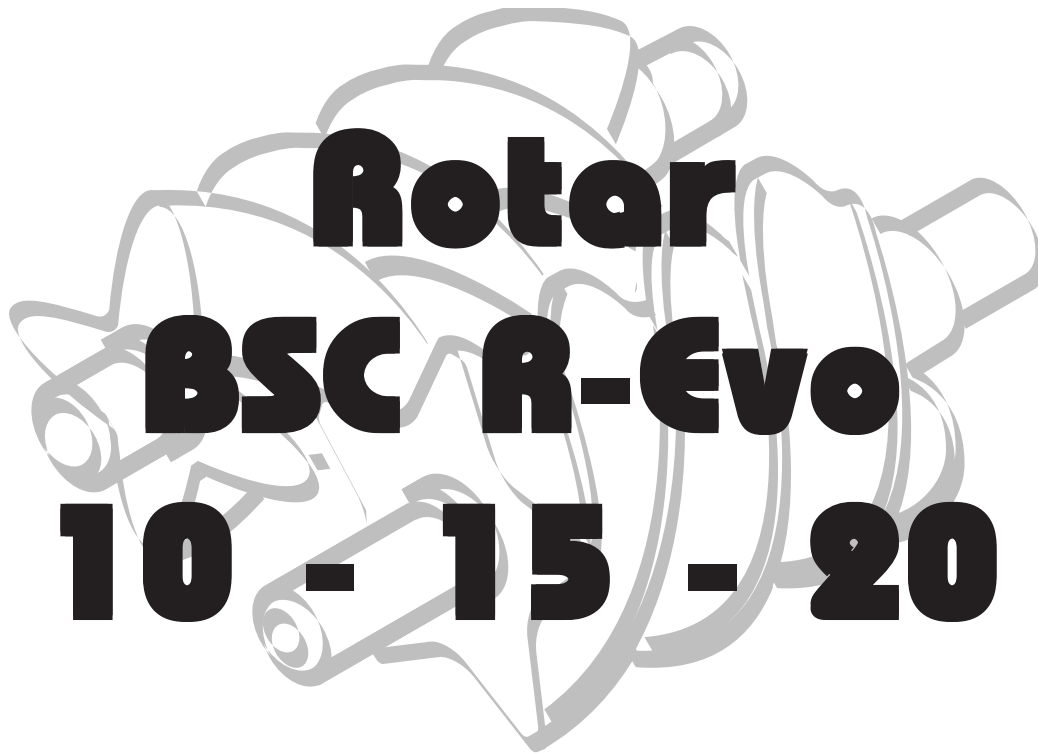


РУКОВОДСТВО
ПО Э КСПЛУАТАЦИИ



СЕРИЙНАЯ ПОСТАВКА

В оснастке вашего компрессора найдёте следующие принадлежности:

- 1 Руководство по эксплуатации компрессора + 1 Руководство по эксплуатации осушителя (где имеется)
- 4 антивибрационных амортизатора,
- 1 ключ для открытия дверец
- 1 напорная труба (версия без бака)
- 1 кран открытия линии
- 1 тефлоновая плёнка

Обязательно проверить наличие этих принадлежностей, - рекламации, поступившие после доставки, приниматься не будут.

СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ

Каждый компрессор проходит период приёмочных испытаний в цехах завода и поставляется готовым установке и запуску. Используется смазочное масло фирмы *RotEnergy Plus.*

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Ротационные компрессоры предусмотрены для применения в промышленности для тяжёлой и продолжительной работы. Особым образом они предназначены для применения в промышленности, где требуется большое и продолжительное потребление воздуха.
- Компрессор должен быть использован исключительно таким образом, как указано в настоящем руководстве, которое должно тщательно храниться в известном и доступном месте и на всё время срока работы оборудования.
- На предприятии, где будет установлен компрессор, необходимо определить ответственного за компрессор. Контроли, регулировки, действия по техническому обслуживанию должны быть в его компетенции: в случае замены ответственного, его заместитель должен внимательно прочитать руководство по эксплуатации и возможные примечания по техническим действиям и уходу за оборудованием, проведённым до этого момента.

СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ

В руководстве были использованы некоторые символы, выделяющие ситуации максимального внимания, практические советы или просто информацию. Названные символы могут находиться сбоку от текста, сбоку от рисунка или в начале страницы (в этом случае они относятся ко всем аргументам, рассматриваемым на данной странице).

Обращать максимальное внимание на значение символов.



ВНИМАНИЕ!

Выделяет важное описание, касающееся: действиям по техническому вмешательству, опасным условиям, меры по безопасности, советы предосторожности и/или информация максимальной важности.



СНЯТЬ НАПРЯЖЕНИЕ!

Перед каждым действием на машине обязательно снять электропитание с машины.



МАШИНА ОСТАНОВЛЕНА!

Каждая операция, выделенная этим символом, должна строго выполняться при остановленной машине



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ!

Каждое действие, обозначенное этим символом подлежит исключительной компетенции специализированного техника.

СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА КОМПРЕССОРЕ

На компрессоре имеются различные этикетки, функция которых – это прежде всего выведение возможных скрытых дефектов и указание корректного поведения во время пользования машиной или в особых ситуациях.

Очень важно соблюдать.

Символы внимания



Риск температуры



Риск электрошока



Риск горячих или вредных газов в рабочей зоне



Ёмкость под давлением



Механические детали в движении



Проводятся ремонтные работы



Машина в режиме автоматического включения

Символы запрета



Не открывать дверцы с машиной в действии



В случае необходимости всегда использовать аварийную остановку, а не выключатель нагрузки линии



Не использовать воду для тушения пожаров на электрической аппаратуре

Символы обязательного исполнения



Внимательно прочитайте инструкции по эксплуатации

ЧТО ДЕЛАТЬ:

Контролировать, чтобы напряжение сети соответствовало напряжению, указанному на этикетке ЕС, и, чтобы электрическое соединение было выполнено проводами соответствующего сечения.

Постоянно контролировать уровень смазочного масла перед включением компрессора.

Понимать, как остановить компрессор в случае аварийной ситуации и внимательно ознакомиться с использованием всех команд управления.

Перед каждым действием по техническому обслуживанию отключать электропитание таким образом, чтобы предупредить возможные случайные включения.

После операций по техническому обслуживанию целесообразно внимательно убедиться в том, что все компоненты были установлены корректно.

Не допускать в рабочую зону детей и животных во избежание поражений, вызванных любой аппаратурой, соединённой с компрессором.

Убедиться, чтобы температура рабочей среды была от +5 до + 45 °C.

Компрессор должен быть установлен и использован в помещении, не предрасположенном к взрывоопасности и при отсутствии свободных искр.

Оставить, по крайней мере, 50 свободных см между компрессором и стеной; таким образом, чтобы не преграждать проход воздуха охлаждения.

Кнопка аварийной остановки, находящаяся на панели, должна использоваться только в случаях реальной необходимости во избежание нанесения ущерба людям. Продолжительное пользование этим устройством может привести к повреждению самого компрессора.

В случае запроса вмешательства действий и/или консультирования, всегда уточнять модель и серийный номер машины, приведённый на этикетке ЕС.

Всегда придерживаться программы технического обслуживания, описанную в данном руководстве.

ЧЕГО НЕ ДЕЛАТЬ:

Не касаться внутренних компонентов или труб/шлангов, так как они достигают высоких температур во время функционирования, оставаясь таковыми на определённый момент также после остановки.

Не устанавливать воспламеняющиеся предметы или из нейлона и ткани рядом с и/или на компрессоре.

Не транспортировать компрессор с баком под давлением.

Не использовать компрессором, если провод электропитания имеет дефекты или если электросоединение ненадёжно.

Не использовать компрессор в особо влажной или пыльной среде.

Никогда не использовать поток воздуха, направленный на людей или животных.

Не позволять никому давать функционировать компрессору без получения специальной подготовки и соответствующих инструкций.

Не наносить удары на крыльчатки тупыми предметами, поскольку это может вызвать их неожиданный излом во время функционирования.

Не давать функционировать компрессору без воздушного фильтра.

Не открывать и не повреждать устройства безопасности и регулировки.

Никогда не давать функционировать компрессору с открытыми или убранными дверцами/ панелями..

