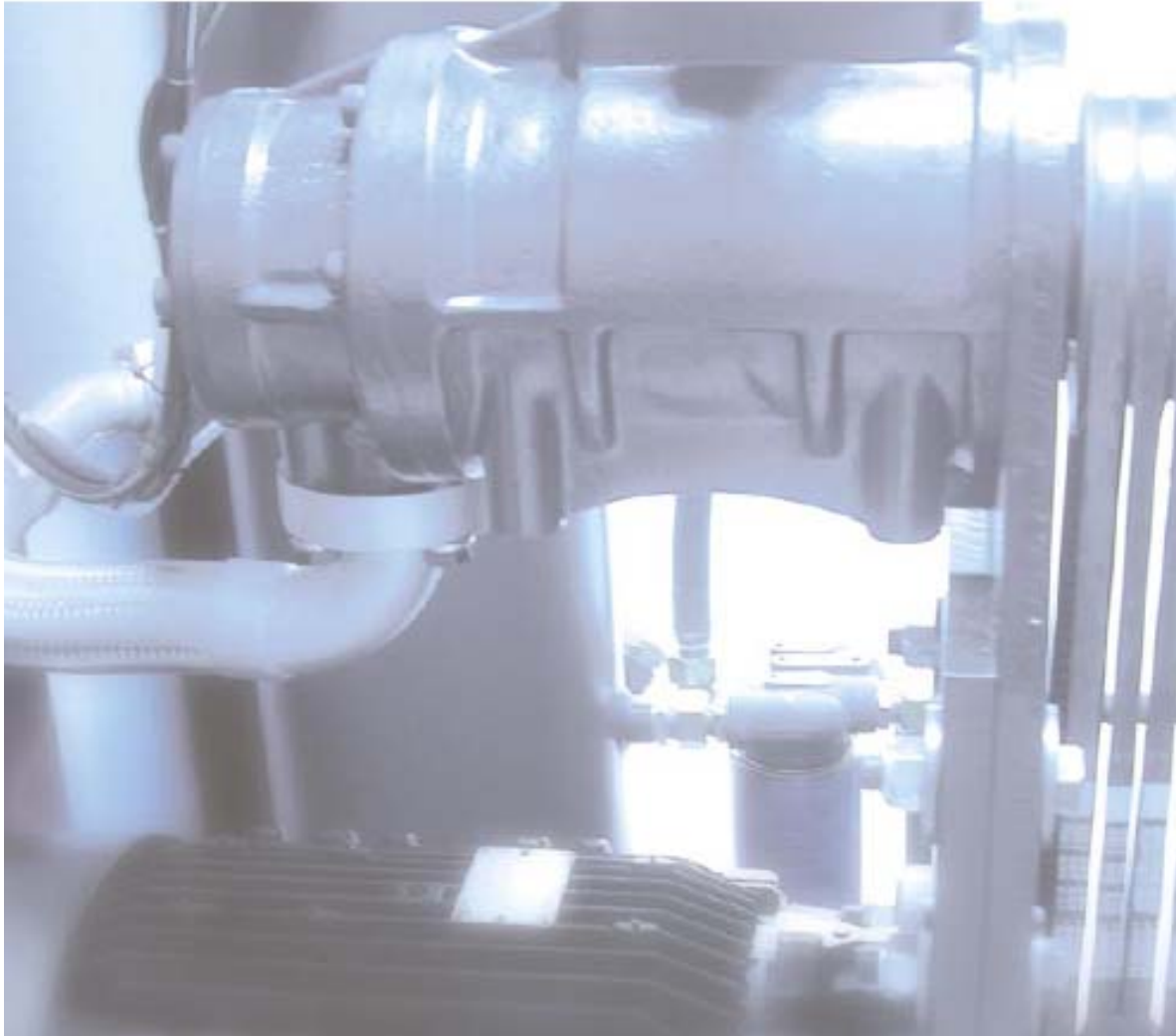


FORMULA MODULO



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

30 - 45 kW



FORMULA - FORMULA.DI

Рис. 1

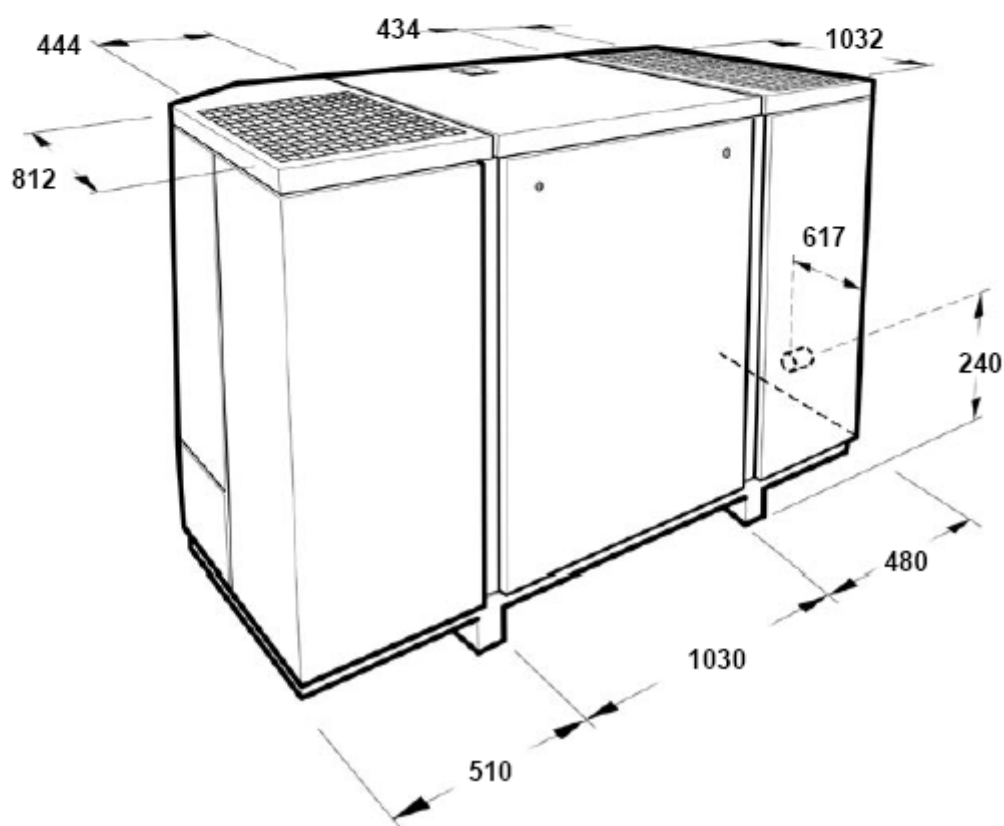
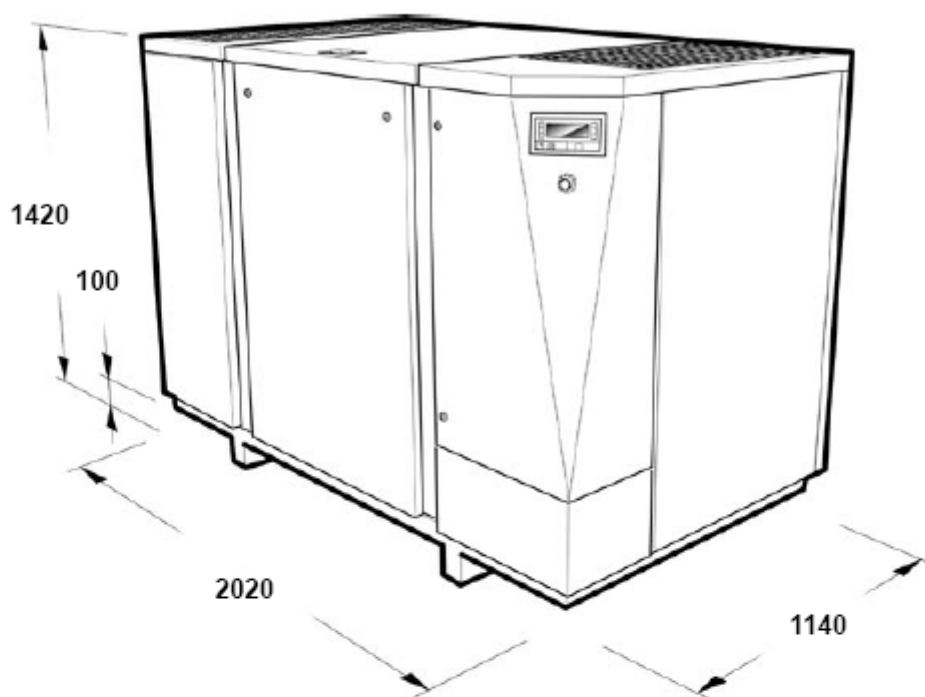


Рис. 2

MODULO - MODULO.DI

Рис. 3

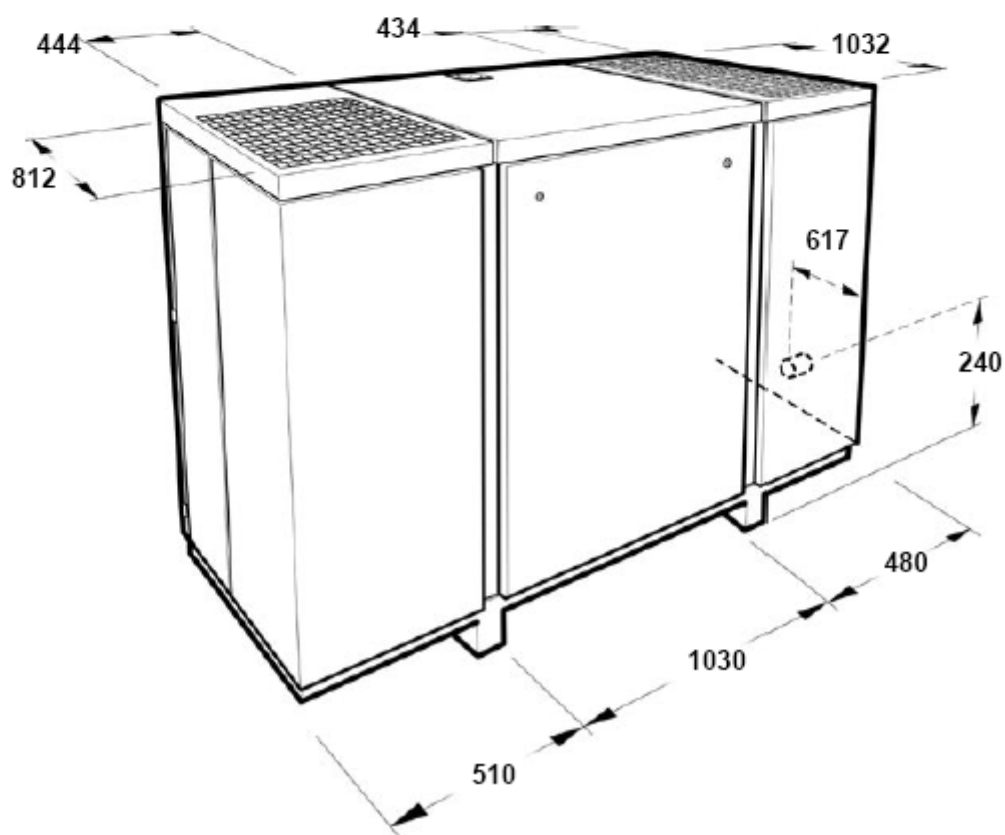
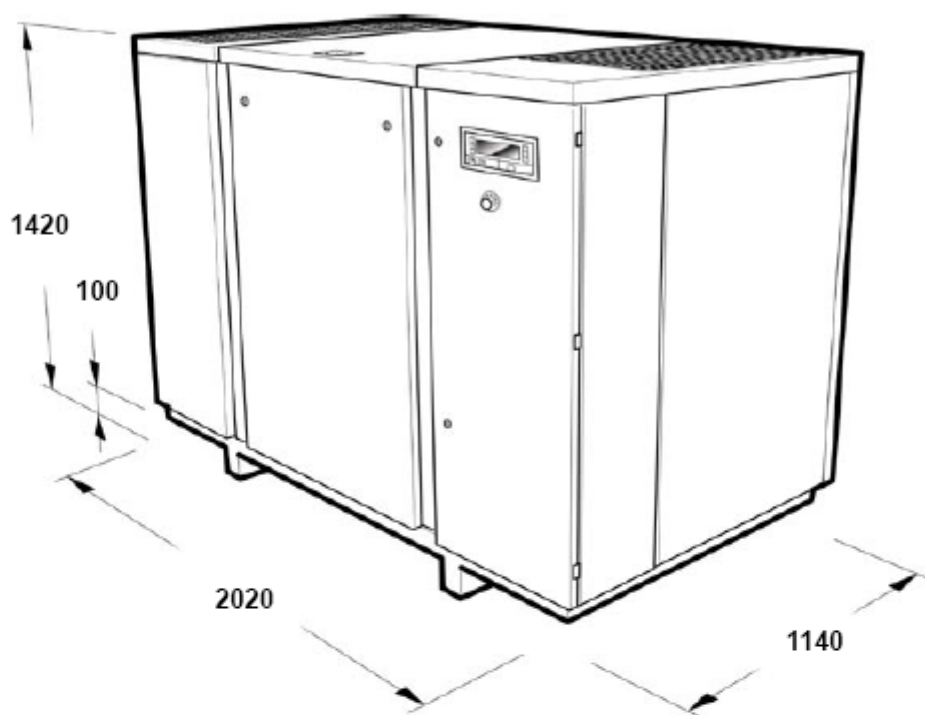


