Software, доступное для бесплатной загрузки на сайте www.frascold.it. Диаграммы составлены для полной загрузки компрессора при частоте 50 Гц. Показаны характеристики для R134a, R404A, R507A, R448A, R449A, R407F, R407A и R290. Данные по другим хладагентам предоставляются по запросу. Производительность указана в соответствии с европейским стандартом EN12900 при работе на частоте 50 Гц. Для расчета мощности в других условиях и при 60 Гц используйте программное обеспечение Frascold Selection Software (скачать бесплатно на сайте frascold.it).

## *R134a*



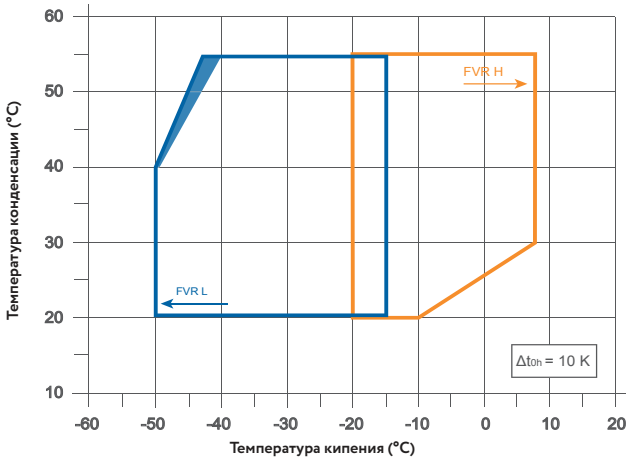

**Стандартная диаграмма применения**

Двигатель 1 - 2

Производительность компрессора 100%

Перегрев = 10K

## *R404A - R507A*




**Стандартная диаграмма применения**

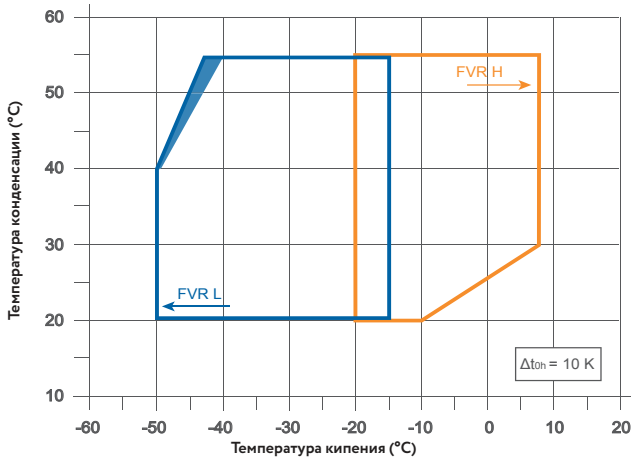
FVR H/L

Производительность компрессора 100%

Перегрев = 10K

■ По вопросам, связанным с работой в этой зоне, свяжитесь с компанией Frascold

## *R448A - R449A*




**Стандартная диаграмма применения**

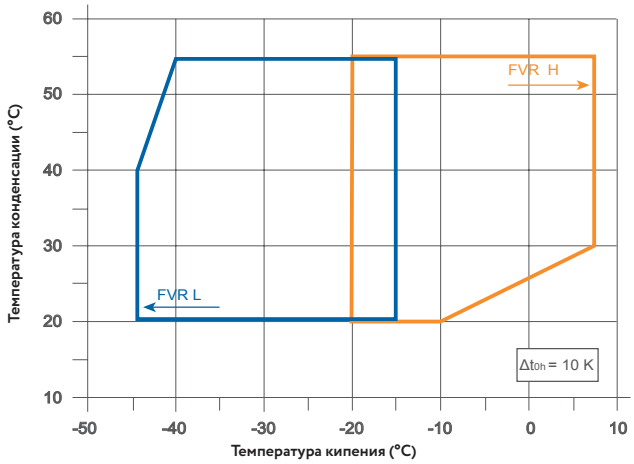
FFVR H/L

Производительность компрессора 100%

Перегрев = 10K

По вопросам, связанным с работой в этой зоне, свяжитесь с компанией Frascold.

