



FIC s.p.a.

Via Trivulzia, 54 - 23020 Mese (SO) ITALY

Tel. +39 0343 41051 Fax +39 0343 41304

Internet: www.fic.com

E-mail: fic@fic.com

EVEREST

Водоохлаждающая установка с аккумуляцией льда

Руководство по установке и эксплуатации

Редакция подготовлена техническим отделом компании FIC s.p.a.. Технические характеристики устройств данного типа могут быть изменены без уведомления. Все права защищены.

Серийный номер

Количество масла необходимое для дозаправки во время монтажа оборудования

Модель Everest	45	60	90	130	180	220	260	310	350	440	
Кол-во масла в литрах	0,38	0,50	0,75	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	
Модель Everest	530	620	700	880	1060	1230	1400	1600	1900	2100	2500
Кол-во масла в литрах	3,00	3,50	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,50	12,00	14,00

Установки Everest с встроенным агрегатом не нуждаются в дозаправке маслом в процессе монтажа, т.к. данная операция уже выполнена производителем. Для всех льдоаккумуляторов с выносными агрегатами (тип В и С) необходима дозаливка масла во время установки; дозаливка производится в соответствии с данными, указанными в вышеприведенной таблице, которые рассчитаны для размещения агрегата на расстоянии не более 6 метров от емкости льдоаккумулятора Everest. При необходимости размещения выносного холодильного агрегата на дистанции превышающей 6 метров, количество дозаправляемого масла должно быть увеличено в соответствии с требуемой длиной трубопровода, при этом проверка уровня масла выполняется по смотровому стеклу индикации уровня масла компрессора.

ВНИМАНИЕ !

Тип компрессорного масла, которое необходимо дозаливать во время установки льдоаккумулятора, указан на индивидуальном шильде каждого компрессора.



Оглавление

Водоохлаждающая установка с аккумуляцией льда

1.0	Описание	1
2.0	Операции	1
2.1	Погрузочно-разгрузочные операции	1
2.2	Монтаж и подготовка льдоаккумулятора к вводу в эксплуатацию	1
2.3	Фиксация компрессора для перевозки	2
3.0	Подключения	3
3.1	Холодильный агрегат	3
3.2	Электрические подключения	3
3.3	Защитные и предохранительные устройства	4
3.4	Гидравлические подключения	7
4.0	Первый пуск льда	7
4.1	Калибровка приборов контроля	7

4.2	Первый пуск льдоаккумулятора	8
4.3	Включение	8
4.4	Остановка	8
4.5	Повторное включение	8
4.6	Выключатель электропитания	9
5.0	Техобслуживание	9
6.0	Неисправности	9
7.0	Утилизация упаковки	10
8.0	Утилизация льдоаккумулятора	10
9.0	Электронный контроль толщины льда	11
10.0	Электромеханический контроль толщины льда	12
11.0	Воздушный активатор	14
11.1	Идентификация устройства	14
11.2	Аварийные сигналы	14

11.3 Меры предосторожности	15
11.4 Чистка	16
11.5 Техобслуживание	16
11.6 Электропитание	18
11.7 Неисправности	18
Спецификации	19
Холодильная схема	23
Сводная таблица по данным шильдов	24

Водоохладитель с аккумуляцией льда

1.0 Введение

Льдоаккумуляторы предназначены не только для охлаждения питьевой воды до температуры около 0°C, но и для накопления (аккумулирования) льда. Лед образуется вокруг погруженных в воду змеевиков, в которых происходит расширение фреона. Змеевики располагаются в шахматном порядке и объединяются в теплообменные модули, что позволяет аккумулировать большое количество киловатт холода в минимальном объеме и при минимальных энергозатратах.

Льдоаккумуляторы "EVEREST" (соответствующего типа) полностью собираются на нашем заводе, поэтому выполнение сборки на объекте не требуется. В отдельных случаях требуется лишь установка выносного воздушного конденсатора и холодильного агрегата.

Льдоаккумулятор "EVEREST" состоит из:

- емкости с теплоизоляцией, предназначенной для охлаждения воды, оснащенной теплообменными модулями и системой воздушного перемешивания воды;
- холодильного агрегата, оснащенного соответствующим количеством компрессоров, работающих от электросети с использованием хладагентов типа HCFC или HFC;
- электрической панели для контроля и управления системами льдоаккумулятора.

Во время приемки льдоаккумулятора пользователь должен проверить его на отсутствие видимых повреждений, полученных при транспортировке.

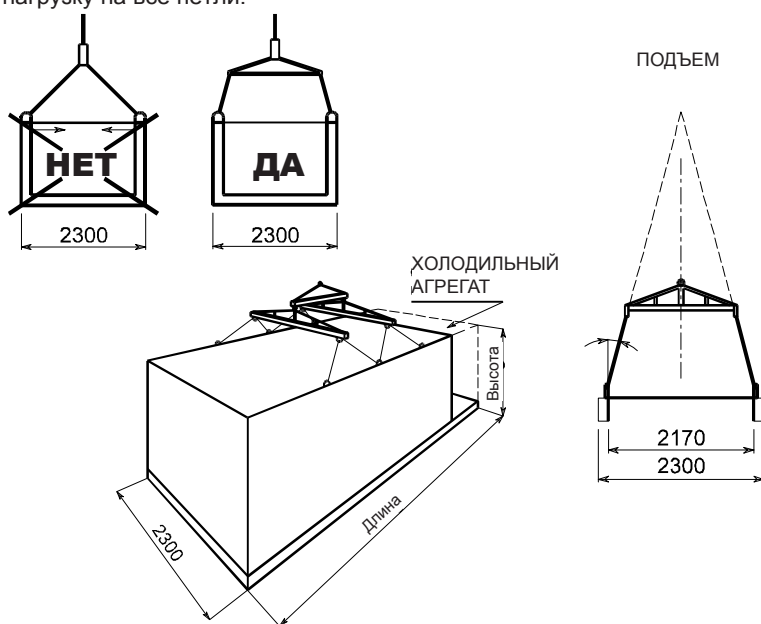
В частности:

- целостность трубопроводов холодильного контура;
- целостность контрольно-измерительной аппаратуры (реле давления масла, реле давления фреона, соленоидные вентили и т.д.);
- целостность клеммной коробки и электрических подключений.

2.0 Операции

2.1 Погрузочно-разгрузочные операции

Погрузка и разгрузка установки "EVEREST" не представляет особых трудностей, если придерживаться нижеизложенных правил. Все льдоаккумуляторы оснащены строповочными петлями и также могут транспортироваться с помощью автопогрузчика. При использовании строповочных петель, как показано на рисунке ниже, важно равномерно распределить нагрузку на все петли.



Транспортные компании и специалисты по погрузочно-разгрузочным работам, выполняющие разгрузку/погрузку "EVEREST", должны иметь весь необходимый инструмент и оснастки. При погрузке/разгрузке, важно следить за тем, чтобы угол между подъемными стропами и вертикалью емкости не превышал 15°. Несмотря на прочность конструкции льдоаккумулятора, корпус емкости, при ее ширине (2300 мм), может не выдерживать давления, оказываемого на его стенки, слишком короткими подъемными стропами. Вес установки указан в каталоге, в разделе «Характеристики емкости» и «Характеристики агрегатов». При возникновении вопросов, связанных с погрузкой/разгрузкой установки, обращайтесь в наш отгрузочный отдел (тел. +39 0343 41051). При отсутствии фундамента под размещение льдоаккумулятора, рекомендуется изготовить бетонное основание под всю установку. При установке льдоаккумулятора вне крытого помещения, его необходимо защитить от атмосферных воздействий с помощью навеса. Особое внимание необходимо уделить защите воздушных конденсаторов. При этом следует также придерживаться рекомендаций компании, выполняющей монтаж данной установки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! С целью предотвращения несчастных случаев, убедитесь, что при перемещении льдоаккумулятора с использованием подъемного крана или автопогрузчика в зоне проведения работ нет посторонних людей и животных. Подъем и перемещение льдоаккумулятора необходимо выполнять плавно и медленно, во избежание его раскачивания, т.к. при раскачивании установка может подвергнуться механической деформации, нанести травмы рабочему персоналу или повреждения окружающим её объектам.

2.2 Сборка и подготовка установки

Удостоверьтесь, что во время транспортировки "EVEREST" его оборудование и особенно компоненты коммутационного шкафа и трубопроводы холодильного контура не были повреждены. При отсутствии фундамента под размещение установки, рекомендуется изготовить бетонное основание под весь льдоаккумулятор. При установке льдоаккумулятора вне крытого помещения его необходимо защитить от атмосферных воздействий с помощью навеса. Особое внимание следует уделить защите воздушных конденсаторов. При этом необходимо также придерживаться рекомендаций компании, выполняющей монтаж данной установки.



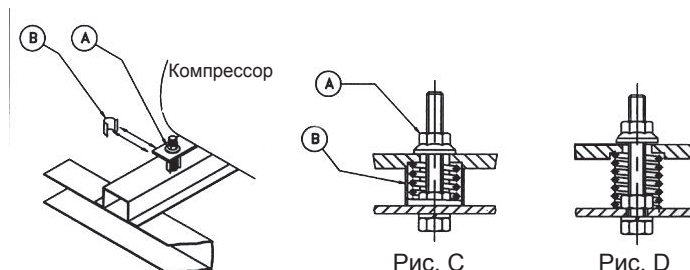
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Льдоаккумулятор должен быть размещен таким образом, чтобы обеспечить достаточно свободного места для быстрого и удобного доступа ко всем его частям в целях проведения осмотра и техобслуживания. Также необходимо предусмотреть место (по высоте помещения, проходы для обслуживающего персонала) для проведения погрузочно/разгрузочных операций, беспрепятственного доступа к установке погрузочно-разгрузочных средств и свободного перемещения льдоаккумулятора.

2.3 Фиксация компрессора во время транспортировки

Во время транспортировки, компрессоры, оснащенные амортизирующими пружинами (полугерметичные компрессоры), следует должным образом зафиксировать, чтобы предотвратить повреждение холодильных трубопроводов вызванных толчками и вибрациями. В зависимости от модели, компрессор можно фиксировать тремя различными способами:

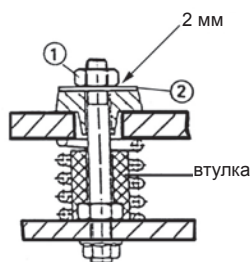
С помощью фиксаторов

Перед транспортировкой самоконтрящиеся гайки "А", фиксирующие компрессор, необходимо тщательно затянуть (рис. С). Перед пуском компрессора ослабьте самоконтрящиеся гайки, оставив 2 мм между гайкой и шайбой (рис. D), и снимите фиксаторы "В".



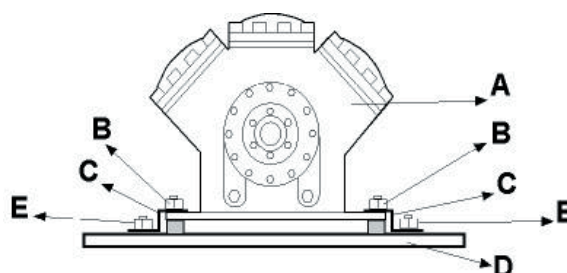
С помощью втулок

Перед пуском компрессора ослабьте самоконтрящиеся гайки (1), оставив 2 мм от нижней шайбы (2).



С помощью уголков

Компрессор (А) фиксируется 2 уголками (С). Перед пуском компрессора ослабьте самоконтрящиеся гайки, сняв как гайки (Е), так и уголки (С). Затем затяните самоконтрящиеся гайки (В).