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Изделие, приобретённое Вами, идентифицировано этикеткой ЕС, на которой приведены следующие данные:

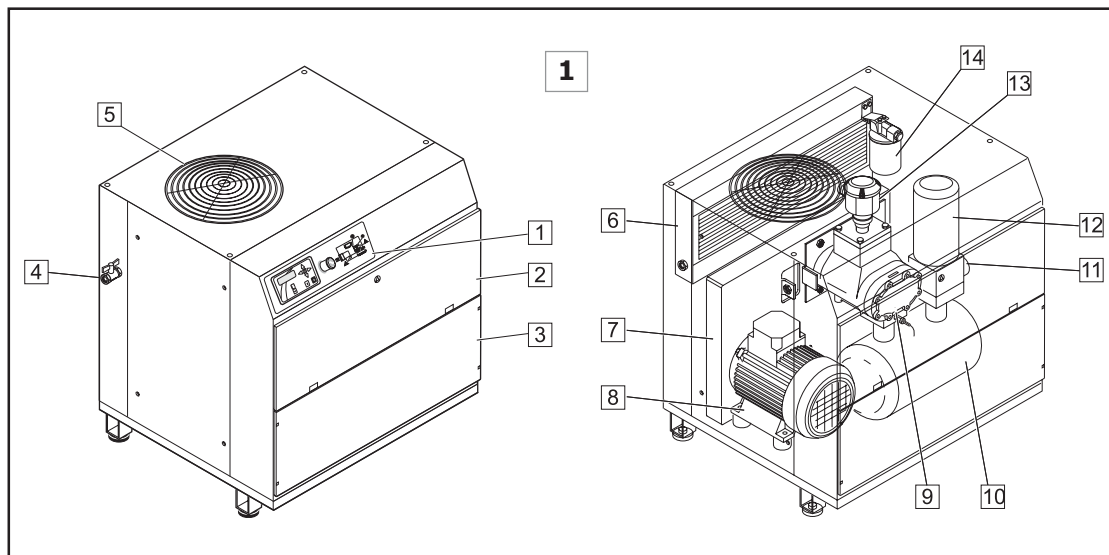
- 1) данные изготовителя
- 2) марка ЕС – год изготовления
- 3) TYPE = наименование компрессора
CODE = код компрессора
SERIAL N. = серийный номер компрессора, приобретённого Вами (всегда указывать в случае запроса сервисного обслуживания)
- 4) произведённый компрессором воздух, измеряемый в (л/мин) и (куб. фт/мин)
- 5) максимальное рабочее давление (бар и PSI) – шумовой уровень компрессора дБ(А)
- 6) электрические данные: напряжение сети электропитания (V/ph), частота (Гц), потребление (А) - мощность (HP и kW), обороты в минуту (Rpm).
- 7) Возможны другие стандартные характеристики

1	(E) 2
3	
4	5
6	7

ОПИСАНИЕ МАШИНЫ (рис.1)

Компрессор в основном состоит из:

- | | |
|--|--|
| 1) Панели управления | 8) Электродвигатель |
| 2) Отделение электроаппаратуры | 9) Винтовой компрессор |
| 3) Отделение аспирации | 10) Ёмкость обезжиривателя |
| 4) Кран выхода воздуха | 11) Напорный клапан минимального давления |
| 5) Вентилятор охлаждения | 12) Фильтр обезжиривателя |
| 6) Радиатор воздух-масло | 13) Воздушный фильтр / Регулятор аспирации |
| 7) Пластина винт-двигатель / Натяжной шкив | 14) Масляный фильтр |



РАСПАКОВКА

Компрессор поднимается исключительно на транспортных палетах или вилочным погрузчиком соответствующей грузоподъёмности (см. таблицу технических данных).

- Контролировать полную целостность упаковки.
 - Произвести распаковку машины (уделяя при необходимости внимание на возможные инструкции по самой упаковке).
 - Проконтролировать полную (внешнюю) целостность машины.
 - Открыть дверцы и визуально убедиться в наличии всех внутренних частей.
 - Переработать в отходы упаковку в соответствии с действующими по данному вопросу законами.
- Рекомендуем, в любом случае, сохранить упаковку, по крайней мере, на весь период гарантии.

ПОДНЯТИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МАШИНЫ

Поднимать машину вилочным погрузчиком. Эта операция должна выполняться, вставляя лопатки подъёмника под опорные ножки. Установить в специальные гнёзда элементы антивибрации и транспортировать её с максимальным вниманием, в выбранную зону на место, подготовленной для её установки.

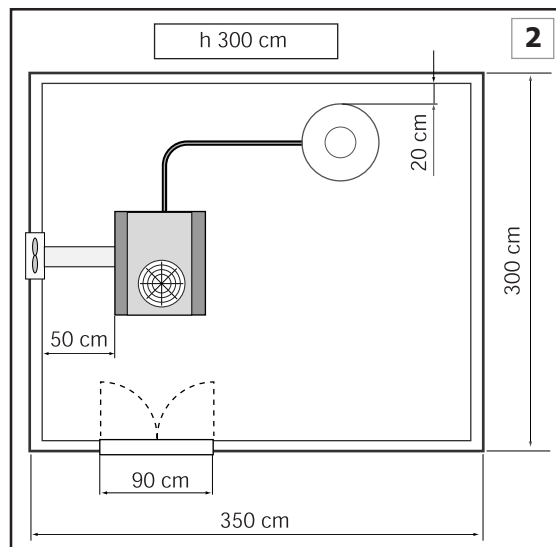
РАЗМЕЩЕНИЕ (рис. 2)

Помещение, выбранное для установки компрессора, кроме прочего, должно иметь характеристики, требуемые действующими Нормами по технике безопасности и соответствовать следующим реквизитам:

- А)** Низкое процентное содержание мельчайшей пыли.
В) Соответствующая вентиляция и размеры, позволяющие (с машиной в действии), поддержание температуры окружающей среды (**5 °C ч 45 °C**).
С) В случае несоответствующей утечки горячего воздуха, установить вытяжное устройство на наиболее высоком уровне.
Н.В.: Размеры расстояний указаны индикативно.

Конденсат – это загрязняющая смесь и не должна распространяться в окружающей среде или в сточной сети. Предусмотреть отстойник сбора, который должен иметь вентиль и вынимаемую ёмкость или быть соединённым со специальным оборудованием сепаратора вода-масло EW18 код 548200000.

Собрать и переработать масло и/или конденсата в соответствии с действующими по данному вопросу законами.



ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ (рис.3/4)

Установить напорную трубу (А) из оснастки, вставляя кран на линии (В).

- Проконтролировать корректный уровень масла посредством муфты для труб D (максимальный уровень должен касаться внутреннего края этой муфты).

Если уровень масла ниже точки МИН, то добавить масла такого же типа, пользуясь муфтой для труб (D).

НИ ПО КАКОЙ ПРИЧИНЕ НЕ СМЕШИВАТЬ РАЗЛИЧНЫЕ МАСЛА

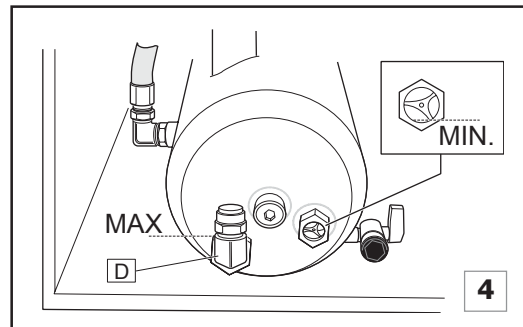
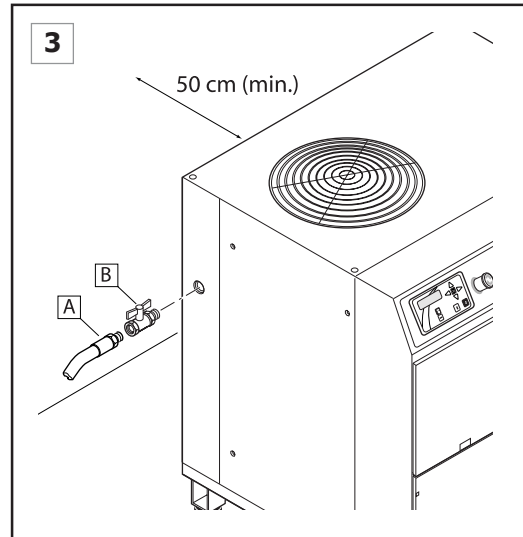
УСТАНОВКА

- Позиционировать стабильно машину на горизонтальном уровне, обращая особое внимание на то, чтобы **оставить, по крайней мере, 50 свободных сантиметров между машиной и стеной; таким образом, чтобы не преграждать проход воздуха охлаждения.**

Позиционировать воздушный резервуар и соединить компрессор и резервуар, используя шланг из оснастки.