## *R407F - R407A*



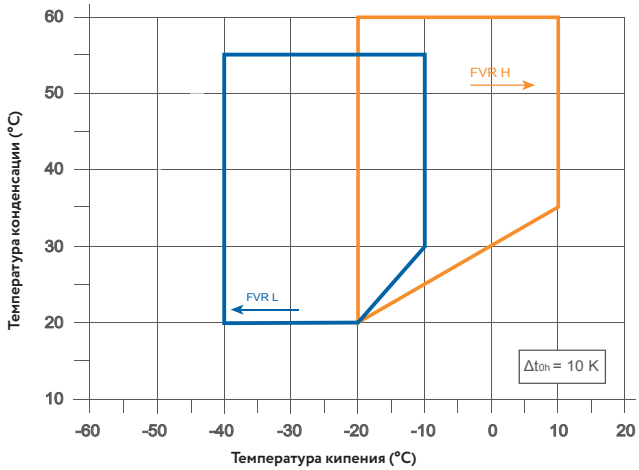

**Стандартная диаграмма применения**

FFVR H/L

Производительность компрессора 100%

Перегрев = 10K

## *R290*




**Стандартная диаграмма применения**

FFVR H/L

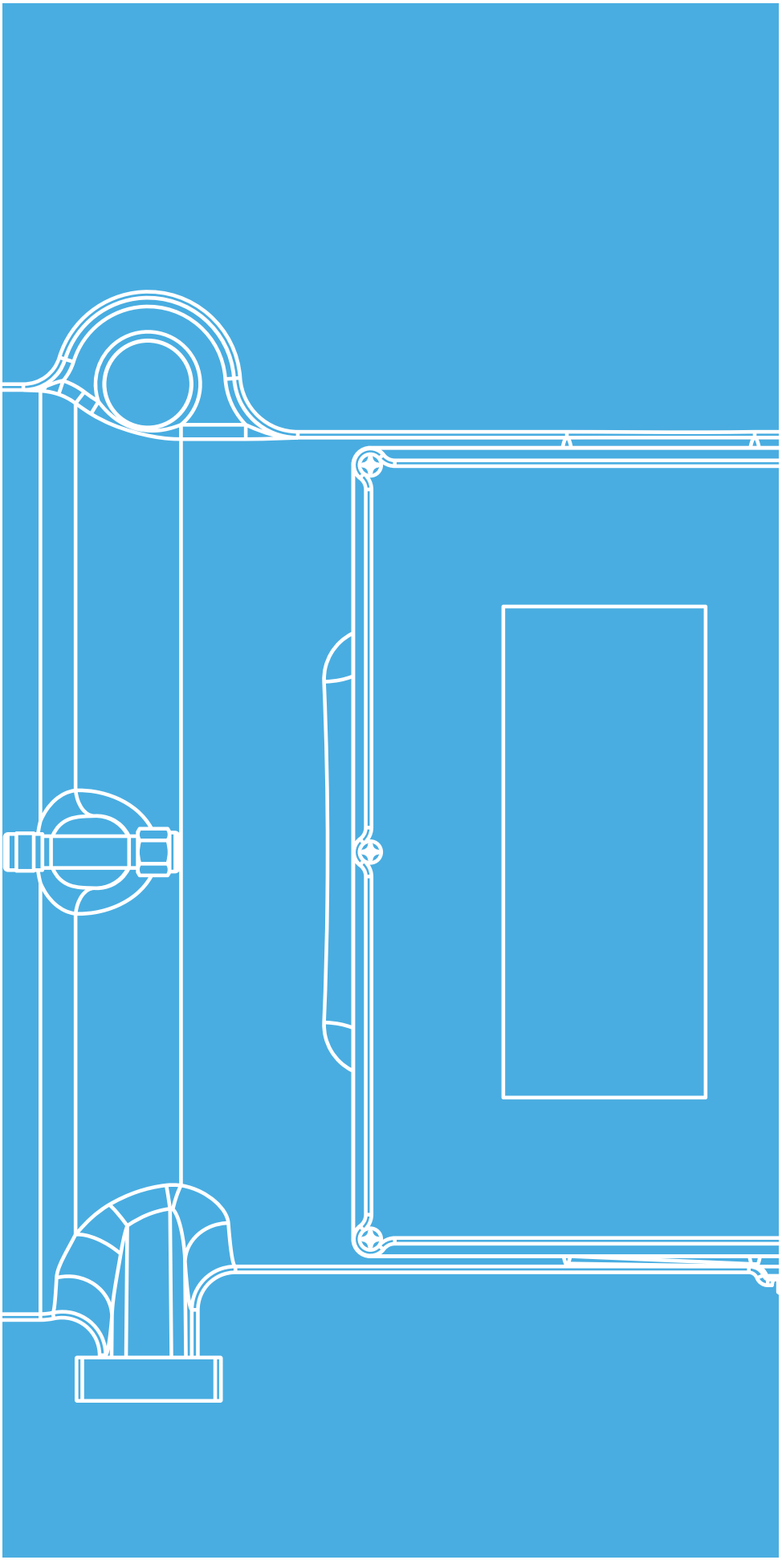
Производительность компрессора 100%