Рис. 4

FORMULA.E - FORMULA.EDI

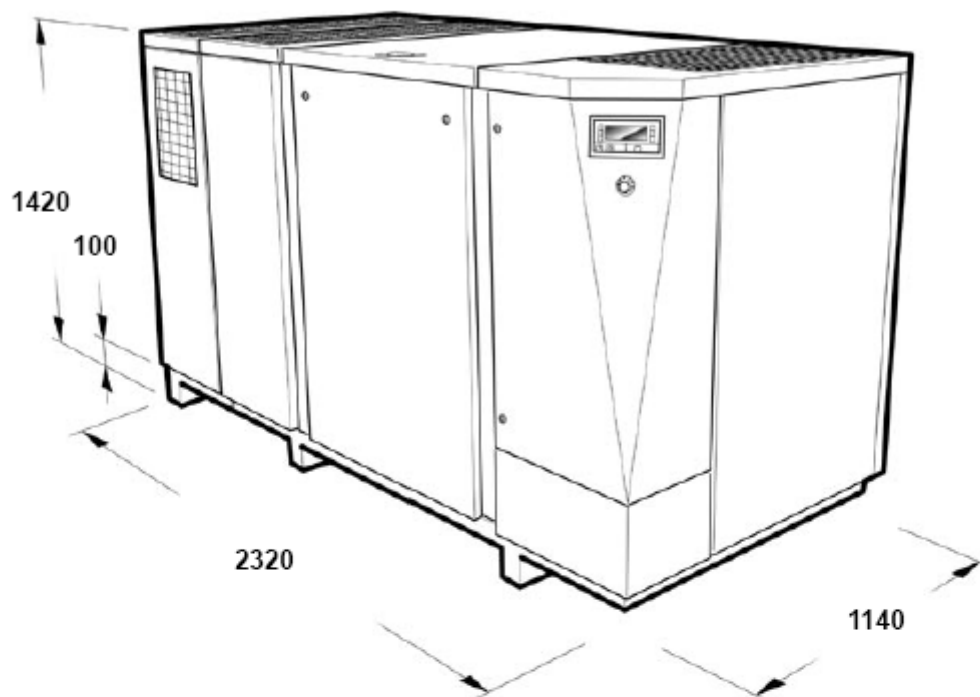


Рис. 5

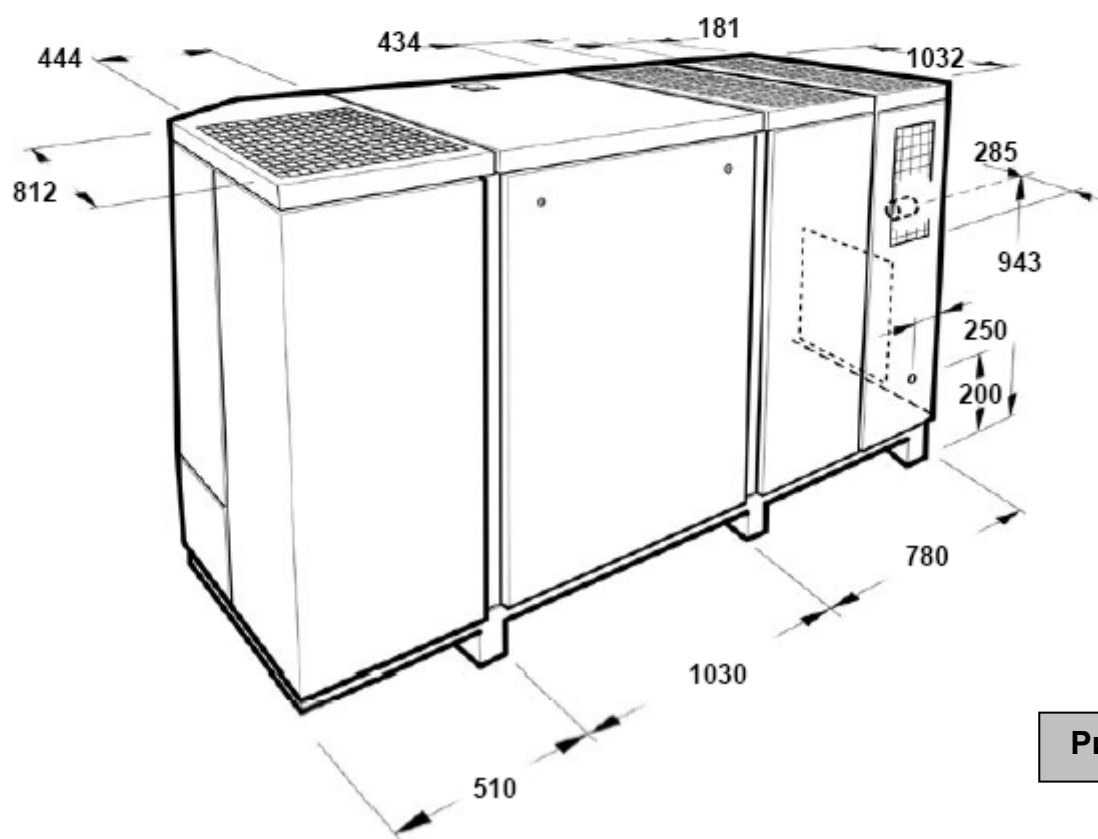


Рис. 6

MODULO.E - MODULO.EDI

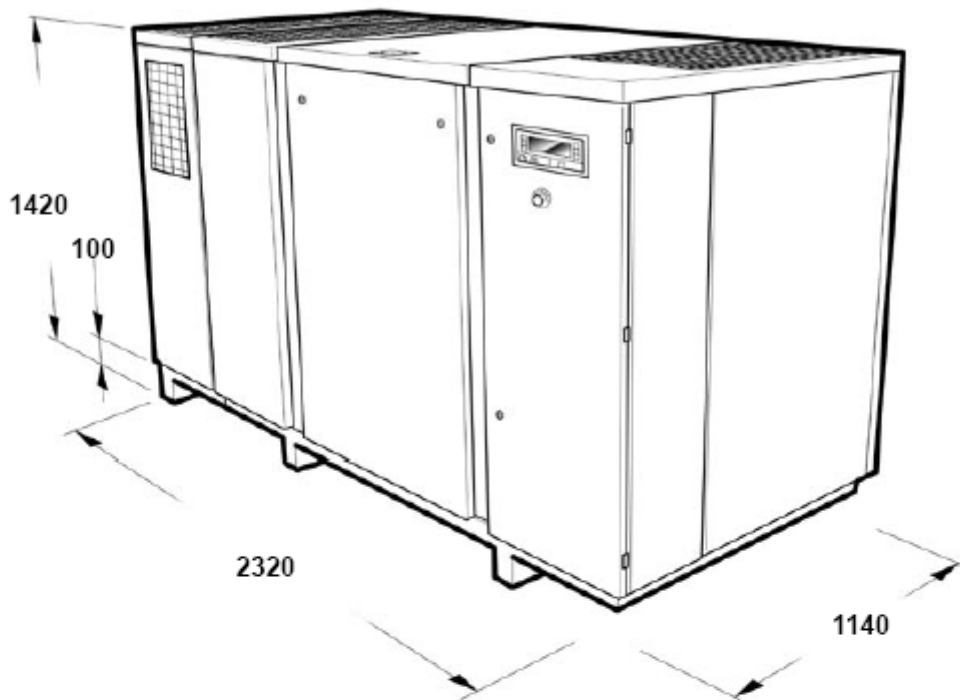


Рис. 7

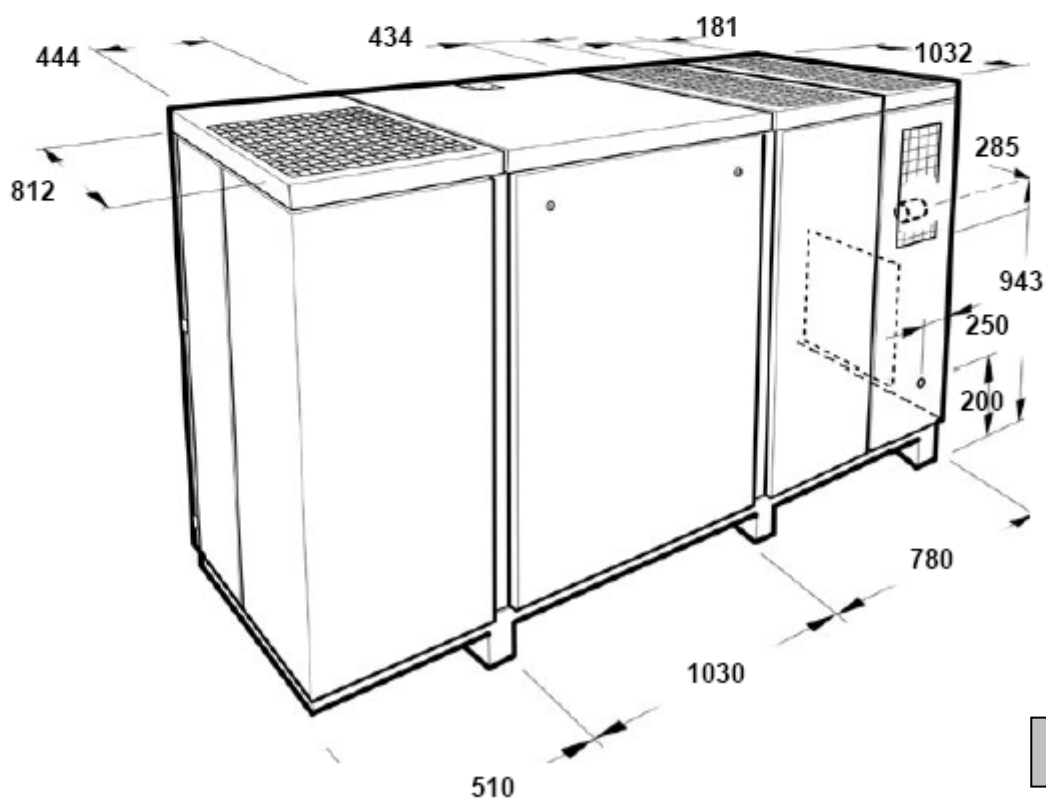


Рис. 8

FORMULA

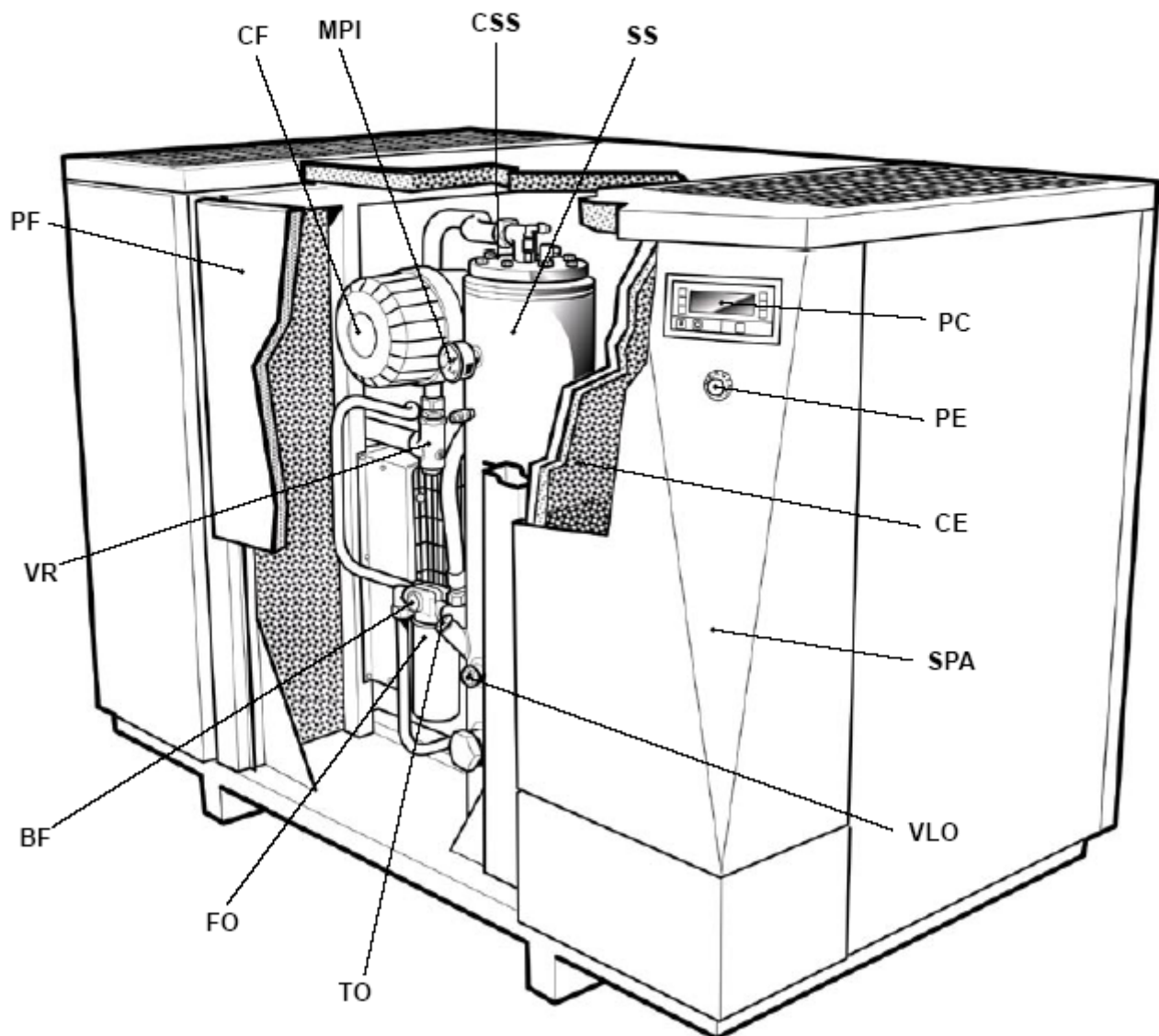


Рис. 9

FORMULA

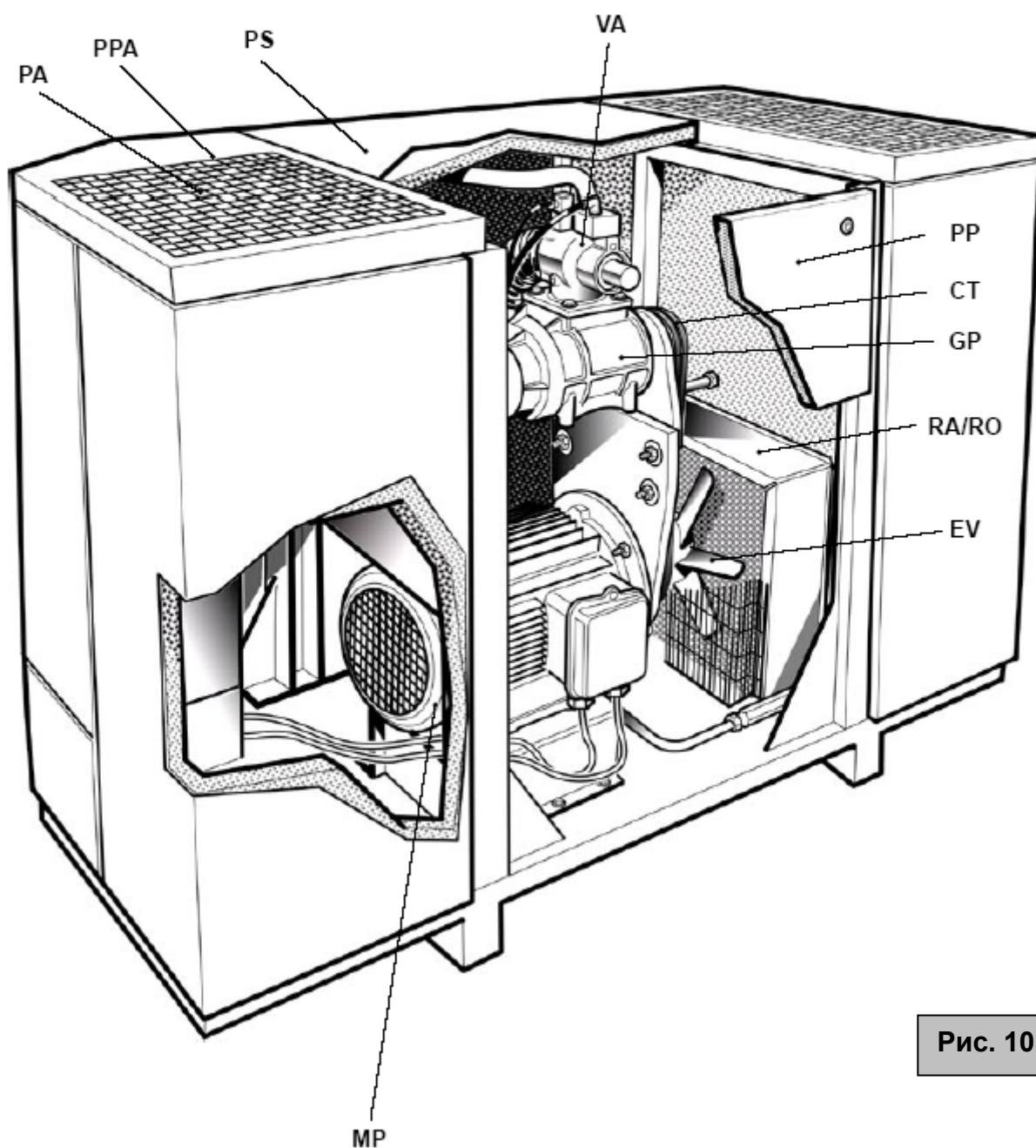


Рис. 10

MODULO

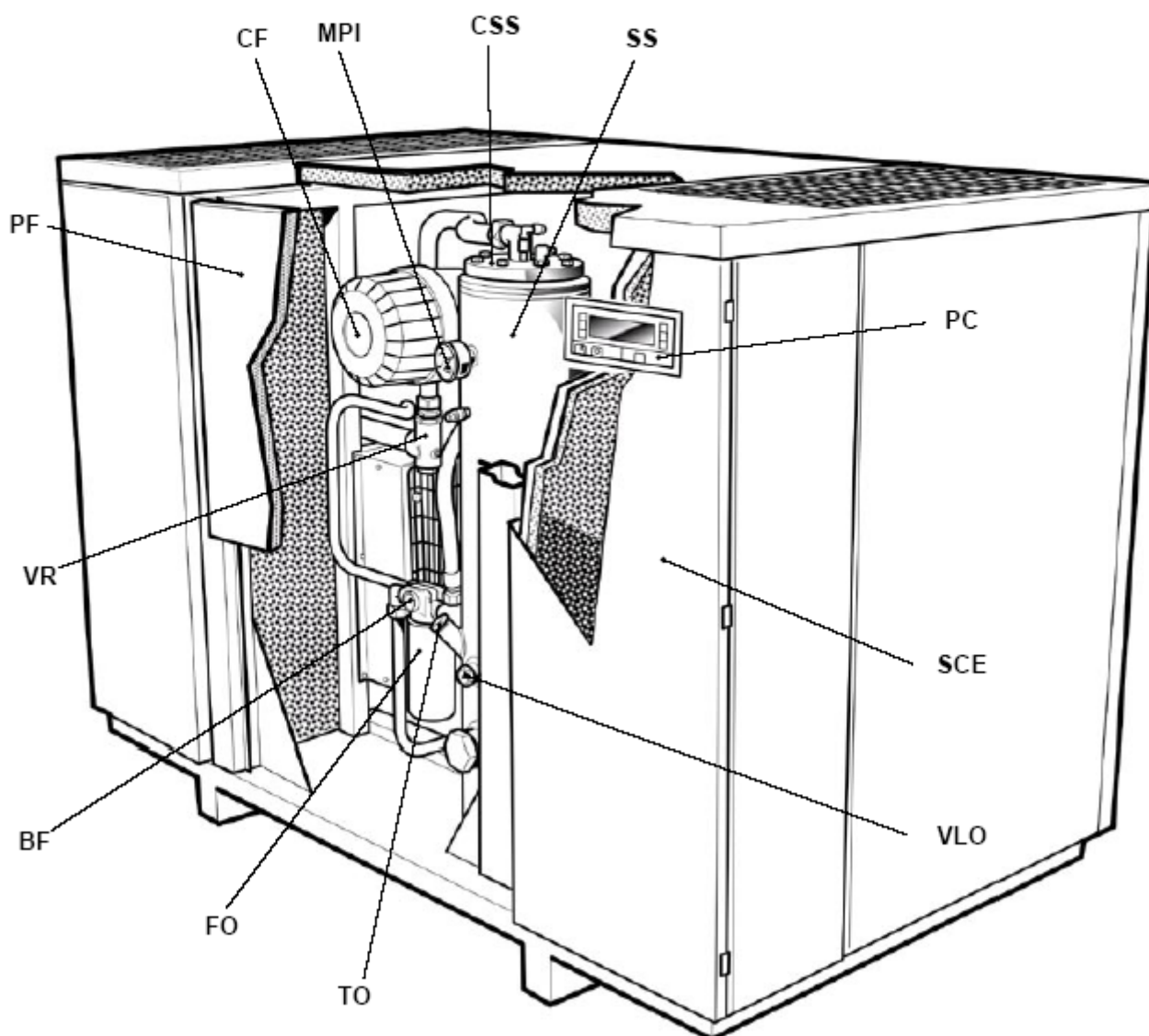


Рис. 11

MODULO

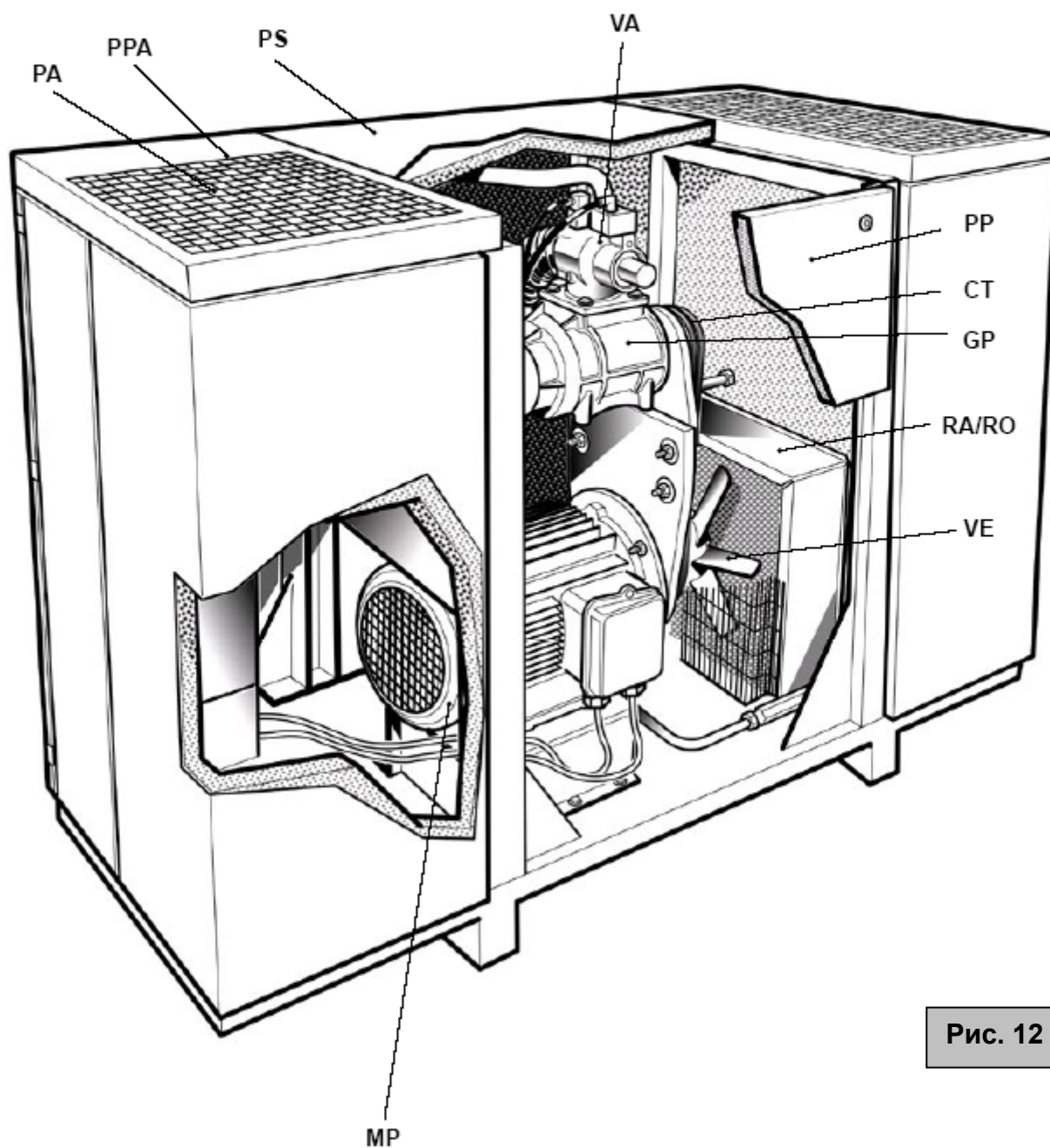


Рис. 12

FORMULA E

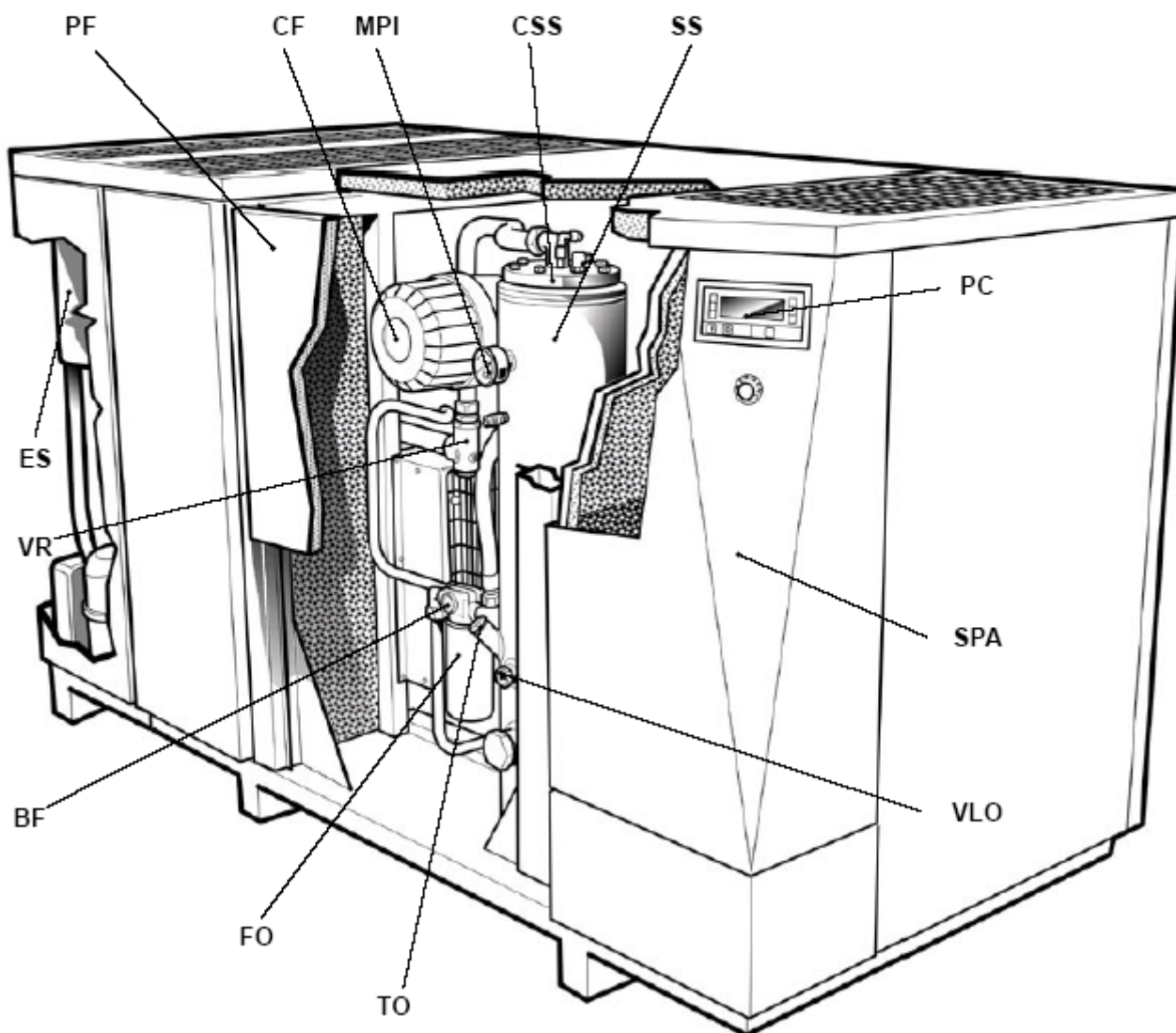


Рис. 13

FORMULA E

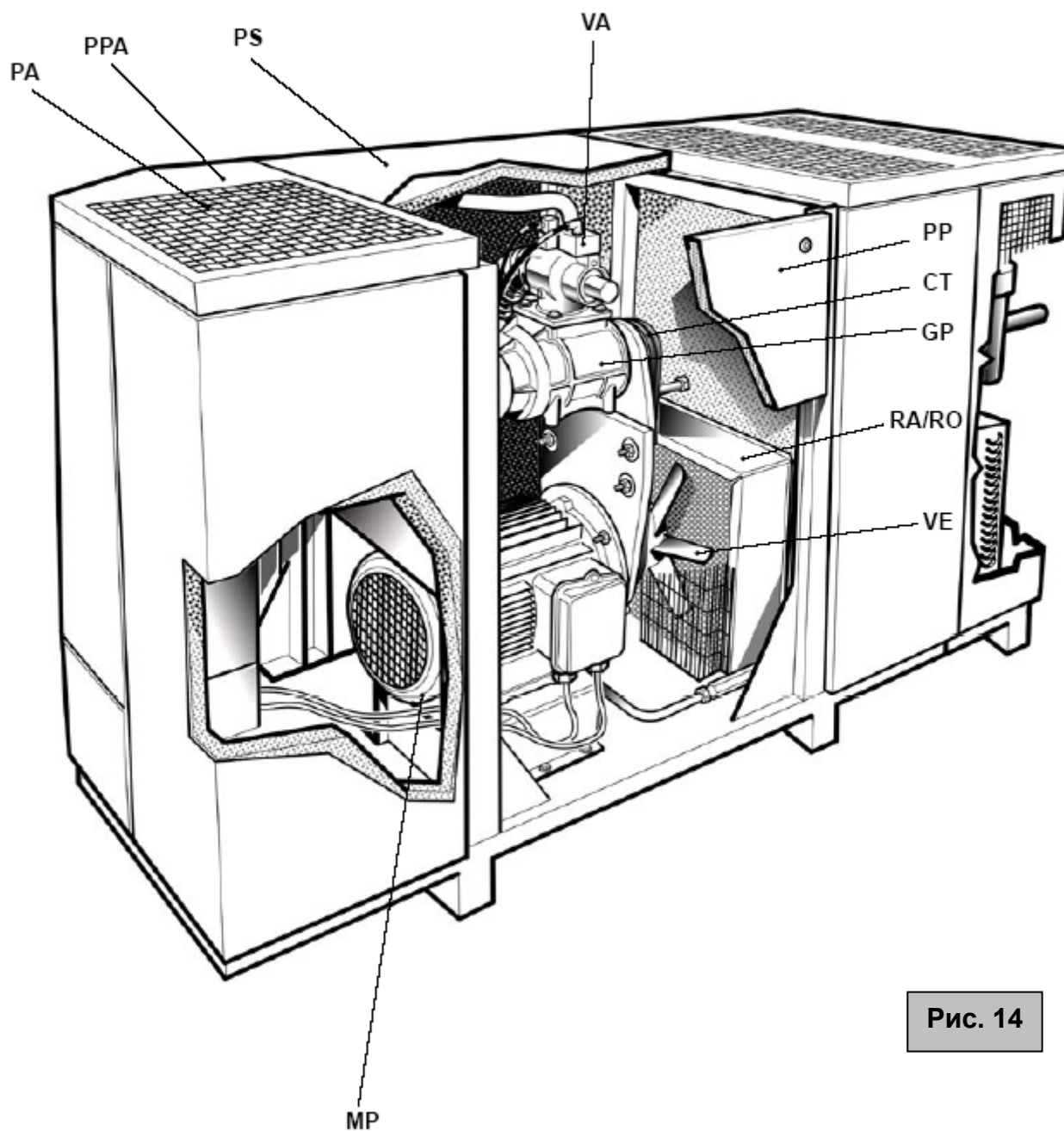


Рис. 14

MODULO E

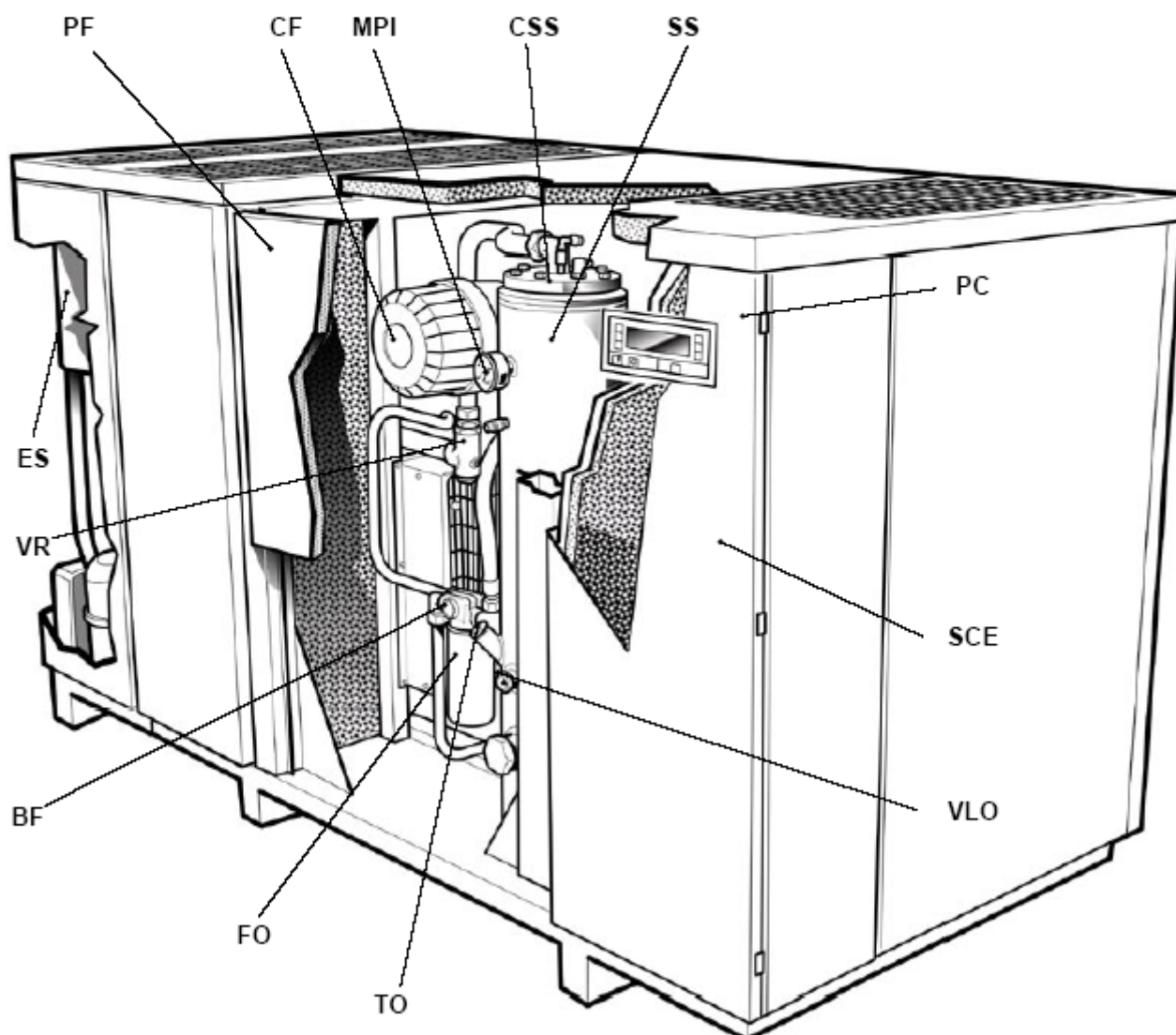


Рис. 15

MODULO E

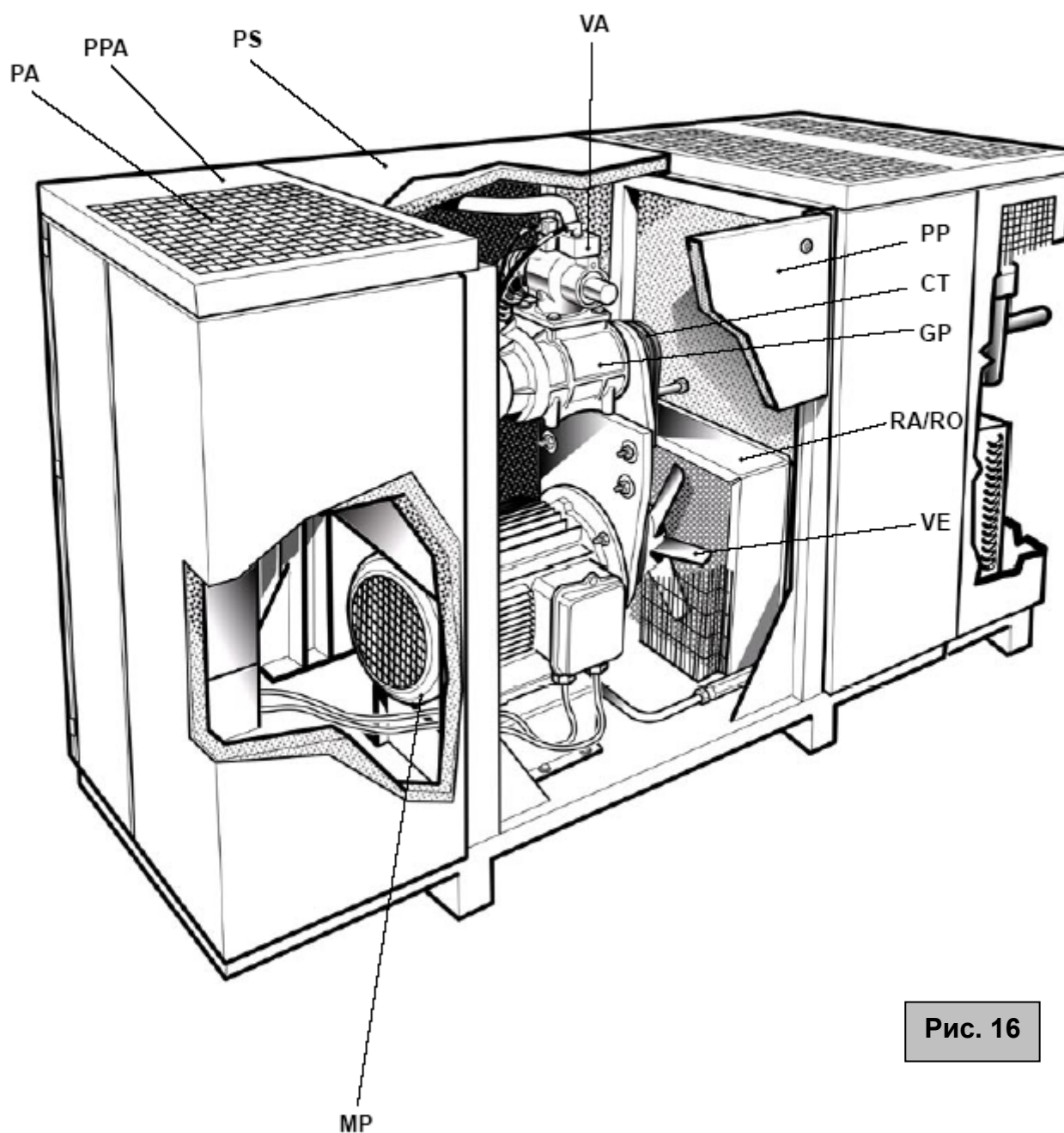


Рис. 16

FORMULA DI

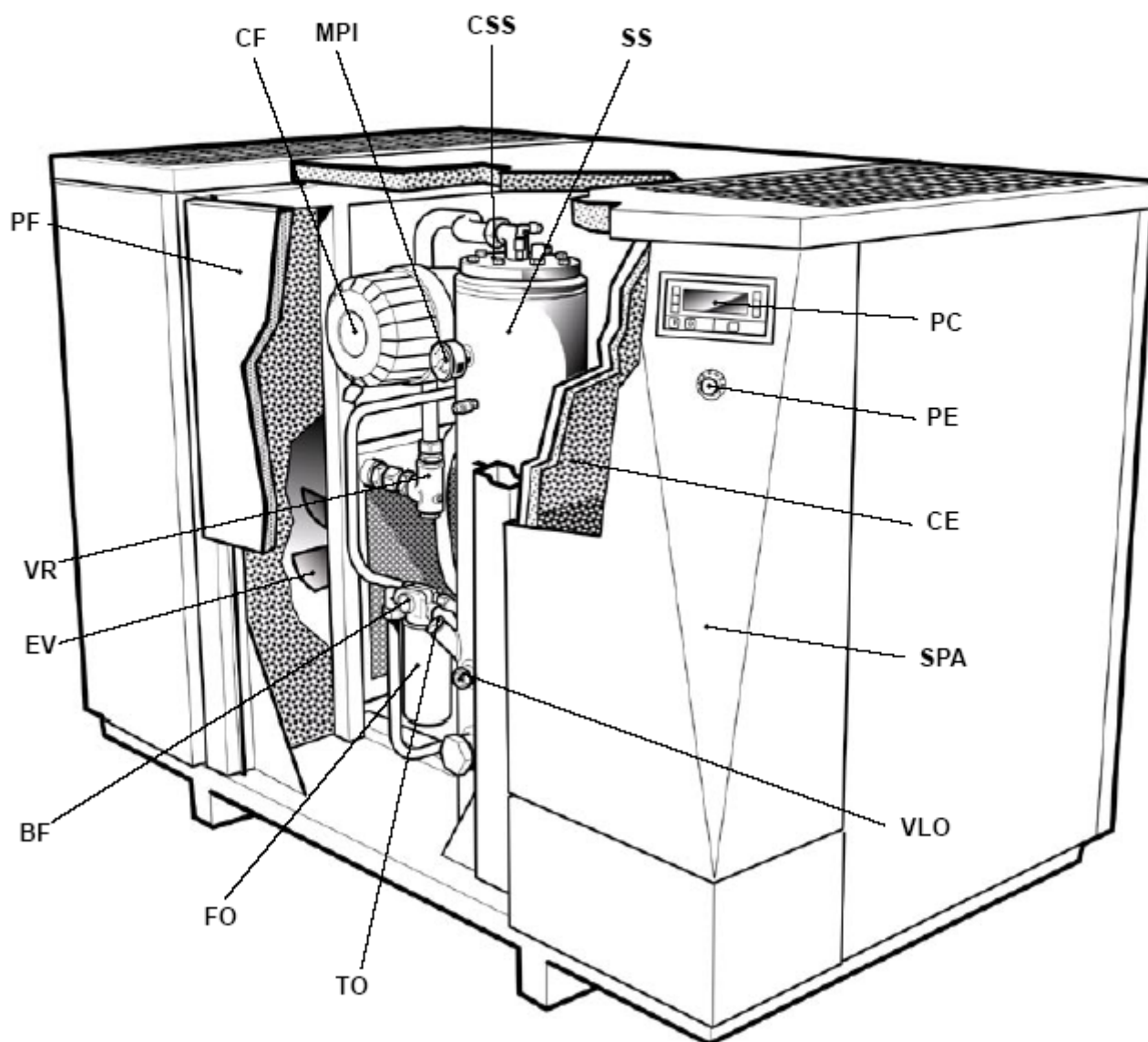


Рис. 17

FORMULA DI

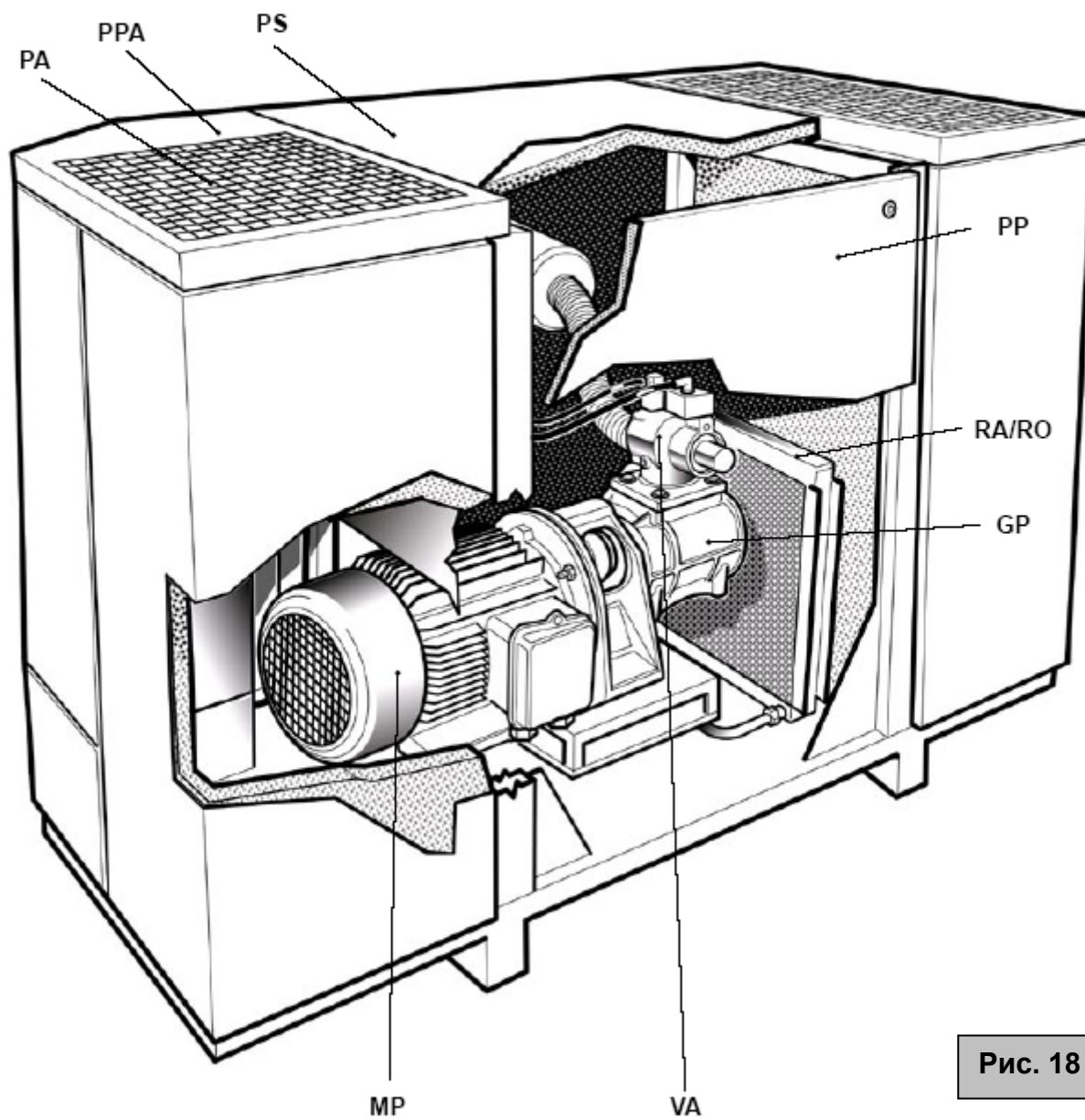


Рис. 18

MODULO DI

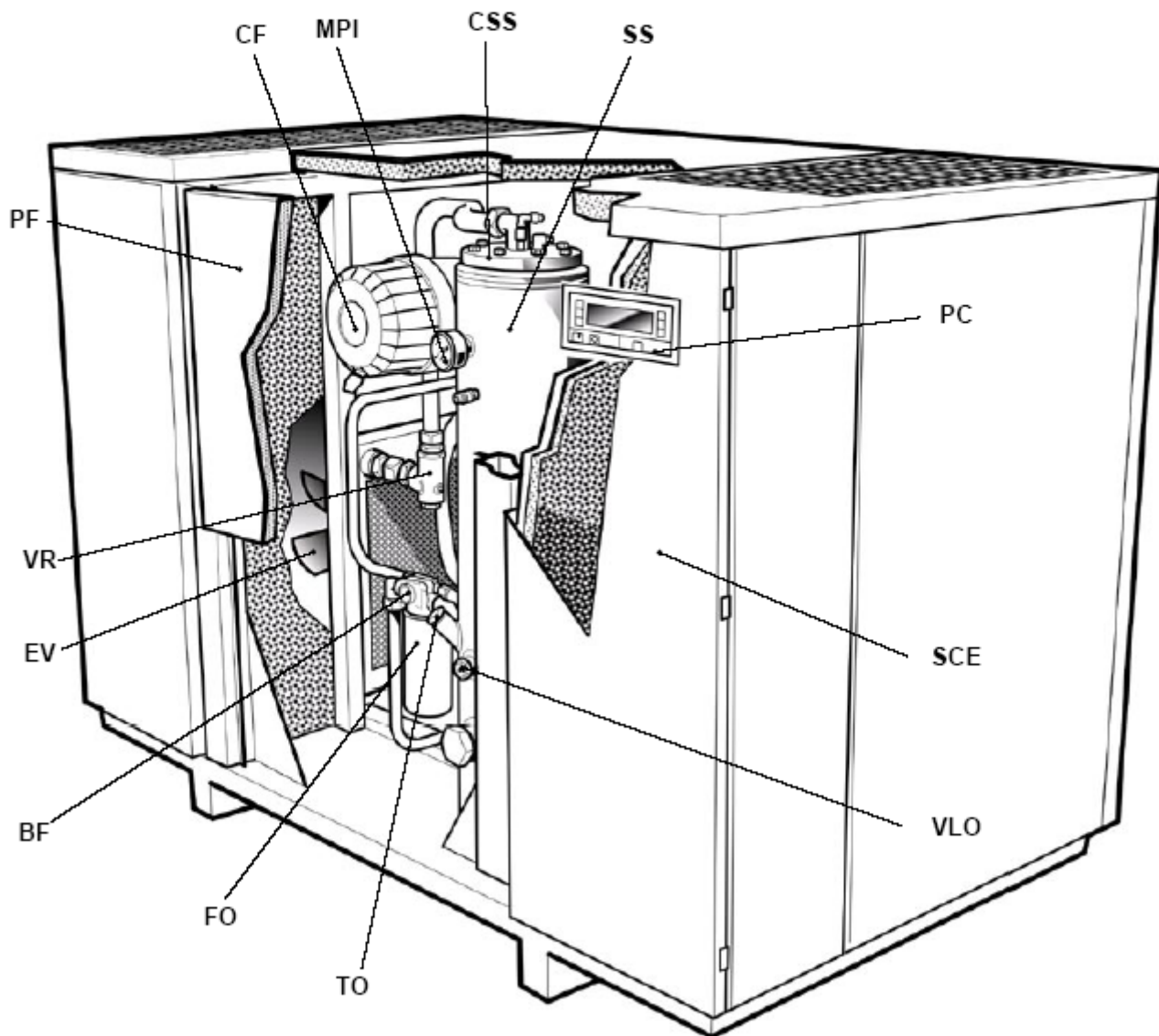


Рис. 19

MODULO DI

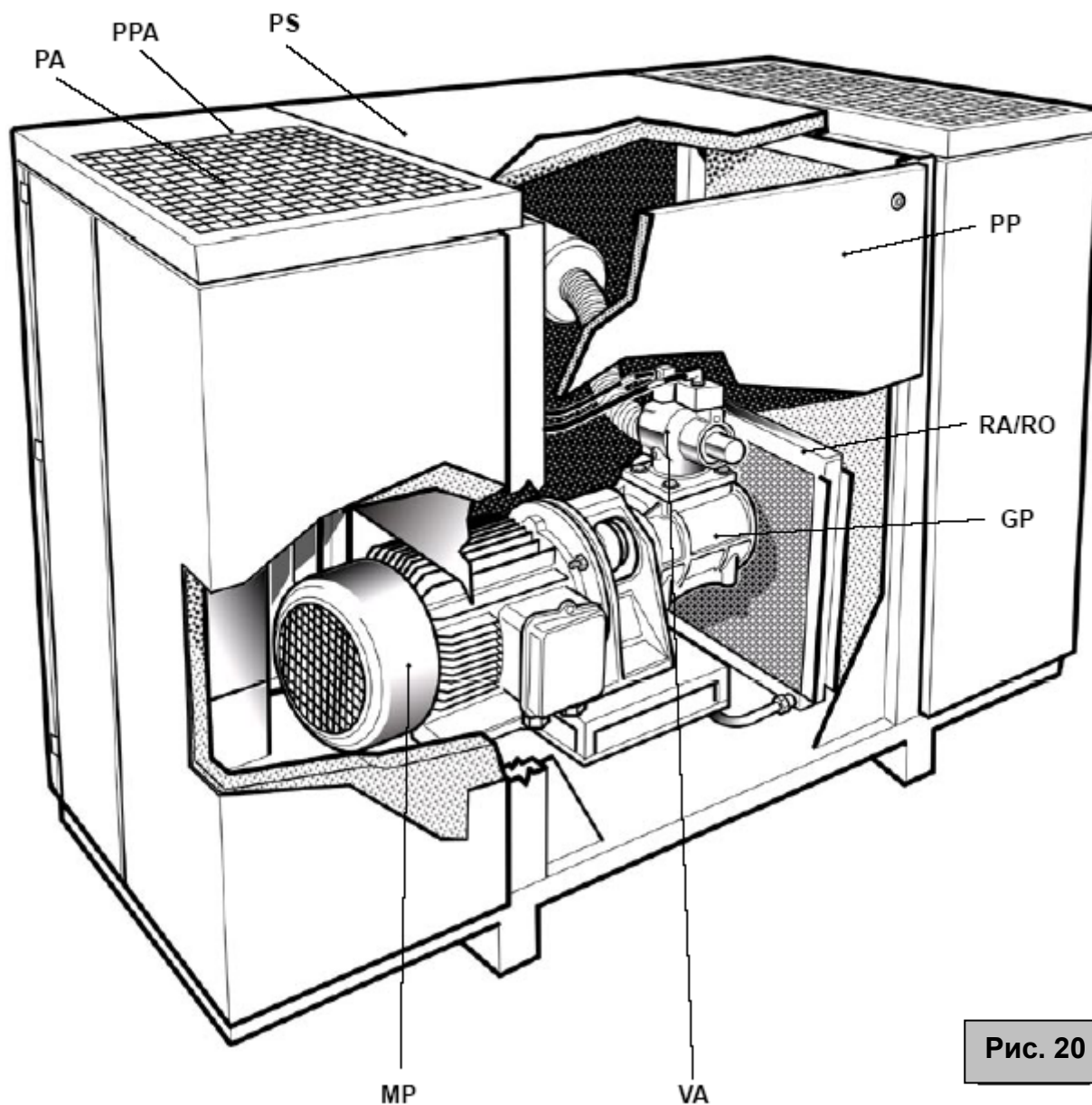


Рис. 20

Используемые сокращения

Сокр.	Русский	Английский	Сокр.	Русский	Английский
BF	Блок масляного фильтра и сепаратора	Oil filter and separator block	PF	Фронтальная панель	Front panel
CE	Блок управления / стартер	Starter / control box	PP	Задняя панель	Rear panel
CF	Стакан воздушного фильтра	Air filter container	PPA	Панель префильтра на всасе	Suction prefilter panel
CSS	Крышка ресивера сепаратора	Separator receiver cover	PS	Верхняя панель	Top panel