NB. Шланг служит для возможности не передавать вибрацию, производимую компрессором, на линию распределения.

Не вставлять стопорные клапаны между компрессором и резервуаром.



ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ВЫХОДА ГОРЯЧЕГО ВОЗДУХА

- С задней стороны компрессора выходит горячий воздух при температуре примерно **15-35 °C**, превышающей температуру окружающей среды.

- Если вентиляция помещения является недостаточной, станет необходимым установка трубы сечения примерно равного сечению трубы радиатора (см. "Технические данные"), снабжённая клапаном, который в летние месяцы будет направлять горячий воздух во внешнюю сторону и в зимние месяцы внутрь помещения, используя таким образом тепловую энергию, производимую компрессором, как блок дополнительного обогрева (см. рис 2).

Данные канализации не должны превышать 4 метров длины; в противном случае необходимо установить дополнительный вентилятор на стороне выхода.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

- Линия электропитания производится с проводами сечений, соответствующих мощности машины и должна состоять из 3-х проводов фазы и 1-го провода заземления.

- Необходимо установить между линией электропитания и щитом компрессора выключатель, с плавкими предохранителями, вблизи входа проводов в машину. Данный выключатель должен быть установлен по крайней мере, на 1,7 м высоты над землёй.

- Выключатель должен быть легко доступен для оператора.

Провода должны быть сертифицированы и установлены со степенью защиты: минимально IP54.

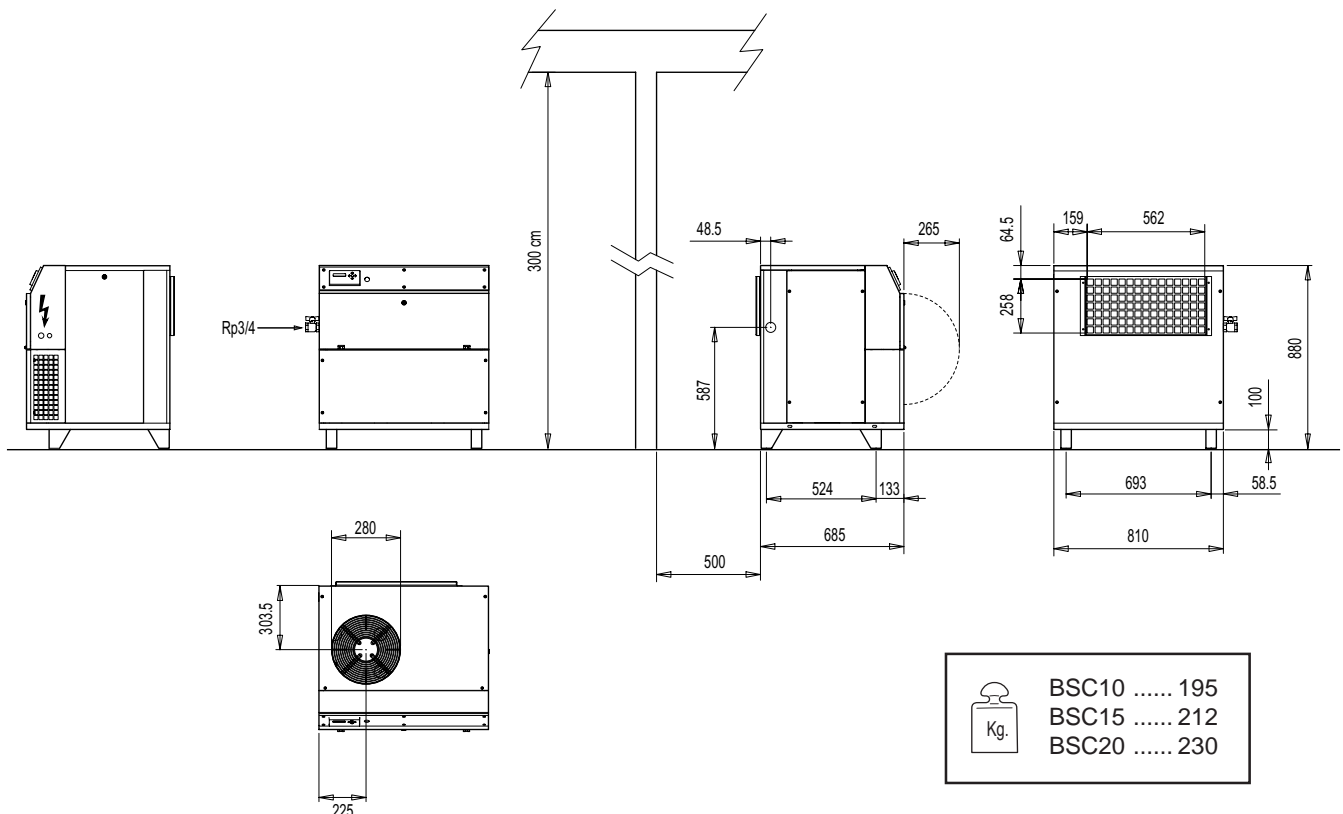
N.B. Для выбора сечения проводов ссылаться на указания, приведённые в данной таблице

	Мощность	Мин. сечение проводов		Потребляемый ток		Магнитно-тепловой выключатель	
	кВ	мм ³		Ампер		Ампер	
		400 В	230 В	400 В	230 В	400 В	230 В
BSC10	7,5	4	10	18	30,8	32	40
BSC15	11	6	10	25	42,8	40	63
BSC20	15	6	16	31	54	50	80



Технические характеристики

	bar	BSC 10			BSC15			BSC 20		
		8	10	13	8	10	13	8	10	13
давление	bar	8	10	13	8	10	13	8	10	13
Напряжение электропитания	V/Hz	400/50			400/50			400/50		
Дополнительное	V/Hz	230-24/50			230-24/50			230-24/50		
Блок винтов t	type	FS26TF			FS26TF			FS50TF		
Скорость вращения ротора тяги	U/min	5095	4566	3525	7460	6690	5650	4830	4345	3700
Произведённый воздух	l/min	1300	1100	800	1700	1650	1250	2400	2050	1700
Кол-во масла	l	5			5			5		
Кол-во масла долива	l	1			1			1		
Окончательная макс. повышенная температура	°C	7,5	9	7,5	17	17	16	18,4	17,5	15,4
Выведенное тепло	kJ/h	25650			37600			51300		
Расход воздуха вентилятора	m ³ /h	2000			2000			2000		
Остатки масла в воздухе	mg/m ³	4			4			4		
Электродвигатель	type	M132-SB/2 IEC34			M132-MC/2 IEC34			M132-MC/2 IEC34		
Номинальная мощность	KW	7,5			11			15		
Степень защиты электрошкафа	IP	54			54			54		
Класс изоляции		F			F			F		
Потребление электрического тока при загрузке	A	16			23			30		
Потребление электрического тока при включении	A	34	36	34	68	66,5	66,5	79	83	75,4
Макс. Кол-во включений за час	Anz.	10			10			10		
Пределы температуры окруж. среды	°C	50			50			50		
Звуковое давление на расст 1 м (по нормам ISO 1217)	dB(A)	69,8	69	69	68	68	68	68	68	67
Устройства защиты										
Макс. Температура компрессора	°C	110			110			110		
Регулировка теплового реле двигателя	A	11			15,5			15,5		
Регулировка предохранительного клапана	bar	14			14			14		
Регулировка реле давления включения	bar	1,5			1,5			1,5		
Защита двигателя	Typ	Thermisch			Thermisch			Thermisch		



ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (РИС. 5)

• Электрическая подстанция позволяет управлять всеми функциями, касающимися включения и выключения компрессора. Кроме этого, сигнализирует возможные аномалии и поставляет информацию по темпам функционирования и хода операций технического обслуживания.

1) Дисплей, на котором визуализируется информация.

