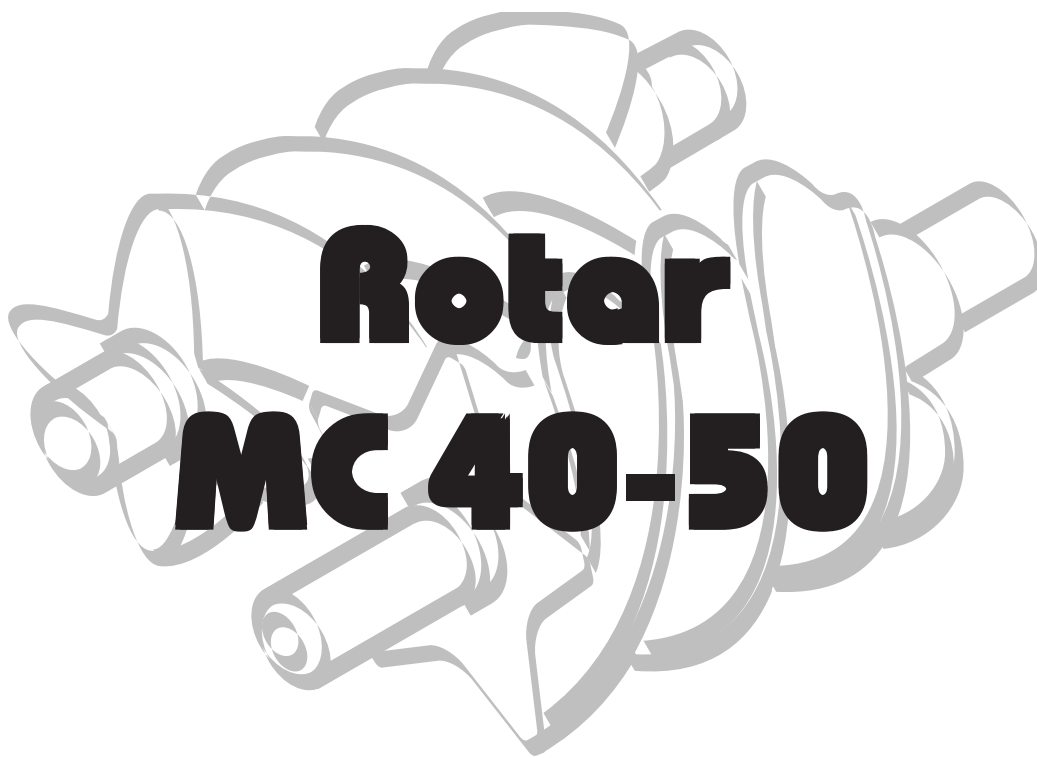


**РУКОВОДСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ**



CE

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3
НОРМЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	4
УСТАНОВКА	6
КОМАНДЫ И НАСТРОЙКИ	8
ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА	9
ЦИКЛЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	10
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ	11
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	15
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	16
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	17

СЕРИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В комплекте с Вашим компрессором поставляются следующие вспомогательные принадлежности:

- руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию,
- линейный кран + гибкий соединительный шланг и тефлоновая лента,
- 1 ключ для открывания панелей,
- сливная труба для конденсата/масла.

Необходимо всегда проверять наличие данных вспомогательных принадлежностей, поскольку жалобы после осуществления поставки не будут приниматься.

СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ

Любой компрессор подвергается на предприятии испытательному периоду и поставляется в готовом для установки и ввода в эксплуатацию виде. Используемое масло: RotEnergy Plus

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЦ

- Ротационные компрессоры предназначены для постоянного промышленного использования в тяжёлых условиях. Они особенно хорошо подходят для применения в промышленности, которая характеризуется большим расходом воздуха в течение продолжительного периода времени.
- Компрессор необходимо использовать исключительно так, как указано в настоящем руководстве, которое должно бережно храниться в хорошо известном и легко доступном для всех лиц месте, поскольку оно должно иметься в наличии в течение всей рабочей жизни машины.
- На предприятии, где будет установлен компрессор, необходимо назначить ответственного за его использование. Он должен отвечать за проведение проверок, регулировок и технического обслуживания. Если необходимо заменить ответственного, его заместитель должен внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также с возможными примечаниями, которые относятся к выполненным до данного момента техническим операциям и техническому обслуживанию.

ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ В РУКОВОДСТВЕ СИМВОЛЫ

В руководстве используются некоторые символы, обозначающие ситуации, на которые необходимо обратить максимальное внимание, здесь даются практические советы или просто информация. Данные символы могут находиться рядом с текстом, сбоку от рисунка или вверху страницы (в подобном случае, они относятся ко всем аргументам, описывающимся на этой странице).

Необходимо обращать максимальное внимание на значение символов.



ВНИМАНИЕ!

Он обращает внимание на важное описание, которое относится к техническим операциям, опасным условиям, инструкциям по технике безопасности, советам по осторожному поведению и/или к информации большой важности.



ОТКЛЮЧИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ!

Перед выполнением любой работы внутри машины необходимо обязательно отключить подачу электрического тока к самой машине.



ОСТАНОВИТЬ МАШИНУ!

Все операции, которые обозначены данным символом, необходимо выполнять исключительно при оставленной машине.



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ!

Данный символ указывает на все те операции, выполнение которых являются исключительной компетентностью специализированного технического работника.

ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ НА КОМПРЕССОРЕ СИМВОЛЫ

На компрессоре находятся различные этикетки, чья функция состоит, главным образом, в подчёркивании возможных скрытых опасностей и в указании на правильное поведение во время использования машины или на особые ситуации.

Очень важно их полное соблюдение.

Символы внимания



Риск присутствия высокой температуры



Риск электрошока



Риск наличия горячих или опасных газов в рабочей зоне



Ёмкость под давлением



Движущиеся механические детали



Выполняются работы по техническому обслуживанию

Символы запрета



Запрещается открывать дверцы при работающей машине



В случае необходимости, всегда используйте аварийную остановку, а не линейный разъединитель



Запрещается использовать воду для гашения возгорания электрического оборудования

Символы обязательства



Внимательно прочитайте инструкции по эксплуатации

НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ:

Проконтролируйте, чтобы напряжение сети соответствовало напряжению, указанному на этикетке CE и, чтобы электрическое соединение было выполнено при помощи проводов с соответствующим сечением.

Необходимо всегда контролировать уровень масла перед запуском компрессора.

Необходимо понять как можно внезапно остановить компрессор и как использовать все команды.

Перед выполнением любой операции по техническому обслуживанию необходимо выключить напряжение, для того чтобы предотвратить возможные нечаянные запуски.

После выполнения операций по техническому обслуживанию необходимо внимательно проверить были ли все компоненты правильно установлены.

Необходимо держать детей и животных вдали от рабочей зоны для избежания нанесения ранений присоединённой к компрессору аппаратурой.

Удостоверьтесь, чтобы температура рабочей среды была от +5 до +45 °С.

Компрессор должен быть установлен и использован в потенциально невзрывоопасной среде и при отсутствии пламени.

Оставьте не менее 80 свободных сантиметров между компрессором и стеной, так чтобы не загромождать поступление воздуха к крыльчатке двигателя.

Аварийная кнопка, расположенная на щите управления, должна использоваться исключительно в случаях реальной необходимости, для того чтобы избежать причинения вреда людям или самой машине.

В случае запроса на проведение операций и/или на консультацию, необходимо всегда сообщать модель и серийный номер, которые указаны на этикетке CE.

Необходимо всегда придерживаться программе по техническому обслуживанию, описанной в руководстве.

НЕЛЬЗЯ ВЫПОЛНИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ:

Не дотрагивайтесь до внутренних компонентов или труб, поскольку во время функционирования они достигают высоких температур и сохраняют их в течение определённого периода времени даже и после остановки.

Не кладите воспламеняющиеся предметы или предметы из нейлона и ткани рядом и/или на компрессор.

Не перемещайте компрессор, когда резервуар находится под давлением.

Не используйте компрессор, если токоподводящий провод имеет дефекты или если соединение ненадёжное.

Не используйте компрессор во влажной или пыльной среде.

Никогда не направляйте напор воздуха на людей или животных.

Не разрешайте никому работать на компрессоре без получения соответствующих инструкций.

Не наносите удары по крыльчатке тупыми или металлическими предметами, поскольку это может привести к внезапной поломке во время функционирования.

Не запускайте в работу компрессор без воздушного фильтра и/или предварительного фильтра.