CT	Трансмиссионные ремни	Transmission belts	RA/RO	Вторичный охладитель Маслоохладитель	After cooler Oil cooler
DI	Дисплей	Display	RF	Ведомый ротор	Female rotor
DO	Клапан слива масла	Oil Drain valve	RM	Ведущий ротор	Male rotor
ES	Осушитель	Dryer	RSO	Клапан слива масла	Oil drain valve
EV	Электрический вентилятор	Electric fan	SCE	Электрошкаф MODULO	Electric box panel MODULO
FA	Воздушный фильтр	Air filter	SPA	Угловая панель FORMULA	Corner panel FORMULA
FD	Фильтр масляного сепаратора	Oil separator filter	SO	Дренажная труба	Drainage pipe
FO	Масляный фильтр	Oil filter	SS	Ресивер воздушно-масляного сепаратора	Air-oil separator receiver
FU	Выход горячего воздуха	Heated air outlet	STO	Датчик температуры масла	Oil temperature sensor
GP	Запатентованная воздушная головка	Patented Air end	TM	Шильд с серийным номером и основными тех. параметрами компрессора	Serial number and general machine data plate
K1/K9	Переключатели панели управления	Control panel switches	TO	Крышка масляного фильтра	Oil filter plug
L1/L5	Светодиоды панели управления	Control panel led	VA	Впускной клапан	Intake valve
MA	Выходное отверстие сжатого воздуха	Compressor air outlet	VE	Клапан охлаждения	Cooling valve
MPI	Устройство измерения давления	Compressor pressure gauge	VLO	Индикатор минимального уровня масла	Minimum oil level indicator
MP	Электродвигатель	Electric motor	VR	Контрольный клапан минимального давления	Minimum pressure and check valve
PA	Префильтр на всасе	Suction prefilter	VS	Предохранительный клапан	Safety valve