2) Кнопка ОК: для подтверждения установок (см. параграф “Модифицируемые параметры”)

3) Кнопки Стрелки: используются для перемещения по меню.

4) Индикатор сигнализации аварии: включение индикатора, за которым следует возможная блокировка компрессора, указывает на необходимость действий по техническому обслуживанию или проверки сбоя. Ссылаться на параграф “Сообщения об аварийном сигнале” для идентификации действий для выполнения.

5) Кнопка Перегрузки: используется для снятия звука аварийного сигнала (см. параграф “Сообщения об аварийном сигнале”).

6) Кнопка ON/I: включение машины.

Цикл включения разделяется на три фазы.

• Ожидание включения: визуализируется сообщение (ГОТОВНОСТЬ): если компрессор был выключен, понадобится 15 секунд перед включением клапана, иначе компрессор останется в ожидании запроса воздуха со стороны датчика давления.

• Включение: компрессор включается в конфигурации “звезда” и визуализируется сообщение (ПУСТОЙ)

• Включение в режиме: после пяти секунд меняется конфигурация со звезды на треугольник.

После двух секунд, если запрашивает датчик, возбуждается зарядный электроклапан и визуализируется сообщение (ЗАГРУЖЕН).

N.V. Описанный цикл имеет силу для компрессоров, снабжённых стартером с дистанционным управлением, для машин прямого включения компрессор приводится в движение немедленно после фазы (ГОТОВНОСТЬ)

7) Кнопка OFF/O: выключение машины.

Выключается подготовка зарядного электроклапана, включается цикл вакуума и визуализируется мигающее сообщение (ПУСТОЙ), по окончании цикла вакуума компрессор выключается и визуализируется сообщение “OFF”.

8) Выключатель аварийной остановки: используется для внезапной остановки компрессора только в случае настоящей аварии.

9) Схема функционирования / памятка технического обслуживания.

ТЕМПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Для **корректного функционирования компрессора** рекомендуется применять коэффициент обслуживания, превышающий 50%: этот параметр может быть проверен посредством формулы “Общее время (h) функционирования / общее время (h) хода вхолостую”.

Это позволяет техническое обслуживание в оптимальном тепловом режиме, и, следовательно, помогает максимально уменьшить наличие/образование конденсата внутри масляной системы.

• Для визуализации **общего количества часов функционирования**, нажать на кнопку

• Для визуализации **общего количества часов хода вхолостую**, нажать на кнопку

В обоих случаях после примерно 20 секунд дисплей возвращается к стандартной визуализации.

Автоматическое функционирование

• Функционирование компрессора регулируется датчиком давления, который определяет остановку машины по достижении максимального давления и её повторное включение, когда давление опустится на минимальную величину тарирования.

Остановка машины – задерживающего типа, то есть, не происходит при корректном совпадении с достижением макс. давления P_{max} , то есть после определённого интервала времени, во время которого не забирается воздух (см. пункт 7 следующего параграфа).

• Фабричная регулировка составляет 75 секунд, и, следовательно, рекомендуется проверять, что количество включений в час НЕ превышает максимальное рекомендуемое количество - 10. В случае, если превышает эту цифру, желательно увеличить время функционирования вхолостую (см. параграф “Модифицируемые параметры”, пункт 7).

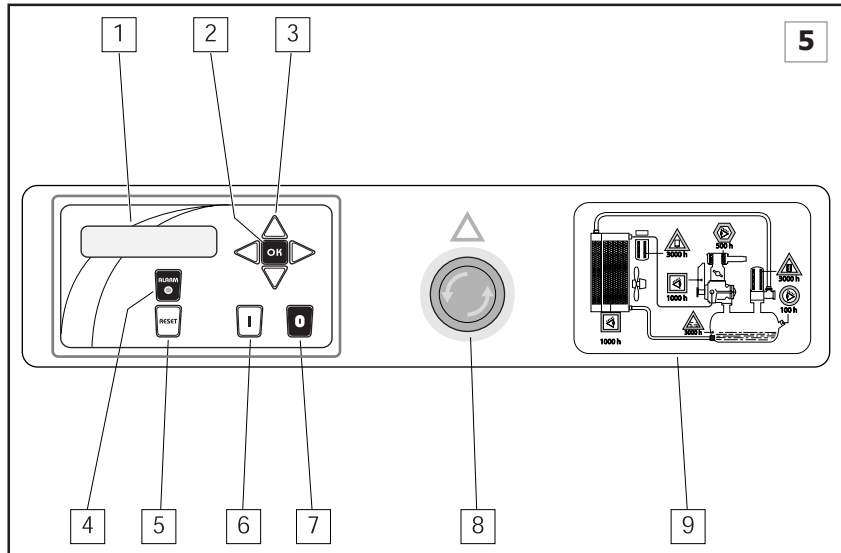
ДИСТАНЦИОННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ

• Посредством программного обеспечения (опция), возможно контролировать компрессор на расстоянии (дистанционный контроль находится в действии только, если сначала устанавливается в “ON” подстанция на борту машины).




• Эта функция управляется также посредством контакта “remote”, расположенного на клеммной коробке подстанции. В этом случае будут исключены команды ручного управления и, следовательно, случайное включение компрессора может явиться причиной несчастных случаев с персоналом, возможно находящимся рядом с машиной.

Изготовитель снимает с себя всякую ответственность за возможный ущерб, вызванный нехваткой сигнализации возможности дистанционного повторного включения компрессора.

Каждая модификация исключительно должна быть выполнена специализированным техником.





МОДИФИЦИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Нажимая на кнопку  машине (OFF), входим в меню параметров функционирования, в некоторых случаях сначала необходимо набрать пароль для доступа к модификациям, для передвижения по меню использовать  кнопки .

0) ID подстанции (пароль обслуживания): выбирает идентификативный номер подстанции, возможно выбрать более одного, в случае, если связана с большим количеством компрессоров на самой линии RS485.

1) Часы предварительного аварийного сигнала (пароль обслуживания): счётчик автоматически уменьшает каждый час функционирования машины, когда счётчик доходит до 0, подстанция включает аварийный сигнал Техническое обслуживание.

Счётчик со знаком впереди (-) указывает, сколько часов прошли с последнего аварийного сигнала технического обслуживания, посредством кнопок  и  можно установить новую желаемую величину (исключая таким образом предыдущий аварийный сигнал).

2) Архив аварийных сигналов (не требует пароля): посредством этого меню могут визуализироваться последние 30 аварийных сигналов.

3) Temperatura preallarme (пароль изготовителя): посредством этого меню можно установить "delta" температуры (выраженную в °C), по сравнению с максимальной температурой аварийного сигнала, эта величина устанавливается от 1 до 20.

Например: если максимальная температура - 120 °C и величина delta - 10°C, по достижении 110 °C срабатывает предварительный аварийный сигнал максимальной температуры.

4) Максимальная температура (пароль производителя): посредством этого меню можно установить максимальную допустимую температуру, поле регулировки – от 0 до 150°C.

5) Temperatura minima (пароль производителя): посредством этого меню можно установить минимальную температуру, поле регулировки – от 0 до -14 °C.

6) Температура вентилятора (пароль обслуживания): посредством этого меню регулируется температура включения вентилятора охлаждения, диапазон регулировки - от 0 до 150°C, по установленной температуре вентилятор включается, гистерезис неподвижен на 10°C.

7) Долгота цикла функционирования вхолостую (пароль обслуживания): посредством этого меню можно менять долготу времени цикла вхолостую машины, диапазон регулировки - от 1 до 250 секунд.

8) Автоматический старт (пароль обслуживания): этот параметр подготавливает автоматический старт, если действует, в случае задержки электроэнергии, по восстановлении напряжения компрессор включается автоматически.

9) Последовательность внутренних фаз (пароль обслуживания): это параметр подготавливает контроль внутренних фаз, или же выключает, включая вход последовательности фаз на клеммную коробку.

10) Язык (не требует пароля): это параметр позволяет изменить язык, на котором будут визуализироваться сообщения на одном из 5 языков (итальянский, английский, немецкий, испанский, французский).

11) Подготовка RS485 (не требует пароля): это параметр служит для подготовки передачи посредством RS485, и автоматически выключает RS232.

12) Датчик давления (пароль обслуживания): подготавливает вход "4-20 мА", где соединяется датчик давления, подготавливая этот параметр, на дисплее появится величина давления.

