

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ОБСЛУЖИВАНИЮ
MANUEL D'USAGE ET ENTRETIEN
BETRIEBS UND WARTUNGSANLEITUNG
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

BLOCKSYSTEM

P – SF



СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА
CERTIFIED QUALITY SYSTEM
SYSTEME QUALITE' CERTIFIEE
QUALITÄT SYSTEM BESTÄTIGUNG
SISTEMA DE CALIDAD CERTIFICADO

0. СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель руководства	стр. 02
2. Общие правила эксплуатации	стр. 02
3. Способ идентификации машины	стр. 03
4. Описание машины	стр. 03
5. Установка	стр. 03
6. Технические данные	стр. 03
7. Пуск	стр. 06
8. Аварийная сигнализация	стр. 10
9. Аварийная система	стр. 10
10. Обслуживание и очистка	стр. 11
11. Утилизация	стр. 12
12. Опция	стр. 12
13. Таблица поиска неисправностей	стр. 14

1. ЦЕЛЬ РУКОВОДСТВА

Цель настоящего руководства оказать помощь оператору в правильном запуске машины, разъяснить соответствующие нормы безопасности, действующие в европейском сообществе, и исключить возможные риски из-за неправильного использования.

2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Для правильной и безопасной эксплуатации машины необходимо придерживаться рекомендации настоящего руководства, поскольку оно содержит инструкции и указания касающиеся:
 - ✓ Способа установки
 - ✓ Эксплуатации и пуска
 - ✓ Обслуживания
 - ✓ Утилизации и вывода из эксплуатации.
- *Производитель, не несет ответственности за ущерб, причиненный вследствие несоблюдения содержащихся в настоящем руководстве примечаний и рекомендаций*
- Внимательно прочитайте шильдики на машине, ни в коем случае не накрывать и немедленно заменить в случае их повреждения.
- Бережно храните настоящее руководство.
- Производитель оставляет за собой право вносить изменения в настоящее руководство без предварительного оповещения.
- Машины предназначены исключительно для охлаждения в производственных и в торговых помещениях (сфера применения указана в каталоге фирмы). Запрещено использовать их в других целях. Любое другое их применение рассматривается как использование не по назначению и, следовательно, опасно.
- После снятия упаковки убедитесь, что машина не имеет повреждений; в противном случае обратитесь к поставщику.
- Запрещено использование машины в помещениях, где присутствует воспламеняющийся газ, и во взрывоопасных помещениях.
- В случае неполадок, отключить питание машины.
- Очистка и обслуживание машины должны производиться только обученным персоналом.
- Не мыть машину прямой струей воды под давлением или водой, содержащей вредные примеси.
- Не использовать машину, не имеющую ограждений.
- Не ставить на машину контейнеры с жидкостью.
- Исключить установку машины вблизи источников тепла.

- В случае пожара использовать порошковый огнетушитель.
- Упаковочный материал должен быть утилизирован согласно правилам, предусмотренным законом.

3. СПОСОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ МАШИНЫ

Все машины снабжены соответствующим шильдиком (расположение показано на Рис.1), на котором нанесены следующие данные:

- код
- заводской номер
- потребление в амперах (A)
- потребление в Ваттах (W)
- тип охладителя
- питающее напряжение (Volt/Ph/Hz)
- максимальное рабочее давление PS HP (сторона высокого давления) - PS LP (сторона низкого давления)
- Все данные соответствуют директиве 97/23CE (PED)

Идентификация заводского номера :

- Цифры 1 и 2 = указывают две последние цифры года выпуска
- цифры 3 и 4 = указывают неделю года, когда была изготовлена машина.
- цифры 5,6,7 и 8 = постепенно возрастающий номер

4. ОПИСАНИЕ МАШИНЫ

Blocksystem состоят из конденсатора (вне камеры), испарителя (внутри камеры) и электронной панели управления, установленной внутри конденсатора. Жидкий хладагент работает в режиме компрессионного холодильного цикла.

Blocksystem оснащены размораживающим устройством с подогревом (модели TN и BT) или с вентиляцией (модели AT), управляемым с электронной панели. Размораживание производится автоматически циклично, частота его может быть изменена пользователем; оно может быть включено и вручную с помощью специальной кнопки управления.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

В таблице в конце руководства приведены основные технологические данные Blocksystem.

6. УСТАНОВКА

- Установка должна выполняться специалистами, прошедшими подготовку в соответствии с действующими в стране, где будет установлена машина, нормативами.
- При перемещении Blocksystem пользуйтесь защищающими от порезов перчатками.
- Blocksystem серии P должна быть установлена только на вертикальной стене. Модель SF должна быть установлена только на горизонтальной стене.
- При размещении мотоконденсатора и испарителя придерживаться минимальных размеров приведенных в конце руководства.
- Машина не должна устанавливаться в закрытых помещениях, где не гарантируется хорошая рециркуляция воздуха.
- Вокруг машины оставить достаточное пространство для проведения работ по обслуживанию в соответствии с нормами безопасности.

Для нормальной работы Blocksystem рекомендуем следующую минимальную толщину стен камер (изолятор полиуретановый): камеры средней и высокой температуры (TN и AT) - толщина изоляции 60 мм; камеры низкой температуры (BT) - толщина изоляции 100 мм.

Рис. 1 (Blocksystem P)

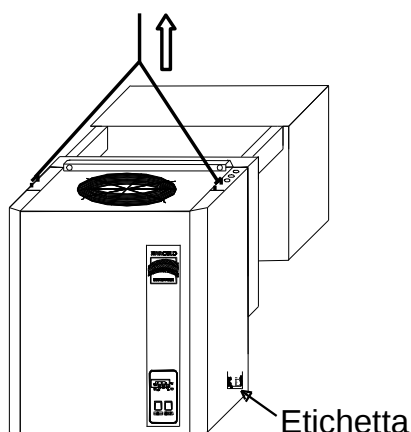
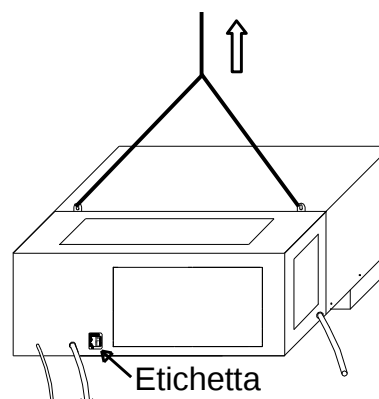


Рис. 2 (Blocksystem SF)



6. 1 Способ установки: версия с амортизатором (мод. P)

- Выполните на стене камеры отверстие с размерами соответствующими указанным на Рис. 9-11-13-15-16-17 в конце руководства.
- Поднять Blocksystem при помощи вилочного подъемника (или другого подъемного устройства), пользуясь специальными подъемными крюками, как указано на Рис.1.
- Установить Blocksystem на стене камеры, вставив снаружи испаритель в предназначенное отверстие.
- Закрепить Blocksystem специальными болтами на стене камеры (входят в поставку).
- Изолировать амортизатор по периметру силиконом (с характеристиками, соответствующими применению камеры) для исключения инфильтрации горячего воздуха внутрь камеры. На верхней части выполнить эту операцию перед установкой
- Если Blocksystem снабжена ванночкой испарения воды конденсата, рекомендуется соединить резиновый шланг с трубой переполнения, обеспечивающей слив воды в случае неполадок.
- Если Blocksystem не снабжена ванночкой испарения воды конденсата, удлините сливную трубу выведя ее за пределы камеры, создав сифон.

6. 2 Способ установки: версия наложенные (мод. P)

- Смонтировать сначала потолок камеры, выполнить 2 паза по верхнему краю стены и отверстие для слива воды, как указано на Рис.10-12-14 в конце руководства.
- Поднять Blocksystem при помощи вилочного подъемника (или другого подъемного устройства), пользуясь специальными крюками, как указано на Рис.1.
- Установить Blocksystem на сделанные пазы на стене камеры.
- Закрепить Blocksystem специальными болтами на стене камеры (входят в поставку).
- Изолировать пазы по периметру силиконом (с характеристиками, соответствующими применению камеры) для исключения инфильтрации горячего

воздуха внутрь камеры.

- Снять переднюю панель Blocksystem. Вставить имеющуюся в комплекте трубу слива воды размораживания, в трубу ванны испарителя пропустив ее через сделанное отверстие на стене камеры (смотри Рис.5). Пропустить затем другой конец трубы внутрь ванночки испарителя, создав в конечной части сифон.
- Проверить работу слива воды.
- Если Blocksystem снабжена ванночкой испарения воды конденсата, рекомендуется соединить резиновый шланг с трубой переполнения, обеспечивающей слив воды в случае неполадок.
- Если Blocksystem не снабжена ванночкой испарения воды конденсата, удлините сливную трубу выведя ее за пределы камеры, создав сифон.

6. 3 Способ установки: версия на потолке (мод. SF)

- Выполните отверстие на потолке камеры с размерами соответствующими указанным на Рис. 18-19-20-21 в конце руководства.
- Установить по периметру отверстия поставленную препятствующую образованию конденсата пластину.
- Поднять Blocksystem при помощи вилочного подъемника (или другого подъемного устройства), пользуясь специальными подъемными крюками, как указано на Рис.2.
- Установить Blocksystem в сделанное на потолке камеры отверстие, вставив снаружи испаритель.
- Закрепить саморезами Blocksystem на потолке камеры, используя 2 поставленные скобы (см. Рис.8).
- Изолировать силиконом по периметру алюминиевую емкость (с характеристиками, соответствующими применению камеры) для исключения инфильтрации горячего воздуха внутрь камеры (см. Рис.8).
- Blocksystem снабжена ванночкой испарения воды конденсата. Рекомендуется соединить резиновый шланг с трубой переполнения, обеспечивающей слив воды в случае неполадок.