- (А) Компрессор
- (В) Самоконтрящиеся гайки
- (С) Уголки
- (D) Опора компрессора
- (Е) Самоконтрящиеся гайки

3.0 Подключения



Все электрические, гидравлические соединения, подключения по холодильному контуру и обслуживание льдоаккумулятора должны проводиться обученными и опытными специалистами.

3.1 Холодильный агрегат

Различные модели "EVEREST", могут быть оснащены следующими холодильными агрегатами различного типа:

Тип А - компактное исполнение. Холодильный агрегат установлен на емкости льдоаккумулятора

Тип В – льдоаккумулятор оснащен выносным компрессорно-конденсаторным агрегатом

Тип С – льдоаккумулятор оснащен выносной холодильной станцией и выносным конденсатором

Для типов В и С рекомендуется устанавливать холодильный агрегат возле емкости и во время монтажа дозаправить холодильный контур маслом в количестве, указанном в таблице в начале инструкции.

Для всех типов холодильных агрегатов необходимо обеспечить должным образом вытяжку из машинного отделения горячего воздуха. В противном случае может произойти рециркуляция горячего воздуха. Для операций дозаправки масла рекомендуется воспользоваться услугами специалиста по холодильному оборудованию.

На установках, оборудованных приборами, прошедшими аттестацию по ISPESE и оснащенными предохранительными клапанами, для обеспечения безопасности персонала, вывод предохранительного клапана должен иметь выводной трубопровод, исключающий причинение вреда персоналу.

3.2 Электрические блоки

Перед подключением к сети электропитания рекомендуется проверить, что сетевое напряжение и его частота соответствуют параметрам, указанным на паспортной табличке льдоаккумулятора и что отклонения напряжения находится в пределах $\pm 10\%$ от указанного номинала.

После проверки компонентов коммутационного шкафа можно приступить к подключению к сети электропитания.

Подведение электропитания должно осуществляться через термоманитный выключатель или выключатель с плавкими предохранителями. Для подбора УЗО (термоманитного выключателя или выключателя с плавкими предохранителями) и расчета сечения питающих кабелей примите во внимание электрическую мощность, указанную на паспортной табличке установки: сила пускового тока должна

в 3 раза превышать силу максимального тока.

Электрическая система установки должна быть оснащена исправной эквипотенциальной защитной (заземлением).

Рекомендуется установить дифференциальный выключатель (УЗО).

Если льдоаккумулятор оснащен несколькими электроблоками, рекомендуется установить отдельный термоманитный выключатель для каждого из них.

После этого подключение необходимо выполнять в соответствии с цветовой маркировкой электропроводов:

- | | |
|---------------------------------|--|
| a) 230V/1~50-60 Гц 3 провода | Синий = нейтральный
Желтый/зеленый = земля
Коричневый = фаза |
| b) 230V/3-/50-60 Гц 4 провода | Синий = фаза
Желтый/зеленый = земля
Коричневый = фаза
Черный = фаза |
| c) 400V/3N~/50-60 Гц 5 проводов | Синий = нейтральный
Желтый/зеленый = земля
Коричневый = фаза
Черный = фаза
Черный = фаза |

Если установка оснащена агрегатами выносного типа, питание также необходимо подвести к электрической панели двигателя вентилятора конденсатора (с тепловыми предохранителями электродвигателя, если таковые предусмотрены), воздушного активатора и датчика толщины льда. Некоторые модели двигателей вентиляторов конденсатора имеют две рабочие скорости: в этом случае подключение должно быть выполнено для получения максимальной скорости.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Запрещается подключать электрические кабели к трубопроводу холодильного контура.

Перед включением, убедитесь, что электрические подключения всех двигателей выполнены должным образом.

3.3 Защитно-предохранительная аппаратура

Для обеспечения безопасности оператора и обслуживающего персонала, производитель оснастил установку необходимой защитной аппаратурой.

1. Термореле компрессора с ручным возвратом в исходное положение: защита компрессора от нештатно-высокого напряжения
2. Тепловая защита вентилятора с автоматическим возвратом в исходное положение (встроена в двигатели): защита двигателей вентиляторов конденсатора от перенапряжения нештатно-высокого напряжения
3. Маностат масла с ручным возвратом в исходное положение (только у компрессоров, оснащенных масляным насосом): защита механических компонентов от выхода из строя при отсутствии необходимого количества смазки.
4. Маностат высокого давления с ручным возвратом в исходное положение: защита от превышения нормального давления
5. Термисторы или термостаты с автоматическим возвратом в исходное положение: защита двигателя от перегрева
6. Термореле вентилятора с ручным возвратом в исходное положение: защита вентилятора от нештатно-высокого напряжения
7. Концевой выключатель, установленный на передних панелях конденсатора.
8. Термореле насоса с двигателем (если предусмотрено) с ручным возвратом в исходное положение: защита насоса от нештатно-высокого напряжения
9. Электронное реле минимального и максимального напряжения (монитор напряжения). При необходимости используется для защиты прибора от работы при нештатном сетевом напряжении. Пуск прибора происходит с задержкой в несколько минут, при этом на панели устройства загорается соответствующий светодиод. Реле срабатывает в основном при возникновении отклонений питающего сетевого напряжения.

9a Электронное реле EMIREL

Техническое описание и характеристики

Модель: 3MON010 3MON001

Напряжение: 400 Вольт трехфазное 230 Вольт однофазное

Рабочая температура: -20/ + 60 °C -20/ + 60 °C

Выход: незатянутый контакт (резистивная нагрузка 10А, 250В)

Защита от перенапряжения: посредством 2 внутренних варисторов

Автоматическая подача: зеленая индикаторная лампа на дисплее – макс. постоянное напряжение 1,25% VN – зажимы 1,3,5

Бокс: модульный (4М) по DIN с прозрачной дверцей со свинцовым уплотнением

Размеры: 70 x 90 x 75 мм

Устройство следит за тем, чтобы сетевое трехфазное или однофазное напряжение находилось в пределах допустимых МАКС и МИН значений. Предельные МАКС и МИН значения те же и выражаются в % от номинала. Стандартное значение (определенное изготовителем) - +/- 12%, к которому можно добавить 4% или 8% с помощью селекторного переключателя на переднем элементе монитора. Если по одной из фаз подается напряжение, превышающее заданное предельное значение, загорается красная индикаторная лампочка, и приблизительно через 5 секунд внутреннее реле переходит в положение ВЫКЛ. Когда напряжение питания возвращается в заданный диапазон с отклонением +/-4% от номинала красная индикаторная лампа отключается, срабатывает таймер, и пуск аппарата происходит через определенное, заранее установленное время. Изготовитель задает интервал задержки 6 минут. К этим 6 минутам можно добавить 10", 20", 30" (всего 1 минута).

A) стандартная поставка: напряжение +/- 12% - 6 минут задержки

B) Напряжение +/- 16% - 6 минут задержки

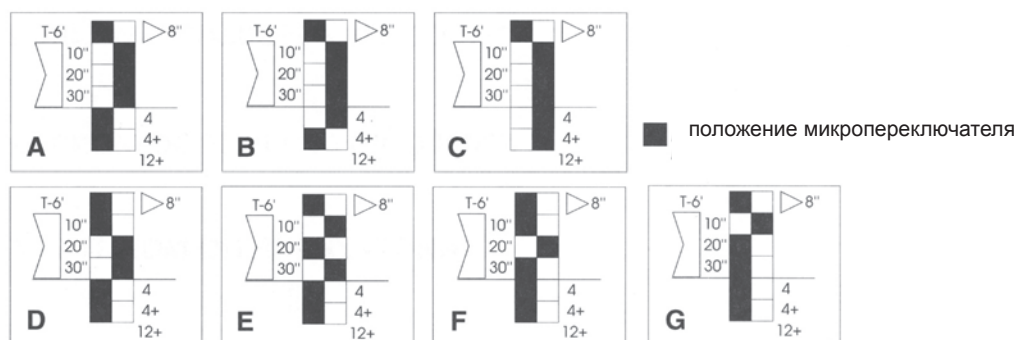
C) Напряжение +/- 20% - 6 минут задержки

D) Напряжение +/- 12% - 6 минут и 10 секунд задержки

E) Напряжение +/- 12% - 6 минут и 20 секунд задержки

F) Напряжение +/- 12% - 6 минут и 40 секунд задержки

G) Напряжение +/- 12% - 6 минут и 50 секунд задержки



9b Электронное реле SENECA

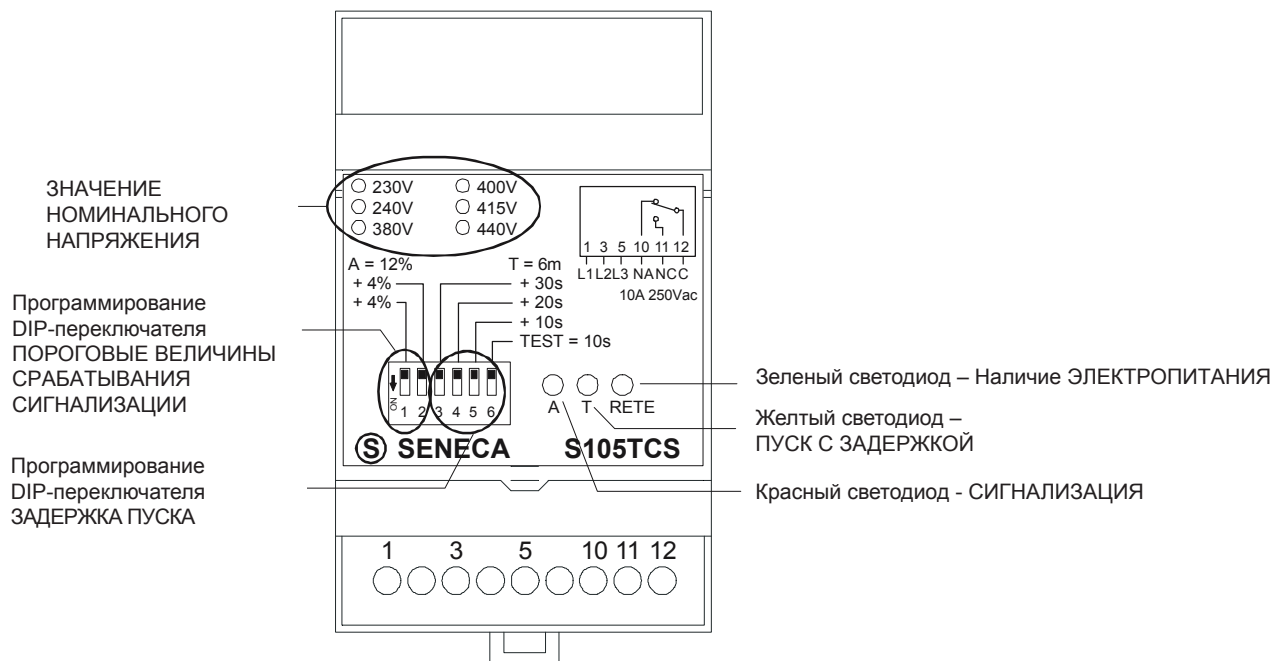
S105TCS-1 : Напряжение 380В

S105TCS-2 : Напряжение 230В

S105TCS-3 : Напряжение 400В

Устройство микропроцессорного типа, специально предназначенное для защиты потребителей, которые могут выйти из строя из-за слишком низкого или слишком высокого входящего напряжения. Эти качества делают данное устройство особенно подходящим для защиты компрессоров холодильных систем.