Перегрев = 10K

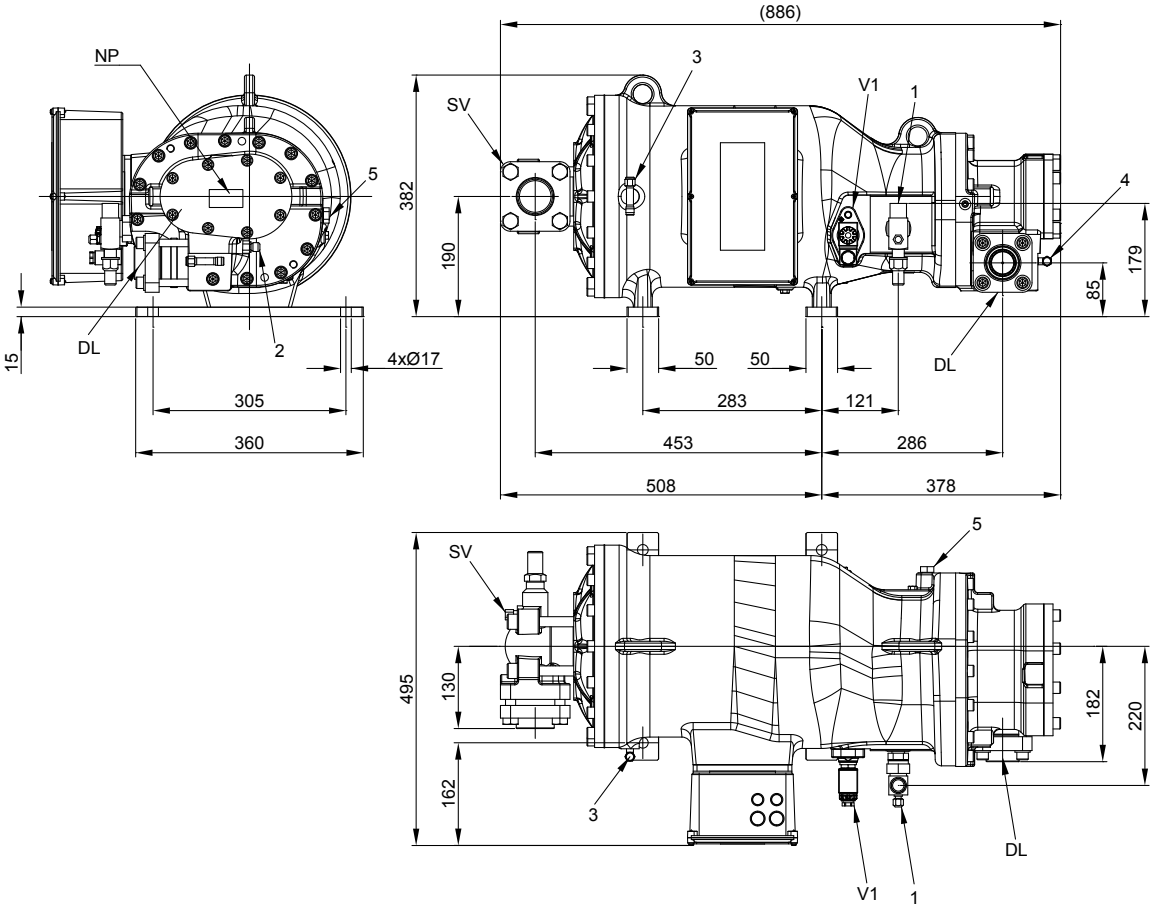
# ЧЕРТЕЖИ И РАЗМЕРЫ



## Серия FVR

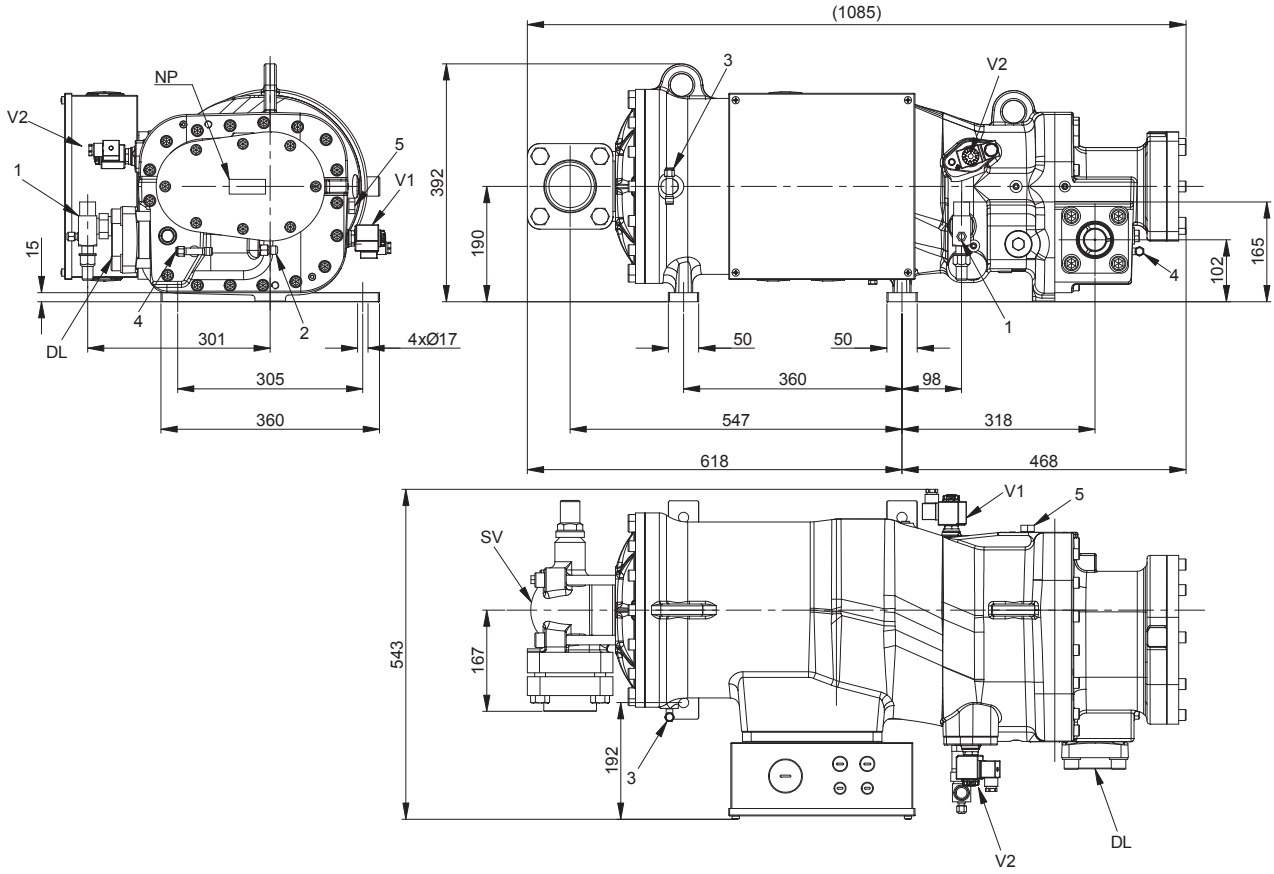


## FVRH/L 120 - 140 - 160




| | | |
|---|---|---|
| 1 | Присоединение линии возврата масла | |
| 2 | Датчик температуры нагнетания | |
| 3 | Соединение низкого давления | |
| 4 | Соединение высокого давления | |
| 5 | Присоединение экономайзера (ECO) | 1/2" **SAE** |
| **V1** | Клапан регулирования производительности | |
| **SV** | Вентиль линии всасывания | 2-1/8" - 54,0 mm |
| **DL** | Вентиль линии нагнетания | 1-5/8" - 42,0 mm |
| **NP** | Информационная табличка | |