6. 4 Электрические соединения

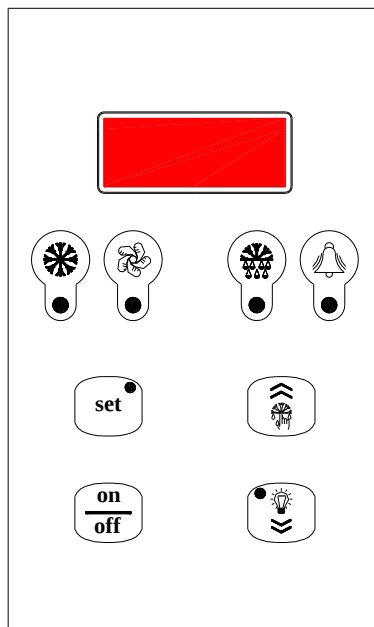
Электрические соединения должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с существующими техническими требованиями страны, где устанавливается машина.

- Убедитесь, что напряжение сети соответствует указанному на табличке, установленной на питающем кабеле машины. Питающий кабель должен быть хорошо проложен (избегайте скручивания и наложений), не должен подвергаться ударам или повреждениям, не должен проходить вблизи жидкостей, воды или источников тепла. В случае его повреждения, он должен быть заменен квалифицированным персоналом.
- Установите дифференциальный магнитный термовыключатель с кривой вмешательства типа C ($10 \div 15 I_n$) между питающим кабелем и Blocksystem и убедитесь, что питающее напряжение соответствует указанному на шильдике (См. шильдик); допускаемое отклонение $\pm 10\%$ от номинального напряжения. Для правильного выбора дифференциального магнитного термовыключателя надо учитывать указанные на шильдике потребления.
- **Прим.: магнитный термовыключатель должен быть установлен в непосредственной близости от Blocksystem таким образом, чтобы он был хорошо виден и доступен оператору в период обслуживания.**
- Необходимо, чтобы сечение питающего кабеля соответствовало потребляемой мощности агрегата (мощность указана на шильдике машины).
- В соответствии с законом необходимо обеспечить заземление установки, поэтому необходимо соединить ее с эффективным устройством заземления.
- Закрепите входящий в поставку микровыключатель на створке двери камеры, который

при каждом открывании автоматически включает освещение камеры и отключает компрессор, а также испарительный и конденсирующий вентиляторы.

- **Прим.: Провод микровыключателя и возможный провод дистанционной панели управления должны быть удалены от кабеля электропитания, чтобы избежать помех для передачи сигналов.**
- Закрепите на потолке камеры лампу и подсоедините кабель освещения камеры, следуя инструкции, имеющейся внутри держателя.
- К моделям серии ВТ (- 15°C - 25°C) прилагается кабель для подсоединения подогревателя дверей. Это соединение должно быть выполнено с использованием предохранителя соразмерного используемому подогревателю дверей.
- **Прим.: НЕ подключайте кабели "ОСВЕЩЕНИЕ КАМЕРЫ" и "ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ДВЕРИ" к линии 230 В. Имеющиеся на каждом кабеле таблички указывают, как производить соединения.**
- Запрещено производить любые операции обслуживания на Blocksystem, находящейся под напряжением.
- Поставщик снимает с себя всякую ответственность в случае несоблюдения этих указаний.

7. 1 Описание панели управления



h		Зеленый индикатор "КОМПРЕССОР" ВЫКЛЮЧЕН: Компрессор выключен ГОРИТ: Компрессор работает МИГАЕТ: Запрос предварительного включения (задержки или активирована защита)
		Зеленый индикатор "ВЕНТИЛЯТОР" ВЫКЛЮЧЕН: Вентилятор выключен ГОРИТ: Вентилятор работает МИГАЕТ: Запрос предварительного включения (задержки или активирована защита)
		Зеленый индикатор "РАЗМОРАЖИВАНИЕ" ВЫКЛЮЧЕН: Размораживание не активировано

	ГОРИТ: Идет размораживание МИГАЕТ: Идет размораживание вручную; запрос предварительного размораживания (задержки или активирована защита); синхронизированное размораживание от сети (master/slave)
	Желтый индикатор “ТРЕВОГА” ВЫКЛЮЧЕН: Отсутствует состояния тревоги ГОРИТ: Наличие опасного аварийного состояния (и активировано реле тревоги) МИГАЕТ: Наличие не опасного аварийного состояния или опасное аварийное состояние ликвидировано (реле тревоги отключено)
	Клавиша “SETPOINT” + Зеленый индикатор “SETPOINT/SET СОКРАЩЕННЫЙ” ГОРИТ: Визуализация Setpoint (Установка первичных данных) МИГАЕТ: Активный Set сокращенный Клавиша “ENTER”: Позволяет установить setpoint, включает меню программирования и визуализирует состояние машины (при нажатии 1 секунду);
	Клавиша “UP”: Позволяет производить размораживание вручную (при нажатии более 5 сек.), увеличивать величину параметра на дисплее и дает возможность перемещать вперед пункты меню.
	Клавиша “ON/OFF”: Позволяет вручную включать-выключать машину, подтверждает величину параметра и дает возможность вернуться к предыдущему меню; для выключения или включения машины держать клавишу нажатой более 5 секунд.
	Клавиша “DOWN”: Позволяет вручную управлять освещением (при нажатии 1 секунду), уменьшать величину параметра на дисплее и дает возможность перемещать назад пункты меню.

7. 2 Включение/ выключение

При подключении машины появляется надпись OFF попеременно с температурой камеры. Чтобы включить (выключить) блоксистему держите нажатой более 5 секунд клавишу “ON/OFF”, которая расположена на передней части машины.

7. 3 Регулировка температуры камеры

Блоксистема может работать в следующих температурных режимах:

	Минимум	Максимум
Высокая температура (HBP)	+2	+10
Средняя температура (MBP)	-5	+5
Низкая температура (LBP)	-25	-15

Возможно получить прямой доступ к точке установки регулирования температуры для визуализации или изменения ее значений.

- Нажать и отпустить клавишу SETPOINT: визуализируется “SEt” (если имеется аварийное состояние, процедура несколько меняется, смотри параграф визуализация состояния машины)
- Нажать клавишу SETPOINT: включается зеленый индикатор SET и визуализируется величина Setpoint
- Нажать клавишу UP и клавишу DOWN для установки новой величины
- Нажать клавишу SETPOINT или ON/OFF (или же выдержать паузу 5 секунд) для подтверждения величины (выключается индикатор SET и визуализируется “SEt”)
- Нажать клавишу ON/OFF (или же выдержать паузу 5 секунд) для возвращения в обычный режим визуализации

7. 4 Процедура изменения параметров

Режим работы блоксистемы регулируется параметрами, заложенными производителем в память электронной панели (см. таблицу). Рекомендуется не изменять эти значения без абсолютной необходимости и, в любом случае, пользоваться услугами обученного персонала.

Кроме того, для работы параметры подразделены по уровню безопасности /доступности:

уровень 0 параметры Setpoint прямая выборка (см. параграф 7.3)

уровень 1 часто используемые параметры выборка без пароля (см. параграф 7.5)

Параметры изменяются:

- клавиатурой
- сетью LAN (Master/Slave)

сетью Supervisione

7. 5 Изменение параметров уровня 1

- держать нажатой клавишу SET в течение 5 секунд до появления надписи “reg” (установка параметров)
- нажать клавиши UP и DOWN до визуализации желаемого меню
- нажать клавишу SET для входа в меню; появляется код первого параметра выбранного меню.
- нажать клавиши UP и DOWN до визуализации желаемого параметра
- нажать клавишу SET для визуализации величины параметра
- нажать клавиши UP и DOWN для установки желаемой величины
- нажать клавишу SET для подтверждения величины и возврата к пиксу параметров; или нажать клавиши ON/OFF для подтверждения величины и возврата в пункты меню
- для перехода из списка параметров к пунктам меню нажать клавишу ON/OFF
- для выхода из процедуры изменения параметров снова нажать клавишу ON/OFF

Если не производится нажатие ни одной из клавиш в течение более 15 секунд, возможная визуализированная величина будет внесена в память в соответственный параметр и будет форсирован выход из процедуры изменения параметров.

7. 6 Визуализация состояния машины

- нажать и отпустить клавишу SET: будет визуализирован “SEt” или “AAL” если имеется аварийное состояние
- нажать клавишу UP и клавишу DOWN до визуализации интересующего состояния
 - AAL аварийное состояние (если присутствует)
 - SEt setpoint
 - Pb1 величина датчика температуры камеры
 - Pb2 величина датчика температуры испарителя
 - Pb3 величина датчика 3 (если присутствует)
 - Out состояние выходов реле
 - InP состояние цифровых входов
- нажать клавишу SET для визуализации величины
- в случае аварийного состояния, состояния выходов, состояния входов, нажать клавишу UP и DOWN для просмотра соответственно наличия аварийного состояния, выходов или входов
- нажать клавишу SET или ON/OFF (или же выдержать паузу 5 секунд) для возвращения в список состояний
- нажать клавишу ON/OFF (или же выдержать паузу 5 секунд) для возвращения в обычный режим визуализации