Использование микропроцессора делает возможным получение значений пороговых величин вмешательства и точную работу установки в целом.



9б. 1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПОРОГОВЫХ ВЕЛИЧИН

Реле имеет две пороговых величины (минимальную и максимальную), которые могут программироваться с помощью DIP-переключателей №1 и №2 для назначения 3 различных диапазонов нормального функционирования: $\pm 12\%$, $\pm 16\%$ или $\pm 20\%$ от номинального напряжения.

	DIP-переключатель: $\pm$	1 ВКЛ / 2 ВКЛ 12 %	DIP-переключатель: $\pm$	1 ВКЛ / 2 ВКЛ 16 %	DIP-переключатель: $\pm$	1 ВКЛ / 2 ВКЛ 20 %
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
S105TCS-1	334 В	426 В	319 В	441 В	304 В	456 В
S105TCS-2	202 В	258 В	193 В	267 В	184 В	276 В
S105TCS-3	352 В	448 В	336 В	464 В	320 В	480 В

9б. 2 ПОДАЧА ПИТАНИЯ

При включении загорается приблизительно на 5 секунд красный сигнальный светодиод, в течение которых реле остается деактивированным.

По истечении 5 секунд:

- Если проверяемое напряжение находится в диапазоне нормального функционирования, красный светодиод А отключается, и загорается желтый светодиод Т задержки повторного пуска, во время всей этой фазы реле остается деактивированным.
 - Если проверяемое напряжение не находится в диапазоне нормального функционирования, красный светодиод А начинает мигать; только после возвращения проверяемого напряжения в диапазон нормального функционирования устройство переходит в режим пуска с задержкой. Гистерезис при возврате в диапазон нормального функционирования установлен на 4%.
- После выхода из режима пуска с задержкой желтый светодиод Т отключается, и реле активируется.

9б. 3 СИГНАЛИЗАЦИЯ

При нормальном функционировании красный светодиод А и желтый светодиод Т выключены, а реле деактивировано.

При выходе проверяемого напряжения из диапазона нормального функционирования загорается красный светодиод А.

- Если в течение 3 секунд проверяемое напряжение возвращается в диапазон нормального функционирования, красный светодиод А отключается, и вмешательства реле не происходит.

- Если после 3 секунд проверяемое напряжение не возвращается в диапазон нормального функционирования, красный светодиод А начинает мигать, и реле деактивируется.

В этом случае, при вхождении проверяемого напряжения в диапазон нормального функционирования красный светодиод А отключается, и загорается желтый светодиод пуска с задержкой Т. Гистерезис при возврате в диапазон нормального функционирования установлен на 4%. После выхода из режима пуска с задержкой желтый светодиод Т отключается, и реле активируется.

9б. 4 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ С ЗАДЕРЖКОЙ

Длительность интервала задержки перед повторным пуском может программироваться посредством DIP-переключателей № 3, № 4, № 5 и № 6 :

3 ВЫКЛ / 4 ВЫКЛ / 5 ВЫКЛ / 6 ВЫКЛ интервал задержки пуска составляет 6 минут.

При установке DIP-переключателя № 5 в положение ВКЛ к значению интервала задержки пуска добавляется 10 секунд.

При установке DIP-переключателя № 4 в положение ВКЛ добавляется 20 секунд.

При установке DIP-переключателя № 3 в положение ВКЛ добавляется 30 секунд.

При установке DIP-переключателя № 6 в положение ВКЛ устройство переходит в состояние TEST, в этом случае интервал задержки перед повторным пуском длится 10 секунд независимо от положения других DIP-переключателей.

9b. 5 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Проверяемое питание напряжение (см. модель устройства) :

L1 : зажим 1

L2 : зажим 3

L3 : зажим 5

Прим. : питание устройства осуществляется по фазам L1 и L2

Релейные выходы (1 контакт в однополюсном двунаправленном переключателе с емкостью 10 А 250В перем.тока при резистивной нагрузке) :

Нормально замкнутый: зажим 10

Нормально разомкнутый: зажим 11

Общий : зажим 12

Прим. : реле активировано в нормальных условиях.

9b. 6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Питание : Различные модели для работы с трехфазным напряжением 50 Гц 230 В перем. тока, 240 В перем. тока, 380 В перем. тока, 400 В перем. тока, 415 В перем. тока, 440 В перем.тока

Имеет варисторную защиту

- Абсорбция : 2 ВА

- Сигнализация : Управление максимальным и минимальным напряжением

Программируется DIP-переключателем на $\pm 12\%$, $\pm 16\%$, $\pm 20\%$ номинального напряжения. Гистерезис на повторное включение установлен на 4%

- Задержка вмешательства : Устанавливается на 3 сек.

- Задержка повторного включения : Программируется посредством DIP-переключателя и устанавливается на 6 минут, 6 мин. и 10 сек., 6 мин. и 20 сек., 6 мин. и 30 сек., 6 мин. и 40 сек., 6 мин. и 50 сек., 7 мин., 10 сек. (положение TEST),

- Реле : 1 контакт в однополюсном двунаправленном переключателе с емкостью 10 А 250В перем.тока при резистивной нагрузке

- Подача сигнала : Зеленый светодиод наличия электропитания

Красный светодиод : СИГНАЛИЗАЦИЯ

Желтый светодиод : ПУСК С ЗАДЕРЖКОЙ

- Температура : $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$

- Влажность : 90 % при $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (неконденсируемая)

- Размеры : бокс устройства изготовлен из самогасящегося норила,

3 модуля DIN, подходят для навешивания на 35мм профили 52,5 x 90x 73 мм (Д x В x Г)

- Вес : приблизительно 250 г

10. Регулятор скорости вращения вентиляторов конденсатора (опция)

Электронная система для варьирования скорости вращения вентиляторов конденсатора; в случае поломки системы придерживайтесь следующих рекомендаций:

- Отключите сетевое питание

- Откройте электрическую панель и установите переключатель «регулятора скорости» в положение (1) (работа в ручном режиме)

- Закройте панели и включите конденсатор, если требуется его последующая эксплуатация

- Замените регулятор скорости вращения вентиляторов на исправный

- После замены регулятора скорости вращения вентиляторов установите переключатель в положение "О" (работа в автоматическом режиме)

11. СРМ (электронный контроллер компрессора).

Это опционный электронный прибор, выполняющий функции:

- Маностата масла компрессора

- Термисторов компрессора

Если поломка вызвана недостатком смазки, загорается светодиод прессостата масла.

Для сброса аварийного состояния прессостата масла необходимо на несколько минут перевести переключатель pre-heating/stop/running (подогрев/остановка/работа) в положение stop, затем снова вернуть его в положение running.

Если поломка вызвана перегревом обмотки двигателя компрессора, загорается светодиод термистора.

В этом случае повторный пуск компрессора будет выполнен автоматически. Интервал задержки перед повторным пуском по СРМ составляет 60 секунд.

3.4 Гидравлические подключения

В комплект заводской поставки НЕ ВХОДЯТ холодильные и гидравлические трубопроводы.

Емкость оснащена следующими присоединениями с муфтами (имеющими маркировку):

A - перелив

B – подача воды на потребителя

C – слив опустошения емкости

Если в комплект поставки не входит распределительный коллектор для обратной воды, трубопровод возврата отепленной воды от потребителя необходимо установить в той части емкости, которая противоположна подаче воды на потребителя посредством насоса.

Сборка водяных конденсаторов установки (если выбран данный тип конденсаторов) всегда выполняется на заводе.

Трубопровод, используемый для подачи воды на конденсатор, не должен иметь диаметр меньше диаметра присоединительных патрубков конденсатора. Минимальное давление циркуляции воды в гидравлическом контуре должно быть не менее 1 бара.

Все конденсаторы имеют присоединения как для артезианской воды, так и для воды из водонапорных башен:

Водяное охлаждение с использованием артезианской воды

Используйте 2 присоединения меньшего диаметра и одно присоединение большего диаметра (вход/выход согласно инструкции по монтажу).

Водяное охлаждение с использованием воды из водонапорной башни

Используйте оба присоединения большего диаметра и 2 присоединения меньшего диаметра, подключив их параллельно. Параллельное подключение 2 присоединений меньшего диаметра позволяет увеличить в 2 раза пропускную способность и сократить в 2 раза протяженность трубопровода (вход/выход согласно инструкции по монтажу).

4.0 Подготовка перед вводом в эксплуатацию

Перед пробным пуском льдоаккумулятора убедитесь что:

- Стопорные винты затянуты
- Все подключения выполнены должным образом
- Внутри прибора не оставлены инструменты
- Сборка выполнена правильно
- Нет выделений фреона
- Панели кожухов надежно закреплены

4.1 Калибровка приборов контроля

Калибровка маностата выполняется производителем. Тем не менее, во время пробного пуска установки, персоналу, выполняющему монтаж, рекомендуется проверить значения пороговых величин срабатывания защитных устройств с помощью манометра. Ниже приведены номинальные значения для калибровки маностата:

Срабатывание по низкому давлению: 0,2 бар дифференциал 1÷1,5 бар

Срабатывание по высокому давлению

(с ручным возвратом в исходное положение): 24 бар для работы на R22

28 бар для работы на R404A

Полугерметичные компрессоры с масляным насосом также оснащены предварительно откалиброванным масляным дифференциальным маностатом, поэтому выполнять его проверку не нужно.

4.2 Первый пуск

Выполните, шаг за шагом, следующую процедуру:

A – Наполните емкость водой до уровня 400 мм (используйте питьевую воду температурой не выше +15°C).

B – Если в поставку входит электронный термостат толщины льда, во время наполнения емкости водой, необходимо соединить клеммы для подключения датчика термостата с помощью перемычки (это необходимо). По достижении максимального уровня заполнения перемычку необходимо сломать.

C – Полностью откройте выходной вентиль жидкостного ресивера.

D – ЧАСТИЧНО откройте вентиль линии всасывания компрессора.

E – Установите переключатель pre-heating/stop/running в положение pre-heating (подогрев) (I).

F – Установите выключатель электропитания в положение “1”, для подачи питания. Оставьте установку в режиме подогрева на 4 часа; если температура окружающей среды очень низкая, увеличьте время подогрева до 12 часов. Эту операцию следует повторять каждый раз после того, как установка не эксплуатировалась в течение более чем 24 часов.

G – После завершения подогрева установите переключатель pre-heating/stop/running в положение running (работа) (II).

H – ПОСТЕПЕННО ОТКРОЙТЕ вентиль линии всасывания компрессора на полную пропускную способность.

I – МЕДЛЕННО ЗАВЕРШИТЕ наполнение емкости водой. При этом холодильный агрегат должен работать до автоматической остановки.

L – После автоматического выключения холодильного агрегата проверьте толщину слоя льда, образовавшегося вокруг змеевиков теплообменных модулей установки.

4.3 Принцип работы

После пуска установка будет работать в автоматическом режиме под управлением по термостату толщины льда. Компрессор будет автоматически включаться, когда толщина льда уменьшится до минимально допустимого значения. После достижения максимальной толщины льда компрессор автоматически остановится. Для подачи охлажденной воды к потребителям и растапливания льда, выполните следующее:

- На период подачи воды на потребителей установите переключатель, который одновременно приводит в действие насос(ы) подачи воды на потребителя и воздушный активатор, в положение “MARCIA”;
- воздушный активатор и насосы подачи воды на потребителя всегда должны работать одновременно.
- На клеммной коробке также имеются клеммы для дистанционного управления вкл./выкл. насосов.