Подготавливая этот параметр, контакт внешнего реле давления поменяет функцию и превратится во вход реле давления минимального давления обезжиривателя, и как таковой замедляет вторичный запуск компрессора в случае высокого давления в обезжиривателе.

13) PSI/Бар (не требует пароля): выбор единицы измерения давления.

14) Комплект вакуум/давление функционирование (не требует пароля): посредством этого параметра можно установить давление, при котором компрессор должен остановиться, в случае, если задействован инвертор, этот параметр указывает на давление функционирования, по которому инвертор должен начать прерывание для стабильной поддержки давления.

15) Комплект загрузки (не требует пароля): указывает давление, на котором подстанция включает вторичный запуск компрессора.

16) Максимальное давление (пароль обслуживания): этот параметр устанавливает максимальную достигаемую величину давления, то есть, максимальную устанавливаемую величину по пункту 14.

17) Максимальное давление аварийной ситуации (фабричный пароль): этот параметр устанавливает максимальную величину давления, по которой подстанция попадает в аварию.

18) Удалённое давление (пароль обслуживания): подготавливая этот параметр, поддерживается визуализация давления и соответствующие аварийные сигналы, но контроль начала работы компрессора происходит посредством контакта с внешним реле давления.

19) Задержка загрузки (пароль производителя): посредством этого параметра устанавливается задержка, выраженная в секундах, с момента, когда цикл включения закончился в момент, когда включается электроклапан зарядки воздуха

ВСЕГДА ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КНОПКАМИ  И  ДЛЯ УСТАНОВКИ ВЕЛИЧИНЫ И ДЛЦ ПОДТВЕРЖДЕНИЮ КНОПКОЙ 

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ

МОДИФИЦИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	Мин.	Макс.	Стандарт		Мин.	Макс.	Стандарт
Предв. Ав. Сигн. темп. масла	°C	0	20	5	Устан. Макс. давл.	бар	0 15 9/11/14
Макс. Темп. масла	°C	0	150	110	Авар. Сигнал макс. давл.	бар	0 16 14
Мин. Темп. масла	°C	-14	0	-7	Задержка цикла	Сек.	0 200 10
Время вхолостую	Сек.	1	250	75	Внутренняя последовательность фаз	ДА	Нет ДА
Предв. сигн. Техн. Обсл.	Часы	0	32768	4000	Язык		ITA
Температура вентилятора	°C	0	150	80	Уровень контраста дисплея	1	20 5
Автомат. старт		ДА	Нет	Нет	Подготовка RS485	ДА	Нет ДА
Датчик давления		ДА	Нет	ДА			
PSI/БАР	бар	PSI	бар	бар			
Компл. пустой/давл.функци-я	бар	0	15	8/10/13			
Компл. Загр./функци-е <i>delta</i>	бар	0	15	7,5/8,5/11,5			

СООБЩЕНИЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

В случае аномалии или при превышении установленных пределов безопасности, загорается красная лампочка и на дисплее визуализируется аварийный сигнал в ходу

1) Контроль направления вращения

Включается в случае ошибочной последовательности фаз. Аварийный сигнал блокирует компрессор, для восстановления функционирования необходимо сначала восстановить поедовательность фаз.

N.B Для полной перезагрузки аварийного сигнала необходимо снять электропитание

2) Контроль зонда температуры

Включается в случае неполадки температурного зонда (открытый зонд или при замыкании). Аварийный сигнал блокирует компрессор, для включения заново, проконтролировать соединения и/или заменить зонд и нажать кнопку "Reset".

3) Максимальная температура масла

Включается, когда достигается максимальная температура масла. Аварийный сигнал блокирует компрессор, для включения заново необходимо подождать, чтобы температура опустилась ниже запрограммированной величины и нажать на кнопку "Reset".

4) Минимальная температура масла

Включается, когда достигается минимальная температура масла. Аварийный сигнал блокирует компрессор, для включения заново необходимо подождать, чтобы температура поднялась выше запрограммированной величины и нажать на кнопку "Reset".

5) Предварительный аварийный сигнал температуры масла

Включается, когда достигается температура предварительного сигнала. Аварийный сигнал не блокирует компрессор. Для прекращения звукового сигнала нажать на кнопку "Reset".

6) Тепловой выключатель двигателя

Включается, когда вмешивается тепловое реле двигателя. Аварийный сигнал блокирует компрессор. Для прекращения звукового сигнала нажать кнопку "Reset" после проверки и уточнения причины.

7) Аварийный сигнал

Включается, когда нажимается аварийная кнопка, которая блокирует компрессор. Для прекращения звукового сигнала нажать на кнопку "Reset", после восстановления состояния кнопки аварийного сигнала.

8) Предварительный аварийный сигнал технического обслуживания машины

Этот аварийный сигнал указывает пользователю, что машина запрашивает текущий ремонт (замена масла, фильтров, и т.п.). Прекращение звукового сигнала должно выполняться оператором, выполняющим техническое обслуживание машины, выбирая в меню раздел "Часы предварительного аварийного сигнала" и восстанавливая величину, как описано в главе "Модифицируемые параметры" - пункт (1).

9) Реле давления сепаратора

Включается в случае открытия контакта реле давления сепаратора. Аварийный сигнал блокирует компрессор. Для прекращения звукового сигнала нажать кнопку "Reset", после того, как будет восстановлено нормальное состояние реле давления сепаратора.

10) Неисправность 4-20 мА (датчик давления)

Включается, когда датчик давления, соединённый со входом 4-20мА, не функционирует корректно. Аварийный сигнал блокирует компрессор. Для прекращения звукового сигнала нажать кнопку "Reset", после того, как будет восстановлено нормальное состояние датчика давления

11) Максимальное давление

Включается, когда превышает максимальное установленное давление. Аварийный сигнал блокирует компрессор. Для прекращения звукового сигнала нажать кнопку "Reset", после того, как будет восстановлено корректное давление

Состояние дисплея

30°C h00110 m05
Ошибка напр. вращ.

30°C h00110 m05
Датч. темп. поврежд

110°C h00110 m05
Макс. Темп. масла

-10°C h00110 m05
Мин.Темп.масла

105°C h00110 m05
Предв.ав. сигн. темп. масла

74°C h00110 m05
Тепл.выкл. двигат.

74°C h00110 m05
Кн. авар. сигн. в виде гриба

74°C h00110 m05
Текущ. ремонт

74°C h00110 m05
Реле давл. сепарат.

74°C h00110 m05
Неиспр. 4-20мА

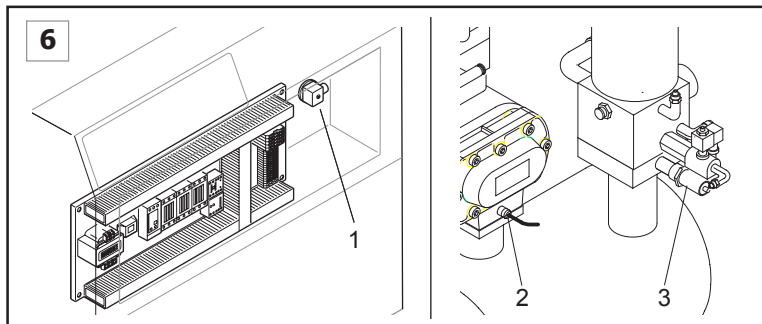
74°C h00110 m05
Давл. Макс

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ

УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ И КОНТРОЛЯ



- 1) Датчик давления : регулирует давление на СТОП и на СТАРТ
- 2) Предохранительный клапан: открывает выпуск воздуха на безопасную величину.
- 3) Зонд максимальной температуры: останавливает двигатель при превышении +110°C



ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

- При первом включении, двигатель начинает работать, получая электропитание по системе “звезда”. В этой фазе электроклапан (1) открыт, регулятор аспирации (2) закрыт.

- Компрессор остаётся в этих условиях примерно на 5ч7 секунд.

- По прошествии этого времени, двигатель будет питаться по системе “треугольник”: электроклапан (1) получает электрический ток и закрывает, позволяя открытие регулятора аспирации (2), который втягивает атмосферный воздух посредством фильтра (3).

- В этой фазе компрессор функционирует по полному режиму и начинает сжимать воздух внутри резервуара (7).