код	уровень	описание		параметр	Единица изм.	MBP	LBP	HBP
		перечень -PPS пароль (password)						
PPA		Пароль доступа к параметрам Введение заранее назначенного пароля открывает доступ к защищенным параметрам.		0 ... 255		-	-	-
		перечень -rEG регулирование параметров						
SEt	0	Setpoint		LSE ... HSE	°C [°F]	2	-18	5
diF	1	Дифференциал температура> setpoint + дифф. -> On регулирование температура setpoint -> Off регулирование		0.1 ... 50.0	°C [°F]	2	2	2
		перечень -Pro параметры датчиков						
CA1	1	Калибровка датчика 1	На величину, задаваемую для этих параметров, увеличивается (положительная величина) или уменьшается (отрицательная величина) показываемая датчиком температура	-20.0 ... 20.0	°C [°F]	0	0	0
CA2	1	Калибровка датчика 2				0	0	0
CA3	1	Калибровка датчика 3				0	0	0
		перечень -CPr параметры компрессора						
Ont	1	Время компрессора ON в случае неисправности датчика	В случае ошибки показания датчика регулировки компрессор активируется циклически с помощью задаваемых времени работы и времени отключения. В частности: Ont=0: компрессор постоянно отключен Ont>0 e OFt=0: компрессор постоянно включен	0 ... 60	min	15	15	15
OFt	1	Время компрессора OFF в случае неисправности датчика		0 ... 60	min	15	15	15
dOn	1	Задержка активации компрессора Время, начиная от момента запроса включения, после которого компрессор будет реально активирован. В случае управления от сети последовательного соединения представляет собой задержку активации одного компрессора относительно другого		0 ... 250	sec	0	0	0
dOF	1	Минимальное время компрессора OFF Время, начиная от момента предыдущего отключения, в течение которого компрессор не может быть вновь активирован		0 ... 60	min	3	3	3
dbi	1	Задержка между включениями Время, начиная от момента предыдущей активации, в течение которого компрессор не может быть вновь активирован		0 ... 60	min	0	0	0
OdO	1	Задержка выходов на состояние включения (power-on) (компрессор, вентилятор, оттаивание) Обеспечивает запаздывание в течение заданного отрезка времени активации регулировки относительно включения прибора. Переход от состояния stand-by к включению машины (команда ON с клавиатуры) исключает запаздывание		0 ... 60	min	3	3	3
		Перечень -dEF параметры размораживания						
dtY	1	Время размораживания 0 = с помощью нагревателя, окончание температурного режима или максимального времени безопасности (timeout) 1 = с помощью горячего газа, окончание температурного режима или максимального времени безопасности (timeout) В случае размораживания с помощью нагревателя между выключением компрессора и активацией реле размораживания выдерживается пауза в 1 секунду		0,1		0	0	0
dit	1	Интервал между размораживаниями Максимальное время (от начала до начала) между двумя последовательными размораживаниями. По истечении времени активируется размораживание (циклическое размораживание). Таймер устанавливается по мере каждой новой необходимости размораживания (также и не циклического). 0 = циклическое размораживание отключено		0 ... 250	h	6	6	6
dct	1	Способ отсчета интервала размораживания 0 = считает, если компрессор работает 1 = считает постоянно		0,1		1	1	1
dOH	1	Задержка начала размораживания относительно состояния power-on Время, начиная от включения прибора, в течение которого заморожены возможные запросы размораживания (исключая размораживание вручную)		0 ... 250	min	0	0	0
dEt	1	Пауза (Timeout) размораживания По истечении заданного времени размораживание в любом случае заканчивается, даже если не была достигнута температура окончания размораживания, с переходом в фазу каплепадения		1 ... 250	min	30	30	30
dSt	1	Температура окончания размораживания Температура датчика 2, при которой заканчивается размораживание. Если в начале фазы размораживания температура выше заданной температуры, размораживание не производится. В случае неисправности датчика 2 размораживание в любом случае заканчивается из-за временного предела		-50.0 ... 199.0	°C [°F]	15	15	10

код	уровень	описание		параметр	Единица изм.	MBP	LBP	HBP
dS2	1	Температура окончания размораживания второго испарителя Температура датчика 3, при которой заканчивается размораживание второго испарителя. Если в начале фазы размораживания температура выше заданной температуры, размораживание не производится. В случае неисправности датчика 3 размораживание в любом случае заканчивается из-за временного предела. Функция подготовлена только если P01=3o4, Co4=3 и CP0=2 (реле аварийного сигнала, используемого для размораживания второго испарителя и датчик 3, используемый для определения температуры второго испарителя). В этом случае фаза каплепадения начинается после окончания размораживания обоих испарителей.		-50.0 ... 199.0	°C [°F]	10	10	10
dPO	1	Размораживание при состоянии power-on 0 = отключено 1 = размораживание при включении прибора		0,1	flag	0	0	0
		Перечень -FAn параметры вентиляторов						
FSt	1	Температура отключения вентиляторов	Датчик 2 ≥ FSt: вентиляторы выключены	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	8	-5	50
Fot	1	Температура включения вентиляторов	Fot ≤ датчик 2 < (FSt – FAd): вентиляторы включены	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	-50	-50	-50
FAd	1	Дифференциал включения и отключения вентиляторов	Датчик 2 < (Fot – FAd): вентиляторы отключены	1.0 ... 90.0	°C [°F]	2	2	2
Fdt	1	Время после каплепадения Время, непосредственно следующее за фазой каплепадения, в течение которого вентиляторы остаются отключенными		0 ... 60	min	1	2	0
dt	1	Время каплепадения Время, непосредственно следующее за фазой каплепадения, в течение которого вентиляторы испарителя останавливаются с целью способствовать фазе каплепадения испарителя		0 ... 60	min	2	2	0
dFd	1	Отключение вентиляторов при размораживании 0 = вентиляторы готовы к работе (режим работы, устанавливаемый кодом FPt) 1 = вентиляторы отключены		0,1	flag	1	1	0
FCO	1	Активация вентиляторов при отключенном компрессоре 0 = вентиляторы отключены 1 = вентиляторы готовы к работе (режим работы, устанавливаемый кодом FPt) 2 = вентиляторы в режиме работы duty cycle		0 ... 2		0	0	0
Fon	1	Время вентиляторов ON в случае работы в режиме duty cycle (FCO=2)		1 ... 60	min	15	15	15
FoF	1	Время вентиляторов OFF в случае работы в режиме duty cycle (FCO=2)		1 ... 60	min	15	15	15
		Перечень – Alr параметры аварийных сигналов						
AFd	1	Порог сигнала перегрева дифференциален Устанавливает порог включения после возникновения условий , вызывающих сигнал о высокой или низкой температуре.		1.0 ... 90.0	°C [°F]	2	2	2
HAL	1	Порог аварийного сигнала максимальный Сверх этой величины (абсолютной или относительно setpoint) активируется аварийный сигнал В случае относительной величины, плюсуется к заданной в setpoint величина без знака		-50.0 ... 199.0	°C [°F]	10	10	10
LAL	1	Порог аварийного сигнала минимальный Ниже этой величины (абсолютной или относительно setpoint) активируется аварийный сигнал В случае относительной величины, вычитается из заданной в setpoint величина без знака		-50.0 ... 199.0	°C [°F]	-10	-10	-10
PAO	1	Задержка температурного аварийного сигнала в состоянии power-on		0 ... 10	h	4	4	4
dAO	1	Задержка температурного аварийного сигнала после размораживания Время, начиная от окончания фазы каплепадения, в течение которого активирован аварийный сигнал В случае одновременного размораживания сети время соотносится с командой об окончании размораживания		0 ... 999	min	60	60	60
OAO	1	Задержка температурного аварийного сигнала после закрытия дверцы Время, начиная с повторного закрытия дверцы, в течение которого отсутствует аварийный сигнал		0 ... 10	h	0	0	0
dAt	1	Активация сигнализатора предела времени размораживания Активирует сигнализацию возможного окончания размораживания по достижении максимального предела времени (timeout). 0 = сигнализация отключена 1 = сигнализация включена		0,1	flag	0	0	0
		Перечень -diS параметров визуализации						
ndt	1	Визуализация десятичной точки 0 = визуализация без десятичной точки ; 1 = визуализация с десятичной точкой.		0,1	flag	1	1	1

код	уровень	описание	параметр	Единица изм.	MBP	LBP	HBP
ddL	1	Визуализация во время фазы размораживания 0 = нормальная визуализация (как задано par. ddd) 1 = замораживание показателя температуры, высвеченного на дисплее в начале размораживания, до окончания размораживания и последующего достижения setpoint 2 = "dF" до окончания размораживания и последующего достижения setpoint Параметр ddL управляет только в случае если стандартная визуализация (par. ddd) предусматривает датчик регулировки (датчик 1 или сетевой датчик)	0,1,2		0	0	0
Ldd	1	Таймаут блокировки дисплея при размораживании Время, начиная от окончания размораживания (конец фазы каплепадения), после которого в любом случае восстанавливается нормальная визуализация	0 ... 255	min	6	6	6
dro	1	Выбор °C о °F 0 = °C 1 = °F Выбор влияет только на измерение температур. Величины параметров, касающихся температуры сохраняют текущую величину и, следовательно, должны быть изменены вручную для приведения их в соответствие со шкалой Фаренгейта.	0,1	flag	0	0	0
		Перечень -CnF параметры конфигурации					
LOC	1	Блок клавиатур 0 = клавиатуры отключены 1 = клавиатура главного терминала включена 2 = клавиатура вторичного терминала включена 3 = клавиатуры включены (первая, требующая обслуживания, пользуется преимуществом вплоть до завершения)	0 ... 3		1	1	1
rEL	1	Release software Величина, предназначенная только для чтения, идентифицирующая версию программного обеспечения (software)	0.0 ... 99.9		-	-	-
		Перечень -LAn (**) параметры сети					
dEA	1	Адрес сети Управления (только для Главных компьютеров) Адрес, вводимый в каждый главный компьютер, должен учитывать число присутствующих в сети LAN ведомых компьютеров, предшествующих ему: "dEA"="dEA [предшествующий главный компьютер]"+"L01[предшествующий главный компьютер]"+"1 адрес сети Управления для Ведомого устройства равно "dEA[главный компьютер]"+"L00")	1 ... 199		1	1	1

(*) Примечание : Для сброса кнопочной панели, держите нажатыми одновременно клавиши "SET" и "ON/OFF" в течение 5 секунд.

(**) Примечание : Параметр сетки "LAn" служит только в случаях работы ЦЕНТРАЛЬНОГО ПУНКТА УПРАВЛЕНИЯ/СЛЕДЯЩЕГО РЕГУЛИРОВАНИЯ или ДИСТАНЦИОННОГО РЕГУЛЯТОРА.

8. СИГНАЛИЗАЦИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

В случае аварийной ситуации электронный блок обычно активирует следующие операции:

- на дисплее высвечивается соответствующий код аварийной ситуации. В частности контрольное устройство высвечивает на дисплее поочередно код аварийной ситуации и обычно визуализируемую температуру; в случае нескольких аварийных ситуаций они высвечиваются последовательно, поочередно с температурой;
- загорается индикатор аварийной ситуации
- активируется реле аварийной ситуации.

Для некоторых аварийных ситуаций и сигналов индикатор и/или реле не активируются. В нижеследующей таблице приводится подробное описание каждого аварийного сигнала и предпринимаемые в связи с этим действия.

Нажатием любой клавиши отключается реле (в случае если оно было активировано) и индикатор мигает, в то время как на дисплее высвечен код аварийной ситуации. Индикатор гаснет, а код исчезает только после того, как устраняется причина аварийной ситуации. Предусмотренные коды аварийных ситуаций приводятся в нижеследующей таблице:

Код визуализации	Описание / Управление	Активация индикат.	Активация реле	Режим возврата
.				

E1	Ошибка датчика температуры камеры если датчик используется для регулировки, компрессор будет активироваться циклично и размораживания отключаются; в случае если включен сетевой сбалансированный датчик, регулировка продолжается с исключением неисправного датчика из средней величины	да	да	автоматически при возврате условия
E2	Ошибка датчика окончания размораживания Размораживание закончится из-за предела времени	да	да	автоматически при возврате условия
E3	Ошибка 3 датчика (температура конденсатора) Отключаются связанные с ним контрольные устройства	мигает	нет	автоматически при возврате условия
	Ошибка 3 датчика (температура 2 испарителя) Размораживание закончится из-за предела времени	да	да	
	Аварийный сигнал перегрева отключается регулировка	да	нет	автоматически при возврате условия
	Аварийный сигнал реле высокого давления отключается регулировка	да	нет	автоматически при возврате условия
	Аварийный сигнал реле низкого давления отключается регулировка	да	нет	автоматически при возврате условия
E4	Повторяющийся аварийный сигнал перегрева Регулировка отключена постоянно	да	да	При включении
E5	Повторяющийся аварийный сигнал реле высокого давления Регулировка отключена постоянно	да	да	При включении
E6	Повторяющийся аварийный сигнал реле низкого давления Регулировка отключена постоянно	да	да	При включении
LO	Аварийный сигнал низкой температуры	да	да	автоматически при возврате условия
HI	Аварийный сигнал высокой температуры	да	да	автоматически при возврате условия
EE	Ошибка введения данных в память Загружаются параметры установленные по умолчанию	да	да	В положении power-on или при последующем введении параметров в память
Ec	Аварийный сигнал очистки конденсатора	мигает	нет	автоматически при возврате условия
Er	Аварийный сигнал сети (*)	да	да	автоматически при возврате условия

Ed	Аварийный сигнал предела времени размораживания	мигает	нет	автоматически в начале следующего размораживания
Od	Аварийный сигнал предела времени открытой двери Вновь активируется нормальный режим работы	мигает	нет	автоматически при возврате условия
nx	Ведомое устройство x в аварийной ситуации (только на главном компьютере)	да	прогр.	автоматически при возврате условия
Ux	Ведомое устройство x не подключен (только на главном компьютере) Ведомое устройство не управляется	мигает	нет	автоматически при возврате условия
u0	Главный компьютер не подключен (только на ведомом компьютере) Ведомое устройство освобождается от сети и работает в автономном режиме	мигает	нет	автоматически при возврате условия
dx	Ошибка загрузки (download) ведомого устройства (только на главном компьютере)	мигает	нет	Вручную или автоматически при возврате условия

(*) Отсутствие данных на дисплее.

(**)Под аварийным сигналом сети понимается заранее запрограммированная команда тревоги, передаваемая главным компьютером всем устройствам сети, в случае активации реле аварийных сигналов на самом главном компьютере.

Во время работы при наличии особых условий визуализируются следующие сигналы:

Код визуализац.	Описание	Примечания
OFF	Установка в режиме stand-by (рабочий режим отключен)	Постоянно вплоть до следующей команды ON
dF	Идет размораживание	Смотри параметр “ddL”
dFu	Размораживание не выполнено	Визуализируется на 2 секунды, когда команда размораживания не выполняется, так как температура испарителя уже превышает температуру окончания размораживания (параметр dst)
uM	Главный компьютер	При включении отображается конфигурация сети устройства
uSx	Ведомое устройство x	
Cn	Подключение терминал/контрольное устройство	Терминал не получает данных от контрольного устройства

Если при включении соединение терминал/контрольное устройство не работает правильно, терминал высвечивает на дисплее “88,8” и все индикаторы погашены

10. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА

Прим.: все операции обслуживания или ремонта должны производиться на выключенной Blocksystem, отключив напряжение магнитным термовыключателем

- **Прим.:** все операции обслуживания или ремонта должны производиться на выключенной Blocksystem, отключив напряжение магнитным термовыключателем.
- Ежедневно проверять чистоту испарителя, главным образом, наличие льда. Если испаритель обледенел, произвести размораживание, держа нажатой кнопку “UP” более 10 секунд. Повторить процедуру до полной очистки испарителя. Проверить через 12 часов.
- Периодически (не реже одного раза в месяц) производить очистку конденсатора от пыли и смазки. Если помещение, в котором расположена холодильная установка, очень запыленное, возможно необходимо чаще чистить конденсатор.
- Чистить подвижные и неподвижные контакты всех соединителей, заменяя их в случае износа (через каждые четыре месяца).
- Проверять состояние всех электрических зажимов как внутри щитов, так и в зажимных коробках каждого потребителя; внимательно проверять также и предохранители (через каждые четыре месяца).
- Визуально проверять весь холодильный контур, в том числе внутри машин, на предмет утечки хладагента, о чем свидетельствуют, между прочим, также и капли масла. Немедленно принять меры, а в случае сомнений искать причину (через каждые четыре месяца).
- Проверять также движение хладагента через смотровое окно на линии жидкости (через каждые четыре месяца).
- Через специальное окно (при его наличии) на картере компрессора проверять уровень масла (через каждые четыре месяца).
- Через смотровое окно на линии жидкости внимательно следить за цветом чувствительного к влажности элемента. Зеленый цвет свидетельствует о сухости, желтый свет указывает на влажность. В случае указания на влажность, немедленно остановите машину и замените фильтр линии жидкости, замените хладагент и масло. Повторите проверку через 3 дня работы (через каждые четыре месяца).
- Контроль уровня шума компрессора. Эта операция должна проводиться с осторожностью, поскольку она проводится на работающей установке; проверяйте наличие потрескиваний или вибрации, которые могут свидетельствовать о поломках или о слишком больших биениях между подвижными деталями (через каждые четыре месяца).
- Периодически чистить конденсатор. Рекомендуется использовать струю воздуха направляя ее изнутри наружу для удаления пыли и смазки (использовать только квалифицированный персонал).
- Регулярно проверять, чтобы отводная труба конденсата не была засорена. Для Blocksystem TN e BT проверять эффективность подогрева отводной трубы (только обученный персонал).
- **Важно:** по окончании обслуживания поставить на место все снятые ограждения. Не снимать предохранительный клапан, не рекуперировав предварительно газ приемной емкости жидкости.

11. УТИЛИЗАЦИЯ

Если машина снята с эксплуатации, необходимо отсоединить ее от электрической сети. Находящийся внутри установки газ не должен попасть в окружающую атмосферу. Компрессионное масло утилизируется отдельно, поэтому рекомендуется утилизировать компрессоры только в специализированных центрах, а не как обычный металлолом, следуя действующим нормам и правилам.

12. ОПЦИЯ

- **Водяная конденсация**

Достигается путем замены воздушного конденсатора конденсатором с водяным охлаждением. Для подсоединения водяных конденсаторов необходимо использовать трубы, диаметры которых соответствуют диаметрам труб Blocksystem, обращая внимания на указания входа и выхода. Если машина рассчитана на конденсацию с использованием воды из водонапорной башни, входная труба состоит из патрубка, соединяющего две трубы меньшего диаметра конденсатора. В случае если предусмотрена конденсация с использованием воды из колодца, входная труба легко определяется, поскольку на ней установлен клапан постоянного давления, регулирующий подачу воды. В зоне доступной оператору установить кран на линии подачи воды.

Никогда не перекрывайте подачу воды во время работы машины

Для улучшения производительности и срока службы машины, убедитесь в том, что:

- температура воды находится в пределах между 20 и 30°C для конденсаторов, использующих воду из башни, и между 5 и 20°C для конденсаторов, использующих воду из колодца.
- давление воды находится в пределах между 1 и 5 бар.

Прим.: трубопроводы должны быть защищены от низких внешних температур.

- **Вариатор скорости вентилятора конденсатора**

Регулирует скорость вентилятора конденсатора в соответствии с давлением конденсации для удержания ее в установленных пределах. Устанавливается в контуре высокого давления. Руководство по применению прилагается к документации машины.

- **Реле минимального давления**

Вступает в действие, останавливая машину, когда давление в контуре аспирации опускается ниже заданной величины. Это происходит, вследствие какой либо неполадки.

- **Расширение, регулируемое термостатом (там, где он отсутствует).**

В случае необходимости использования термостата конструкция холодильной установки должна быть изменена путем установки ресивера жидкости и термостата после конденсатора

- **ТЭН картера**

Служит для подогрева картера компрессора перед пуском и поддержания его в этом состоянии во время простоя. Производимое ТЭНом тепло вызывает испарение жидкого хладагента, который возможно остается внутри компрессора.

- **Дистанционная панель (там, где она не предусмотрена в серийном производстве)**

Позволяет расположить панель управления на некотором расстоянии от Blocksystem; например, сбоку от дверцы камеры.

13. ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТИ →

↓ ПРИЧИНЫ

	Слишком низкое давление всасывания	Слишком высокое давление всасывания	Гидравлический напор слишком низкий	Гидравлический напор слишком высокий	Давление всас. и нагнетания стремятся уравновеситься	Слишком низкая температура всасывания	Слишком высокая температура всасывания	Температура нагнетания слишком низкая	Температура нагнетания слишком высокая	Слишком большая разница температур на входе и на выходе воды	Слишком большая разница между средней температурой воды и температурой конденсации	Слишком низкий уровень масла в компрессоре	Свист газа идущего в расширительные устройства	Заблокирован, закрыт термостат, расширительный клапан	Испаритель заполнен или недостаточно обледенел	Пузырьки газа видимые через окошко контроля жидкости	Невозможность образовать вакуум	Посторонние шумы в компрессоре	Частые отключения реле давления АР	Частые отключения реле давления ВР	Компрессор запускается слишком быстро	Компрессор постоянно работает	Компрессор не запускается
Вентиль всасывания перекрыт или приоткрыт	●																						
Вентиль нагнетания перекрыт или приоткрыт				●															●				
Всасыв. клапан или поршн. сегменты негерметичны		●	●			●			●								●						
Нагнетательный клапан негерметичен		●	●						●								●				●	●	
Закупорены нагнетательные трубопроводы				●																●			
Закупорены, несоразмерны трубы всасывания, или нарушена подача в испаритель	●																						
Плохо изолированы трубы всасывания						●																	
Слишком высокий расход расширительного клапана		●	●			●		●								●							
Слишком низкий расход расширительного клапана	●					●			●			●			●					●			
Подъем отложений вследствие всасывания жидкости или посторонних предметов																	●						
Закупорены трубопроводы жидкости				●											●								
Открыт байпасный кран или пробит отсечный диск		●	●		●				●								●			●			
Манометр не калиброван	●	●		●	●					●													
Термометр неточен						●	●	●	●	●	●												
Недостаточен поток охлаждающей воды				●					●	●									●				
Конденсатор загрязнен изнутри или снаружи				●					●	●	●								●				
Размораживаемый испаритель слишком загрязнен изнутри или снаружи. Присутствие масла.	●																			●			
Присутствие воздуха или не конденсирующихся				●					●		●					●			●				
Высокая температура воды конденсата									●										●				
Отсутствие жидкого хладагента	●		●			●		●	●			●	●	●	●	●			●	●	●	●	●
Излишек жидкого хладагента		●		●		●													●				
Засорен фильтр всасывания	●										●									●			
Закрыт кран на трубе возврата масла												●											
Загрязнен фильтр на трубе возврата масла												●											
Износ кривошипно-шатунного механизма, подшипников или сегментов																	●						
Засорен фильтр расширительного клапана	●					●		●	●			●	●	●									
Отсутствие масла											●												
Образование льда на игле расширительного клапана	●					●		●	●				●	●	●					●			
Авария на расширительном клапане	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	●	●	●							
Излишек масла в контуре	●																			●			
Вода конденсата слишком холодна или ее слишком много			●																				
Недостаточен поток воздуха на воздушн. конденсатор				●																			
Плохая регулировка реле давления АР																			●				
Вентилятор/ы испарителя/ей не работает/ют																				●			
Плохая регулировка реле давления ВР																				●	●		
Излишняя потребность холода																					●		
Неправильное крепление холодильной установки																	●						
Термостат отрегулирован слишком высоко или неисправен																						●	
Нет тока: сгорел предохранитель, контакты магнитного термовыключателя окислены																							●
Закрыт электроклапан на линии подачи жидкости																							●

Рис. 3

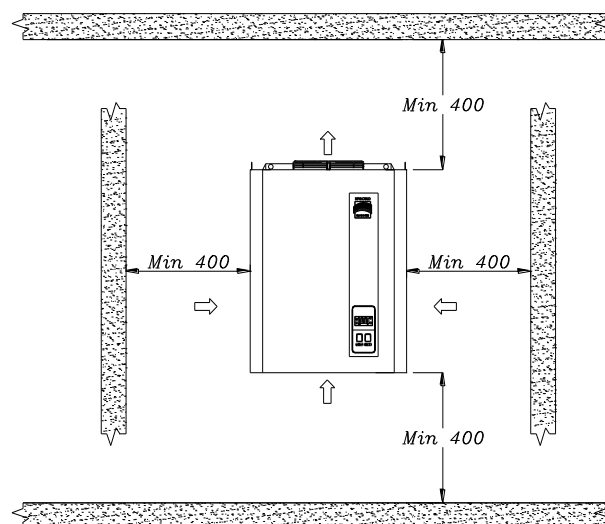


Рис. 4

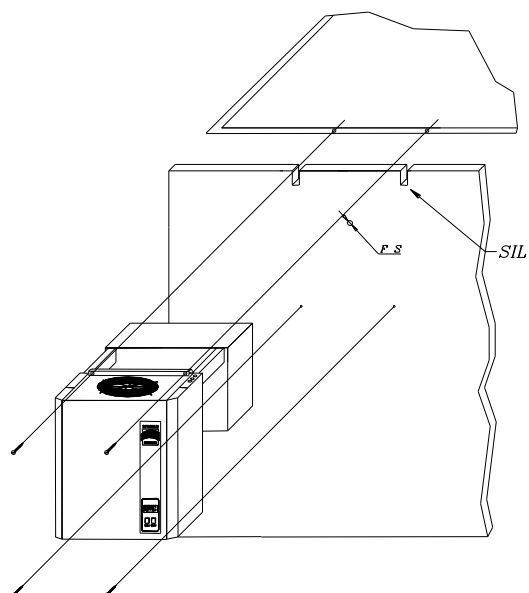
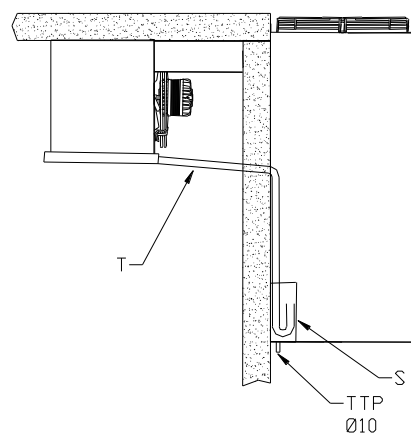


Рис. 5



Легенда

FS= Отверстие слива воды
S= Сифон
T= Труба слива воды
TTP= Труба переполнения
SIL= Силикон

Рис. 6

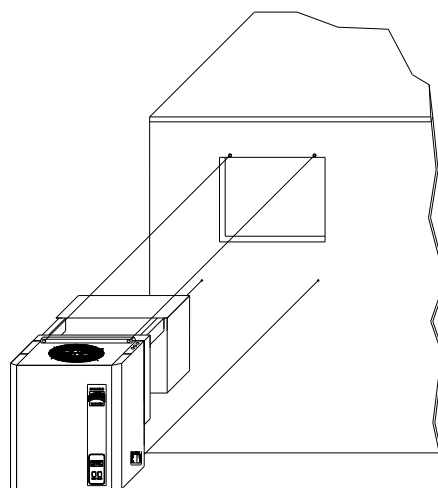


Рис. 7

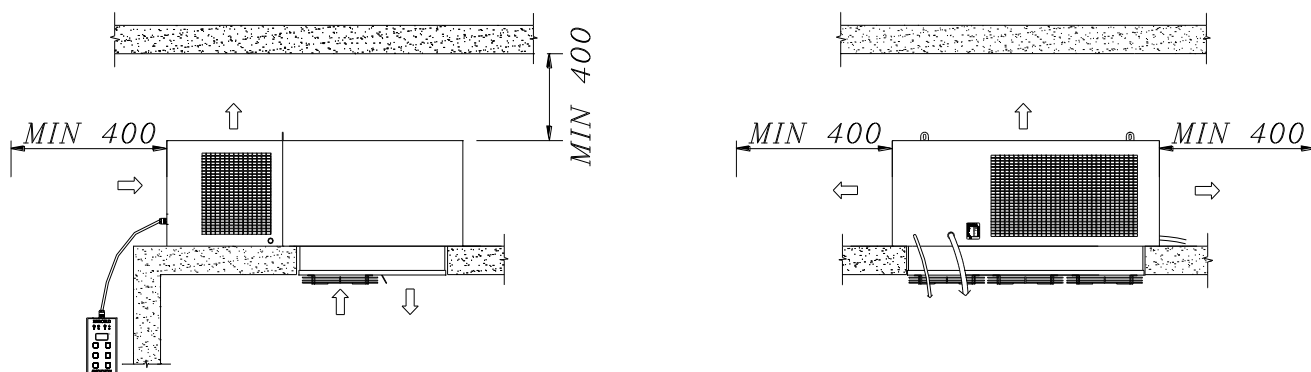
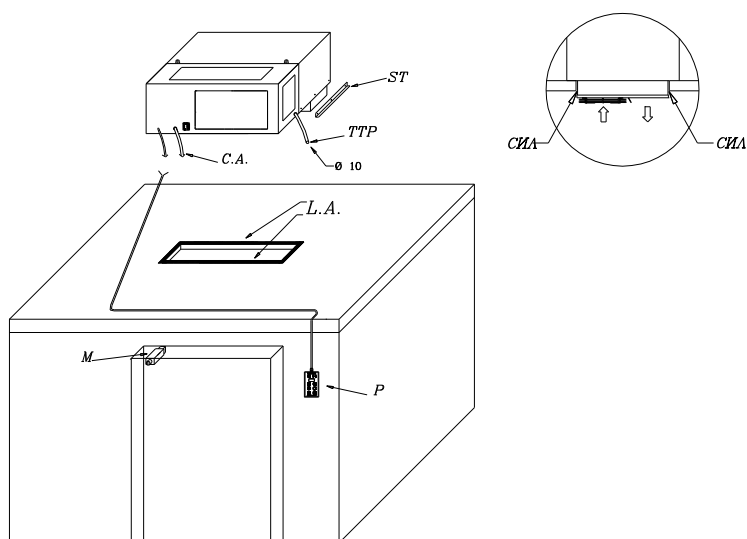