4.4 Остановка

Установка оснащена системой “pump-down”: служит для остановки компрессора по реле низкого давления, в случае если соленоид, обеспечивающий подачу жидкого хладагента в ТРВ, закрыт.

Таким образом, обеспечивается разгрузка при пуске и предотвращение возврата жидкого хладагента в компрессор. Данная система будет задействована только при автоматической работе установки по электронному термостату толщины льда.

При работе в неавтоматическом режиме, необходимо:

- Открыть одну из двух клемм датчика термостата толщины льда, расположенных на клеммной коробке.
- Дождаться остановки компрессора (он остановится через некоторое время, достаточное для откачки фреона из змеевиков теплообменных модулей)
- Установите переключатель «pre-heating, zero, running» и общий выключатель в положение 0 (zero, ноль)

При выключении льдоаккумулятора на несколько месяцев, необходимо выполнить следующее:

- Закройте выпускной вентиль жидкостного ресивера.
- Закройте вентиль на линии всасывания компрессора.

4.5 Повторный пуск

Для повторного пуска необходимо выполнить процедуру первого пуска, за исключением шагов A, G и H.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если установка не эксплуатировалась в течение нескольких месяцев и/или температура воды в емкости превышает +15°C, емкость следует опорожнить. После опорожнения следуйте инструкциям, приведенным в разделе 4.

4.6 Главный выключатель

На электрощите установлен главный выключатель, у которого две функции:

- Обесточивание установки для безопасного проведения техобслуживания;
- Аварийная остановка всех работы всех узлов и систем льдоаккумулятора.

5.0 Техобслуживание

Установка "EVEREST", за исключением чистки конденсатора, не нуждается в особом техобслуживании.

Для обеспечения правильной работы всей установки очень важно регулярно чистить конденсатор. Очищать поверхность испарителя конденсатора от пыли и других загрязнений можно щеткой или струей сжатого воздуха. Выполнять чистку надо аккуратно, чтобы не повредить оребрение и трубы испарителя конденсатора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время работы с установкой пользуйтесь защитными перчатками, чтобы избежать порезов. Все операции по чистке должны проводиться после обесточивания установки (главный переключатель выключен).

Эксплуатация установки и плановое техобслуживание должны быть поручены ответственному лицу. В частности, он должен проверять:

- Правильность работы элементов управления и сигнализации, находящихся в электрощите.
- Степень износа приводных ремней (если таковые имеются).
- Холодильный контур на предмет утечек фреона.
- Уровень масла в системе (уровень масла должен быть между $\frac{3}{4}$ и $\frac{1}{4}$ смотрового стекла во время работы установки).
- Индикаторы жидкости, служащие для определения уровня фреона в системе.

6.0 Неисправности

D = Неисправность

C = Причина

R = Способ устранения

S.A. = Сервисное обслуживание

D – Установка не запускается.

C – Переключатель компрессора находится в положении " STOP ".

R – Установите переключатель в положение " DRIVE " .

C – Электрощит обесточен.

R – Убедитесь, что главный переключатель включен.

C – Термостат контроля толщины льда неисправен.

R – Позвоните в службу S.A. .

C – Компрессор неисправен.

R – Позвоните в службу S.A.

C – На агрегатах с картерами, защитный выключатель на панели конденсатора заблокирован

R – Позвоните в службу S.A.

D – Срабатывает защита компрессора (горит соответствующий светодиод).

C – Не работает вентилятор конденсатора.

R – Позвоните в службу S.A. .

C – Конденсатор загрязнен.

R – Прочистите конденсатор и снова активируйте прессостат по фреону.

C – Конденсатор воды очень загрязнен.

R – Прочистите конденсатор и снова активируйте прессостат по фреону.

C – Короткое замыкание двигателя.

R – Позвоните в службу S.A.

D – Установка работает, толщина льда на змеевиках превышает установленный диаметр и образуется блок льда.

C – Термостат контроля толщины льда неисправен.

R – Позвоните в службу S.A. .

C – Неверная настройка термостата контроля толщины льда.

R – Позвоните в службу S.A.

D – Рабочий цикл установки длится слишком долго (лед на змеевиках не образуется) или часто запускается и останавливается.

C – В системе недостаточно фреона.

R – Позвоните в службу S.A. .

C – Конденсатор загрязнен.

R – Прочистите конденсатор и снова активируйте прессостат по фреону.

C – Температура воды в емкости выше +15°C.

R – См. инструкции, пункт 4.4.

C – Поломка вентилятора конденсатора.

R – Позвоните в службу S.A. .

D – Воздушный активатор не работает (горит соответствующий светодиод).

C – Воздушный активатор неисправен.

R – Проверьте электрические подключения и состояние предохранительных устройств (плавкий или термоманитный предохранитель) и крепление крыльчатки.

C – Сломаны передаточные шестерни.

R – Позвоните в службу S.A.

D – Вода выливается из емкости.

C – Крыльчатка воздушного активатора вращается в противоположном направлении.

R – поменяйте фазу питания электродвигателя.

D – Шумы и вибрации.

C – В вентилятор конденсатора попали инородные тела.

R – Обесточьте льдоаккумулятор и извлеките инородные тела.

D – Температура воды в емкости повышается.

C – Система воздушного перемешивания работает неправильно.

R – Позвоните в службу S.A., которая подскажет, как устранить неисправность.

C – Установка заблокирована.

R – Позвоните в службу S.A., которая подскажет, как устранить неисправность.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для решения некоторых из перечисленных проблем необходимо, чтобы пользователи внимательно прочли инструкции, прилагающиеся к каждому устройству установки. Информацию по устранению неисправностей, не перечисленных выше, можно получить по телефону +39 0343 41051.

7.0 Утилизация упаковочного материала

Для упаковки установки используются такие материалы как дерево, пластмассы и полистирол. Их утилизация должна осуществляться в соответствии действующим законодательством.

8.0 Разборка установки

Если по какой-то причине установку необходимо разобрать и утилизировать, рекомендуется придерживаться некоторых основных правил по защите здоровья и окружающей среды, в которой мы живем.

Хладагент (фреон) должен быть полностью собран и утилизирован опытными специалистами. Корпус, каркас, теплообменные модули и все металлические части установки непригодны к дальнейшему использованию и должны быть утилизированы в соответствии действующим законодательством.

Обмотка, изоляционные материалы, гибкие трубки и пластмассовые компоненты (неметаллические) должны быть сняты и утилизироваться отдельно. Электрические компоненты, такие как переключатели, трансформаторы и соленоиды, если они в хорошем состоянии, могут повторно использоваться. Вышеуказанные компоненты могут быть переработаны с целью повторного использования материала, из которого они изготовлены.

9.0 Электронный контроль толщины льда

Электронный контроль толщины льда RANCO используется для регулирования толщины льда, образующегося на змеевиках теплообменных модулей.

В основе принципа работы лежит тот факт, что вода и лед обладают разной электропроводностью.

Система включает в себя:

- Термостат контроля толщины льда RANCO E37 M1121
- Датчик RANCO L56 - H2001

Предупреждения

- Система контроля толщины льда не содержит компонентов, подлежащих техобслуживанию; не вскрывайте корпус. При необходимости позвоните в отдел техобслуживания завода-изготовителя.
 - Убедитесь в том, что соединительные кабели между системой контроля толщины льда и датчиком не слишком натянуты и что они не препятствуют перемещению людей и других объектов.
- Храните данные инструкции в легкодоступном месте; они понадобятся при эксплуатации установки.

Сборка

- Система контроля толщины льда состоит из: трансформатора, усилителя сигнала и электромагнитного реле; все эти компоненты находятся в пластмассовом корпусе. Она крепится к панели управления, для чего в корпусе имеются соответствующие отверстия.

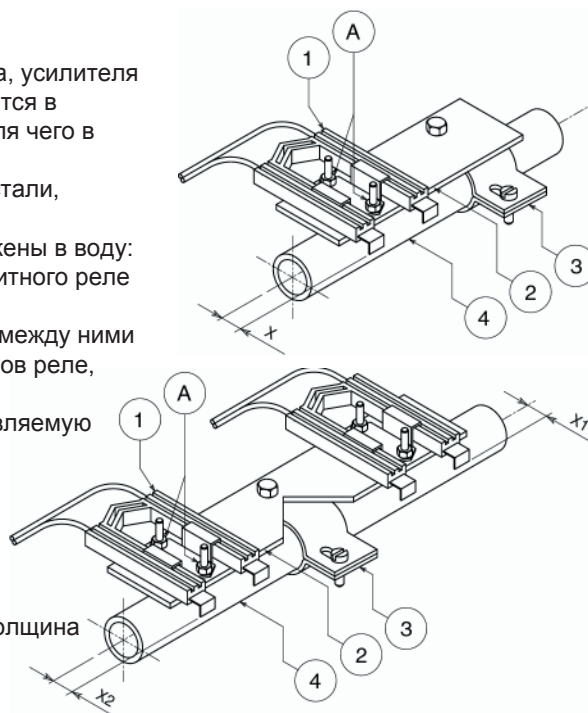
- Датчик представляет собой два электрода из нержавеющей стали, которые устанавливаются на змеевик.

Во время работы установки электроды будут постоянно погружены в воду: сопротивление между ними удерживает контакты электромагнитного реле системы контроля толщины льда в замкнутом состоянии.

Когда лед на змеевиках покрывает электроды, сопротивление между ними возрастает до значения, достаточного для размыкания контактов реле, после чего компрессор останавливается.

Датчик (1) устанавливается на соответствующую опору, поставляемую отдельно (2) (3).

Для правильной работы системы контроля необходимо немного ослабить две винтовые гайки (A) и сделать так, чтобы датчик скользил по опоре. Учтите, что если его разместить ближе к поверхности змеевика, контролируемая толщина льда уменьшится. Стандартно контролируемая толщина льда соответствует 48 мм по окружности змеевика. В этом случае толщина слоя льда, образующегося вокруг змеевика, составляет 96 мм.



Настройка датчика

Для настройки слегка ослабьте две гайки (A), вставьте чувствительный элемент в держатель, учитывая, что чем ближе элемент будет расположен к поверхности змеевика (4), на который опирается датчик, тем меньше будет контролируемая толщина льда (4).

В некоторых установках используется регулятор толщины льда с двумя датчиками, что делает возможным определение двух различных толщин льда на змеевике. В этом случае датчики располагаются на разном расстоянии от поверхности змеевика (X1 и X2). Таким образом, производительность аккумуляции льда можно регулировать, изменяя её с максимального значения (положение 2) до среднего значения (положение 1) без непосредственного изменения положения датчиков. Внимание: установка переключателя на 0, аналогично срабатыванию термостата контроля толщины льда, останавливает компрессор по системе "pump down". Поэтому установка переключателя в положение 0 используется только во время техобслуживания или тестирования.

Калибровка датчика

Калибровка датчика на льдоаккумуляторах Everest зависит как от использования установки, так и от её модели.

Стандартная калибровка, описываемая ниже, осуществляется на заводе-производителе; пользователь, в соответствии со своими потребностями (изменение нагрузки, времени года и т.д.), может подрегулировать датчики, как описано выше, учитывая при этом, что максимальная толщина льда должна быть такой, чтобы лед не касался соседних змеевиков, с учетом слоя льда, который на них наморожен; в противном случае процесс растапливания льда будет неэффективным.