Не вносите изменения в защитные и регулирующие устройства.

Никогда не работайте на компрессоре, когда дверцы / панели открыты или удалены.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДУКТА

Продукт, который Вы приобрели, определяется при помощи этикетки CE, на которой указаны следующие данные:

1) конструкторские данные;

2) марка CE – год выпуска;

3) ТИП = наименование компрессора;

КОД = код компрессора;

СЕРИЙНЫЙ № = серийный номер компрессора, который Вы приобрели (всегда указывайте в случае запроса на обслуживание);

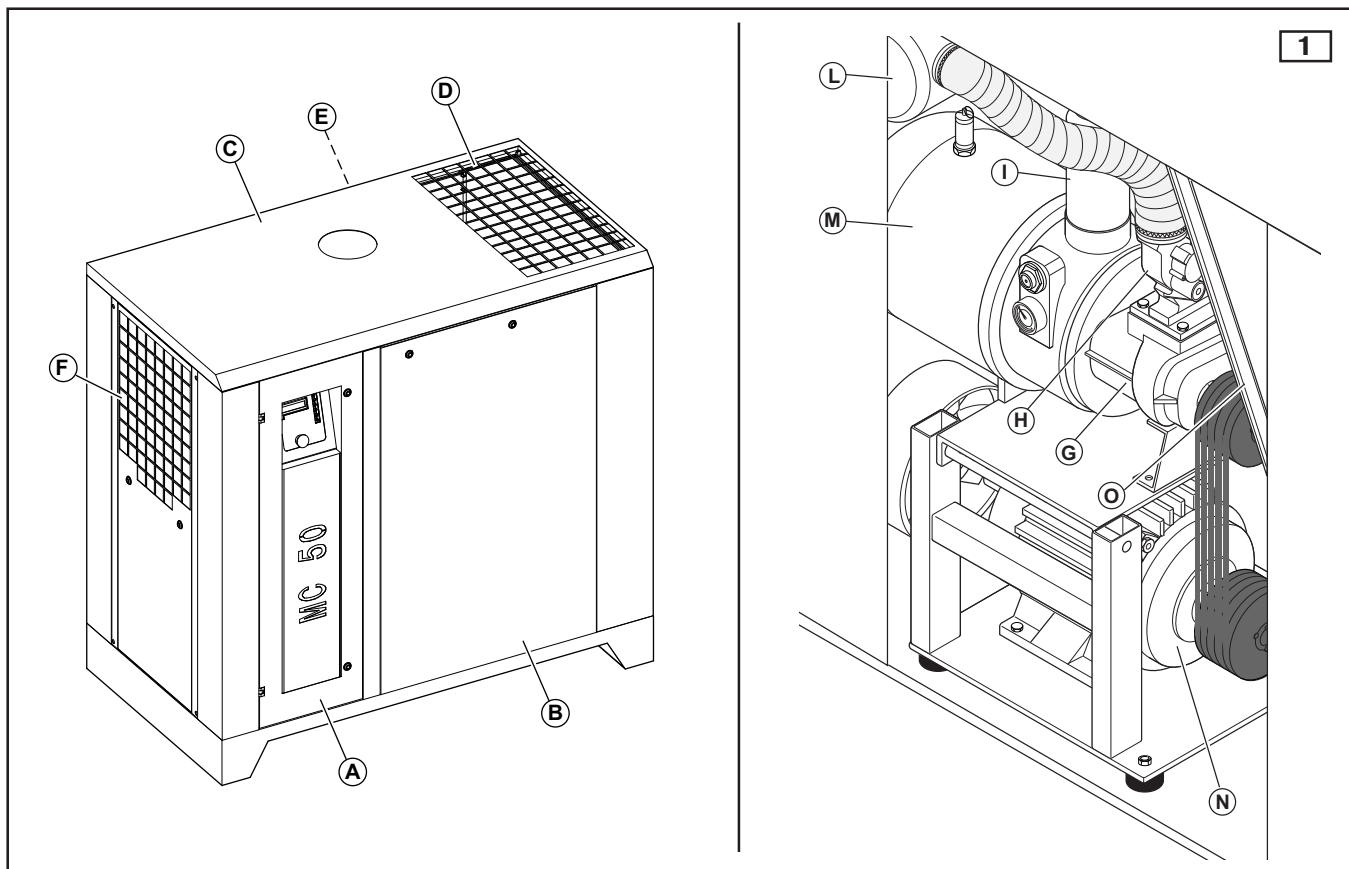
4) выпускающийся из компрессора воздух, измеренный в (л/мин) и (куб фт/мин);

5) максимальное рабочее давление (бар и фунтов/кв. дюйм) – шумность компрессора дБ(А);

6) электрические данные: напряжение питания (В/ф), частота (Гц), поглощение (А) – мощность (HP и кВт.), обороты в минуту (оборотов/мин.).

7) другие возможные испытания для определения стандартных характеристик

1	(CE) 2
3	
4	5
6	7



ОПИСАНИЕ КОМПРЕССОРА (РИС.1)

Описанные в данном руководстве компрессоры входят в состав серии для промышленного использования.

Далее будут описаны главные компоненты, в последующих главах будут изучены также и не упомянутые здесь детали.

Внешний вид

- A. Отсек электр. аппаратуры- щиток управления;
- B. Передняя панель;
- C. Крышка;
- D. Отсек радиатора;
- E. Задняя панель;
- F. Панель отсека всасывания;

Внутренний вид

- G. Винтовой компрессор;
- H. Регулятор всасывания;
- I. Фильтр удаления масла;
- L. Фильтр всасывания воздуха;
- M. Резервуар удаления масла;
- N. Электрический двигатель;
- O. Радиатор воздух-масло.

РАСПАКОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Клиенту поставляется компрессор, защищённый с внешней стороны при помощи картонной упаковки. Наденьте защитные перчатки, разрежьте ножницами внешние обвязки и снимите картон через верхнюю часть. Перед подъёмом компрессора, необходимо проконтролировать полную целостность (внешнюю) машины, открыть входные дверцы и визуально проверить отсутствие повреждений различных компонентов. Кроме того, необходимо проверить наличие вспомогательных принадлежностей.

Поднимите машину при помощи использования транспортировочного поддона или погрузчика с вилочным захватом соответствующей грузоподъёмности (см. таблицу тех. данных) и с максимальной осторожностью переместите её на выбранное для её расположения место.

Рекомендуется хранить упаковочный материал для осуществления возможных транспортировок компрессора или, хотя бы, на время гарантийного периода. В случае необходимости, будет легче и безопаснее отправить компрессор в центр обслуживания.

В дальнейшем необходимо предусмотреть переработку упаковки, отправив её в соответствующие органы или учреждения, занимающиеся данной работой.



РАСПОЛОЖЕНИЕ (РИС. 2)

Необходимо удостовериться, что выбранное помещение, кроме удовлетворения всех норм по технике безопасности, действующих в стране использования, также отвечает и следующим требованиям:

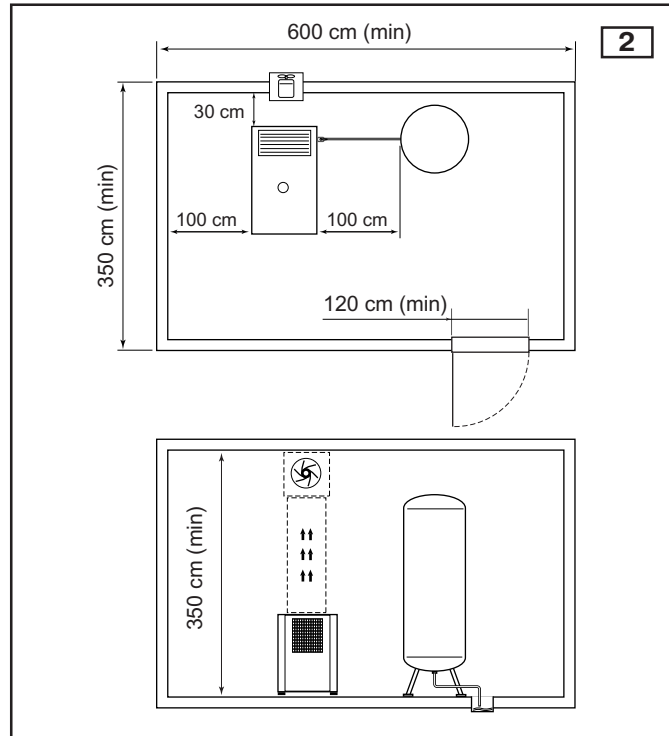
- **низкое процентное содержание пыли** в воздухе,
- **продувание и соответствующие размеры помещения**, достаточные для предотвращения, чтобы при работающем компрессоре температура окружающей среды превышала 45°C. Если невозможно удовлетворить данное требование, необходимо установить один или несколько вытяжных аппаратов для вытяжки горячего воздуха. Рекомендуется устанавливать их на самом высоком месте.