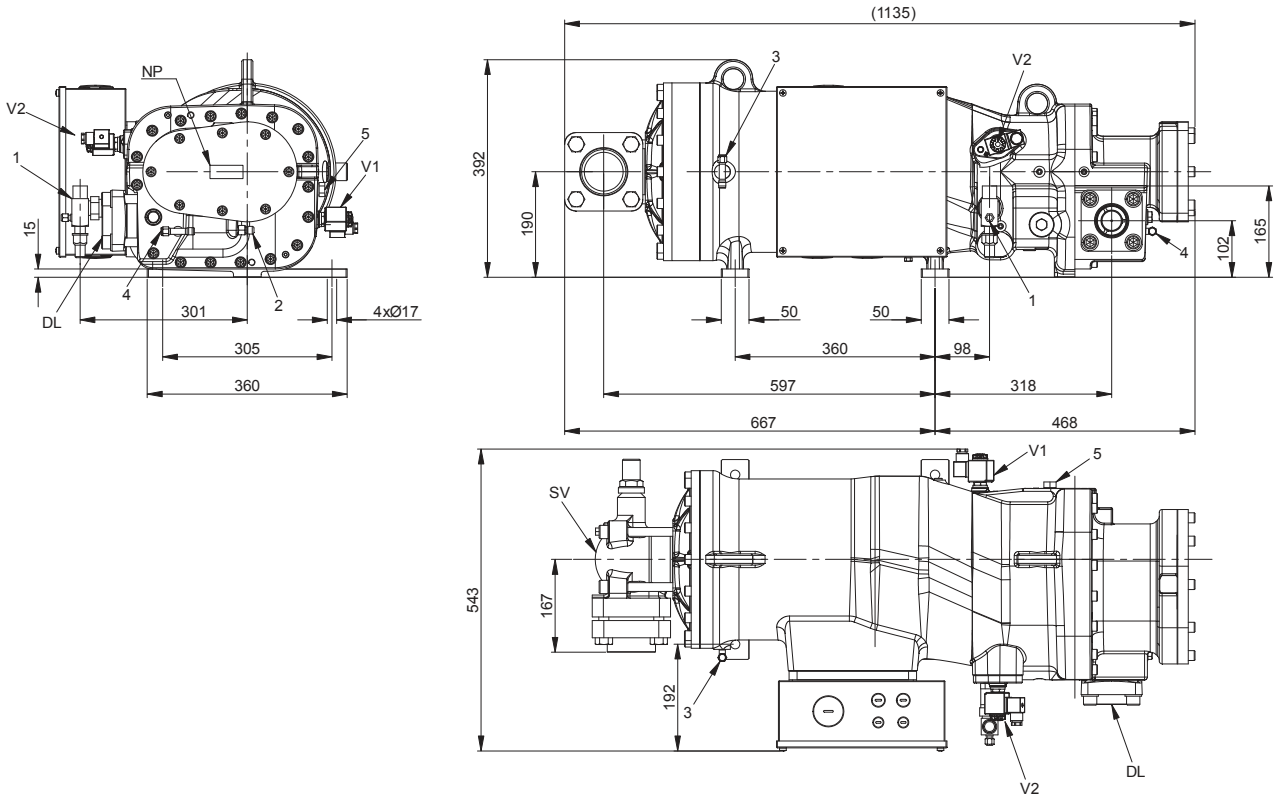
## FVRH/L 200 - 230 - 270






| | | |
|---|---|---|
| **1** | Присоединение линии возврата масла | |
| **2** | Датчик температуры нагнетания | |
| **3** | Соединение низкого давления | |
| **4** | Соединение высокого давления | |
| **5** | Присоединение экономайзера (ECO) | |
| **V1** | Клапан регулирования производительности | |
| **V2** | Клапан регулирования производительности | |
| **SV** | Вентиль линии всасывания | 3-1/8” - 80 mm |
| **DL** | Вентиль линии нагнетания | 2-1/8” -54 mm |
| **NP** | Информационная табличка | |

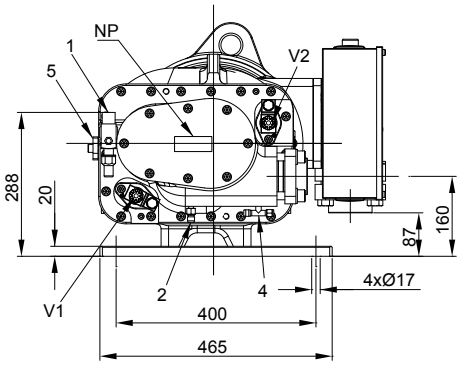