	Модель Everest														
	36	48	72	96	128	160	192	224	256	320	384	448	512	640	768
X мм	48														

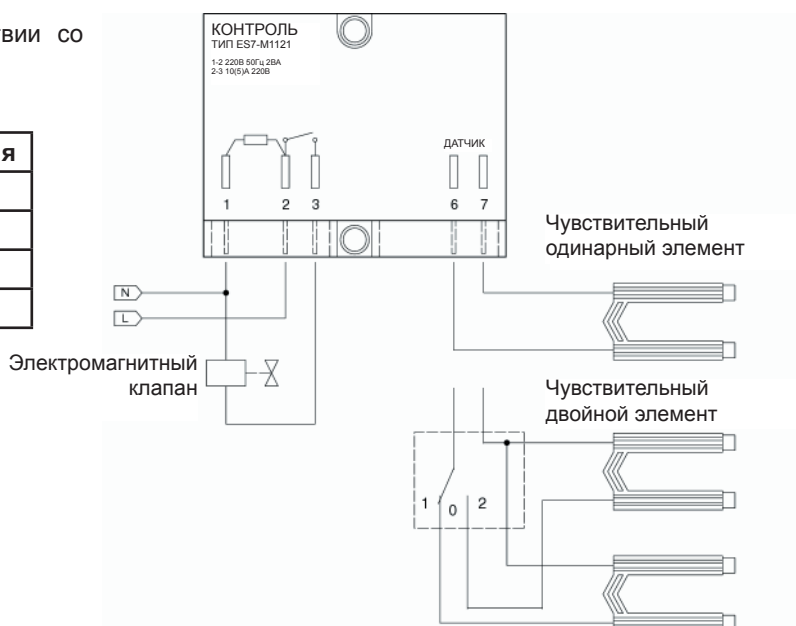
	Модель Everest		
	45	60	90
X 1 мм	48		
X 2 мм	52		

	Модель Everest														
	130	180	220	260	310	350	440	530	620	700	880	1060	1230	1400	1600
X 1 мм	49														
X 2 мм	53														

Электрическое соединение

Выполните подключения в соответствии со следующей схемой:

Рабочие параметры	Значения
Электропитание (В)	230
Частота (Гц)	50
Максимальный ток (А)	5
Рабочие температуры (°C)	0 ÷ 60



Часть информации взята из спецификаций на изделие, предоставленных Ranco Italian Controls (Via Del Serpio, 42 - 22074 Lomazzo, Como Italy - тел. +39 02 967 681). В них могут содержаться дополнительные разъяснения по данному оборудованию.

10.0 Электромеханический контроль толщины льда

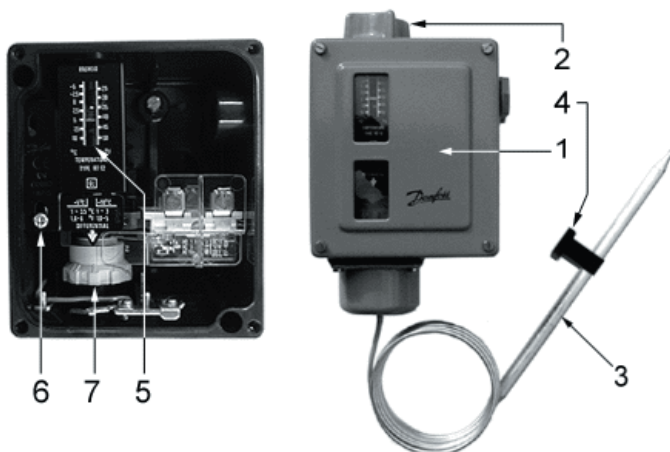
Электромеханический термостат DANFOSS RT12 используется для контроля толщины льда на поверхности змеевиков. Контроль толщины льда осуществляется посредством датчика термостата, который срабатывает при касании датчиком льда. Система контроля состоит из термостата DANFOSS RT12.

Предупреждение

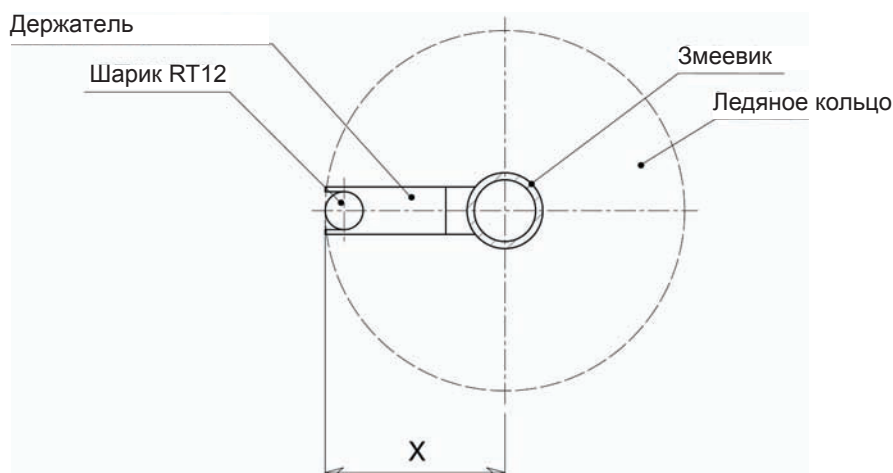
- Система контроля толщины льда не содержит компонентов, подлежащих техобслуживанию; не вскрывайте корпус. При необходимости позвоните в отдел техобслуживания завода-изготовителя.
- Убедитесь в том, что соединительные кабели между системой контроля толщины льда и датчиком не слишком натянуты и что они не препятствуют перемещению людей и других объектов. Регулярно проверяйте баллончик датчика термостата и его капилляр. Храните данные инструкции в легкодоступном месте; они понадобятся при эксплуатации установки.

Сборка

Термостат (1), защищенный пластиковым корпусом, содержит контакт подключения датчика. Снаружи находится рукоятка регулирования температуры (2) и датчик (3) с его капиллярной трубкой, подключенной к контакту термостата. RT12 устанавливается на держателях параллельно поверхности змеевика теплообменного модуля.



Расстояние между шариком и диаметральной вертикальной линией, составляет приблизительно 48 мм. Таким образом вокруг поверхности змеевика образуется ледяное кольцо диаметром около 96 мм.

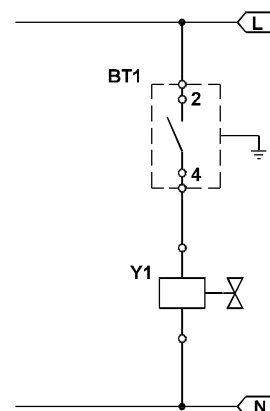


Когда лед вокруг змеевика покрывает шарик, термостат останавливает работу компрессора.

Электрическое соединение

См. схему электрического подключения

Рабочие параметры	Значения
Макс. напряжение на контактах (В)	400
Макс. ток на контактах (А)	4
Диапазон настроек	-5 ÷ 10
Мин./макс. комнатная температура (°C)	-50 ÷ 70
Степень защиты	IP 66



Настройка термостата

Установите стрелку внутренней шкалы термостата (5) вниз (-5°C), повернув рукоятку (2); включите льдоаккумулятор. При достижении толщины льда на змеевике приблизительно 96 мм поверните медленно рукоятку настолько, чтобы включенный контакт отключил подачу энергии на электромагнитный клапан. Компрессора остановятся. Проведя настройку, рекомендуем сместить шкалу термостата, ослабив ее стопорный винт (6), так, чтобы шкала "zero" («ноль») совпала с индикатором настройки. Завинтите и закройте корпус Rt12. Дифференциальное кольцо должно быть в положении "1".

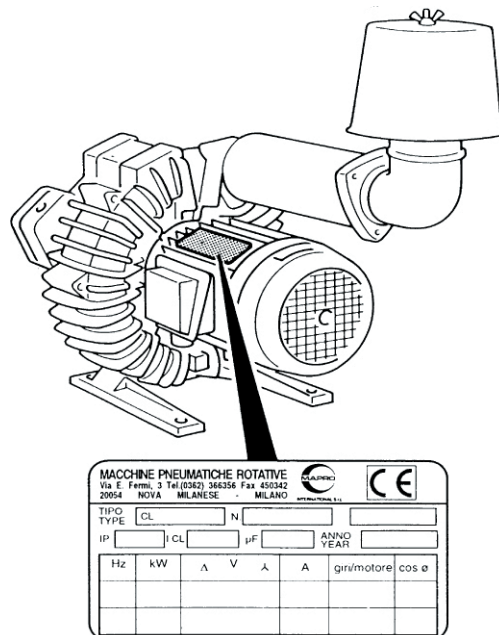
Часть информация, содержащаяся в данном руководстве, предоставлена Danfoss S.r.l. или подразделением Climatic, Via Gaspero Barbera, 50 - 10135 torino, Italy – тел.: 01134071 - факс: 0113488737.

Дополнительные сведения по данному устройству и всем возможным изменениям в его технических характеристиках вы можете получить непосредственно у Danfoss S.r.l..

11.0 Воздушный активатор

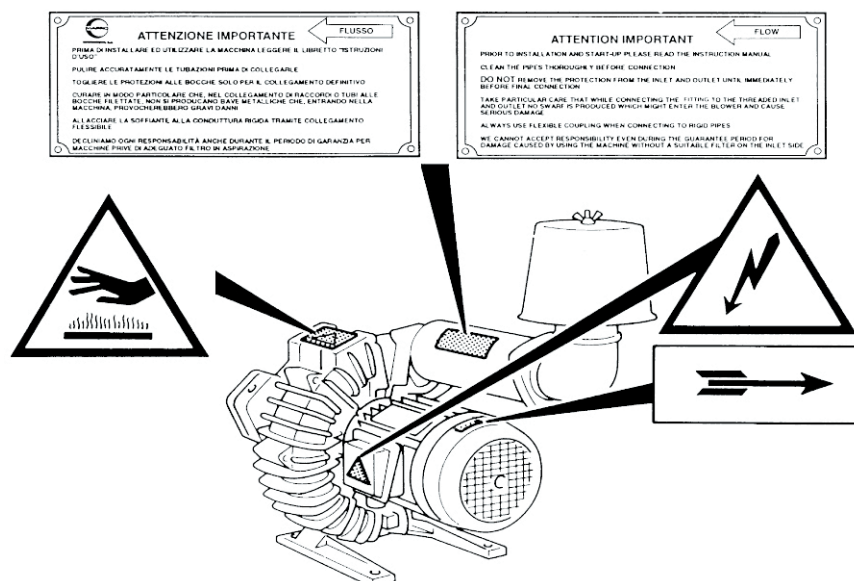
11.1 Идентификация устройства

При переписке с производителем всегда указывайте серийный номер устройства, указанный на его паспортной табличке.



11.2 Предупреждающие знаки

Паспортные таблички и предупреждающие знаки устройств нельзя снимать. Если они повреждены или надписи на них стерты, замените их, обратившись в MAPRO.



11.3 Меры предосторожности

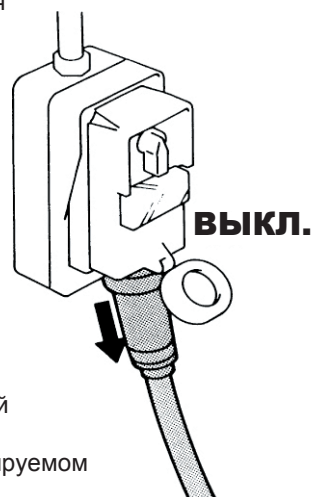
Для отключения устройства от подаваемого на него напряжения на линии питания электродвигателя всегда должен быть установлен адекватный разъединитель. Убедитесь, что устройство заземлено должным образом. Никогда не снимайте предохранительную крышку во время работы установки. Если необходимо провести ремонтные работы:

- 1 – Обесточьте устройство (отсоедините его от сети питания).
- 2 – После обесточивания необходимо выждать несколько минут, прежде чем приступить к работам.