Размеры помещения являются ориентировочными, но рекомендуется как можно более точное их соблюдение.

Кроме того, необходимо предусмотреть наличие чаши или канистры для сбора конденсата, который формируется внутри резервуара.

После того как машина будет стабильно и окончательно расположена, установите линейный кран и гибкий шланг, входящие в набор оборудования, обеспечивая их герметичность при помощи тефлоновой ленты.

Присоедините компрессор к распределительной сети не вставляя обратные клапаны между резервуаром и распределительной сетью, чтобы не было ошибок считывания давления на линии.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА (РИС. 3)

Данная операция должна выполняться исключительно квалифицированным электриком.

Для правильной работы необходимо удалить передние и задние панели, используя входящий в комплект ключ.

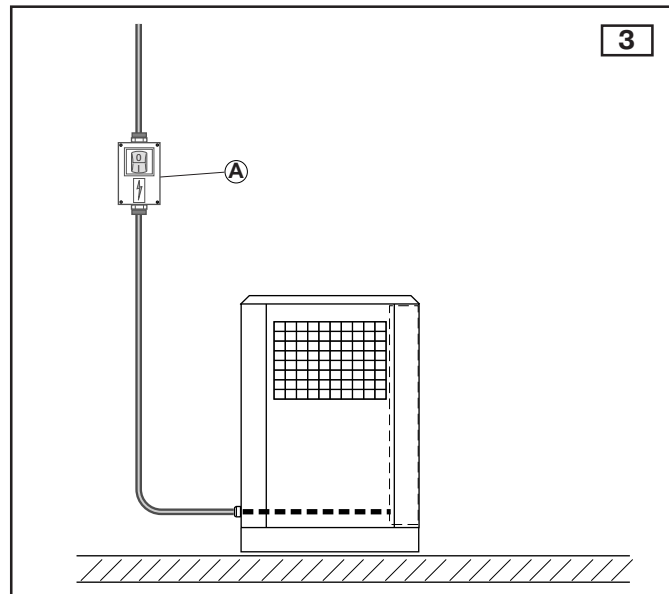
Подводящая электричество линия создаётся при помощи проводов с сечением, соответствующим мощности машины и должна содержать 3 фазных провода и 1 заземляющий провод.

Между подводящей линией и щитом компрессора необходимо установить выключатель (A), расположенный рядом с входом проводов в машину и снабжённый соответствующими плавкими предохранителями.

Оператор должен иметь свободный доступ к выключателю (A).

Провода должны быть сертифицированного типа и необходимо установить их со степенью защиты не менее IP44.

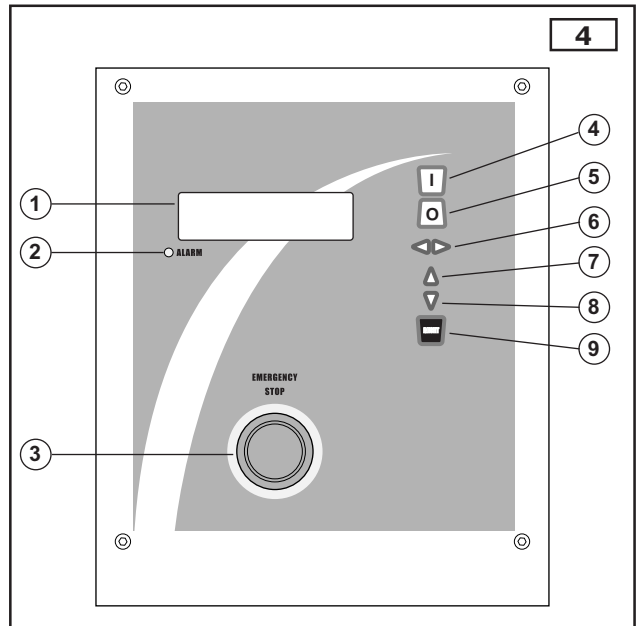
Для выбора сечения проводов необходимо следовать указаниям, приводящимся в таблице технических данных.



ПАНЕЛЬ КОМАНД УПРАВЛЕНИЯ (рис.4)

Основные функции компрессора управляются при помощи электронной централи, вставленной в панель команд управления.

1. **Дисплей:**
визуализирует информацию о состоянии компрессора.
2. **Индикаторная лампа аварийной сигнализации:**
при загорании индикаторной лампы проконсультировать дисплей для визуализации причины аварийного сигнала.
3. **Аварийная кнопка:**
останавливает компрессор.
4. **Клавиша включения (ON):**
приводит в действие компрессор.
5. **Клавиша программируемой остановки (OFF):**
останавливает компрессор с запрограммированной задержкой.
6. **Клавиши движения по меню:**
позволяют перемещение по меню
7. Клавиша Увеличить
8. **Клавиша Уменьшить**
9. Клавиша Перезагрузка/Ввод:
используется после разрешения проблем аварийной ситуации,
используется при подтверждении установленных,
используется после технического ухода для перезагрузки счётчика часов технического ухода.



Н.В. Перед включением открыть и закрыть дверцу помещения электрооборудования (А-рис.1) и убедиться, чтобы соединительные зажимы, находящиеся сзади электронной платы, были подсоединены корректно.

• В момент, когда происходит соединение компрессора с электропитанием и настенный выключатель переводится в позицию I/ON, на дисплее в первой строке появляются давление, выявленное датчиком, и температура компрессора; во второй строке появляется состояние компрессора:

0 bar 35°C 0
ВЫКЛ

ВЫКЛ

компрессор готов, нажимая на клавишу **I**, приводится в действие

В другой момент, во время нормального функционирования, состояние компрессора может быть:

В НАСТРОЙКЕ	машина останавливается для достижения настройки работы
КОМПРЕССОР ЗАГРУЖЕН	машина в действии
КОМПРЕССОР ВХОЛОСТУЮ ДЛЯ НАСТР.	машина на холостом ходу (не загружается) для достижения настройки работы
КОМПРЕССОР ВХОЛОСТУЮ (мигающий)	машина в фазе остановки вследствие нажатия на кнопку o
ВЫКЛ. ОТ ВНЕШНЕЙ ОСТАНОВКИ (СТОП)	дистанционная команда открыто
ОЖИДАНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ	машина в ожидании (вмешательство времени безопасности)

В случае аварийного сигнала или для текущего ремонта, напротив, будет визуализировано соответствующее сообщение (см. "Поиск неисправностей")

Выбор языка и единицы измерения (по умолчанию= итальянский, бар, °C)

Нажать **Δ** для доступа к меню.

Войдя в меню, мигает надпись "OK",

Нажать **o**

Начинает мигать "°C-°F"

посредством **◀▶** выбрать желаемую единицу измерения, **o** и последовательно нажать для подтверждения.

Начинает мигать "Бар-Psi"

посредством **◀▶** выбрать желаемую единицу измерения, **o** и последовательно нажать для подтверждения.

Начинает мигать "ИТАЛ."

посредством **Δ** выбрать язык, отличающийся от имеющихся в наличии, **o** и последовательно нажать для

подтверждения.

Нажать **▲** для возврата к основному меню.

Изменяет давление при старте и при остановке (Стоп) – Визуализация аварийной сигнализации

Нажать **◀▶** для доступа к меню :

A) ПАРАМЕТРЫ позволяет считывание и изменение величин давления при Старте и остановке (Стоп)

B) АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ визуализирует список аварийных ситуаций

Нажать **◀▶** для выбора A (мигающий) и подтвердить с **■**

“УСТАНОВКА ДАВЛЕНИЯ ПРИ ОСТАНОВКЕ (СТОП)”

для изменения величины нажать **▲▼**, величина мигает, и подтвердить посредством **■**

“УСТАНОВКА ДАВЛЕНИЯ ПРИ СТАРТЕ”

для изменения величины нажать **▲▼**, величина мигает, и подтвердить посредством **■**

Нажать **▲** для возврата на основное меню.