Рис. 8

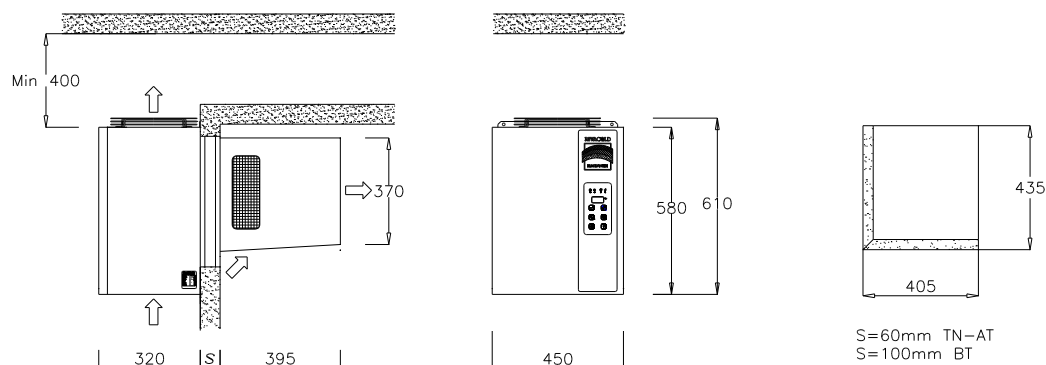


Легенда

- TTP = Труба переполнения
- ST = Крепежные скобы
- CA = Питающий кабель
- M = Микровыключатель
- LA = Протовоконденсатная пластина
- P = Панель управления
- SIL = Силикон

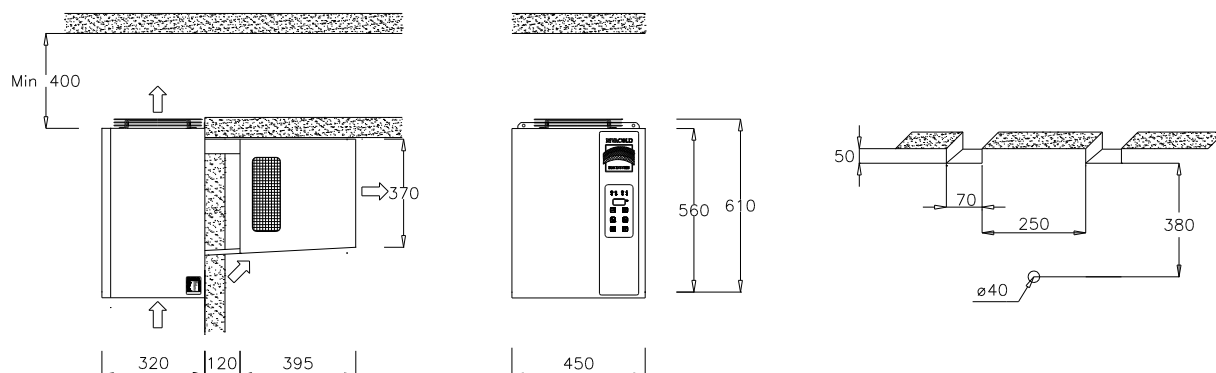
СЕРИЯ “Р”

Рис. 09 (Plug-in version)



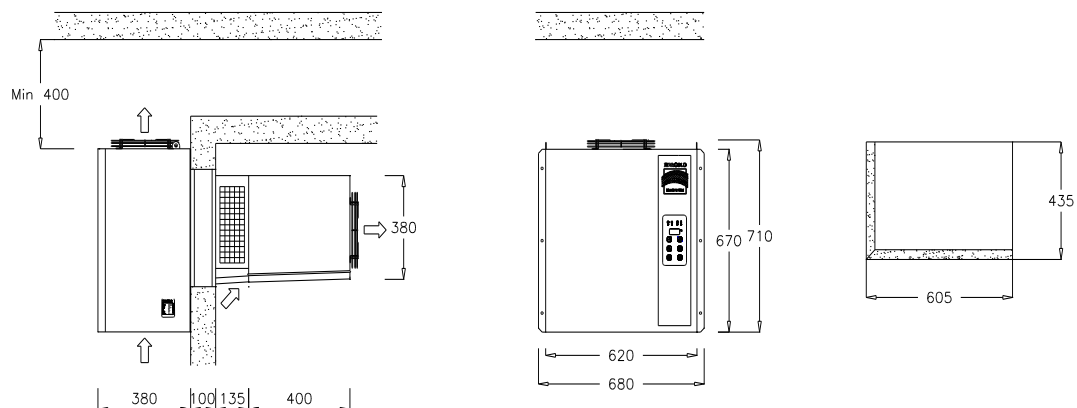
Высокая температура - АТ			Средняя температура - ТН			Низкая температура - ВТ			Винты крепеж.
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	
РТН003_	49	53	РТМ003_	51	57	РТЛ003_	55 62	62	Саморез. 4,8х32
РТН006_	51	57	РТМ006_	52	56	РТЛ006_		67	
РТН009_	62	56	РТМ009_	67	62				

Рис. 10 (Saddle version)



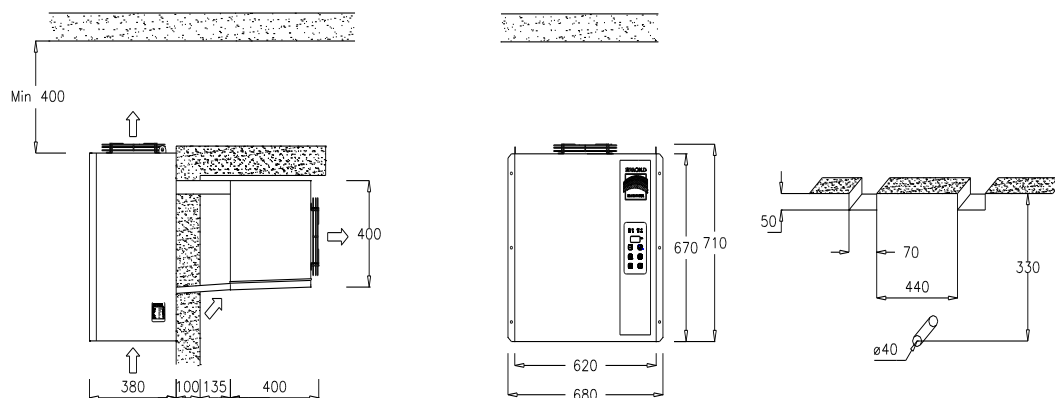
Высокая температура - АТ			Средняя температура - ТН			Низкая температура - ВТ			Винты крепеж.
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	
РАН003_	49	53	РАМ003_	51	57	РАЛ003_	55 62	62	Саморез. 4,8х32
РАН006_	51	57	РАМ006_	52	56	РАЛ006_		67	
РАН009_	62	56	РАМ009_	67	62				

Рис. 11 (Plug-in version)



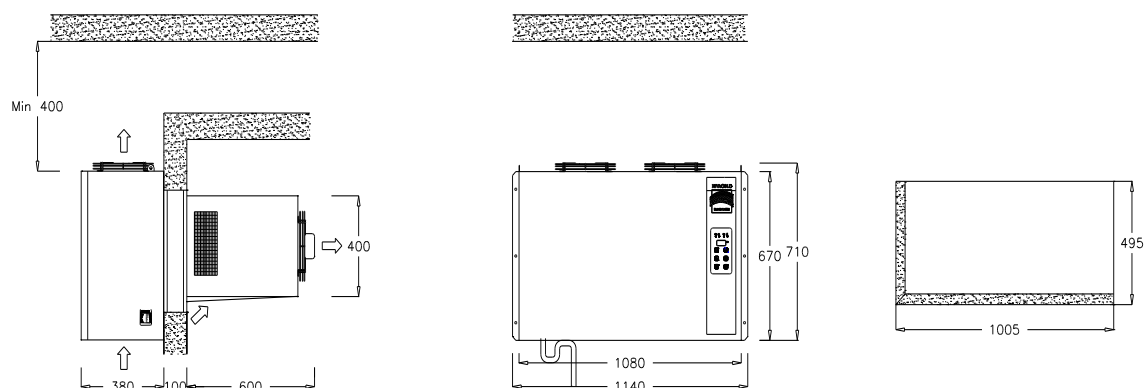
Высокая температура - АТ			Средняя температура - ТН			Низкая температура - ВТ			Винты крепеж..
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	
РТН016_	67	59	РТМ016_	70	60	РТЛ009_	81	64	Саморез. 4,8х32
РТН022_	114	58	РТМ022_	119	60	РТЛ016_	100	65	

Рис. 12 (Saddle version)



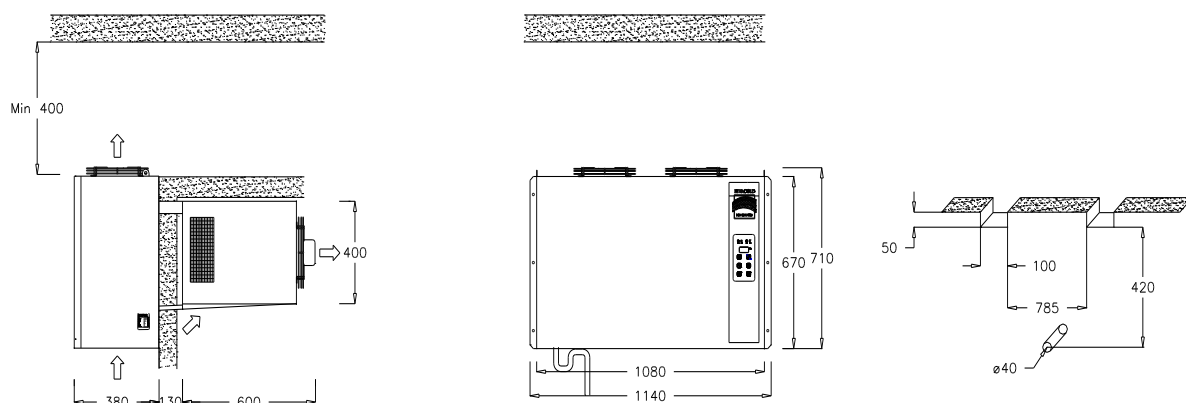
Высокая температура -АТ			Средняя температура -ТN			Низкая температура -ВТ			Винты крепеж.
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	
РАН016_	67	57	РАМ016_	70	58	PAL009_	81	64	Саморез. 4,8х32
РАН022_	114	58	РАМ022_	119	60	PAL016_	100	65	