ОСТОРОЖНО!

Перед повторным пуском установки, все защитные крышки должны быть установлены на свои места, и надежно закреплены с помощью крепежных винтов.

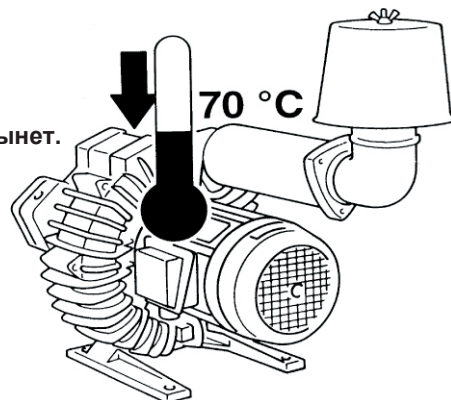


Снимайте защитные крышки активатора только непосредственно перед установкой фильтра или подключения к трубопроводу системы воздушного перемешивания. Для правильной работы установка должна быть расположена в адекватно вентилируемом помещении.



ОСТОРОЖНО!

Поверхности активатора могут разогреваться до температуры выше 70°C. После остановки активатора необходимо выждать несколько минут, пока он не остынет.



ОСТОРОЖНО!

Вблизи работающего активатора запрещается находиться в одежде, имеющей незакрепленные свисающие элементы.

Всегда пользуйтесь только оригинальными запасными частями MAPRO. Во время работы активатора не допускайте приближения к нему посторонних лиц, детей или животных. Никогда не вставляйте инородные предметы в отверстия кожуха активатора.

Не снимайте фильтр если активатор не обесточен.

Никогда не кладите на активатор и его двигатель предметы.

Разборка активатора должна осуществляться только опытным специалистом. Всегда фиксируйте опорные ножки активатора должным образом на опорной поверхности.

Ни при каких обстоятельствах нельзя эксплуатировать установку во взрывоопасных зонах и в зонах повышенного риска. Активатор не должен всасывать какие-либо иные жидкости или газы кроме воздуха.



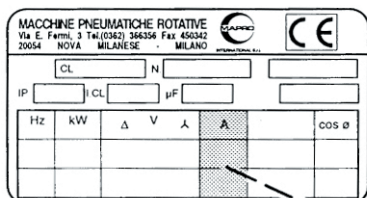
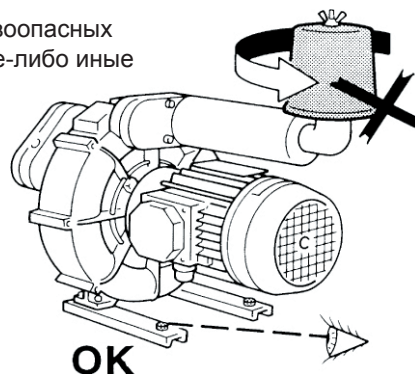
ОСТОРОЖНО!

Уровень шума активатора может превышать 70 дБ(А), но, тем не менее, на расстоянии 1 м от нее он всегда меньше 80 дБ(А).



ОСТОРОЖНО!

Электродвигатель всегда должен быть защищен автоматическим термовыключателем или УЗО на случай перегрузки по току. Максимальная расчетная сила рабочего тока двигателя указана на паспортной табличке.

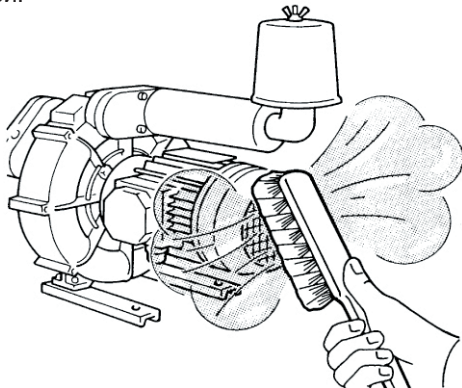


Аппарат не следует эксплуатировать при повышенных давлениях.



11.4 Чистка

Отключите активатор и после его полной остановки проверьте его фильтр. При необходимости продуйте его сжатым воздухом. Ежемесячно: проверяйте решетку кожуха двигателя крыльчатки. Если она загрязнена, снимите ее, отвинтив крепежные винты. Прочистите кожух и крыльчатку щеткой и влажной тканью. Для наружной чистки никогда не используйте мойку водой под давлением, не пользуйтесь растворителями или абразивными материалами. Для чистки пользуйтесь мягкой щеткой и/или тканью, смоченной водой.



11.5 Техобслуживание

Все работы по техобслуживанию должны проводиться опытными специалистами.



ОСТОРОЖНО!
Перед проведением любых работ установку необходимо обесточить.



ОСТОРОЖНО!
Перед выполнением любых работ по техобслуживанию наденьте на руки защитные перчатки.

Через каждые 20 000 часов работы, а при необходимости чаще, заменяйте подшипники двигателя.

Для этого выполните следующие действия:

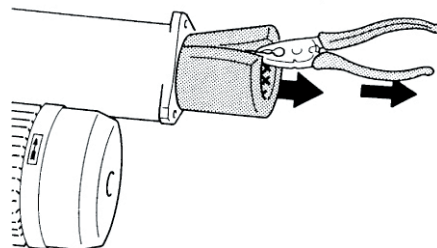
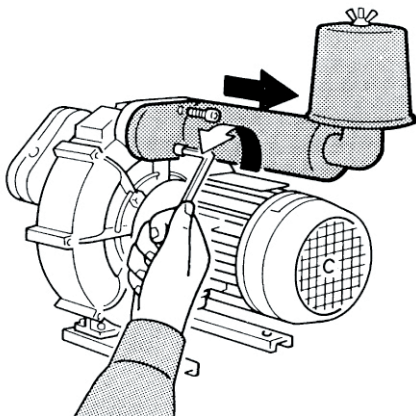
- Отсоедините электрические кабели от клеммной колодки двигателя активатора.
- Отсоедините трубопроводы от активатора.
- Отвинтите винты, крепящие опорные ножки, и установите активатор на верстак.
- Снимите фильтр.

У моделей 4/21 и 7/21 отвинтите два винта, удерживающие звукопоглотитель, и снимите его с аппарата.

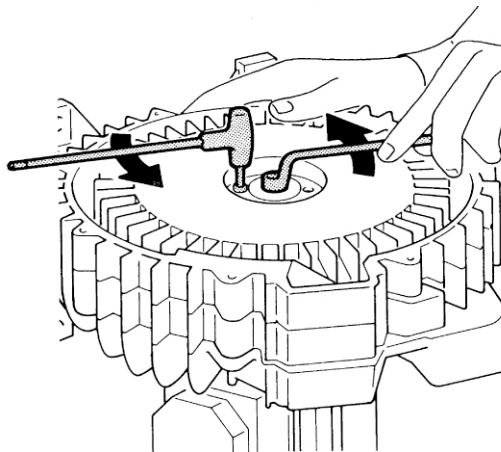
У моделей 10/21 -15/21 -18/21 и 22/21 отвинтите три винта, крепящие крышку звукопоглотителя к его корпусу.

Снимите крышку и защитный экран звукопоглотителя.

С помощью плоскогубцев извлеките сетчатый сердечник звукопоглотителя и звукопоглощающий элемент.



Используя ключ открутите два винта, которые держат корпус звукопоглотителя и извлеките звукопоглощающий элемент. Далее процедура разборки одинакова для всех моделей активаторов: Ослабьте (но не доставайте) винты, фиксирующие переднюю крышку. Переверните активатор и поставьте его на крышку мотора двигателя крыльчатки. Извлеките винты, фиксирующие заднюю крышку. Снимите заднюю крышку. Открутите винт фиксирующий заднюю крыльчатку и три винта, которые крепят её к передней крыльчатке. Промаркируйте обе крыльчатки, чтобы при сборе активатора вы могли легко определить их положение относительно друг друга. Снимите заднюю крыльчатку. Выньте винт (он был предварительно ослаблен) который держит переднюю крышку. При снятии крышки постарайтесь не повредить установочные штифты (данные штифты отсутствуют в модели 4/21). Снимите переднюю крыльчатку (как показано на рисунке) с вала двигателя. Извлеките ключ. Открутите 4 винта и снимите переднюю крышку электродвигателя.



Постарайтесь не повредить манжетные уплотнения. Не потеряйте шайбы, установленные на валу.

Замена подшипников электродвигателя должна выполняться только квалифицированным персоналом.

Техобслуживание электродвигателя должно выполняться только квалифицированным персоналом.

Во время разборки активатора его узлы необходимо проверить.

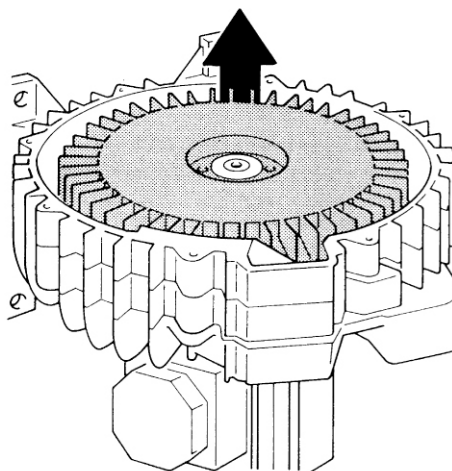
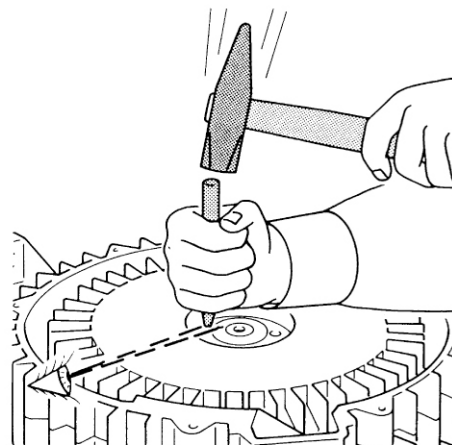
В частности:

- Звукопоглощающий элемент
- Защитный экран
- Уплотнения
- Манжетные уплотнения

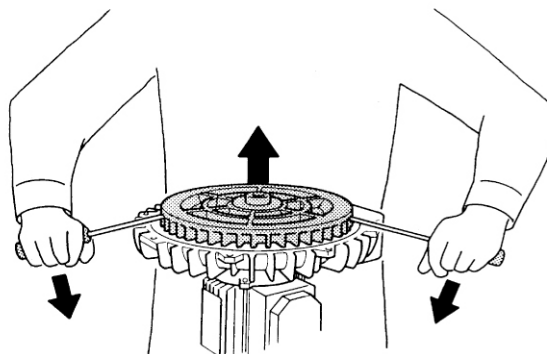
Если какой-либо из перечисленных элементов износился или поврежден, его необходимо заменить на такой же оригинальный элемент MAPRO.

Для сборки активатора. Операцию разборки необходимо выполнить в обратном порядке.

Убедитесь, что передняя и задняя крыльчатки правильно установлены по отношению друг к другу, т.к. отклонение от относительного положения может послужить причиной сильных вибраций и даже повреждений.