ТИП РАБОТЫ

Компрессор автоматически работает при помощи датчика давления. При достижении максимального установленного давления (давления остановки), он начинает работать в холостую, т.е. компрессор продолжает работу, но без производства воздуха. Таким образом механические детали не будут подвергаться нагрузке, а также можно будет избежать пиков поглощения, которые происходят из-за постоянного включения и выключения электродвигателя.

Когда датчик выявит линейное давление (давление запуска) ниже, установленного значения, компрессор начнёт сжатие воздуха.

Таймер режима ожидания отрегулирован на 4 минуты: в данных условиях, компрессор будет функционировать с постоянно включённым двигателем, а автоматическая остановка произойдет после 4 минут отсутствия взятия сжатого воздуха.

- Заводская настройка: при приобретении компрессора, он будет поставлен со следующими настройками:

	Рабочее давление <i>Бар</i>	Давление запуска <i>Бар</i>	Давление остановки <i>Бар</i>	Время работы в холостую * <i>Секунды</i>	Время остановки <i>Секунды</i>
MC 4008 - 5008	8	6,5	8	240	30
MC 4010 - 5010	10	8,5	10	240	30
MC 4013 - 5013	13	11,5	13	240	30

* Время работы в холостую может быть изменено, в данном случае, необходимо, однако, обратиться в уполномоченный центр обслуживания.

ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА (РИС. 5)

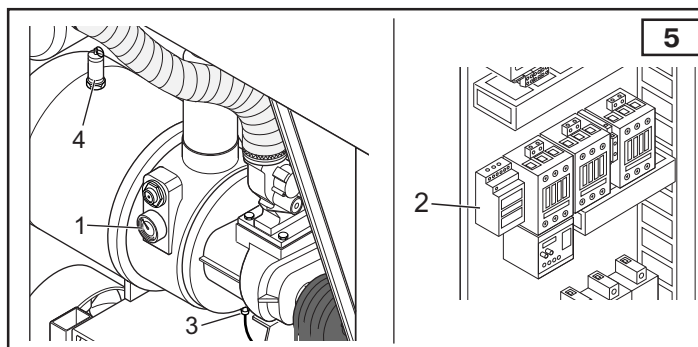
На компрессоре установлены следующие защитные устройства:

1. Манометр контроля максимального давления: указывает на давление внутри резервуара удаления масла.

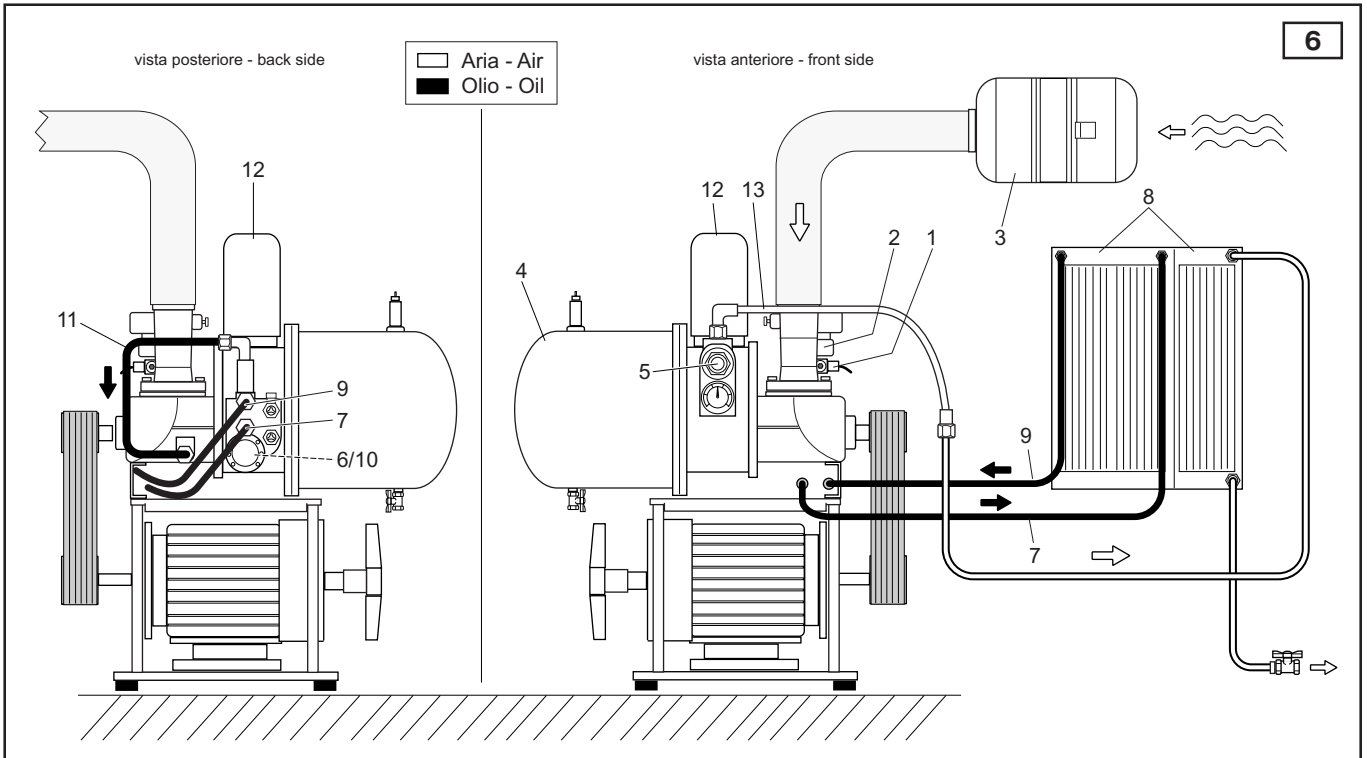
2. Реле последовательности фаз: предотвращает запуск компрессора в случае неправильного направления вращения, в следствии инверсии контактов мощности (см. «Первый запуск»).

3. Зонд максимальной температуры винтового компрессора: останавливает двигатель при превышении +110°C.

4. Предохранительный клапан: открывает для предохранительного клапана выпуск воздуха.



ЦИКЛ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ



6

ЦИКЛ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ (РИС. 6)

- Во время первого запуска, двигатель запускается с питанием в соединении «звездой». В данной фазе, компрессор медленно запускается, **электроклапан (1)** открыт, **регулятор всасывания (2)** закрыт.
- Компрессор находится в данном состоянии в течение, примерно, 4 секунд.
- По истечении данного времени, двигатель питается соединением в «треугольник». Электроклапан (1) получает ток и закрывается, позволяя открытие регулятора всасывания (2), который всасывает атмосферный воздух через **воздушный фильтр (3)**.
- В данной фазе компрессор работает в полном режиме и начинает сжимать воздух внутри **резервуара для удаления масла (4)**.
- Сжатый воздух не может выйти из **клапана минимального давления (5)**, который настроен на 3,5ч4,5 бар.
- Сжатый воздух сжимает масло внутри резервуара (4) и заставляет его двигаться в направлении **термостата (6)**.

Если температура масла ниже 80°C, масло направляется напрямую в винтовой компрессор.

Если температура масла выше 80°C, термостат закрывает проход и масло идёт через **нагнетательную трубу масла (7)** к **радиатору (8)**.

Охлаждённое масло возвращается к винтовому компрессору через **обратную трубу масла (9)**.

• Проходя через **масляный фильтр (10)**, масло доходит до компрессора, через **соединительную трубу (11)** и смешиваясь с всосанным воздухом, оно создаёт смесь воздух/масло, которое гарантирует герметичность и смазку движущихся деталей.

• Смесь воздух/масло возвращается в резервуар (4), где воздух подвергается центрифуге для предварительного, а затем и для окончательного отделения его от масла при помощи **фильтра для удаления масла (12)**.

• Из резервуара (4), таким образом, выходит только воздух, который через **трубопровод (13)** доходит до радиатора (8) и через линейный кран направляется к распределительной сети.

- Клапан минимального давления (5) действует также и как и обратный клапан.
- Компрессор отправляет сжатый воздух во внешний воздушный резервуар.
- Внутреннее давление резервуара поднимается до максимального значения калибровки.
- После достижения максимального установленного значения, датчик давления отправляет сигнал, который запускает таймер и отключает ток от электроклапана (1).

• Регулятор (2) закрывается, компрессор прекращает работу по сжатию воздуха и начинает работать в холостую.

• Таймер продолжает отсчёт вплоть до достижения установленного значения, достижение которого, если не произошло изменение давления, приводит к включению команды остановки электродвигателя. Если давление упало до минимального установленного значения (давление запуска) раньше, чем таймер окончил отсчёт, электроклапан (1) получает ток и закрывается, радиатор (2) открывается и компрессор начинает нормальную работу; показания таймера сбрасываются.