Рис. 13 (Plug-in version)



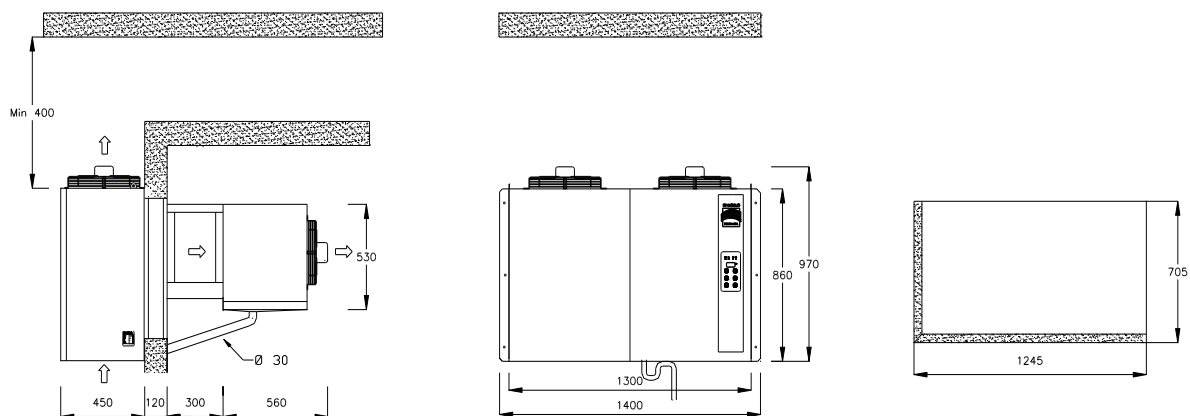
Высокая температура -АТ			Средняя температура -ТN			Низкая температура -ВТ			Винты крепеж.
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	
РТН034_	134	58	РТМ034_	135	60	РТЛ024_	174	62	Саморез. 4,8х32
РТН054_	137	62	РТМ054_	173	62	РТЛ034_	182	64	

Рис. 14 (Saddle version)



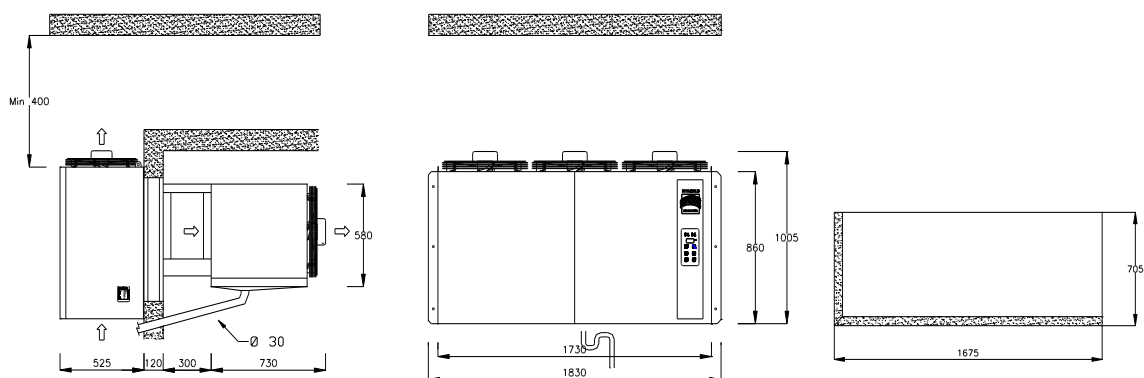
Высокая температура -АТ			Средняя температура -ТN			Низкая температура -ВТ			Винты крепеж.
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Mod.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	
РАН034_	134	58	РАМ034_	135	60	PAL024_	174	66	Саморез. 4,8х32
РАН054_	137	60	РАМ054_	173	62	PAL034_	182	64	

Рис. 15 (Plug-in version)



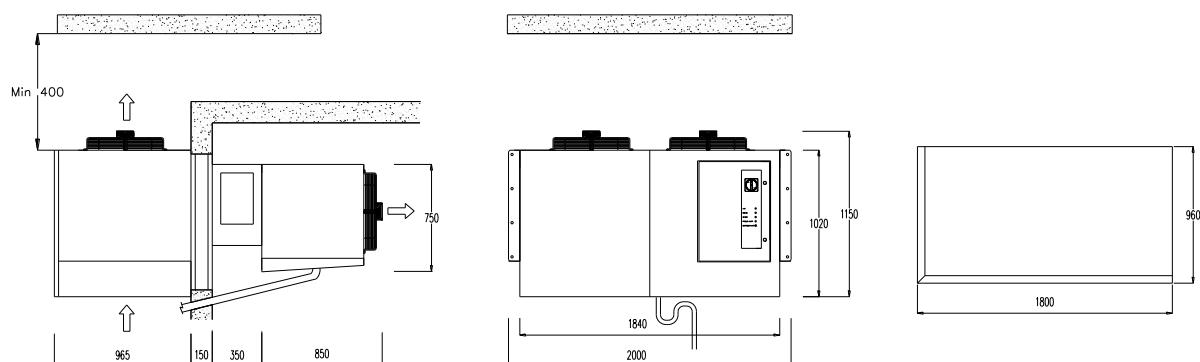
Высокая температура-АТ/Средняя температура-TN			Низкая температура -BT			Винты крепеж.
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [dBA]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [dBA]	
PTM068_	187	68	PTL060_	214	61	M10x150
PTM080_	202	71	PTL080_	202	64	

Рис. 16 (Plug-in version)



Высокая температура-АТ/Средняя температура-TN			Низкая температура -BT			Винты крепеж..
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [dBA]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [dBA]	
PTM110_	308	71	PTL130_	338	67	M10x150
PTM140_	325	70	PTL180_	356	66	
PTM200_	360	75	PTL260_	412	68	

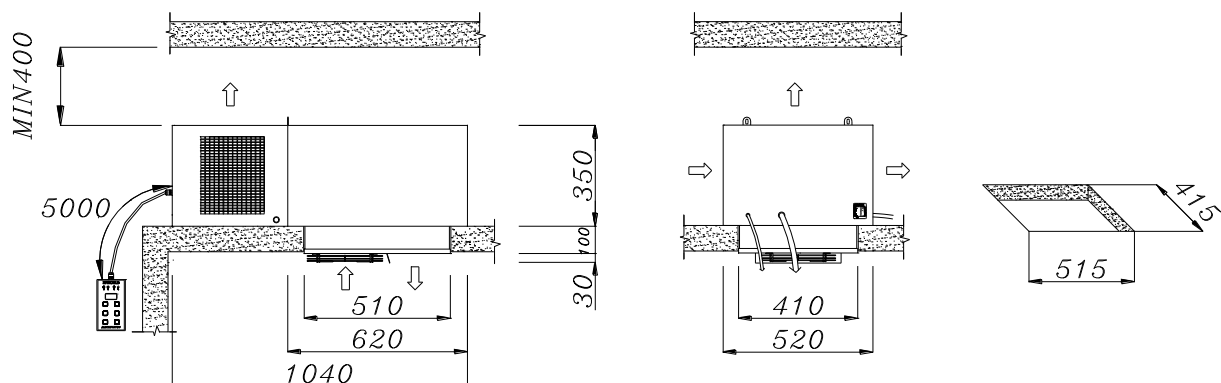
Рис. 17 (Plug-in version)



Высокая температура-АТ/Средняя температура-TN			Низкая температура -BT			Винты крепеж..
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [dBA]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [dBA]	
PTM300_	620	63	PTL350_	690	68	M10x150
PTM370_	650	67	PTL450_	720	70	

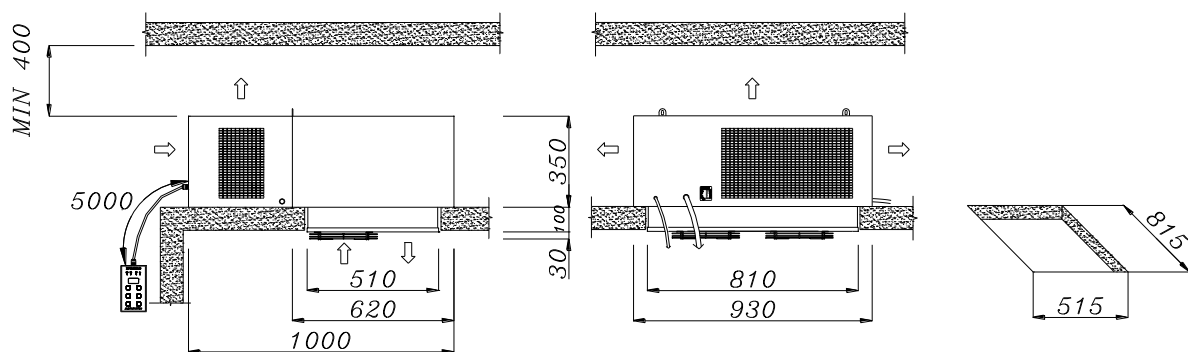
СЕРИЯ “SF”