ПРИМЕЧАНИЕ: компоненты активатора не нуждаются в смазке.



11.6 параметры электропитания

Трехфазный двигатель, параметры питания которого по паспортной табличке 50Гц/230В Δ/400В Y, может принять перепады напряжения $\pm 10\%$ от номинала в соответствии с нормами IEC 38.

Такие же параметры электропитания допустимы и для однофазного двигателя 50Гц/230В

Для всех остальных двигателей с частотой 50 Гц допустимое отклонение составляет $\pm 5\%$ согласно IEC 34

11.7 Неисправности

D = Неисправность

C = Предположительная причина возникновения неисправности

R = Возможный способ устранения неисправности

D - Устройство не запускается.

C - На электродвигатель не подается питание.

R - Необходима проверка целостности электроподключений между двигателем и панелью управления

D - Устройство не запускается, при этом видно что предохранители перегорели.

C - Короткое замыкание электродвигателя

R - Замените электродвигатель или его обмотки

C - Короткое замыкание панели управления или кабеля питания двигателя

R - Замените неисправный элемент

D - Устройство не запускается, при этом срабатывает защита двигателя на пенили управления.

C - В устройство попала пыль или другие инородные тела.

R - Разберите устройство и прочистите его внутренние поверхности. Проверьте фильтр на наличие закупорки и замените его если это необходимо.

D - Часть всасываемого воздуха славливается.

C - Фильтр загрязнился.

R - Необходимо прочистить или заменить фильтр.

D - Отключается защита двигателя с одновременной остановкой устройства. Крыльчатка не проворачивается свободно.

C - Смещение подшипников и заклинивание крыльчатки корпусом.

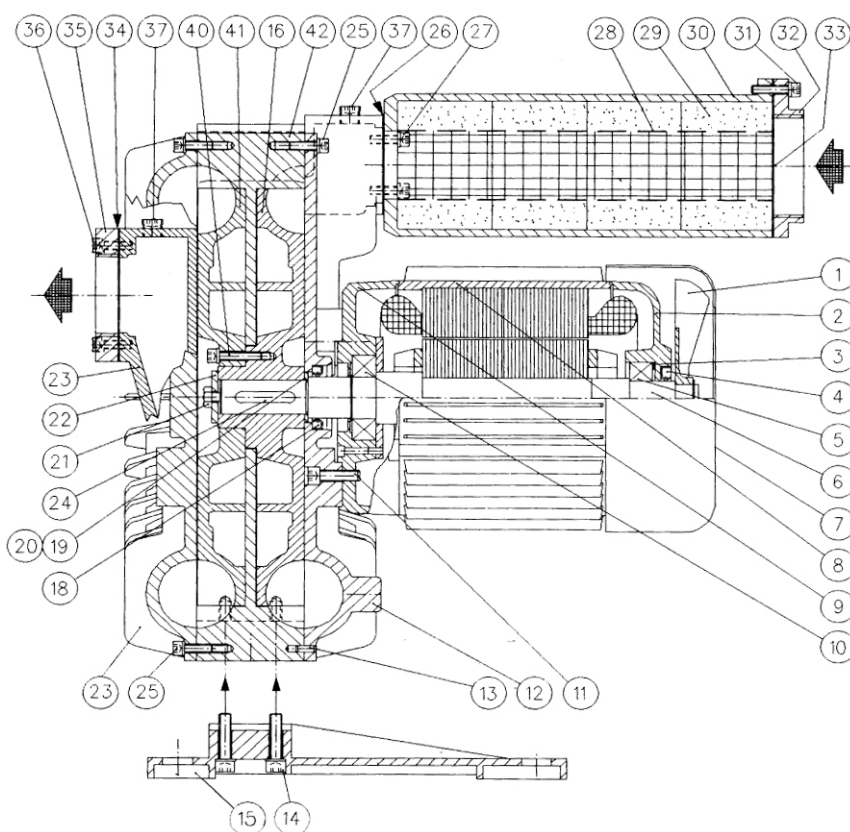
R - Необходимо разобрать устройство и заменить подшипники. Устранить заклинивание и зачистить поверхность корпуса мелкозернистой наждачной бумагой

C - Заклинивание вызванное попаданием инородных тел и пыли.

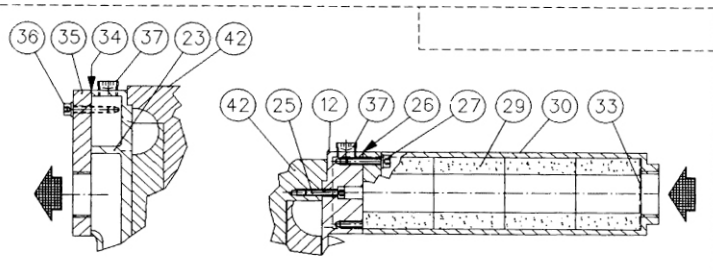
R - Необходимо разобрать устройство. Устранить заклинивание и зачистить поверхности крыльчатки и корпуса мелкозернистой наждачной бумагой. Заменить фильтр.

C - Заклинивание крыльчатки корпусом из-за слишком высокой температуры (более 45°C).

R - Необходимо разобрать устройство. Устранить заклинивание и зачистить поверхности крыльчатки и корпуса мелкозернистой наждачной бумагой. Провентилируйте монтажное помещение.

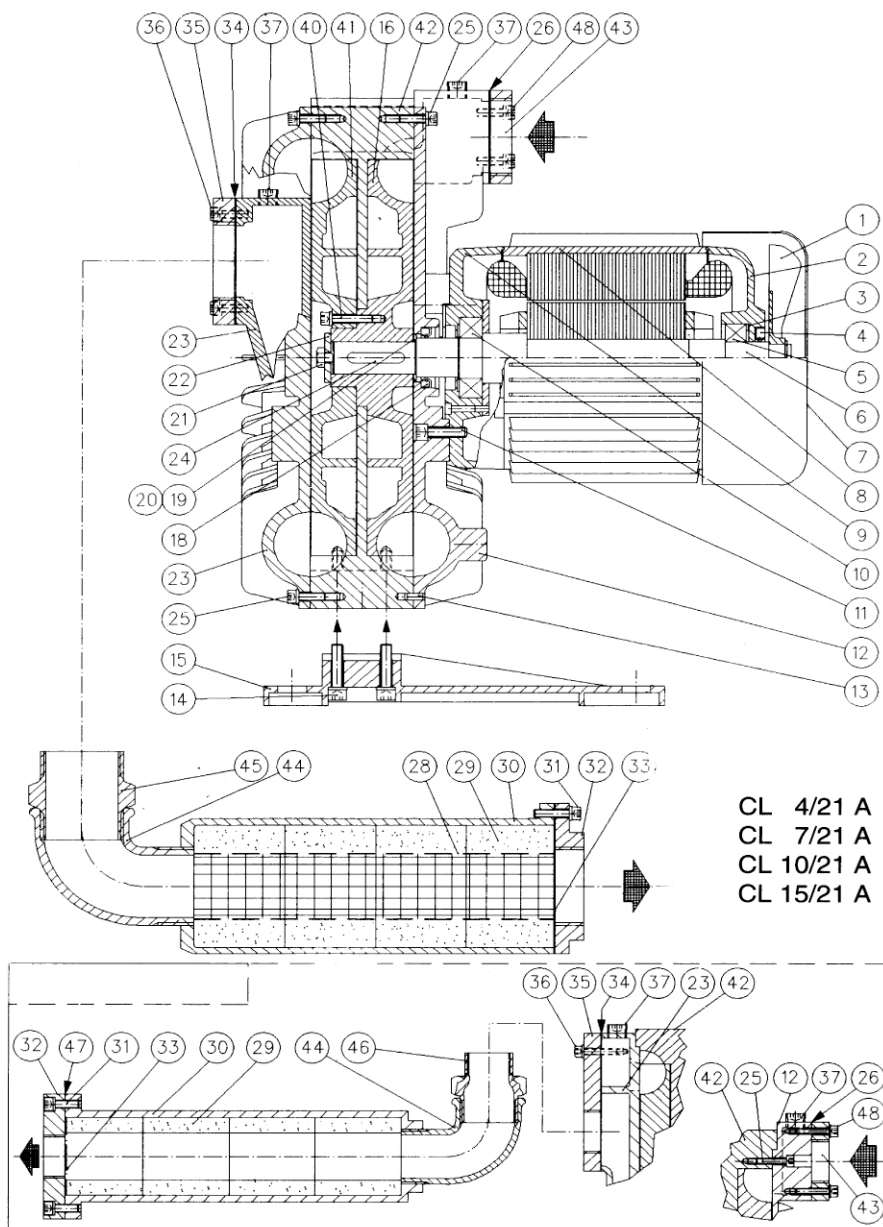


CL 4/21 S - CL 7/21 S - CL 10/21 S - CL 15/21 S



Р.	Описание
1	Вентилятор охлаждения
2	Задняя крышка
3	Упругое зажимное кольцо
4	Манжетное уплотнение
5	Задний подшипник
6	Вал двигателя
7	Крышка вентилятора
8	Корпус со спиральным ленточным сердечником
9	Передняя крышка
10	Передний подшипник
11	Фикс. винты передней половины корпуса
12	Передняя половина корпуса
13	Установочные штифты
14	Фикс. винты опорных ножек
15	Опорные ножки
16	Передняя крыльчатка
17	Манжетное уплотнение
18	Манжетное уплотнение
19	Уплотнительное кольцо крыльчатки
20	Шайбы
21	Стопорные винты крыльчатки
22	Уплотнительное кольцо
23	Задняя половина корпуса
24	Ключ
25	Фикс. винты корпуса
26	Уплотнение
27	Винты шумоизолир. вставки
28	Пластиначатый сердечник
29	Шумоизолир. вставка
30	Тело шумоизол. свтавки
31	Фикс. винты корпуса шумоизол. вставки
32	Крышка шумоиз. вставки
33	Защитный экран
34	Уплотнение
35	Фланец с резьбовым соединением
36	Фикс. винты фланца
37	Заглушка резьбовая
38	Ответный фланец
39	Фиксирующие винты фланца
40	Винты крыльчатки
41	Задняя крыльчатка
42	Промежуточная часть
43	Резьбовой соедин. фланец
44	Колено на 90°
45	Ниппель
46	Переходной ниппель
47	Уплотнение
48	Фикс. винты фланца
49	Фланец