PC	Панель управления	Control panel	VT	Клапан термостата	Thermostatic valve
PE	Кнопка аварийной остановки	Emergency stop button			

СОДЕРЖАНИЕ

1. Предисловие	21
2. Символы	21
2.1. Символы, встречающиеся в Руководстве	21
2.2. Символы, расположенные на компрессорной установке	22
2.3. Символы электронного блока управления MC 2	23
3. Гарантийные условия	24
4. Производительность и технические данные	25
4.1. Общие положения	25
4.2. Технические данные компрессора	25
4.3. Компрессор	26
4.4. Электродвигатель и приводы	26
4.5. Электропитание	27
4.6. Масло и смазочные вещества	28
4.7.осушитель	28
4.8. Габаритные размеры и технологические схемы	28
5. Инструкции по безопасности	29
5.1. Общие инструкции по безопасности	29
5.2. Инструкции по безопасности при проведении сервисного обслуживания	30
6. Транспортировка и монтаж	31
6.1. Инструкции по транспортировке	31
6.2. Требования к месту установки компрессора	32
6.3. Подключение пневмосистемы	34
6.4. Подключение электросистемы	34
6.5. Настройка на дистанционное управление	35
7. Первый пуск и эксплуатация	36
7.1. Тестирование перед вводом компрессора в эксплуатацию	36
7.2. Панель управления (См. «Руководство пользователя БЛОК УПРАВЛЕНИЯ «МС ² »)	37
8. Компрессоры в группе (См. «Руководство пользователя БЛОК УПРАВЛЕНИЯ «МС ² »)	37
9. Устранение неисправностей (См. «Руководство пользователя БЛОК УПРАВЛЕНИЯ «МС ² »)	37
10. Техническое обслуживание	38
10.1. Принцип работы	38
10.2. Текущее техническое обслуживание	40
10.3. Замена предварительного фильтра всасывания	41