Рис. 18



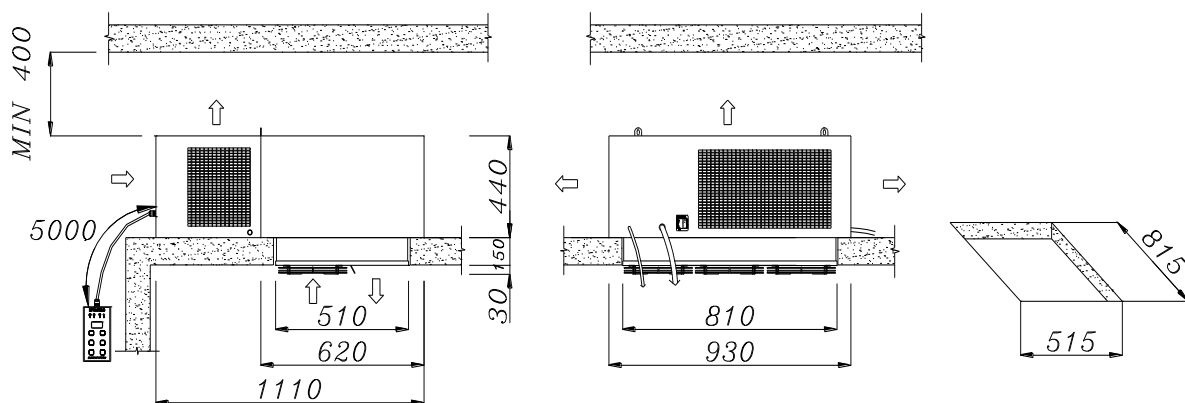
Высокая температура -АТ			Средняя температура -ТN			Низкая температура -ВТ			Винты крепеж..
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод..	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	
SFH003_	54	53	SFM003_	59	57	SFL003_	64	62	Саморез. 4,2х13,5
SFH006_	62	57	SFM006_	60	56	SFL006_	71	67	

Рис. 19



Высокая температура - АТ			Средняя температура -ТN			Низкая температура -ВТ			Винты крепеж.
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	
SFH009_	87	56	SFM009_	93	62	SFL009_	99	64	Саморез. 4,2х13,5
SFH016_	91	59	SFM016_	97	60	SFL009_	99	64	

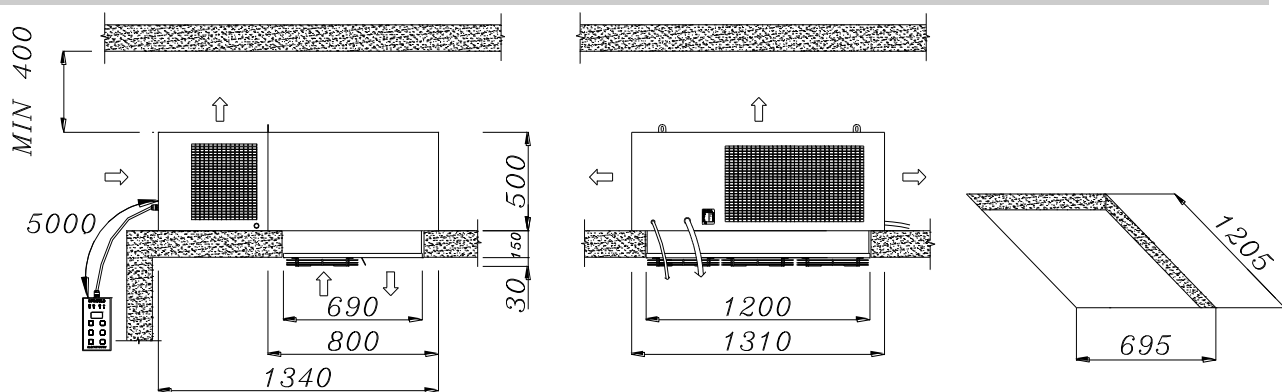
Рис. 20



Высокая температура - АТ			Средняя температура -ТN			Низкая температура -ВТ			Винты крепеж.
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [дБА]	
SFH009_	87	56	SFM009_	93	62	SFL009_	99	64	Саморез. 4,2х13,5
SFH016_	91	59	SFM016_	97	60	SFL009_	99	64	

SFH022_ SFH034_	144 158	58 58	SFM022_ SFM034_	143 160	60 59	SFL016_	130	62	Саморез. 4,2x13,5
--------------------	------------	----------	--------------------	------------	----------	---------	-----	----	----------------------

Рис. 21



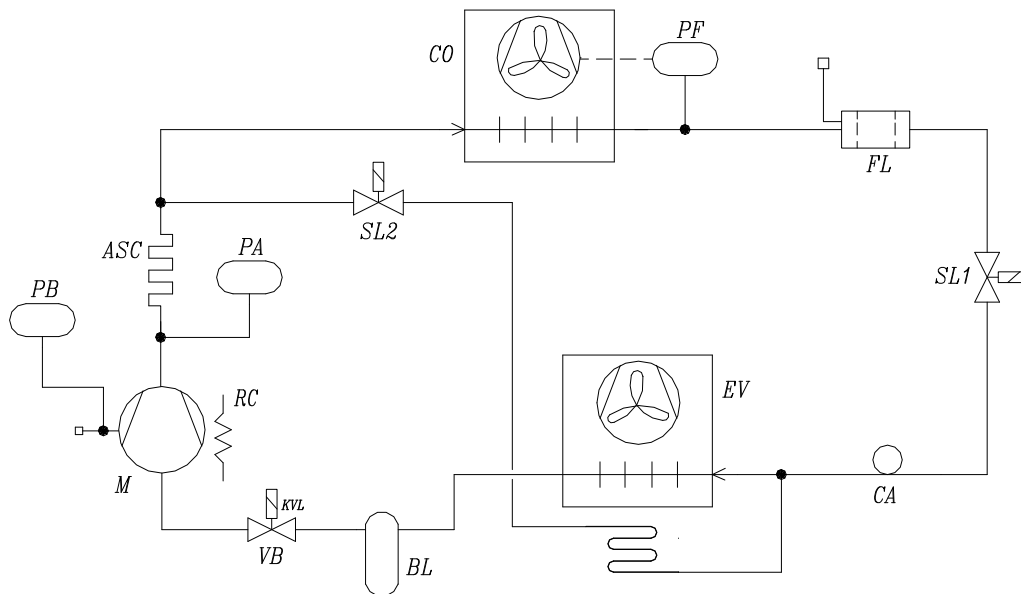
Высокая температура -АТ			Средняя температура -ТН			Низкая температура -ВТ			Винты крепеж.
Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [dBA]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [dBA]	Мод.	Вес Нетто [кг]	Шум 1м [dBA]	
SFH054_	183	62	SFM054_	197	62	SFL024_ SFL034_	200 193	66 64	Саморез. 4,2x13,5

Стандартная схема охлаждающего контура

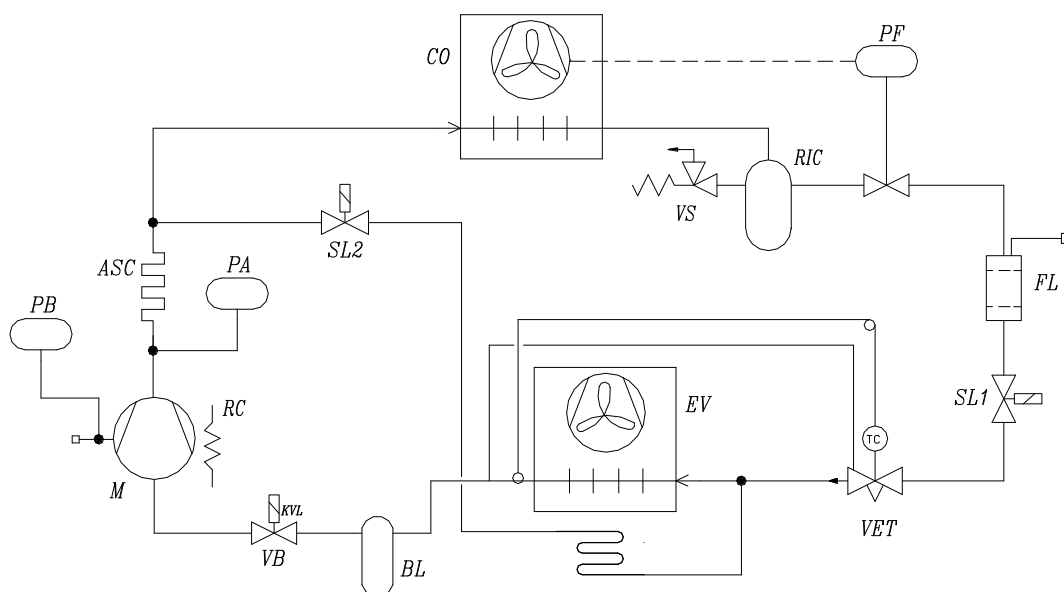
Расширение капилляром

Легенда

MV= Мотовентилятор
 Fan motor
 CO= Конденсатор
 Condenser
 CM= Компрессор
 Compressor
 RIC= Приемн.жидкости
 Liquid receiver
 RB= Клапан жидкости
 Liquid valve
 PA= Реле высокого давления
 High pressure switch
 PB= Реле низкого давления
 Low pressure switch
 PV= Вариатор скорости
 вентилатора
 FL= Фильтр обезвоживания
 Drier filter
 SL1= Соленоидный клапан
 жидкости
 Liquid solenoid valve
 SL2= Соленоид клапан горяч.газа
 Hot gas solenoid valve
 CA= Капиллярная трубка
 Capillary tube
 EV= Испаритель
 VET= Термостатический клапан
 расширения
 VB= Клапан постоянного
 давления
 BL= Бойлер
 RC= ТЭН картера



Расширение клапаном



	SL1	SL2	VB	RC	PV	PB
AT	--	--	--	опция	опция	опция
TN	•	•	--	опция	опция	опция
BT	•	•	•	опция	опция	опция

• = серийно

-- = не предусмотрено