- Сжатый воздух не может выйти через клапан минимального давления (5), который отрегулирован на 3ч4 бар.

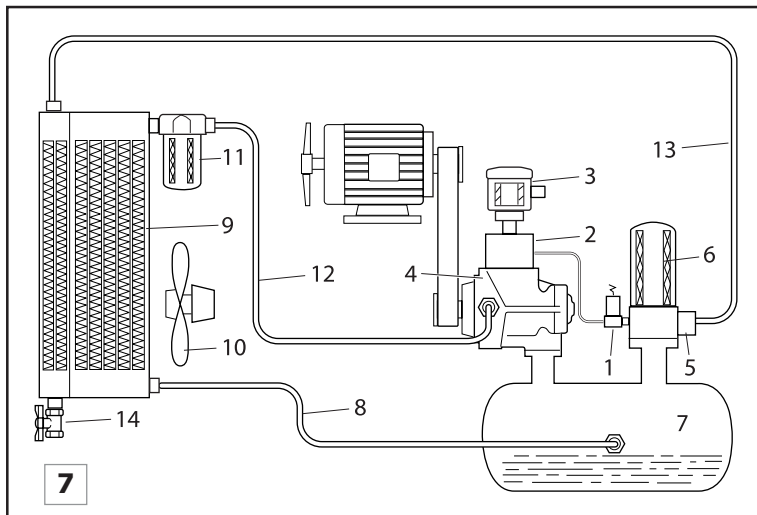
- Сжатый воздух сжимает масло внутри резервуара (7) и вынуждает его вытекать посредством системы труб (8).

- Масло достигает радиатора (9), и, проходя через фильтр (11) и систему труб (12) достигает компрессора (4), где смешивается с всосанным воздухом, создавая смесь воздух/масло, гарантирующую герметичность и смазку органов компрессора в движении.

- Смесь воздух/масло возвращается внутрь резервуара (7), где воздух получает предварительное разделение центрифугой и последовательно окончательное отделение от масла, посредством фильтр обезжиревателя (6).

- Из резервуара, следовательно, выходит только воздух, который посредством системы труб (13) достигает радиатора (9), и посредством отсекающего крана (14) идёт в сеть.

- Лёгкие остатки масла, осевшие на дне фильтра обезжиревателя, попадают заново в компрессор



ВКЛЮЧЕНИЕ

ВКЛЮЧЕНИЕ В ПЕРВЫЙ РАЗ

Перед включением машины в первый раз, убедиться, в том, что:

- напряжение электропитания соответствует тому, которое указано на этикетке ЕС,
- электрические соединения были выполнены с проводами соответствующего сечения, и что они прочно закреплены,
- главный выключатель (стенной) был снабжён пригодными плавкими предохранителями,
- уровень масла был минимальным (при необходимости долить масла такого же типа),
- кран выхода воздуха был полностью открыт.

СОЕДИНЕНИЕ С РЕЗЕРВУАРОМ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ШЛАНГОМ.

- Первое включение компрессора должно быть обязательно выполнено специализированным техником.


Если машина не включается, и на дисплее появляется сообщение “Ошибка напр. вращ.”, снять электропитание при помощи стенного выключателя, открыть дверцу электрошкафа и поменять позицию двух фаз в клеммной коробке, закрыть дверцу, восстановить напряжение и включить машину.

Состояние дисплея во время функционирования

Состояние дисплея при включении (остаётся на 5 секунд)

Состояние дисплея во время функционирования

Версия программного обеспечения	Easy Tronic II V.0.0.0 GG/MM/AA	дата	температура масла состояние сжатия	100°C 9.5Bar Состояние=готовность	Давление
---------------------------------	------------------------------------	------	---------------------------------------	--------------------------------------	----------

Для визуализирования, в любой момент, общего времени функционирования, нажать кнопку , визуализация останется на 20 секунд.

- 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	0	Не менее
<i>Текущее техобслуживание</i>			
Слив конденсатора	-		Ежемесячно
Проверка уровня масла и долив	500		-
Очистка воздушного фильтра	1000		-
Проверка проходимости и прочистка радиатора	1000		-
Проверка состояния приводного ремня	2000		-
Замена воздушного фильтра	2000		Ежегодно
Замена масляного фильтра	4000		Ежегодно
Замена маслоловушки	4000		Ежегодно
Полная замена масла	8000		Ежегодно
<i>Внеочередное техобслуживание</i>			
Замена одноходового сливного клапана	4000		Ежегодно
Осмотр всасывающего клапана	12000		-
Осмотр термостата	12000		-
Осмотр клапана минимального давления	12000		-
Замена электрического клапана	12000		-
Замена подшипников электродвигателя	12000		-
Замена шлангов	12000		-
Замена приводного ремня	12000		-
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.

В целях проверки надлежащего функционирования машины **после первых 100 часов** работы необходимо:

- Проверить **уровень масла**: при необходимости долить масло той же марки.
- Проверить **затяжку винтов**: в особенности, на электроконтактах.
- Проверить визуально **герметичность всех соединений**.
- Проверить **температуру окружающей среды**.

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.
- Закрыть кран водопроводной линии.
- Убедиться в отсутствии сжатого воздуха внутри маслоловушки: отвинтить кран **A** (Рис.9) и полностью спустить воздух.
- Снять обтекатели и / или панели.



РЕЗЕРВУАР ОБЕЗЖИРЕВАТЕЛѸ (РИС.10)

Охлаждение смеси масло/воздух регулируется более высокой температурой по сравнению с точкой росы воздуха; несмотря на это, невозможно удалить полностью наличие конденсата в масле.

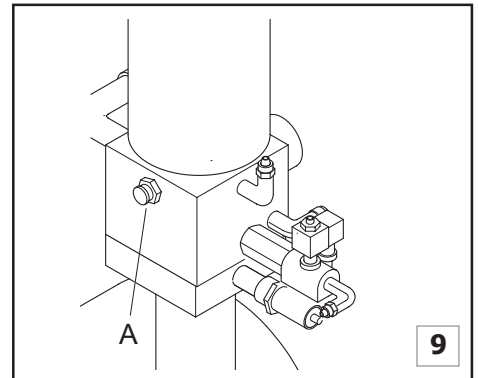
Один раз в месяц, перед включением компрессора произвести слив конденсата: открыть кран В и закрыть, как только начнѸт выходить масло вместо воды.

Проконтролировать уровень масла и при необходимости долить его.

- Внешний резервуар воздуха

Открыть выпускной клапан, размещѸнный под резервуаром воздуха, вращая его против часовой стрелки, поставить ёмкость для сбора и оставить открытым до того момента, как будет выходить только воздух.

КОНДЕНСАТ – ЭТО ЗАГРЯЗНЯЮЩАЯ СМЕСЬ! И не должна быть спущена в сливную сеть. Для его переработки соблюдать действующие законы по охране окружающей среды.



9

КОНТРОЛЬ МАСЛА (РИС.10)

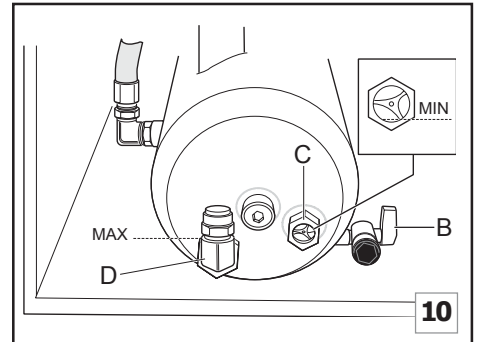
- КАЖДЫЕ 100 часов работы рекомендуется контролировать уровень масла.

• **Всегда спускать воздух из резервуара обезжиривателя перед доливкой масла:** свинтить медленно кран А до тех пор, пока не выйдет весь воздух, затем завинтить его (рис.9).

• При максимальном уровне масло должно касаться внутренней стороны муфты для труб D. Индикатор С следует для указания приближения уровня к минимальному допускаемому пределу.

• По случаю этого контроля, если индикатор С не показывает ПОЛНОСТЬЮ “заполнено” рекомендуется долить масло при помощи муфты для труб D, до достижения максимального уровня.

- Необходимое количество масла для доливки от минимального уровня до максимального - примерно **1 литр**.