10.4. Очистка или замена воздушного фильтра	41
10.5. Контроль уровня масла, дозаправка и смена масла	42
10.6. Замена масляного фильтра и фильтра маслосепаратора	45
10.7. Слив конденсата	47
10.8. Замена предохранителей	48
11. Запасные части и сервисные центры	49
11.1 Коды запасных частей и расходных материалов	49

11.2 Центры по сервисному обслуживанию	50
12. Схемы	51
12.1. Схема гидравлико-пневматической системы установки	51
12.2. Электрическая схема подключения основной системы электропитания (30-45 кВт компрессор без осушителя)	52
12.3. Электрическая схема подключения основной системы электропитания (30-45 кВт компрессор с осушителем)	53
12.4. Электрическая схема подключения основной системы электропитания (37 кВт компрессор с инвертором)	54
12.5. Электрическая схема подключения периферийной системы электропитания (30-45 кВт компрессор без осушителя)	55
12.6. Электрическая схема подключения периферийной системы электропитания (30-45 кВт компрессор с осушителем)	56
12.7. Электрическая схема подключения периферийной системы электропитания (37 кВт компрессор с инвертором)	57
12.8. Схема расположения узлов в эл. щите (30-45 кВт компрессор без осушителя)	58
12.9. Схема расположения узлов в эл. щите (30-45 кВт компрессор с осушителем)	59
12.10. Схема расположения узлов в эл. щите (37 кВт компрессор с инвертором)	60

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемый покупатель,

Мы благодарим Вас за покупку и доверие, которое Вы выразили нашей фирме.