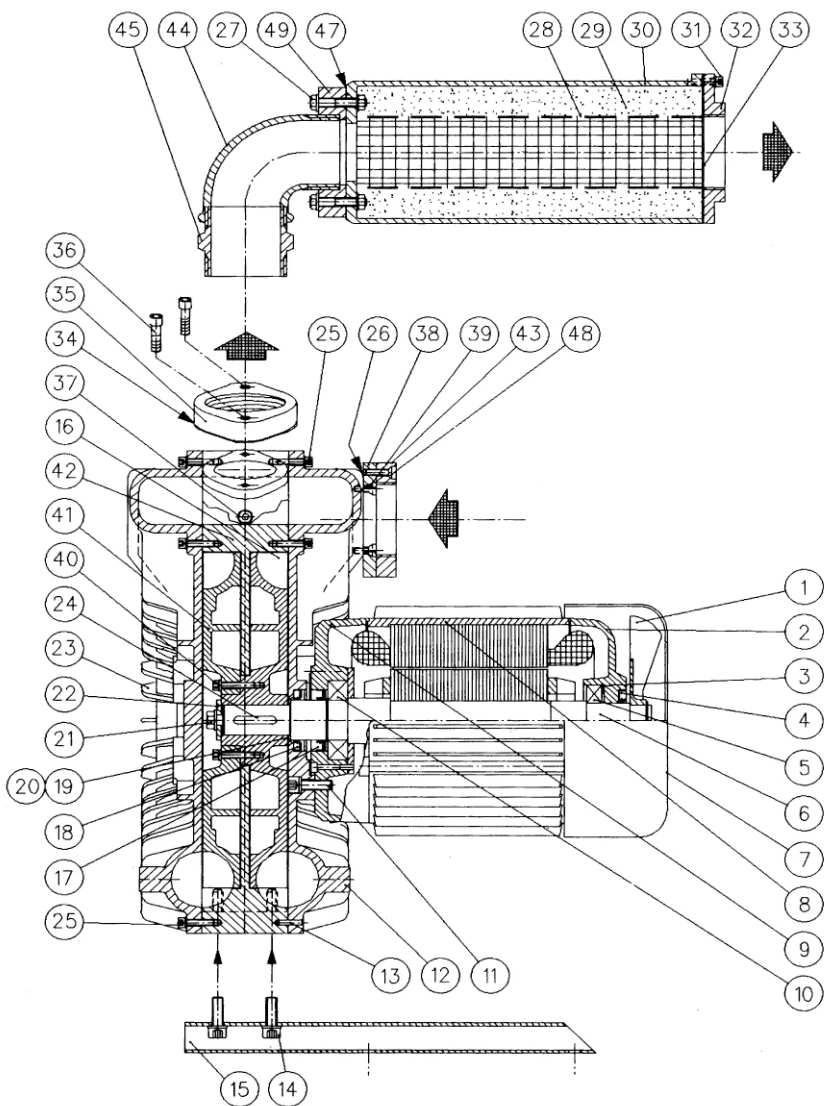
Спецификация 121В



Р.	Описание
1	Вентилятор охлаждения
2	Задняя крышка
3	Упругое зажимное кольцо
4	Манжетное уплотнение
5	Задний подшипник
6	Вал двигателя
7	Крышка вентилятора
8	Корпус со спиральным ленточным сердечником
9	Передняя крышка
10	Передний подшипник
11	Фикс. винты передней половины корпуса
12	Передняя половина корпуса
13	Установочные штифты
14	Фикс. винты опорных ножек
15	Опорные ножки
16	Передняя крыльчатка
17	Манжетное уплотнение
18	Манжетное уплотнение
19	Уплотнительное кольцо крыльчатки
20	Шайбы
21	Стопорные винты крыльчатки
22	Уплотнительное кольцо
23	Задняя половина корпуса
24	Ключ
25	Фикс. винты корпуса
26	Уплотнение
27	Винты шумоизолир. вставки
28	Пластина сердечник
29	Шумоизолир. вставка
30	Тело шумоизол. свставки
31	Фикс. винты корпуса шумоизол. вставки
32	Крышка шумоиз. вставки
33	Защитный экран
34	Уплотнение
35	Фланец с резьбовым соединением
36	Фикс. винты фланца
37	Заглушка резьбовая
38	Ответный фланец
39	Фиксирующие винты фланца
40	Винты крыльчатки
41	Задняя крыльчатка
42	Промежуточная часть
43	Резьбовой соедин. фланец
44	Колено на 90°
45	Ниппель
46	Переходной ниппель
47	Уплотнение
48	Фикс. винты фланца
49	Фланец

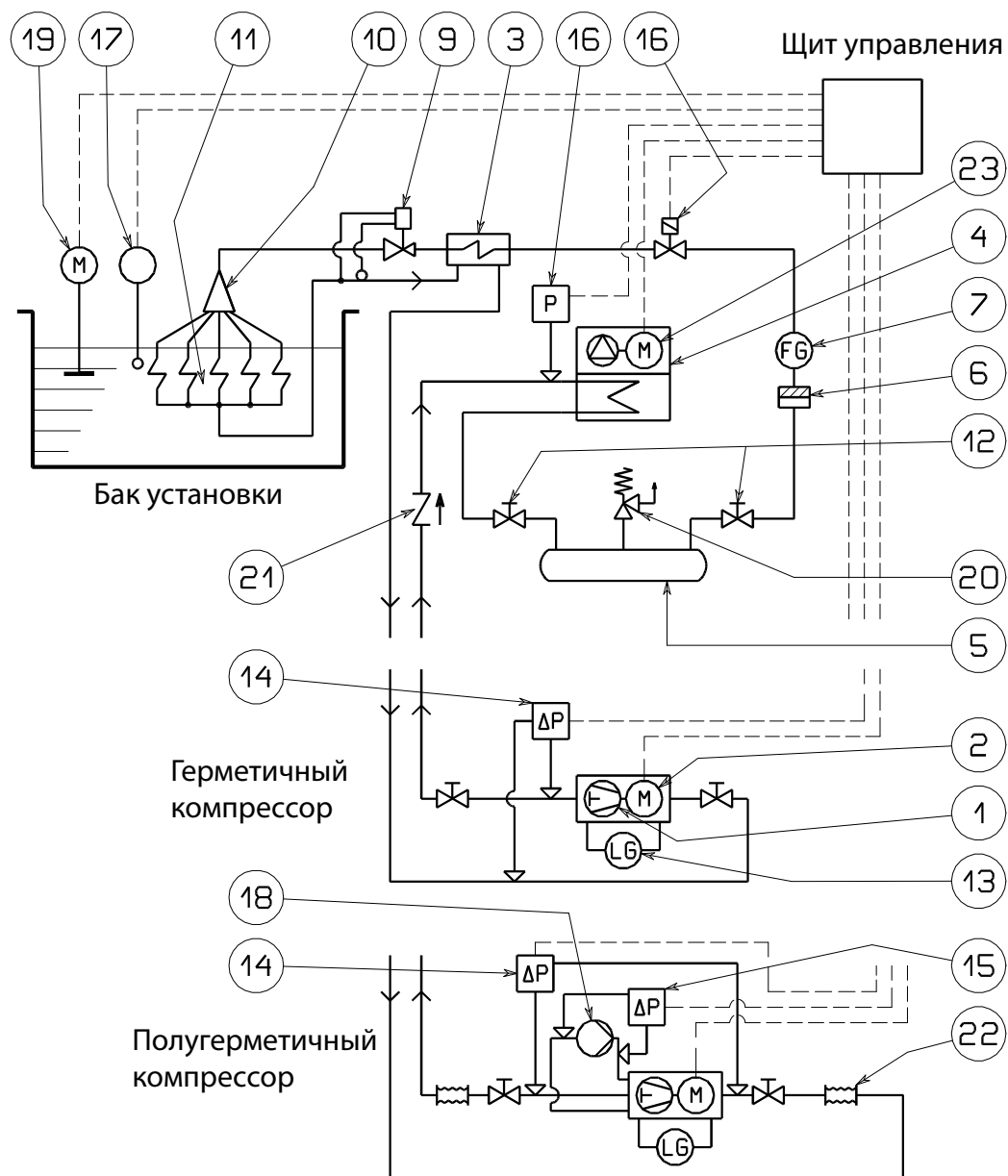
#

Спецификация 121D



Р.	Описание
1	Вентилятор охлаждения
2	Задняя крышка
3	Упругое зажимное кольцо
4	Манжетное уплотнение
5	Задний подшипник
6	Вал двигателя
7	Крышка вентилятора
8	Корпус со спиральным ленточным сердечником
9	Передняя крышка
10	Передний подшипник
11	Фикс. винты передней половины корпуса
12	Передняя половина корпуса
13	Установочные штифты
14	Фикс. винты опорных ножек
15	Опорные ножки
16	Передняя крыльчатка
17	Манжетное уплотнение
18	Манжетное уплотнение
19	Уплотнительное кольцо крыльчатки
20	Шайбы
21	Стопорные винты крыльчатки
22	Уплотнительное кольцо
23	Задняя половина корпуса
24	Ключ
25	Фикс. винты корпуса
26	Уплотнение
27	Винты шумоизолир. вставки
28	Пластинчатый сердечник
29	Шумоизолир. вставка
30	Тело шумоизол. вставки
31	Фикс. винты корпуса шумоизол. вставки
32	Крышка шумоиз. вставки
33	Защитный экран
34	Уплотнение
35	Фланец с резьбовым соединением
36	Фикс. винты фланца
37	Заглушка резьбовая
38	Ответный фланец
39	Фиксирующие винты фланца
40	Винты крыльчатки
41	Задняя крыльчатка
42	Промежуточная часть
43	Резьбовой соедин. фланец
44	Колено на 90°
45	Ниппель
46	Переходной ниппель
47	Уплотнение
48	Фикс. винты фланца
49	Фланец

Холодильная схема установки



- 1 Компрессора
- 2 Двигатель
- 3 Теплообменник
- 4 Воздушный конденсатор
- 5 Жидкостной ресивер
- 6 Фильтр
- 7 Смотровое стекло на линии жидкого хладагента
- 8 Соленоид
- 9 TRV
- 10 Распределитель коллектор
- 11 Испаритель змеевикового типа
- 12 Запорный вентиль
- 13 Смотровое стекло уровня масла
- 14 Общий прессостат ВД/НД
- 15 Дифференциальное реле по давлению масла (если имеется)
- 16 Прессостат контроля давления конденсации
- 17 Датчик контроля толщины льда
- 18 Насос смазки компрессора (если имеется)
- 19 Воздушный активатор
- 20 Предохранительный клапан (если имеется)
- 21 Невозвратный клапан NRV (если имеется)
- 22 Виброгаситель
- 23 Вентилятор конденсатора

Сводка по данным на шильдах и предупреждающих знаках

Производитель оснастил установку и её компоненты шильдами (паспортными табличками) и предупреждающими значками следующего характера:

Общим шильдом установки с указанием её основных параметров и характеристик.

		FIC SpA Via Trivulzia, 54 - MESE (SO) - ITALY Tel. 0343 41051 - Fax 0343 410304	
CE			
MODELLO MODEL			
MATRICOLA SERIAL			
ANNO DI COSTRUZIONE YEAR OF CONSTRUCTION			
TENSIONE VOLTAGE	V	FREQUENZA FREQUENCY	50 Hz
POTENZA NOMINALE NOMINAL POWER	KW	A MAX	
REFRIGERANTE REFRIGERANT	CARICA CHARGE	Kg	

Знаками, показывающими правильное направление вращения для соответствующих компонентов установки.



Тип фреона (хладагента)



Памятка по чистке конденсатора

ВНИМАНИЕ - ВАЖНО

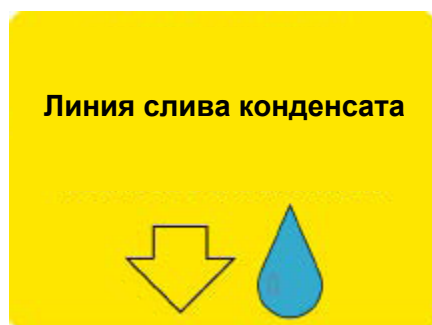
Необходимо периодически выполнять чистку конденсатора, при этом установка должна быть обесточена (отключена от электросети).



Горячая или холодная поверхность



Линия слива конденсата



Предупреждения об опасном напряжении



Электрическое подключение устройства

Вольт	Фаз	Герц

Устройство должно быть подключено к сети питания через УЗО с плавкими предохранителями. Запрещается подключать данное устройство в электросеть напрямую.