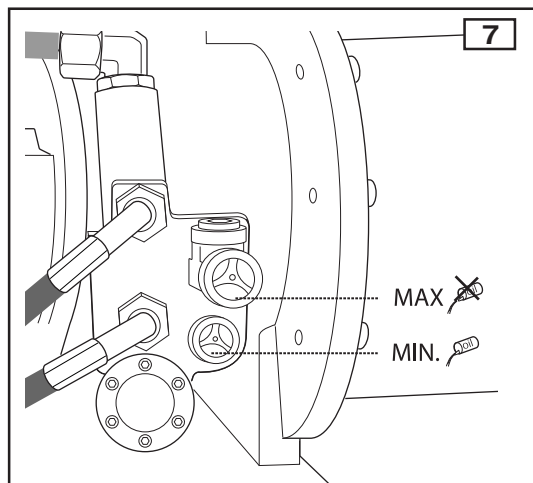
- Данный цикл автоматически повторяется.

ПЕРВЫЙ ЗАПУСК


Первый запуск (рабочее испытание) должно обязательно выполняться специализированным техническим работником.

Перед запуском машины в первый раз необходимо:

- проверить, чтобы напряжение и частота питания соответствовали значениям, указанным на табличке (в/Гц).
- проверить, чтобы электрические соединения были выполнены при помощи проводов соответствующего сечения.
- проверить, чтобы общий выключатель (настенный) был снабжён соответствующими плавкими предохранителями.
- Необходимо убрать заднюю панели и проверить, чтобы:
 - 1) уровень масла был выше минимального (рис. 7), при необходимости пополнить его только маслом RotEnergy Plus (см. главу по техническому обслуживанию, пункт «доливка масла»).
 - 2) натяжение ремней было правильным: проверить, чтобы длина пружины соответствовала данным, приводящимся в таблице (см. Рис. 8), в случае необходимости, проконсультируйтесь с главой по техническому обслуживанию, пункт «натяжение ремня».
- Вручную поверните винты на 2 или 3 оборота.
- Полностью откройте линейный кран.




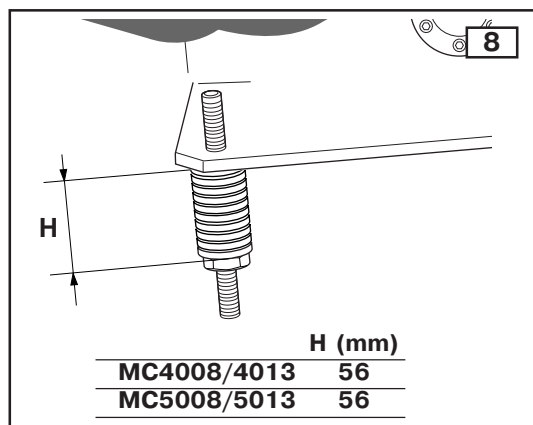
В данный момент необходимо поставить линейный выключатель на 1/ВКЛ.

Если на дисплее появится сообщение «ВЫКЛ», компрессор готов к вводу в эксплуатацию. Нажать на .

Если на дисплее показывается надпись «ФАЗЫ ИНВЕРТИРОВАНЫ», необходимо немедленно расположить линейный выключатель в положение 0/ВЫКЛ.

- откройте дверцу электрического отсека и инвертируйте фазы присоединения к линии питания (рис. 9),
- закройте (на ключ) дверцу электрического отсека и заново подайте напряжение через общий выключатель.

На дисплее может появиться сообщение «ВЫКЛ», в данном случае компрессор готов к вводу в эксплуатацию. Нажать на .



ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется выполнить все описанные выше проверки, также и в случае запуска компрессора в работу после длительных периодов остановки функционирования.

ОСТАНОВКА

Обычная остановка



Нажать на кнопку .

на дисплее покажется сообщение «КОМПРЕССОР ВХОЛОСТУЮ», примерно, через 30 секунд она превратится в «ВЫКЛ»,




В данный момент можно установить линейный выключатель на 0/ВЫКЛ., чтобы машина находилась в совершенно безопасном состоянии.

Остановка из-за отсутствия напряжения на линии

Компрессор может остановиться в следствии перебоев электрической линии.

- В случае микроперебоев, лампочка 2 (см. Рис. 4) включится и на дисплее появится сообщение «ОТСУТСТВИЕ ФАЗЫ», нажмите на  и на дисплее появится «ВЫКЛ», нажмите на  для нового запуска.
- В случае более продолжительных перебоев, рекомендуется поставить выключатель на 0/ВЫКЛ. и подождать возврата тока.

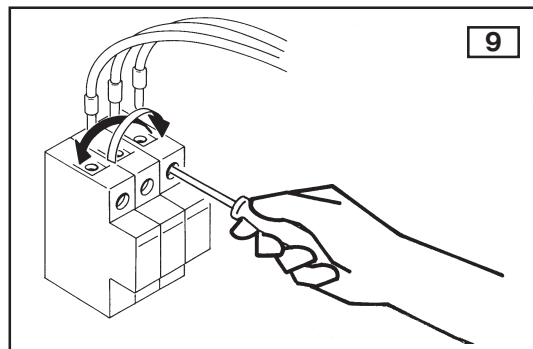
Аварийная остановка

Только в исключительных случаях можно использовать аварийную кнопку 3 (см. рис. 4). В данном случае, немедленно поставьте линейный выключатель на 0/ВЫКЛ.,  устраните причину, которая привела к аварийной остановке и ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЭТОГО перезагрузите аварийную кнопку и затем нажмите на кнопку . Заново запустите, нажав на .

Остановка из-за аварийного режима

Лампочка 2 (см. Рис. 4) включится и на дисплее появится сообщение, которое соответствует наличию аварийного режима.

ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ С ГЛАВОЙ «ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ».






- Правильное техническое обслуживание имеет решающее значение для поддержания хорошего рабочего состояния и продления срока службы вашего компрессора.
- Кроме того, важно соблюдать указанную периодичность текущего технического обслуживания, но следует помнить, что вышеупомянутая периодичность рекомендуется заводом-изготовителем при условии обеспечения оптимальных экологических условий, в которых эксплуатируется компрессор (см. главу «Установка»).
- Интервалы между проведением технического обслуживания могут быть сокращены в зависимости от условий окружающей среды, в которой работает компрессор.
- Рекомендуется использовать масло RotEnergy Plus, использование других масел не гарантирует идеальной эффективности и соблюдения рекомендованной периодичности техобслуживания.
- Ниже описывается текущее техническое обслуживание, которое может быть осуществлено ответственным за компрессор, внеочередное техобслуживание должно осуществляться в уполномоченном сервисном центре.

Вид техобслуживания	Периодичность	
	Отработанные часы	О Не менее
Текущее техобслуживание		
Слив конденсатора	-	Ежемесячно
Проверка уровня масла и долив	500	-
Очистка воздушного фильтра	1000	-
Проверка проходимости и прочистка радиатора	1000	-
Проверка состояния приводного ремня	3000	
Замена воздушного фильтра	1500	Ежегодно
Замена масляного фильтра	3000	Ежегодно
Замена маслоловушки	3000	Ежегодно
Полная замена масла	3000	Ежегодно
Внеочередное техобслуживание		
Замена одноходового сливного клапана	3000	Ежегодно
Осмотр всасывающего клапана	12000	-
Осмотр термостата	12000	-
Осмотр клапана минимального давления	12000	-
Замена электрического клапана	12000	-
Замена шлангов	12000	-
Замена приводного ремня	12000	-
Замена подшипников электродвигателя	24000	-
Осмотр Винтовой компрессор	24000	-

Операции, выделенные в таблице **жирным шрифтом**, должны осуществляться **не реже 1 раза в год**, вне зависимости от достижения необходимого количества отработанных часов.

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ ОПЕРАЦИЙ В МАШИНЕ, НЕОБХОДИМО:

- приведите в действие остановку компрессора при помощи выключателя  (не используйте аварийную кнопку).
- Поставьте линейный выключатель на 0/ВЫКЛ., для того чтобы машина находилась в совершенно безопасном состоянии.
 - Закройте линейный кран и подождите, пока манометр, расположенный на резервуаре удаления масла, не покажет давление, равное 0 (нулю).
 - Удалите воздух из резервуара удаления масла, открутив пробку и открыв только частично выпускной кран (рис. 10).
 - Перед удалением любой защиты, удостоверьтесь, чтобы линейный выключатель был расположен на 0/ВЫКЛ.
 - Лица, которые должны заниматься техническим обслуживанием, должны ПРОЧИТАТЬ И ПОНЯТЬ все указания по технике безопасности, описанные в настоящем руководстве, кроме того, они должны применять все необходимые индивидуальные средства защиты.