Выбранная Вами модель является установкой по производству сжатого воздуха, винтовым компрессором масляного типа, синтезом новых технологий по производству сжатого воздуха.

Винтовые компрессоры серии **Formula-Modulo** характеризуется высокой производительностью и незначительным шумом.

Важными моментами, которые учитывались при его разработке, явились следующие характеристики: многоплановость применения, надежность, незначительные затраты при эксплуатации и сервисном обслуживании, компактная форма, которая содержит в себе большой потенциал мощности. Этот тип компрессора, как и все другое оборудование, которое производится нашей фирмой, был разработан и изготовлен с соблюдением самых строгих норм и стандартов.

Продукт соответствует нормам ЕС и действующим Европейским нормам.

Для установки компрессора пользуйтесь услугами квалифицированного персонала в авторизованных сервисных центрах.



Перед первым пуском установки необходимо полностью прочитать все главы данного Руководства и далее тщательно следовать всем инструкциям, содержащимся в нем, с тем, чтобы полностью ознакомиться с методикой эксплуатации, проведения плановых сервисных мероприятий и необходимыми мерами безопасности во время работы.

Настоящее Руководство должно всегда находиться около компрессора, и быть доступным всему персоналу, работающему с данной установкой.

Для проведения общего сервисного обслуживания, мы рекомендуем Вам заключить с авторизованным сервисным центром договор на плановое сервисное обслуживание.

2. СИМВОЛЫ

2.1. Символы, встречающиеся в Руководстве





Данный символ указывает на инструкции Руководства, с которыми необходимо ознакомиться особенно внимательно прежде, чем начать эксплуатировать компрессор.






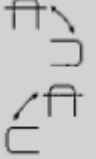
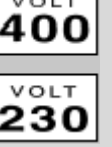

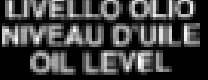


Данный символ стоит перед каждым описанием рабочего процесса, или каких-либо действий с компрессором, которые могут представлять опасность возникновения несчастного случая. Поэтому, следует строго соблюдать все требования инструкции по безопасности, ознакомить с данной инструкцией всех, кто будет обслуживать компрессор, а так же предпринять все необходимые меры предосторожности.


Данный символ также стоит перед описанием операций, которые требуют особого внимания со стороны пользователя.

	Этот символ стоит перед каждым описанием рабочего процесса, который может производиться только квалифицированным персоналом уполномоченного сервисного центра АВАС.
	Данный символ напоминает, что утилизация отработанного масла, конденсата и всех фильтров установки должна производиться согласно установленным местным предписаниям, так как речь идет о продуктах, вредных для окружающей среды.

2.2. Символы, расположенные на компрессорной установке

	Данный символ запрещает дотрагиваться руками до внутренних деталей установки во время ее работы.
	Данный символ указывает на то, что в компрессоре содержатся движущиеся детали, и производить техническое обслуживание или ремонт компрессора во время его работы запрещено.
	Данный символ указывает на то, что внутренние части установки находятся под напряжением.
	Данный символ указывает направление вращения главного электродвигателя и вентиляторов.
	Данный символ обозначает маслосливной патрубок.
	Данные символы указывают на направление вращения (прилагаемого) ключа для того, что бы открыть или закрыть панели компрессора и блок управления.
	Данный символ указывает на номинальное напряжение компрессора.
	Данный символ указывает на высокие температуры внутренних узлов установки.
	Данный символ указывает на индикатор уровня масла.

2.3. Символы электронного блока управления МС 2

	Клавиша К1 «ПУСК»
	Клавиша К2 «СТОП»
	Клавиша К3 «СБРОС»
	Клавиша К4 «ВЫХОД»
	Клавиша К5 «ВВЕРХ»
	Клавиша К6 «ВНИЗ»
	Клавиша К7 «ПЛЮС»
	Клавиша К8 «МИНУС»
	Клавиша К9 «ВВОД»
	Светодиод наличия напряжения L1 (желтый)
	Светодиод включения предупреждающего сигнала L2 (желтый)
	Светодиод включения аварийного сигнала L3 (красный)
	Светодиоды L4 и L5 (красные) - на электронном блоке управления включены «АВТОРЕСТАРТ» и «ДИСТАНЦ./ПРОГРАМ.»
	На дисплее электронного блока управления есть сообщение

3. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ.

Продукт поставляется после тщательного тестирования и подлежит гарантии на все узлы винтовой пары в течение 24 месяцев со дня продажи и 12 месяцев - на остальные детали машины.

Данная гарантия предоставляется только тем клиентам, которые строго соблюдают договорные и технические нормы, и установка компрессора осуществляется согласно требованиям настоящего Руководства.

Производитель обязуется произвести ремонт или замену тех деталей или узлов, которые по заключению нашего технического специалиста после тестирования на заводе признаны дефектными. Стоимость производимых работ рассчитывается по условиям настоящей гарантии.

Вставить!

Гарантия исключает любой вид ответственности за прямой и косвенный ущерб, причиненный персоналу и материальным ценностям. Гарантии не подлежит устранение неисправностей, возникших в результате нарушения инструкции по эксплуатации, самостоятельного ремонта и естественного износа, работы по установке и техническому обслуживанию.

Гарантийным случаем не является замена деталей подвергающихся специфической эксплуатации или сильному износу как, например, уплотнения, приводные ремни и т.д., а также все расходные материалы как, воздушные и масляные фильтры, а также маслоотделяющие фильтры-сепараторы и т.д. Также не подлежат гарантии случаи устранения неисправностей, возникших вследствие неправильного сервисного обслуживания или эксплуатации установки. Работы по техническому обслуживанию и ремонту компрессора в период гарантийного срока должны выполняться персоналом сервисных центров изготовителя или его представителей.

Несоблюдение положений настоящего Руководства, использование неоригинальных запасных частей и проведение планового сервисного обслуживания непосредственно самим клиентом без учета оригинальных запасных частей и привлечения квалифицированных специалистов не рассматриваются как гарантийный случай.

Производитель оставляет за собой право производить необходимые, по его мнению, изменения продукта без дополнительного уведомления.

4. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1. Общие положения

Мо- дель	Давле- ние бар	Мощ- ность эл. двигателя кВт	Тип возд. головки	Произ- водитель- ность м ³ /мин	Объем масла кг	Вес, кг	Размеры	Уро- вень шум а
							мм	ДБ (А) LpA
30	8	30	TriAB 84	4.70	18	770 + 100 осушитель	2020 x 1140 x 1420 2320 x 1140 x 1420 (с осушителем)	72
	10			4.35				
	13			3.80				
37	8	37	TriAB 84	6.08	18	770 + 100 осушитель	2020 x 1140 x 1420 2320 x 1140 x 1420 (с осушителем)	72
	10			5.50				
	13			4.60				
45	8	45	TriAB 84	8.07	18	780 + 100 осушитель	2020 x 1140 x 1420 2320 x 1140 x 1420 (с осушителем)	73
	10			7.00				
	13			5.40				
37 V.V.	8	22	TriAB 84	миним.	18	830 + 100 осушитель	2020 x 1140 x 1420 2320 x 1140 x 1420 (с осушителем)	72
	10			0,80				
	13			макс. 5.90				

V.V. компрессоры с регулировкой скорости

+/- 3 дБ (А) по нормам PNEUROPOP/Cagi

4.2. Технические данные компрессора

На компрессоре установлена фирменная табличка ТМ, на которых указаны все данные по установке: на рис. 21 показано расположение таблички.

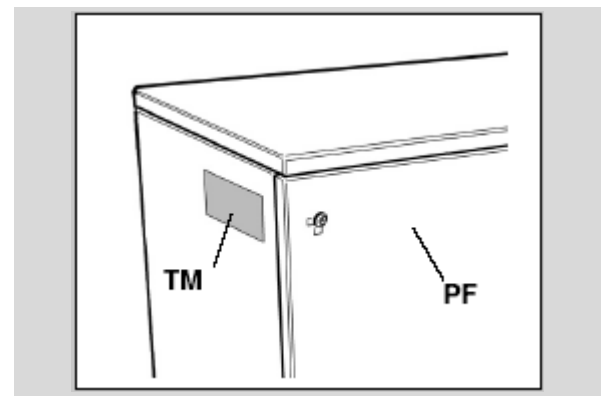


Рис. 21.

4.3. Компрессор

Одноступенчатый компрессор с воздушной головкой серии TriAB. Модель 84, с масляным впрыском:

- Ведущий ротор **RM** (5 выступов) с асимметричным профилем.
- Ведомый ротор **RF** (6 пазов) с асимметричным профилем.

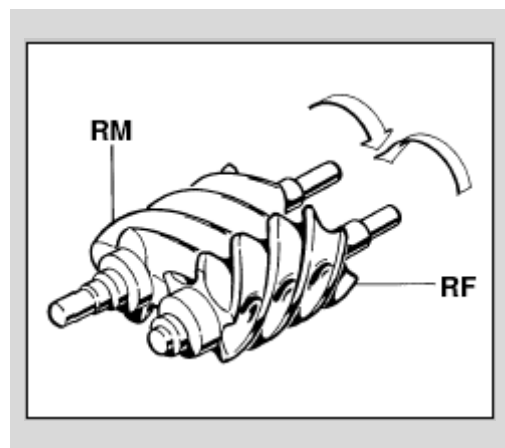


Рис.22

4.4. Электродвигатели и приводы

Пуск компрессора

Электродвигатели с фиксированной скоростью

Асинхронный трехфазный двухполюсный закрытый двигатель (номинальная скорость вращения 3600 об/мин при 60 Гц, класс защиты IP54, класс изоляции F, класс обслуживания S1 (см. **MP** на рис.10, 12, 14, 16, 18, 20)).

Электродвигатели с регулировкой скорости

Асинхронный трехфазный двухполюсный двигатель (номинальная скорость вращения 3000 об/мин. при 50 Гц, класс защиты IP54, класс изоляции F, класс обслуживания S1 (см. **MP** на рис.10, 12, 14, 16, 18, 20)) предназначен для эксплуатации при регулировке скорости через инвертор (частотный преобразователь).

Вентилятор

Коаксиальный для электродвигателя (см. **VE** на рис.10, 12, 14, 16) .

Электровентилятор

Электродвигатели с регулировкой скорости

Асинхронный трехфазный четырехполюсный электрический вентилятор, класс защиты IP54, класс изоляции F (см. **EV** на рис. 17, 19)

Механизм передачи

- Электродвигатели с фиксированной скоростью

Двигатель компрессора: **передача посредством ременного шкива со съемной конической втулкой** и зубчатых клинообразных ремней (см. **СТ** на рис.10, 12, 14, 16, 18, 20).

Вентилятор: прямая коаксиальная передача.

- Электродвигатели с регулировкой скорости

Двигатель компрессора: коаксиальная передача.

Электрический вентилятор: прямая коаксиальная передача.

4.5. Электропитание

Трехфазное питание, напряжение и частота согласно номинальным данным. Использовать кабель для подключения компрессора с минимальной площадью сечения согласно таблицам. Данные по сетевым предохранителям и автоматам защиты см. в табл.

Таб.1. Компрессоры с подключением источника тока 400 В

Модель	Давление бар	Сечение питающего кабеля мм ²	Сетевые предохранители Ам или магнито-термический выключатель, А	Линейный выключатель, А
30	8 10 13	35	80	80
37	8 10 13	50	100	100
45	8 10 13	50	125	125

Таб.2. Компрессоры с подключением источника тока 230 В

Модель	Давление бар	Сечение питающего кабеля мм ²	Сетевые предохранители Ам или магнито-термический выключатель, А	Линейный выключатель А
30	8 10 13	50	125	125
37	8 10 13	70	160	160
45	8 10 13	70	170	170

4.6. Смазочная жидкость с охладителем

Компрессор поставляется с маслом **DICREA 46**.

Общий объем масла: **18 кг**.

При необходимости добавления масла использовать тот же тип масла, который уже находится в компрессоре.

Прежде, чем использовать масло с другими характеристиками, необходимо проконсультироваться со специалистами технического службы производителя.

4.7.осушитель

Устройство системы охлаждения с термостатом, с прямым расширением и фреоновым хладагентом R134a; температура точки росы +3⁰C; степень фильтрации чистого воздуха до 0,01 мкм.

Степень фильтрации сжатого воздуха	1 мкм
Остаточное содержание масла после фильтрации	0,1 мг/м ³

Выводимая на дисплей температура точки росы.

Охлаждение и запрограммированный по времени отвод конденсата производятся через блок управления **МС²**.

4.8. Габаритные размеры и технологические схемы

Таблицы габаритных размеров компрессора даны на рис. **1-8**.

Гидравлично-пневматические и электрические схемы (функциональные и топографические) представлены в главе 12.

5. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Общие инструкции по безопасности



Запрещается работать с компрессором неквалифицированному персоналу без надлежащего надзора.
Дети и животные должны находиться вне зоны работ.
Нельзя направлять струи сжатого воздуха на себя или других людей.

Всегда использовать защитные очки для защиты глаз от попадания в них предметов, которые могут быть подняты воздушной струей.

Нельзя работать на компрессоре с мокрыми руками или босыми ногами.



Компрессор предназначен исключительно для производства сжатого воздуха и, следовательно, **не может быть использован для производства какого-либо другого типа газа.**



Сжатый воздух, производимый компрессором, запрещено использовать в качестве средства оказания помощи при нарушении дыхания, в фармацевтических или санитарных целях, а также в промышленных установках, где отработанный воздух вступает в прямой контакт с продуктами питания, до тех пор, пока не будет применена специальная дополнительная соответствующая система обработки воздуха.