10

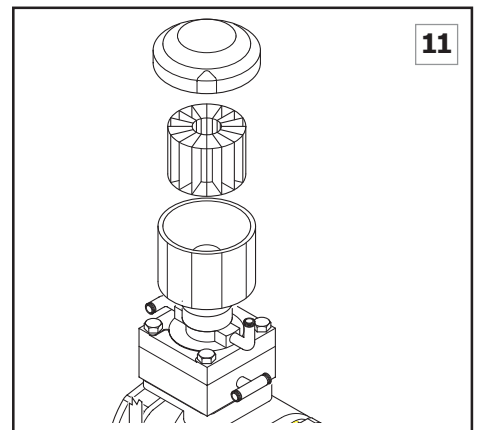
ЧИСТКА ФИЛЬТРА АСПИРАЦИИ ВОЗДУХА (РИС.11)

• Прочистить воздушный фильтр при помощи сжатого воздуха, действуя изнутри во внешнюю сторону.

Проконтролировать, против света, наличие возможных разрывов: в этом случае произвести замену фильтра.

• Фильтровальный патрон и крышка должны быть установлены, тщательно следя за тем, чтобы не позволить проход пыли вовнутрь блока сжатия.

- После третьего раза чистки заменить воздушный фильтр.



11

КОНТРОЛЬ ЗАСОРЕНИѸ И ВОЗМОЖНОЙ ЧИСТКИ РАДИАТОРА

Радиатор поддерживает высокую эффективность и ограниченную степень засорения. Рекомендуется, в случае повышенных аномальных температур, и, в любом случае, по крайней мере, один раз в год проверять его степень засорения.

Для чистки действовать следующим образом:

- снять заднюю и верхнюю панели кабины компрессора;
- установить под пакетом радиатора защитный лист из пластмассы;
- распылить (пистолетом для мытья + растворитель) изнутри во внешнюю сторону.
- проконтролировать корректный переход воздуха через радиаторы.

ПРОВЕРКА НАТѸЖЕНИѸ РЕМНѸ ПЕРЕДАЧИ (РИС.12)

Для выполнения этого контроля необходим специальный инструмент измерения, позволяющий определить с точностью степень натяжения ремня посредством измерения частоты.

Произвести следующие действия:

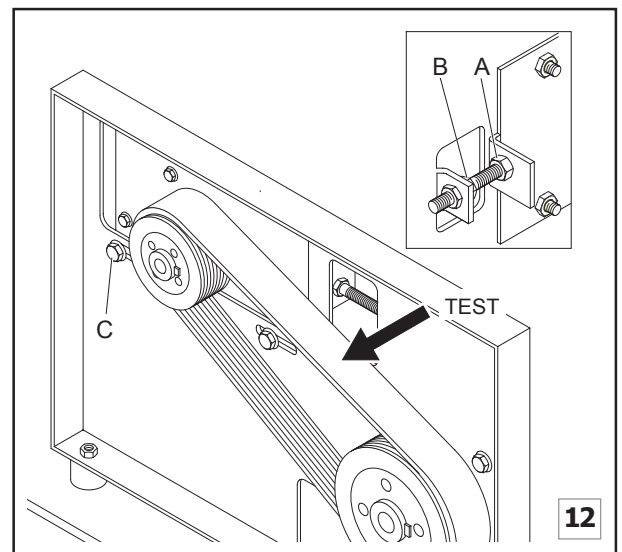
Демонтировать заднюю панель

- Приблизить микрофон инструмента измерения к ремню в точке, указанной наименованием “test”, (примерно посередине) и потрясти ремень ключом.

• Прочитать выявленную величину, и, если она отличается, указанные в таблице 1, отрегулировать натяжение:

Величина более высокая = ремень очень сильно натянут

Величина более низкая = ремень очень слабый



12

• Действовать следующим образом:
ослабить 4 винта (С) до того, чтобы было возможно движение пластины опоры винтового компрессора, ослабить контргайку (В), и поворачивать винт (А) по часовой стрелке для увеличения натяжения и против часовой стрелки для уменьшения, заблокировать заново контргайку (В) и винты (С) перед новой проверкой величины частоты, при необходимости повторить описанные операции до достижения оптимальной величины.

По достижении желаемой величины прочно заблокировать все компоненты, и установить заново заднюю панель перед включением компрессора

Таблица 1 – Величины окончательного натяжения ремня (допуск +1 / -4 Гц)

Электропитание(В/Гц)	400/50	400/60	400/50	400/60	400/50	400/60		
BSC10 08	80	82	BSC15 08	92	88	BSC2008	110	94
BSC10 10	81	71	BSC15 10	93	86	BSC2010	100	94
BSC10 13	84	101	BSC15 13	95	91	BSC2013	98	72

ЗАМЕНА МАСЛА (РИС.10)

Каждые 8000 часов работы (на горячем компрессоре) заменять масло.

- Снять давление в резервуаре обезжиривателя при помощи крана А (рис.9).
- Вставить кран В в шланг из оснастки.
- свинтить пробку муфты для труб D, открыть кран В и оставить стекать масло в ёмкость сборки, до тех пор, пока не выльется полностью.
- По окончании слива закрыть кран В и снять шланг
- Налить новое масло через муфту для труб D (количество полного заполнения: примерно 5 литров), и завинтить заново пробку.
- Подключить электропитание машины.
- Включить машину и дать поработать в течение 5 минут, затем остановить.
- Выпустить весь воздух.
- Подождать 3 минуты и проконтролировать уровень масла; по необходимости долить.

Замена масла выполняется одновременно с заменой фильтров маслянного и обезжиривателя.

Рекомендуемое масло: RotEnergy Plus. (не смешивать с другими маслами).

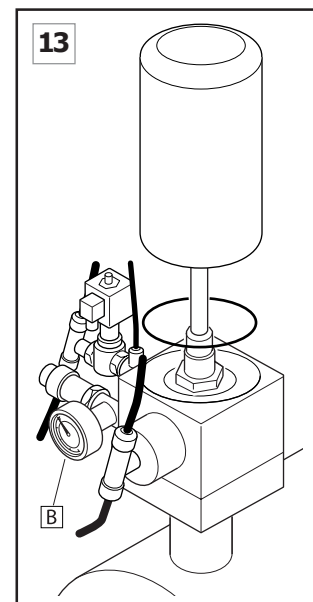
ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО В ВЫСШЕЙ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ: для его переработки соблюдать положения действующих законов.

ЗАМЕНА ФИЛЬТРА ОБЕЗЖИРЕВАТЕЛѐ (РИС.13)

Фильтр обезжиривателя не может быть чистым, но должен заменяться при каждой замене масла.

Особым образом необходимо **обращать внимание на давление**, указываемое манометром (В), если с машиной при полном режиме (напр., Р макс. 10 бар), давление, выведенное на манометре, повышенное на 1 бар (=11 бар) , **НЕОБХОДИМО В ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ** заменить фильтр, даже если находится вне рекомендуемых интервалов.

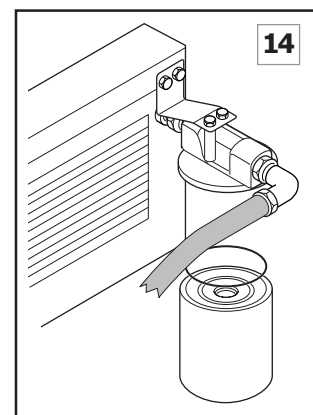
- Выпустить полностью сжатый воздух посредством крана (А) (рис. 9).
- Снять ручную фильтр, вращая его против часовой стрелки.
- Заменить его новым, поворачивая по часовой стрелке, после того, как слегка увлажнить прокладку и стопорное кольцо внутри фильтра обезжиривателя.



ЗАМЕНА МАСЛѐННОГО ФИЛЬТРА (РИС.14)

При каждой замене масла **необходимо заменять маслянный фильтр**; эта операция должна проводиться с **резервуаром не под давлением**.

Всегда пройти тонким слоем масла по краю фильтра и по кромке прокладки, перед их завинчиванием.



ЗАМЕНА РЕМНѐ ПЕРЕДАЧИ (РИС.12)

Действовать следующим образом:

- Ослабить 4 винта (С) с целью сделать возможным движение пластины опоры винтового компрессора, контргайку (В) и поворачивать винт (А) против часовой стрелки до полного освобождения ремня.