Прежде чем начинать какие-либо работы на машине:

- Остановить двигатель с помощью переключателя на приборной панели (не пользоваться аварийной кнопкой).
- Отключить электроэнергию при помощи наружного настенного переключателя.
- Закройте кран водопроводной линии.
- Убедиться в отсутствии сжатого воздуха внутри маслоловушки: отвинтить кран **A** (Рис.9) и полностью спустить воздух.
- Снять обтекатели и / или панели.

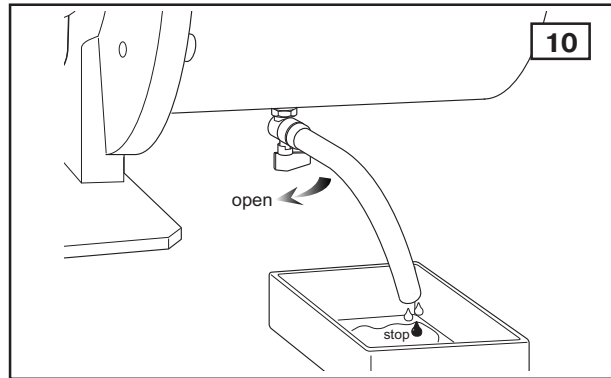
ОПОРОЖНЕНИЕ КОНДЕНСАТА (РИС. 10)

Перед запуском компрессора необходимо выполнить опорожнение конденсата:


удалите заднюю панель, уберите пробку и присоедините к крану, расположенному под резервуаром удаления масла, спускную трубу, входящую в комплект оборудования, откройте кран и закройте его как только начнёт выходить масло вместо воды.

Проверьте уровень масла и при необходимости долейте его.

КОНДЕНСАТ – ЭТО ЗАГРЯЗНЯЮЩАЯ СМЕСЬ! И его запрещено выбрасывать в канализацию. Для его переработки придерживайтесь действующим нормам по защите окружающей среды.



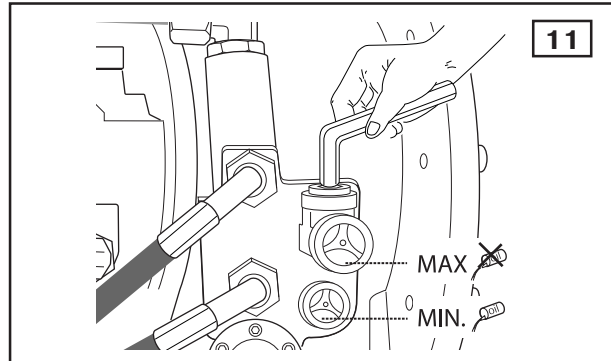
ПРОВЕРЬТЕ УРОВЕНЬ МАСЛА (РИС. 11)

Для выполнения контроля НЕ ждите, пока компрессор перейдёт в режим ожидания, а выполните запрограммированную остановку при помощи кнопки , и подождите 10 минут, пока масло полностью вытечет в резервуар удаления масла, затем снимите заднюю панель.

Проверьте уровень при помощи соответствующих лампочек и если он ниже максимального значения, открутите пробку из горловины и долейте масло этого же типа (RotEnergy Plus).

Перед выполнением доливки, всегда дождитесь, пока значение давления внутри резервуара для удаления масла не будет 0.

Количество масла, необходимого для доливки от минимального до максимального уровня – примерно, 4,5 литра.

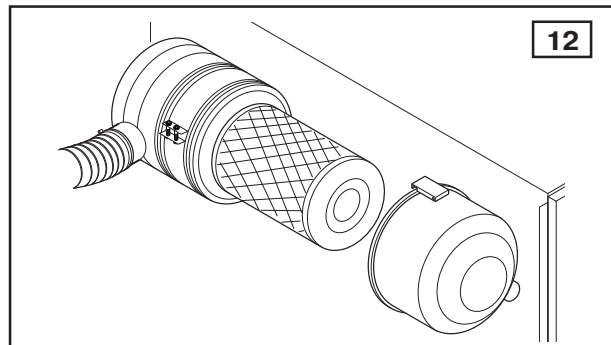


ОЧИСТКА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА (РИС. 12)

Удалите заднюю панель, отцепите скрепки и удалите переднюю крышку фильтра. Выньте фильтрующий элемент и очистите его сжатым воздухом, двигаясь изнутри наружу.

Проконтролируйте против света наличие разрывов, в подобном случае, замените фильтр.

Фильтрующий элемент и крышка должны быть аккуратно установлены, чтобы не допустить попадания пыли внутрь группы сжатия.



КОНТРОЛЬ И ОЧИСТКА РАДИАТОРА

Действуйте следующим образом:

удалить заднюю и верхнюю панель кабины компрессора; расположить под пакет радиатора лист из защитной пластмассы;

опрыскать (моющим пистолетом + растворителем) из наружной поверхности вовнутрь;

поверить наличие хорошего прохода воздуха через радиатор.

ЗАМЕНА МАСЛА (РИС. 13)

Удаление задней панели.

Дождитесь снижения давления в резервуаре удаления масла.

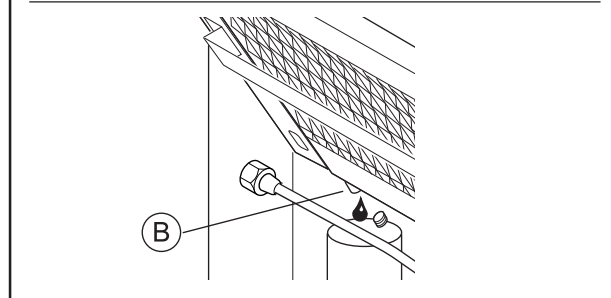
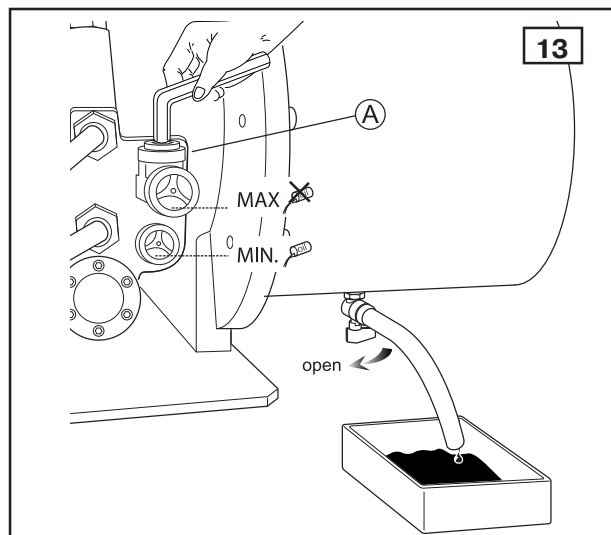
Опорожнение резервуара удаления масла

- Открутите пробку на шарообразном кране под резервуаром и присоедините гибкий шланг, входящий в комплект оборудования.

- Открутите пробку из заливной горловины (A), откройте шарообразный кран и подождите пока масло полностью не выльется в резервуар для вторичного использования. Закройте кран, снимите шланг и закрутите пробку на сливном кране.

Опорожнение радиатора

- Расположите под радиатором резервуар для вторичного использования и открутите пробку из сливной муфты (B), расположенной в нижней части радиатора. Подождите пока не стечёт всё масло и снова закрутите пробку.



Влейте новое масло из заливной горловины (А) (количество для полного заполнения: 15 литров) и закрутите пробку.

Подайте напряжение к машине.

Запустите машину и дайте её поработать в течение 5 минут, затем остановите её и подождите снижения давления.

Проверьте уровень масла и при необходимости долейте его. **ОТРАБОТАВШЕЕ МАСЛО ОЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО!** Для его переработки придерживайтесь действующим нормам по защите окружающей среды.

Рекомендуемое масло: RotEnergy Plus

ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА (РИС. 14)

В случае замены масла, после опорожнения резервуара и перед вливанием нового масла, замените также и масляный фильтр.