Воздух, всасываемый компрессором, не должен содержать пыль, пары, взрывчатые или горючие газы, растворители или лакокрасочную пыль и токсичные испарения любого вида.

Для использования сжатого воздуха необходимо ознакомиться и строго соблюдать меры безопасности в каждом конкретном случае применения (наполнение воздухом, пневмоинструмент, покраска, стирка только моющими средствами на водной основе и т.д.).

Компрессор работает полностью автоматически.

Установка выполняет различные циклы работы, необходимые потребителю, согласно настройкам. По окончании эксплуатации, остановите компрессор и отключите от сети питания.

Использование компрессора для других целей должно рассматриваться как ненадлежащее использование и производитель не несет ответственности за любое, возникающее в этом случае, нанесение повреждения или ущерб.

5.2. Инструкции по безопасности при проведении сервисного обслуживания

Повседневное техническое обслуживание должно выполняться пользователем согласно предписаниям данного Руководства.

Использование только оригинальных запасных частей гарантирует долгий, безопасный и надежный срок службы оборудования.

Относительно инструкций, которые могут быть выполнены самим пользователем, см. главу 10.



Все основные операции по техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным персоналом авторизованных сервисных центров ТО.



Прежде, чем выполнять какие-либо работы или снимать защитный кожух или крышку, необходимо отключить энергопитание, стравить воздух и подождать, пока компрессор остынет.



После отключения питания необходимо заблокировать линейный выключатель, чтобы предотвратить случайный пуск во время работы с компрессором. Кроме того, следует закрыть запорный клапан между компрессором и трубопроводом.



Перед выполнением работ необходимо стравить воздух, при этом на датчике давления MP1 должна быть нулевая отметка.

Запрещается вносить какие-либо изменения во внутренние электрические, пневматические, гидравлические схемы и/или настройки. В частности, нельзя менять величины максимального рабочего давления и настройки клапанов, особенно предохранительных.

Запрещается использовать растворители, горючие или токсические жидкости для очистки деталей компрессора - только щелочные моющие средства. Никогда не использовать моющие средства для очистки двигателей или электрических/электронных компонентов.

В конце каждой операции необходимо вновь установить все защитные кожухи. При пуске компрессора соблюдайте все меры безопасности для первого пуска.



Следует помнить, что отработанное масло, конденсат и компрессорные фильтры являются загрязняющими материалами, вредными для окружающей среды и должны быть утилизированы согласно предписаниям местного законодательства.

Своевременное проведение плановых работ по сервисному обслуживанию будет способствовать поддержанию производительности компрессоров и созданию безопасных условий для пользователя.

6. ТРАНСПОРТИРОВКА И МОНТАЖ

6.1. Инструкции по транспортировке

Для транспортировки компрессора рекомендуется использовать вилчатый погрузчик. Убедитесь в том, что захват погрузчика установлен в специальные подставки корпуса компрессора (рис. 23).

Подъем компрессора производить только с фронтальной стороны.

Перед началом перемещения груза убедитесь, что он уравновешен.

В качестве альтернативы для транспортировки компрессора на небольшие расстояния можно использовать тележку с грузоподъемным устройством, избегая при этом чрезмерной нагрузки на металлоконструкции (рис. 24).

При использовании подъемного устройства для транспортировки, не превышать нагрузку на боковые стороны установки для предотвращения поломки компрессора и панели управления. Убедитесь в том, что нагрузка распределена равномерно.

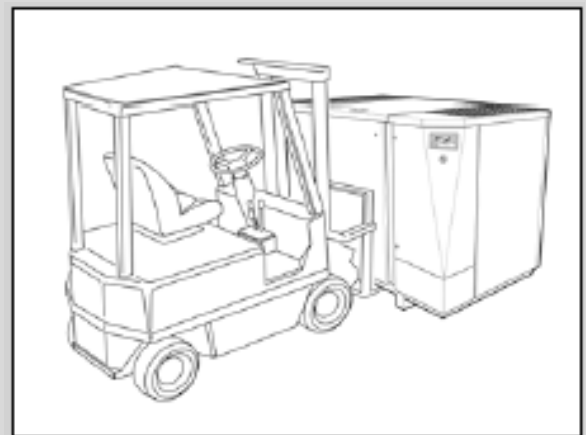


Рис. 23.



Рис. 24.



Внимание! Ресиверы, находящиеся под давлением, даже при незначительных показаниях транспортировать запрещается!

6.2. Требования к месту установки компрессора

Общие положения

Непременным условием является правильно выбранное помещение, где планируется установить компрессор. Оценка помещения и первый пуск компрессора осуществляется квалифицированным персоналом авторизованных центров ТО.

Компрессорная установка серии Formula уже готова к работе и не требует специального фундамента. Установите компрессор на ровной поверхности в устойчивом положении с равномерной нагрузкой на опоры.

Необходимо соблюдать некоторые условия окружающей среды, обеспечивающие рабочие параметры компрессора:

Максимальная высота установки компрессора (над уровнем моря)	1000 м
Минимальная температура окружающей среды	+5°C
Максимальная температура окружающей среды	+40°C

Производительность компрессора, согласно данному Руководству, гарантирована только при условии размещения установки на высоте ниже указанной высшей точки.

В случае установки компрессора при отличных условиях внешней среды необходимо проконсультироваться со специалистами Технического Отдела производителя.

Установка компрессора снаружи помещения

На **рис. 25** показан пример установки компрессора снаружи помещения.

Компрессор должен быть защищен от атмосферных осадков. Поэтому, при установке компрессора снаружи помещения, следует обеспечить соответствующие условия и необходимую защиту. При этом, минимальное расстояние от стены должно быть не менее 0,6 м (**рис.5**).

Соблюдение указанного минимального расстояния от стен до компрессора необходимо.

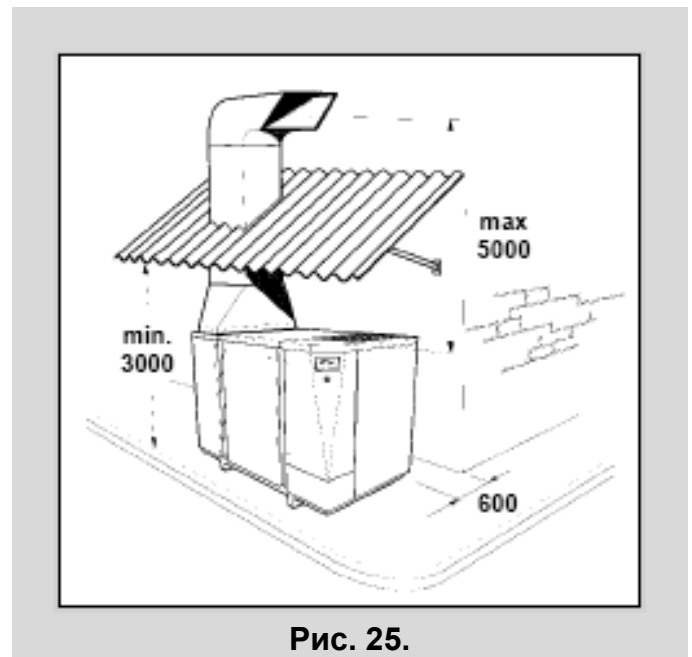


Рис. 25.



Компрессор не предназначен для эксплуатации в условиях «взрывоопасной среды».



Воздух, всасываемый компрессором, не должен содержать пыль, пары, взрывчатые или горючие газы, растворители или лакокрасочную пыль и токсичные испарения любого вида. При эксплуатации компрессора в критических условиях окружающей среды (присутствие керамики, мрамора, цемента, пыли и др.), необходимо чаще заменять фильтры – особенно воздушные фильтры.

Размеры площадки под установку и устройства вытяжки воздуха должны быть подобраны так, чтобы окружающая температура не превышала допустимую во время работы компрессора.

Если пространства недостаточно для отвода теплого воздуха, необходимо установить одну или более вытяжек как можно выше относительно размеров помещения.

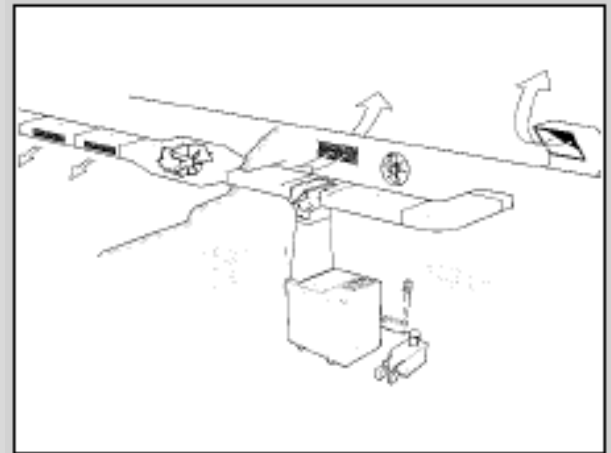


Рис. 26.

Охлаждающий воздух и трубы для отвода тепла должны быть соразмерны так, чтобы скорость воздушного потока не превышала 3 м/с. Максимальная длина труб – 6м. В противном случае, необходимо установить **дополнительный вентилятор** в трубу для отвода горячего воздуха.

При установке горячего воздуховода обязательно проверьте, чтобы противодействие, измеряемое на выходе горячего воздуха из компрессора, не превышало 5-6 мм водного столба.

Для справки: площадь сечения трубы должна соответствовать площади сечения решетки радиатора, установленной на выходе горячего воздуха.

При несоответствии минимальной температуры заданным параметрам необходимо обеспечить обогрев помещения.

На **рис. 27** показано минимальное расстояние от стен до компрессора, соблюдение которого необходимо строго придерживаться.

Место расположения компрессора должно обеспечить легкий доступ при проверке установки. При нахождении компрессора в рабочем помещении необходимо соблюдать безопасную дистанцию для предотвращения возможности нанесения ущерба установке от используемого оборудования.

Компрессор нельзя устанавливать в нишу по причине недостатка вентиляции. **Не должно быть препятствий потоку горячего воздуха, необходимо предупредить рециркуляцию (рис. 28).**

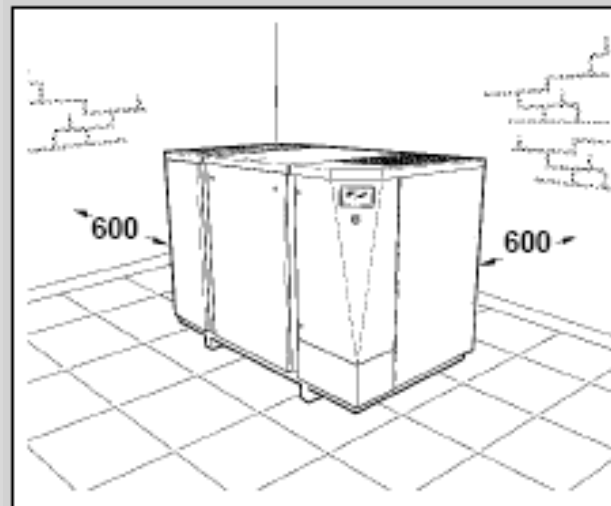


Рис. 27.

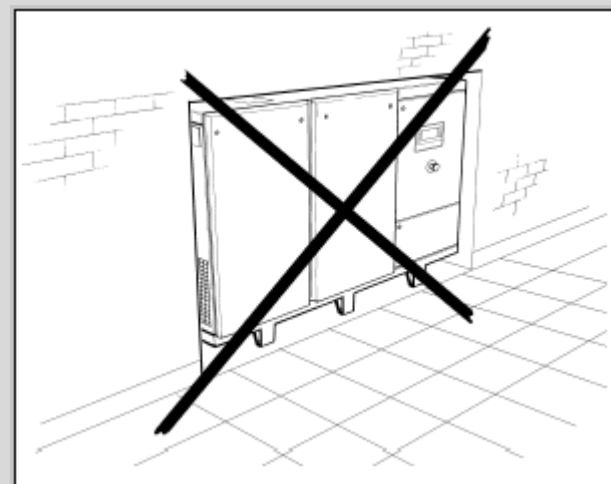


Рис. 28.

6.3. Подключение пневмосистемы

При подключении компрессора к ресиверу или пневмосети, следует использовать шланг соответствующих размера и тех. характеристик (давление и температура), подсоединенный к рукаву **МА** (см. **рис. XX**). Все системы воздухопровода должны находиться в безупречном состоянии и быть закреплены должным образом.

В частности, гибкие шланги при непрочном подсоединении могут нанести серьезные повреждения вследствие произвольных движений. До подключения такого шланга в систему, находящуюся под давлением, необходимо убедиться в прочности их крепления.

Конденсатоотводчик следует подключать к коллектору через соответствующую трубу для утилизации загрязняющих окружающую среду веществ согласно местному законодательству.

6.4. Подключение к сети электропитания

Система электропитания должна включать главный выключатель с функцией линейного секционирования, которая может быть заблокирована с помощью ключа, предохранители или термо-выключатель, соответствующий характеристикам данного компрессора, и устройство защиты от случайного прикосновения.

Настройка устройств защиты и номинал аварийного выключателя должны соответствовать данными таблицы параграфа 4.6.

Линейный выключатель должен находиться вблизи компрессора, при этом должны быть четко соблюдены меры предосторожности в соответствии с особенностями местного законодательства.

Кабели питания должны иметь соответствующие площади сечения (см. табл. параграфа 4.6) Электрические системы должны быть высокого качества изготовления; их подключение должно проводиться квалифицированными специалистами, которые обязаны проверить эффективность заземления установки.

Питающий кабель должен крепиться соответствующими клеммами, распределительный щит должен быть надежно закрыт и снабжен защитой стандарта IP44.

Подключать компрессор только к розеткам утвержденного типа. Розетки должны иметь заземление и быть протестированы.

Прочность соединений кабелей различных компонентов должна периодически проверяться квалифицированным персоналом.

В главе 12 представлены электрические схемы основной и дополнительной систем питания. Такие же схемы Вы найдете внутри распределительного щита компрессора.

6.5. Настройка на дистанционное управление

Компрессор можно дистанционно включать/выключать, менять режим работы (переводить с работы под нагрузкой на холостой ход), а также использовать обе эти функции при помощи внешних устройств управления.

Перечисленные работы может выполнять только квалифицированный электрик.

Для того чтобы дистанционно включать/выключать компрессор, прежде всего, необходимо снять перемычку между контактами 3 и 38 на клеммной панели внутри электрощитка (см. электросхемы в разделе 12).

В зависимости от того, хотите ли Вы дистанционно управлять только включением/выключением и/или режимом работы под нагрузкой/на холостом ходу, потребуется установить соответственно один или два переключателя.