## FVRH/L 90 - 270

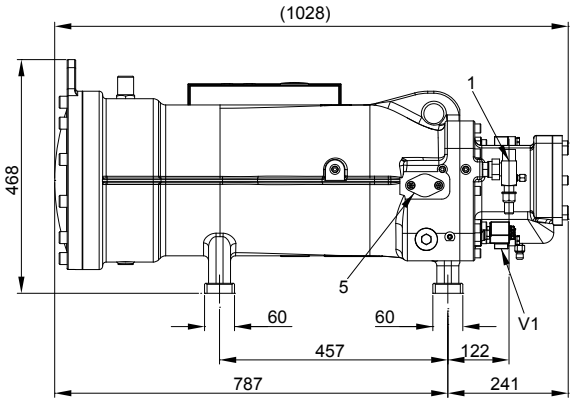


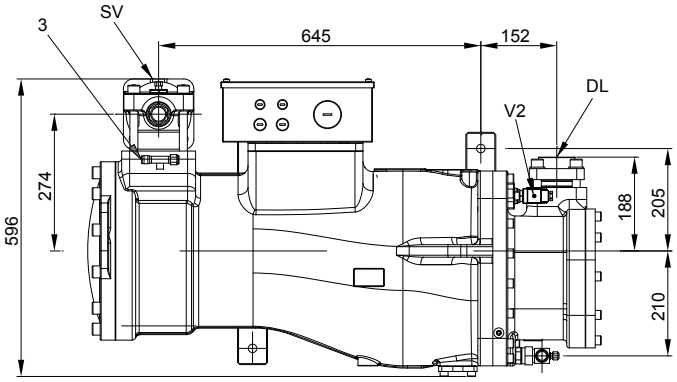



| | | |
|---|---|---|
| **1** | Присоединение линии возврата масла | |
| **2** | Датчик температуры нагнетания | |
| **3** | Соединение низкого давления | |
| **4** | Соединение высокого давления | |
| **5** | Присоединение экономайзера (ECO) | |
| **V1** | Клапан регулирования производительности | |
| **V2** | Клапан регулирования производительности | |
| **SV** | Вентиль линии всасывания | 3-1/8” - 80 mm |
| **DL** | Вентиль линии нагнетания | 54 mm |
| **NP** | Информационная табличка | |