- Снять ремень и заменить его
- Частично завинтить винт (А), заблокировать контргайку (В) и проверить величину частоты посредством специального инструмента (см. “проверка напряжения ремня” страница 12).

- Если это необходимо, повторить описанные операции до достижения оптимальной величины, приведѐнной в таблице 1.

Величина более высокая = ремень очень сильно натянут

Величина более низкая = ремень очень слабый

По достижении желаемой величины прочно заблокировать все компоненты, и установить заново заднюю панель перед новым запуском компрессора.

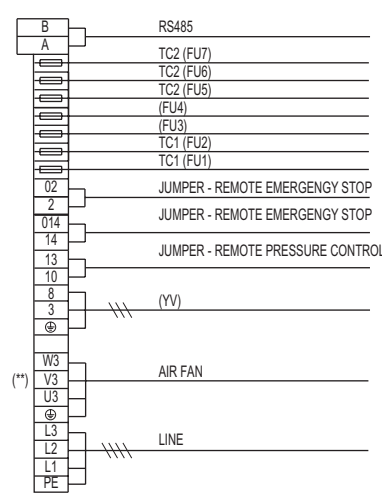
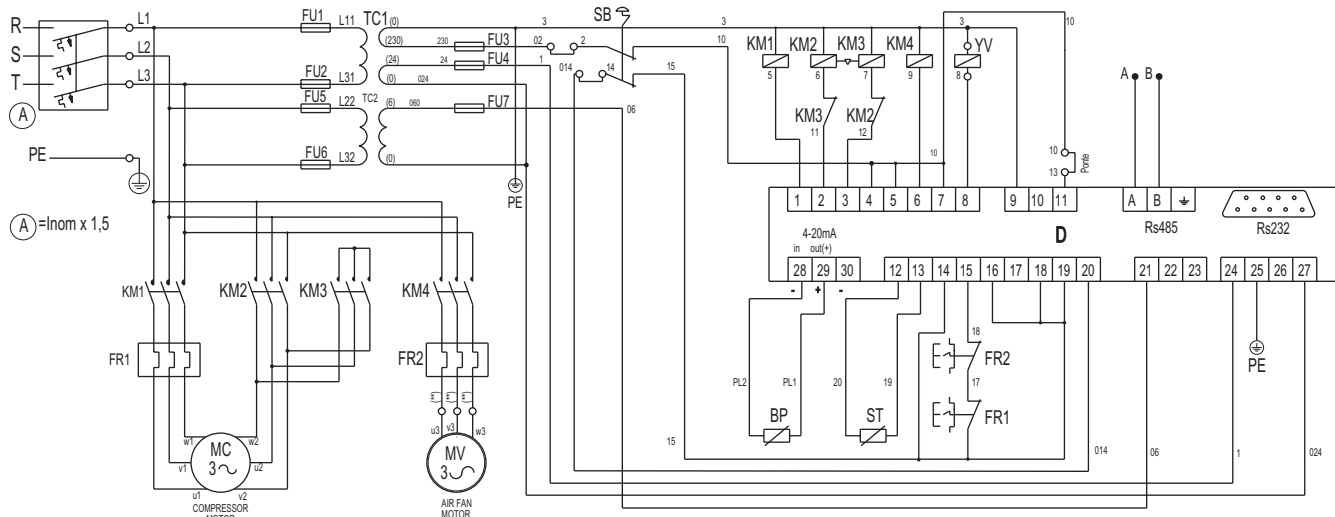




ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Причина	Решение
Остановка двигателя для вмешательства теплового реле	Напряжение слишком низкое	Проконтролировать напряжение, нажать кнопку Перезагрузка и запустить заново
	Превышена температура двигателя	Проконтролировать потребление двигателя и проверить тарирование реле, если поглощение регулярное, нажать Перезагрузка и запустить заново
Повышенное потребление масла	Дренаж неисправен	Проконтролировать шланг дренажа масляной смазки и обратного клапана
	Уровень масляной смазки чрезмерно высок	Проконтролировать уровень масляной смазки и при необходимости слить
	Фильтр обезжиривателя повреждён	Заменить фильтр обезжиривателя
	Плохая герметизация прокладок ниппеля обезжиривателя	Заменить прокладки ниппеля обезжиривателя
Утечка масла с фильтра аспирации	Регулятор аспирации не закрывается	Проконтролировать функционирование регулятора и электроклапана
Открытие предохранительного клапана	Давление слишком высокое	Проконтролировать тарирование датчика давления
	Регулятор аспирации не закрывается по окончании цикла	Проконтролировать функционирование регулятора и электроклапана
	Фильтр обезжиривателя засорён	Проверить разницу между давлением на линии и ёмкостью обезжиривателя, при необходимости заменить фильтр обезжиривателя.
Вмешательство терморегулятора температуры компрессора: машина блокируется	Температура помещения слишком высокая	Увеличить вентиляцию
	Радиатор засорён	Почистить радиатор растворителем
	Уровень смазочного масла очень низкий	Добавить смазочное масло
	Электроклапан не включается	Проконтролировать реле управления и двигатель электровентилятора.
Плохая производительность компрессора	Воздушный фильтр грязный или засорённый	Почистить или заменить фильтр
Компрессор в ходу, но не сжимает воздух	Регулятор закрыт, не закрывается, потому что грязный или из-за отсутствия команды	Снять фильтр аспирации и проконтролировать, открывается ли регулятор вручную. По необходимости демонтировать и прочистить
Компрессор продолжает сжимать воздух, выходя за пределы максимального давления.	Регулятор открыт, не закрывается, потому что грязный или из-за отсутствия команды	Проконтролировать наличие сигнала между реле давления и электроклапаном. При необходимости заменить повреждённую часть
	Отказ датчика давления	Заменить датчик
Включение с трудностями	Напряжение слишком низкое	Проконтролировать напряжение сети
Наличие масла в кабине	Утечка труб	Закрепить муфтовое соединение и/или заменить повреждённые трубы
	Утечка с переднего фланца блока винтов	Заменить уплотнительное кольцо

BSC10-15-20 (230-400/50-60)



N.B

- 1) Сечение контакта команды управления = 1 мм³
- 2) (*) = 400V AC3
- 3) (**) = 400 V

V 400

Электропитание: чёрный/синий/коричневый
 Мост: жёлтый/зелёный/белый

V230

Электропитание: (коричнево-белый)/(сине-зелёный)/(чёрно-жёлтый)

Позиция	Наименование	BSC10		BSC15		BSC20	
		230 В	400 В	230 В	400 В	230 В	400 В
TC1	Трансформатор П.о.0/230/400 В.о.0/230/024						
TC2	Трансформатор П.о.0/230/400 В.о.0/6						
SB	Кнопка аварийного останова						
FU1-2	Керамич. пл. предохранители 6,3x32 4 А 500 В						
FU3-4-5-6	Керамич. пл. предохранители 6,3x32 1 А 500 В						
FU7	Керам. пл. предохранители 6,3x32 500mA 500В						
KM1	Сетевой контактор	11кВт(*)	5,5кВт(*)	11кВт(*)	7,5кВт(*)	18,5кВт(*)	11кВт(*)
KM2	Контактор на треугольник	11кВт(*)	5,5кВт(*)	11кВт(*)	7,5кВт(*)	18,5кВт(*)	11кВт(*)
KM3	Контактор на звезду	7,5кВт(*)	4кВт(*)	11кВт(*)	7,5кВт(*)	15кВт(*)	7,5кВт(*)
KM4	Контактор вентилятора	3кВт(*)	3кВт(*)	3кВт(*)	3кВт(*)	3кВт(*)	3кВт(*)
FR1	Тепловое реле двигателя компрессора	(17-22)	(9-12)	(22-32)	(11-16)	(28-40)	(17-22)
FR2	Тепловое реле двигателя вентилятора	(0,7-1)	(0,35-0,5)	(0,7-1)	(0,35-0,5)	(0,7-1)	(0,35-0,5)
YV	Электроклапан						
BP	Датчик давления 0-16 бар						
D	Электронный контроллер						
ST	Датчик температуры						
MV	Электродвигатель вентилятора	195-275 Вт		195-275 Вт		195-275 Вт	
MC	Электродвигатель компрессора						
	Сечение кабеля питания двигателя (кв. мм)	7x4	7x2,5	7x6	7x2,5	7x10	7x4