Следуйте следующим образом:

- полностью открутите 6 крепёжных винтов фланца, которые определены буквой А,
 - закрутите два из только что удалённых винта в резьбовые отверстия, определённые буквой В,
 - удалите блок фланец-термостат,
 - открутите масляный фильтр, замените его и полностью закрутите новый фильтр,
 - замените также и уплотнительное кольцо,
 - заново поместите все компоненты,
 - открутите два винта из отверстий В и заново закрутите все 6 винта в отверстия А.
- Завершите замену масла.

ЗАМЕНА ФИЛЬТРА УДАЛЕНИЯ МАСЛА (РИС. 15)

На крышке компрессора (см. Рис. 1) находится круглая пробка из листового материала, удалите её при помощи трёх крепёжных гаек, для того чтобы можно было заменить фильтр удаления масла.

Открутите фильтр, если необходимо используйте соответствующий инструмент.

Перед закручиванием нового фильтра, смажьте прокладку и резьбу тем же маслом, которое используется для компрессора. sore.

ПРОВЕРЬТЕ НАТЯЖЕНИЕ ПРИВОДНОГО РЕМНЯ (РИС. 16)

Проверьте, чтобы длина (Н) пружины соответствовала данным, приводящимся в таблице, в случае необходимости, восстановите правильную длину, воздействуя на гайку и контргайку на основе пружины.

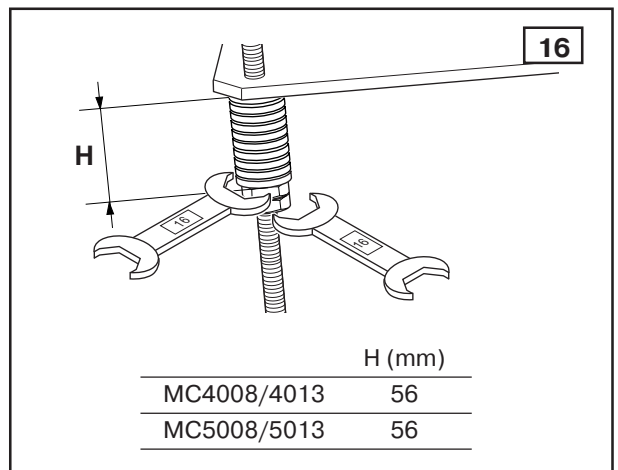
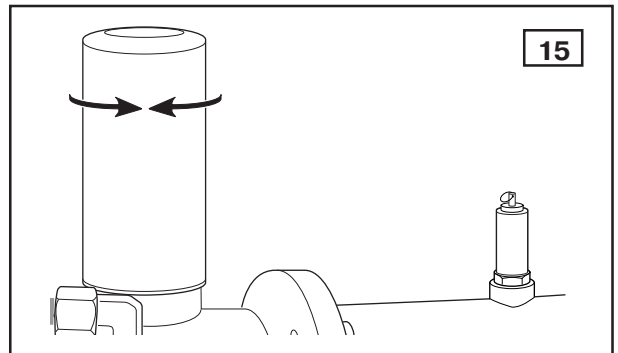
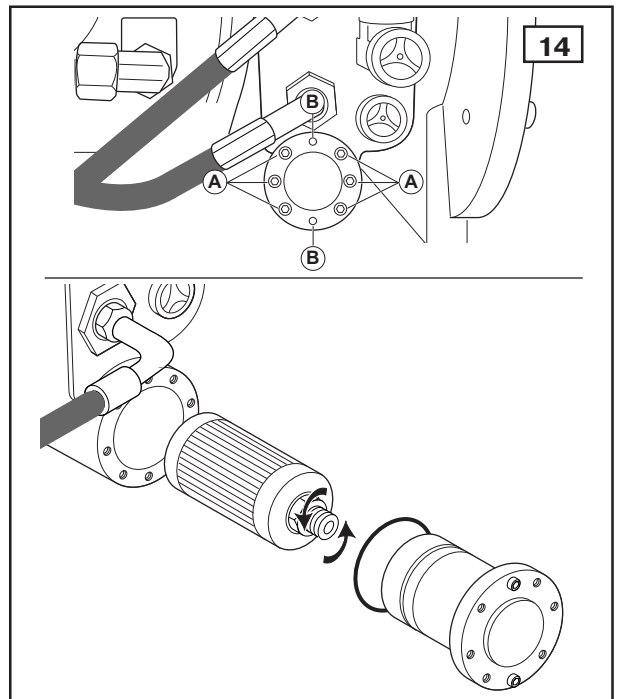
ЗАМЕНА ГИБКИХ ШЛАНГОВ

Ослабить соединения труб, заменить их и установить заново, с силой затянув соединения.

ПЕРЕРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ

Как во время, так и по окончании рабочей жизни компрессора, **НЕОБХОДИМО ВСЕГДА ПЕРЕРАБАТЫВАТЬ ВСЕ МАТЕРИАЛЫ, УПОТРЕБЛЁННЫЕ И НЕТ, С СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.** В частности, нельзя выбрасывать в окружающую среду смазочные и охлаждающие жидкости, а их необходимо **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** отправлять в учреждения, предусмотренные для переработки, находящиеся в стране использования компрессора.

В случае отправления на лом компрессора, **ВСЕГДА ОБРАЩАЙТЕСЬ ТОЛЬКО В УПОЛНОМОЧЕННЫЕ ЦЕНТРЫ** по переработке особых отходов.



ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Сообщение об аварии ином режиме	Причина	Средства
«ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ» компрессор заблокирован	1. Чрезмерная нагрузка 2. Высокая температура окружающей среды 3. Низкое напряжение на линии	1. Проконтролируйте рабочее давление и проверьте калибровку защитного реле двигателя, при необходимости выполните новую калибровку. 2. Необходимо предусмотреть хорошую циркуляцию воздуха, чтобы можно было поддерживать температуру ниже 45°C. 3. Проконтролируйте напряжение.
«ОТСУТСТВИЕ ФАЗЫ» компрессор заблокирован	1. Перебои питания 2. Повреждённые провода	1. См. стр. 11 «Остановка». 2. Проверьте соединительные провода.
«ФАЗА ИНВЕРТИРОВАНА» компрессор заблокирован	Фазы проводников инвертированы	Инвертируйте фазы (см. «Первый запуск» стр. 11).
«СЛОМАН ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ» компрессор заблокирован	-----	Замените датчик.
«ЗОНД ВИНТОВ СЛОМАН» компрессор заблокирован	-----	Замените зонд.
«ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ» компрессор заблокирован	1. Значение P _{макс.} слишком большое 2. Регулятор всасывания не закрывается в конце цикла. 3. Засорён фильтр удаления масла 4. Закрыт линейный кран 5. Клапан минимального давления заблокирован.	1. Проверьте значение и если необходимо, измените его. 2. Проконтролируйте, чтобы был полностью убран ток от электроклапана, который регулярно открывает затвор. Если необходимо, демонтируйте и очистите регулятор всасывания. 3. Замените фильтр удаления масла. 4. Откройте кран. 5. Проконтролируйте и очистите клапан, если необходимо замените прокладку.
«ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВИНТОВ» компрессор заблокирован	1. Повышенная температура окружающей среды 2. Засорён радиатор масла 3. Слишком низкий уровень масла 4. Засорён фильтр удаления масла 5. Дефективный термостат	1. Увеличьте проветривание помещения. 2. Проконтролируйте радиатор и если необходимо очистите его. 3. Долейте масло. 4. Замените фильтр. 5. Замените термостатический элемент.
«НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВИНТОВ» компрессор заблокирован	Низкая температура окружающей среды	Обогрейте помещение.
«АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА» компрессор блокируется	Включение в действие аварийного выключателя	Удалите причину, которая привела к аварийной остановке.
«ОТСУТСТВИЕ ЛИНИИ» компрессор заблокирован	Отсутствие питания.	Проверьте линию питания, если речь идёт о потере напряжения из-за внешних причин, подождите его возврата.

ПОСЛЕ РАЗРЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ, КОТОРАЯ ПРИВЕЛА К БЛОКИРОВКЕ, НАЖМИТЕ НА КНОПКУ

Сообщение об аварийном режиме	Причина	Средства
Повышенный расход масла.	1. Дефективный дренаж. 2. Слишком высокий уровень масла. 3. Сломан фильтр удаления масла. 4. Плохая герметичность прокладок фильтра удаления масла.	1. Проконтролируйте дренажную трубу и однонаправленный клапан. 2. Проверьте уровень масла и при необходимости слейте его. 3. Замените фильтр удаления масла. 4. Замените прокладку.
Утечка масла из фильтра всасывания в фазе аварийной остановки.	Регулятор всасывания не закрывается.	Проконтролируйте регулятор всасывания и электроклапан.