## FVRH/L 300 - 350 - 380



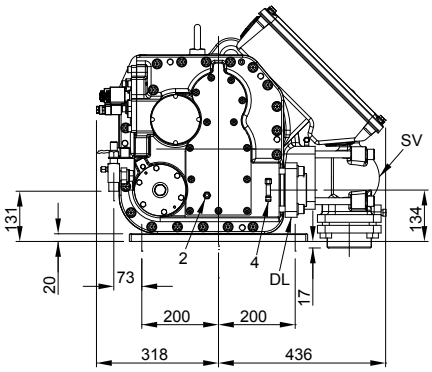



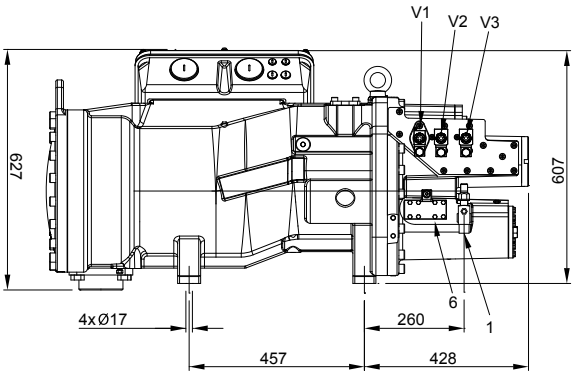



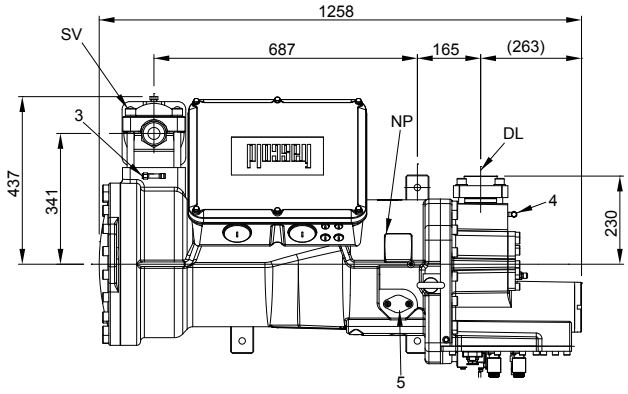



| | | |
|---|---|---|
| 1 | Присоединение линии возврата масла | |
| 2 | Датчик температуры нагнетания | |
| 3 | Соединение низкого давления | |
| 4 | Соединение высокого давления | |
| 5 | Присоединение экономайзера (ECO) | |
| V1 | Клапан регулирования производительности | |
| V2 | Клапан регулирования производительности | |
| SV | Вентиль линии всасывания | 3-1/8” - 80 mm |
| DL | Вентиль линии нагнетания | 67 mm |
| NP | Информационная табличка | |

## FVRH/L 370 - 430 - 460 - 540






| | | |
|---|---|---|
| 1 | Присоединение линии возврата масла | |
| 2 | Датчик температуры нагнетания | |
| 3 | Соединение низкого давления | |
| 4 | Соединение высокого давления | |
| 5 | Присоединение экономайзера (ECO) | |
| V1 | Клапан регулирования производительности | |
| V2 | Клапан регулирования производительности | |
| SV | Вентиль линии всасывания | 4-1/8” - 105 mm |
| DL | Вентиль линии нагнетания | 80 mm |
| NP | Информационная табличка | |

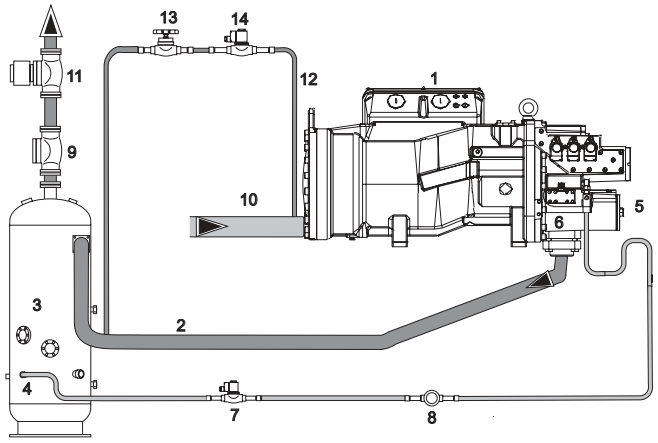
# ЛИНИЯ ВОЗВРАТА МАСЛА

Стандартный комплект линии возврата масла Frascold включает:

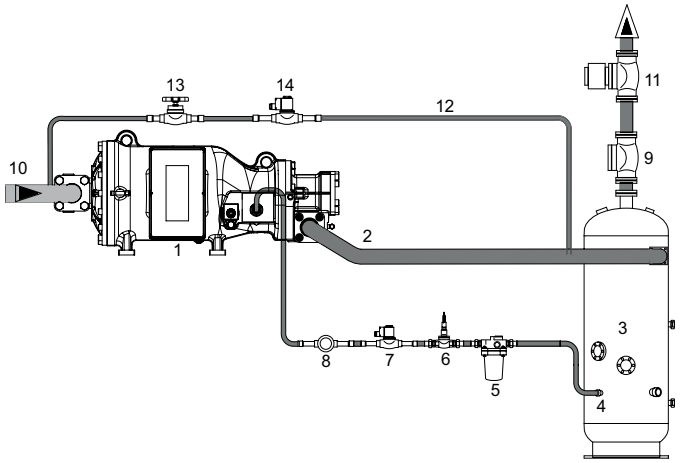
- **Масляный фильтр**
- **Переключатель с электронным модулем управления**
- **Соленоидный клапан**
- **Смотровое стекло для контроля потока масла**

## Схема подачи масла для FVR-H/L-370-430-460-540

В моделях FVR реле протока масла и масляный фильтр встроены в компрессор.




## Схема подачи масла для всех других моделей






| | |
|---|---|
| 1 | Компрессор |
| 2 | Линия нагнетания |
| 3 | Внешний маслоотделитель с термостатом, нагревателем и датчиком уровня |
| 4 | Внешний маслоотделитель с термостатом, нагревателем и датчиком уровня |
| 5 | Масляный фильтр |
| 6 | Реле протока масла |
| 7 | Соленоидный клапан |
| 8 | Смотровое стекло |
| 9 | Обратный клапан |
| 10 | Фланец всасывания |
| 11 | Клапан регулятора давления нагнетания |
| 12 | Внешняя уравнительная линия |
| 13 | Отсечной клапан |
| 14 | Соленоидный клапан |

# КОНТАКТЫ И ДОЧЕРНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ





## ШТАБ-КВАРТИРА И ПРОИЗВОДСТВО

**FRASCOLD SPA - ITALY, MILAN**
Via B. Melzi 105, 20027 Rescaldina (MI) Italy
Tel. +39 0331 742201 - Fax +39 0331 576102
frascold@frascold.it - www.frascold.it

## ОФИС ПРОДАЖ

**FRASCOLD CHINA**
Frascold Refrigeration Co. Ltd
Room 612, 6th Floor,
Jinqiao Life Hub, No.3611
Zhangyang Road, New Pudong District,
Shanghai, CHINA
Ph. +86 021 58650192 / 58650180
Fax +86 021 58650180 - frascold.china@frascold.net

**FRASCOLD INDIA PVT LTD**
Frascold India Pvt Ltd.
A1/2/14/15, Gallops Industrial Park,
NH-8A, Sarkhej-Bavla Road, Rajoda,
Ahmedabad 382220 Gujarat. INDIA
Ph: +91 2717 685858,
sales@frascoldindia.com - www.frascoldindia.com

**FRASCOLD USA**
5343 Bowden Road, Suite 2
Jacksonville, FL 32216 - Ph. +1 (855) 547 5600 Office
info@frascoldusa.com - www.frascoldusa.com

## СИСТЕМА СБОРКИ CDU

Frascold India Pvt Ltd.
A172715716, Gallops Industrial Park,
NH-8A, Sarkhej-Bavla Rd, Rajoda,
Ahmedabad, Gujarat 382220

FCAT_300_22_00_RU
Апрель 2022



Frascold®
Blue is better