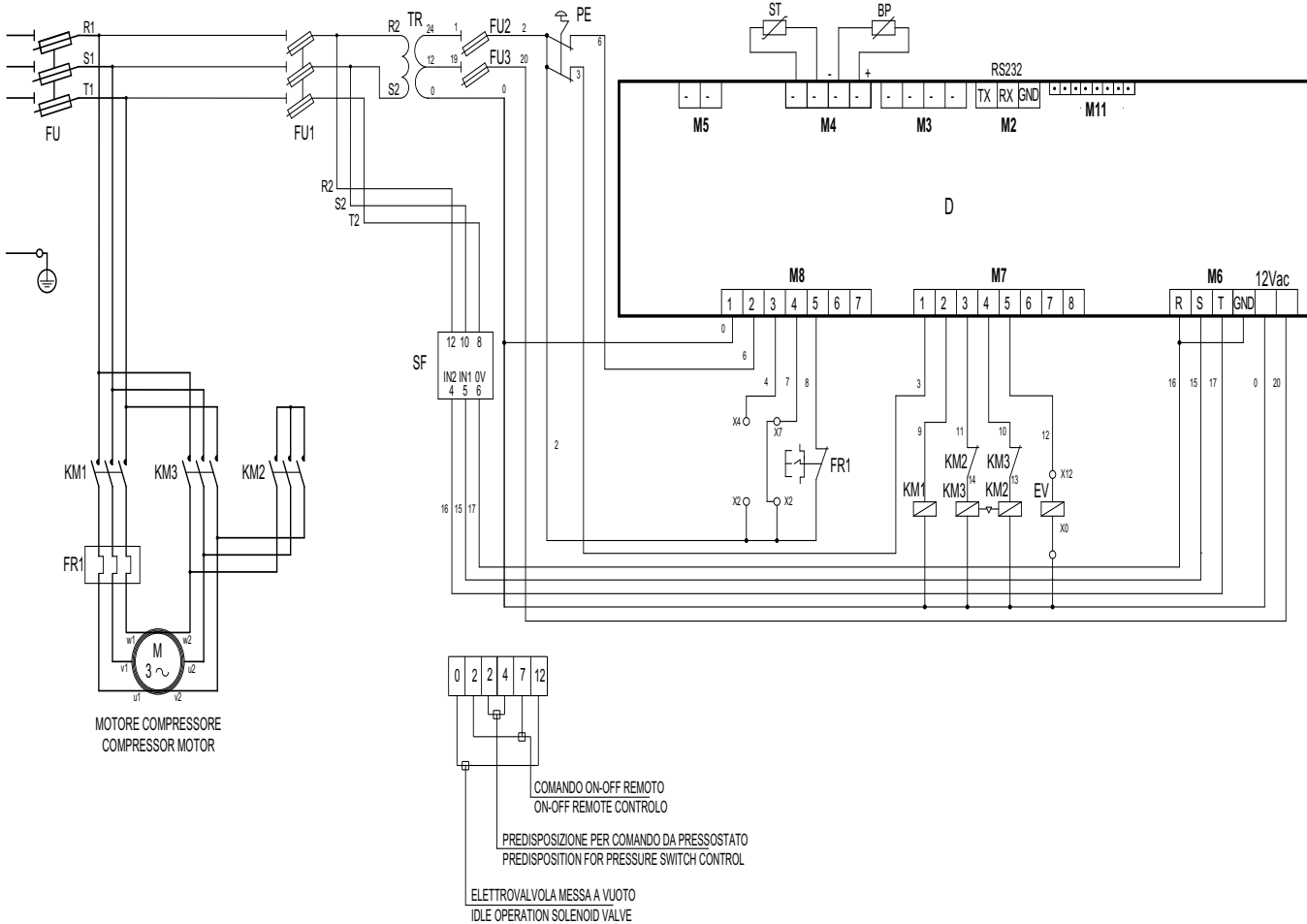
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Сообщение об аварийном режиме	Причина	Средства
Компрессор не сжимает воздух	1. Регулятор всасывания закрыт и не открывается, потому что он грязный. 2. Регулятор всасывания закрыт и не открывается из-за отсутствия команды. 3. Клапан минимального давления плохо закрывается.	1. Проконтролируйте отверстие, при необходимости демонтируйте его и очистите. 2. Проконтролируйте функционирование электроклапана, при необходимости замените его. 3. Демонтируйте клапан и очистите его, если необходимо замените прокладки.
Компрессор не запускается	Низкое напряжение на линии.	Проверьте напряжение в сети.
Наличие масла в кабине	Утечки из трубопроводов	Затяните соединения и/или замените повреждённые трубопроводы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

технические характеристики		MC40			MC50		
		8	10	13	8	10	13
давление	<i>бар</i>	8	10	13	8	10	13
Компрессор	<i>тип</i>	IKD100			IKD100		
Скорость вращения безпаз. ротора	<i>об./мин.</i>	4550	4200	3700	5950	5600	4500
Выдача воздуха	<i>л/мин.</i>	4500	4000	3400	5900	5200	4000
Кол-во масла	<i>л</i>	15			15		
Кол-во добавленного масла	<i>л</i>	4,5			4,5		
Макс. оконч. сверхтемперат. воздуха	<i>°C</i>	5			10		
Удаленное тепло	<i>Кдж/час</i>	102600			126540		
Поток вентилятора	<i>м³/час</i>	5000			5000		
Остатки масла в воздухе	<i>мг/м³</i>	4			4		
Электрический двигатель	<i>тип</i>	180LBB3			180LBB3		
Номинальная мощность	<i>Квт</i>	30			37		
Макс. поглощенная мощность от сети	<i>Квт</i>	34			42		
Макс. кол-во пусков в час	<i>п[°]</i>	10			10		
Пределы температуры окр. среды	<i>°C</i>	45			45		
Звуковое давление на расстоянии	<i>дВ(А)</i>	73			73		
Электрические данные							
Напряжение питания	<i>В/Гц</i>	400/50-60			400/50-60		
Вспомогательное напряжение	<i>В/Гц</i>	24/50-60			24/50-60		
Поглощение тока при пуске	<i>А</i>	144			180		
Макс. поглощенный ток	<i>А</i>	57			76		
Макс. поглощенный ток (работать в холостую)	<i>А</i>	29			32		
Степень защиты электричес. шкафа	<i>IP</i>	54			54		
Класс изоляции		F			F		
Фактор работы		1,2			1,2		
защитные устройства							
Макс. Температура Кол-во	<i>°C</i>	110			110		
Калибровка термостата Кол-во	<i>°C</i>	105			105		
Калибровка термореле двигателя	<i>А</i>	36			44,5		
Калибровка предохранит. клапана	<i>бар</i>	14			14		
размеры							
Длина	<i>мм</i>	1530			1530		
Ширина	<i>мм</i>	835			835		
Высота	<i>мм</i>	1440			1440		
Вес	<i>кг</i>	595			615		
Выход воздуха	<i>Рр</i>	1-1/4"			1-1/4"		

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Ссылка	Наименование	MC40	MC50
		V400	V400
TR	Трансформатор пр.0/230/400 сек.0/12/24 150ВА		
PE	Аварийная кнопка + 2 обыч. закр. 230 В 10 А		
FU	3 керамические плавкие вставки 22x58	63 А	80А
FU1	3 керамические плавкие вставки 10,3x38 2А		
FU2	Керамическая плавкая вставка 10,3x38 6А		
FU3	Керамическая плавкая вставка 10,3x38 2А		
KM1	Замыкатель линии боб. 24В 50/60 Гц	18,5 кВт. (*)	22 кВт. (*)
KM2	Замыкатель звезда боб. 24В 50/60 Гц	15 кВт. (*)	18,5кВт. (*)
KM3	Замыкатель треугольник боб. 24В 50/60 Гц	18,5 кВт. (*)	22 кВт. (*)
FR1	Восстановление в исходное положение температурного реле РУЧ./АВТ. – 1L+1R	(28-40)	(36-45)
EV	Электроклапан 24В 50/60 Гц		
BP	Датчик давления 0-16 бар 4-20 мА		
D	Электронный контроль LogikaControl Mutitronic 12 В перем. тока		
ST	Термический зонд для контрольного устройства		
SF	Устройство последовательности фаз logikaControl		
	Сеч. провода управления 1 кв.мм.		
	(*) = 400v AC3		