- **Дистанционное управление ВКЛ/ВЫКЛ**

(раздел 7.4.2.3 – Виды дистанционного управления (см. приложение «Руководство пользователя панели управления MC2»)

После снятия перемычки выключатель нужно подсоединить к контактным зажимам:

3 общий вывод ВХОДЫ цифровой

38 вывод ВХОД цифровой дистанционного управления

- **Дистанционное управление НАГРУЗК/ХОЛОСТ**

(раздел 7.4.2.3 – Виды дистанционного управления (см. приложение «Руководство пользователя панели управления MC2»)

После снятия перемычки выключатель нужно подсоединить к контактным зажимам:

3 общий вывод ВХОДЫ цифровой

38 вывод ВХОД цифровой дистанционного управления

● **Дистанционное управление ВКЛ/ВЫКЛ - НАГРУЗК/ХОЛОСТ**

(раздел 7.4.2.3 – Виды дистанционного управления (раздел 7.4.2.3 – Виды дистанционного управления (см. приложение «Руководство пользователя панели управления МС2»))

В данном случае необходимо использовать два выключателя

После снятия переключки выключатель нужно подсоединить к контактным зажимам:

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ ВКЛ/ВЫКЛ

3 общий вывод ВХОДЫ цифровой

38 вывод ВХОД цифровой дистанционного управления

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ НАГРУЗК/ХОЛОСТ

3 общий вывод ВХОДЫ цифровой

39 вывод ВХОД цифровой дистанционного управления

Подготовка к дистанционному управлению подразумевает изменение кабельной разводки в соответствии с разделом 7.4.2.3 – Управление по месту / дистанционное / программируемое – Виды дистанционного управления (см. приложение «Руководство пользователя панели управления МС2»).

7. ПЕРВЫЙ ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

7.1. Тестирование перед вводом компрессора в эксплуатацию

ПРИМЕЧАНИЕ: Расходы по установке и подключению электрической и пневматической систем несет покупатель.



Рекомендуется, чтобы первый пуск компрессора производил специально обученный персонал, который должен провести необходимое тестирование и проконтролировать характеристики оборудования.

Каждая установка обязательно протестирована на заводе перед отгрузкой.

Во время первых часов эксплуатации следует понаблюдать за компрессором для того, чтобы убедиться в отсутствии неполадок.

- Необходимо обязательно выполнять требования, перечисленные в главах 5 и 6.
- Необходимо убрать весь упаковочный материал и инструмент.
- Подключите компрессор к пневмосети согласно указаниям параграфов 6.2 и 6.3.
- Проверьте уровень масла в ресивере: см. пункт 10.5. При низком уровне масла необходимо долить масло соответствующего качества.

- Проверьте соответствие данных на фирменной табличке компрессора с фактическими характеристиками электрической системы: отклонение на $\pm 10\%$ от номинального значения является допустимым.
- Подключите компрессор к электрической системе согласно пункту 6.4.



При подключении электрической части большое значение имеет последовательность фаз, так как от нее зависит направление вращения, которое должно быть указано стрелкой на корпусе винтовой пары (рис. 29).

Следует помнить, что даже несколько секунд вращения в обратном направлении может вызвать серьезные повреждения.

В коробке подключения находится контрольный прибор, который следит за последовательностью фаз для предотвращения возможных ошибок.

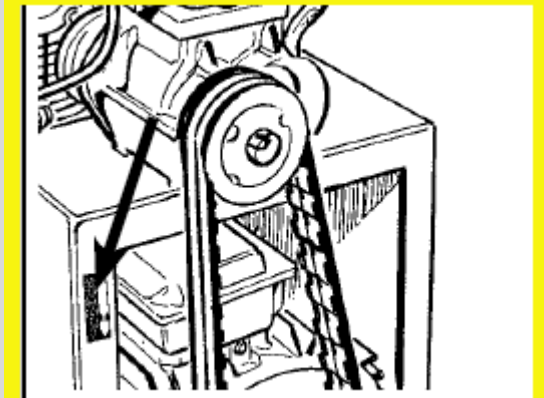


рис. 29.

Теперь установка готова к пуску.



Прежде, чем приступить к пуску компрессора, следует изучить Руководство пользователя панели управления MC2 и главу 10 настоящего Руководства о сервисном обслуживании для получения более глубоких знаний об эксплуатируемом компрессоре.

7.2. Панель управления MC2

(см. приложение «Руководство пользователя панели управления MC2»).

8 КОМПРЕССОРЫ В ГРУППЕ

(см. приложение «Руководство пользователя панели управления MC2» раздел 8 «Устранение неполадок»)

9 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

(см. приложение «Руководство пользователя панели управления MC2» раздел 9 «Устранение неполадок»)

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для поддержания и сохранения функциональных характеристик и производительности компрессора в процессе его эксплуатации необходимо регулярно проводить плановые работы по техническому обслуживанию установки.

Изготовитель предоставляет право Пользователю на выполнение некоторых видов работ обычного технического обслуживания, при условии, что они будут выполняться обученным персоналом. Если данные работы проводятся специалистами Сервисного Центра, пользователь не может повторно установить компоненты, даже если они были заменены самим пользователем (см. пункт 7.4.2.2).

Использовать только оригинальные запасные части.

В следующих параграфах предоставлены инструкции по обслуживанию компрессора.



Перед выполнением любых видов работ по сервисному обслуживанию необходимо внимательно прочитать главу 5, которая посвящена положениям техники безопасности при выполнении работ. Безусловно, необходимым требованием является строгое соблюдение этих положений при выполнении любых видов работ по техобслуживанию.

10.1 Принцип действия

Винтовая пара серии TriAV состоит из двух роторов (ведущий и ведомый) со специальным асимметричным профилем, которые установлены на шарикоподшипниковых опорах, способными выдерживать осевые и радиальные нагрузки. Ведущий ротор представляет собой приводной ротор, тогда как ведомый ротор является приводимым соответственно. Т.е. главный ротор приводит в движение ведомый ротор. Однако роторы не соприкасаются друг с другом благодаря тонкой масляной пленке между ними, которая защищает прилегающие поверхности.

Масло выполняет несколько функций: смазка шарикоподшипников и роторов, отвод генерируемого из-за компрессии воздуха тепла, обеспечение «жидкой герметизации» и сокращение опасных зазоров внутри винтовой группы.

Пуск электродвигателя компрессора с фиксированной скоростью происходит по типу переключения системы «звезда-треугольник». Во время фазы «звезда» впускной клапан **VA** закрыт, благодаря чему обеспечивается легкий пуск (без нагрузки) с минимальным усилием и минимальными затратами энергии.

По истечении предварительно заданного интервала времени в несколько секунд компьютерный блок управления переключает систему на схему «треугольник»; за короткий переходный промежуток времени электродвигатель **MP** достигает номинальную скорость вращения. Впускной клапан открывается и начинается нормальный рабочий цикл.

Фаза пуска компрессора с регулировкой скорости происходит с ускорением электродвигателя, приводимого инвертором, который достигает максимальной скорости вращения соразмерно с давлением в пневмосети.

Как только достигается необходимая скорость вращения, впускной клапан **VA** открывается и компрессор входит в нормальный рабочий режим.

Воздух через клапан **FA** входит в винтовой блок, где смешивается с впрыскиваемым маслом; нагнетаемый воздух постепенно сжимается и переходит в бак сепаратора воздушно-масляной смеси, где под действием силы тяжести большая часть масла оседает на его дне. Поток сжатого воздуха, в котором еще сохраняются мелкие капли масла, не осевшие на дне сепаратора, проходит затем через воздушно-масляный фильтр **FD**. Его работа основывается на принципе коалесценции капель. Выделившиеся из воздуха остатки масла также осаждаются на дне фильтра и по отводной трубке направляются обратно в винтовой блок. Очищенный сжатый воздух поступает на стопорный клапан (клапан минимального давления) **VR**, который открывается только, когда давление превышает заданное пороговое значение – около 4 бар. Это гарантирует нужное распределение масла в замкнутой системе и ее правильную работу.

Осевшее на дне сепаратора **SS** масло под действием повышенного давления поступает на охладитель **RO**; если температура масла оказывается ниже значения, на которое откалиброван термостатический клапан **VT**, масло идет в обход охладителя; затем масло пропускается через масляный фильтр, очищается и возвращается на впрыск в винтовую группу.

Контроль объема производимого сжатого воздуха осуществляется по-разному в установках с двигателем постоянной и переменной скорости. При двигателях с постоянной скоростью всасывающий клапан закрывается, как только достигается его номинальная рабочая скорость, и остается закрытым, пока давление внутри ресивера не упадет до приблиз. 2 бар.

Это значение соотносится с минимальным количеством всасываемого через клапан воздуха. Давление воздуха, поддерживаемое на этом минимальном уровне, гарантирует хорошее распределение масла по всем рабочим поверхностям системы и смазку рабочих органов. До всасывания новой порции воздуха установка работает «вхолостую» при пониженном потреблении энергии. Как только истекает заранее заданное время холостого хода, компрессор останавливается, готовый снова автоматически запуститься в работу, как только давление опустится ниже минимально допустимого порога.

При двигателях с переменной скоростью блок управления непрерывно регулирует режим вращения двигателя с тем, чтобы в системе постоянно поддерживалась заранее заданная разница между минимально и максимально допустимым давлением.

Если производимый сжатый воздух расходуется очень медленно, то, как только давление достигает максимального рабочего значения, компрессор переходит на холостой ход подобно тому, как описано для двигателей с постоянной скоростью вращения. В этом случае продолжительность работы «вхолостую» короче; по ее окончании компрессорная установка останавливается и готовится к новому пуску.

Фазы остановки компрессора также отличаются друг от друга при двигателях с постоянной и переменной скоростями вращения.



При двигателях с постоянной скоростью вращения останов компрессора происходит регулярно через равные промежутки времени.

При двигателях с переменной скоростью вращения останов наступает в зависимости от того, насколько быстро снижается скорость вращения двигателя, пока в системе падает давление. Компрессор также оснащен защитными устройствами от избыточного давления (при внутренней неисправности или при неисправности установки, включенной в компрессорную группу).

10.2 Текущее техническое обслуживание

В прилагаемой таблице указаны все необходимые операции по текущему сервисному обслуживанию:

Описание работ	Смотри раздел	Проводится силами сервисной службы	После первых 100 часов эксплуатации	После первых 1000 часов эксплуатации	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов	Каждые 2000 часов	Каждые 4000 часов
Контроль фильтра всасывания	10.3		•	•	•			
Замена фильтра всасывания	10.3			•		•		
Контроль воздушного фильтра	10.4		•	•	•			
Замена воздушного фильтра *	10.4			•		•		
Контроль клапана минимального давления		🔧						•
Контроль впускного клапана		🔧						•
Замена масляного фильтра	10.6		•	•		•		
Контроль уровня масла/дозаправка масла	10.5		•	•	•			
Замена масла	10.5						•	
Замена фильтра сепаратора	10.6						•	
Контроль возврата масла		🔧		•		•		
Контроль прочности креплений		🔧	•	•		•		
Контроль соединений электрических клемм		🔧	•	•		•		
Слив конденсата воздушно-масляного ресивера	10.7		•	•	•			
Чистка радиаторов		🔧		•		•		
Чистка конденсатора осушителя		🔧		•		•		
Замена фильтров осушителя		🔧		•		•		
Контроль натяжения и износа ремней		🔧	•	•		•		
Замена приводных ремней		🔧						•
Контроль настроек и регулировок		🔧					•	

Контроль работы устройств защиты							•	
Смазка подшипников двигателя							•	

*/ Эти интервалы предусмотрены для эксплуатации компрессора в условиях **обычной степени загрязненности окружающей среды**. При **критических условиях запыленности** блок управления может сообщить о необходимости замены воздушного фильтра еще до планового сервисного обслуживания. В этом случае, следует в максимально короткий срок заменить фильтр. Квалифицированный персонал может уже на этапе монтажа оборудования дать Вам объективную оценку условий эксплуатации компрессора.

10.3 Замена предварительного фильтра всасывания



Перед выполнением любых видов работ по сервисному обслуживанию необходимо внимательно прочитать главу 5 о мерах предосторожности и правилах техники безопасности. Безусловно, необходимым требованием является строгое соблюдение этих положений при выполнении любых видов работ по техобслуживанию.

- С внешней стороны компрессора ослабить крепления панели **РРА** фильтра всасывания.
- Затем извлечь решетку впускного предварительного фильтра и фильтрующий элемент **РА** (рис.33).
- Заменить фильтрующий элемент **РА**.
- Установить решетку предварительного фильтра на прежнее место.

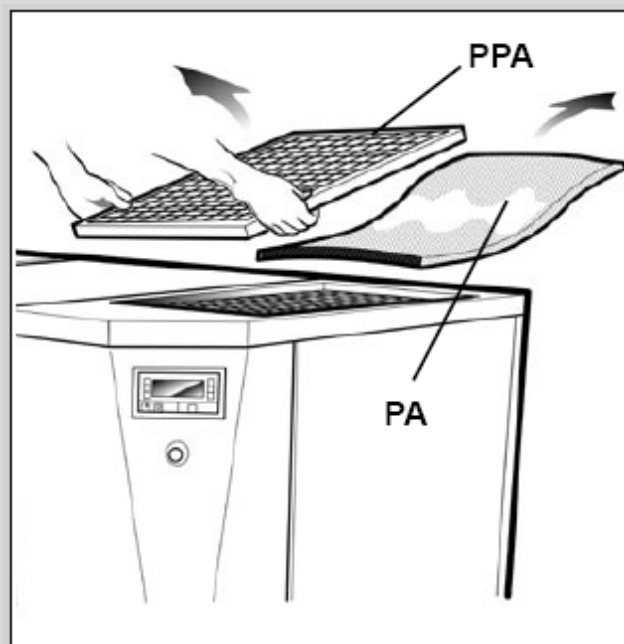


рис.33.

Для сброса в нуль счетчика времени проведения работ по техническому обслуживанию (только для пользователей с соответствующим доступом) см. приложение «Руководство пользователя МС2», пункт 7.4.2.2.

10.4 Очистка и замена воздушного фильтра



Перед выполнением любых видов работ по сервисному обслуживанию необходимо внимательно прочитать главу 5 о мерах предосторожности и правилах техники безопасности. Безусловно, необходимым требованием является строгое соблюдение этих положений при выполнении любых видов работ по техобслуживанию.

- Открыть фронтальную панель **PF** компрессора с помощью прилагаемого ключа.
- Снять фронтальную часть корпуса фильтра **CF**, нажав на два крепежных зажима (рис.34).
- Извлечь воздушный фильтр **FA** из корпуса, как показано на рис.35
- Продуть фильтр струей воздуха, направленной внутрь корпуса фильтра, или заменить фильтр согласно расписанию по плановому обслуживанию компрессора. Не применять для очистки фильтра жидкости или чистящие средства.

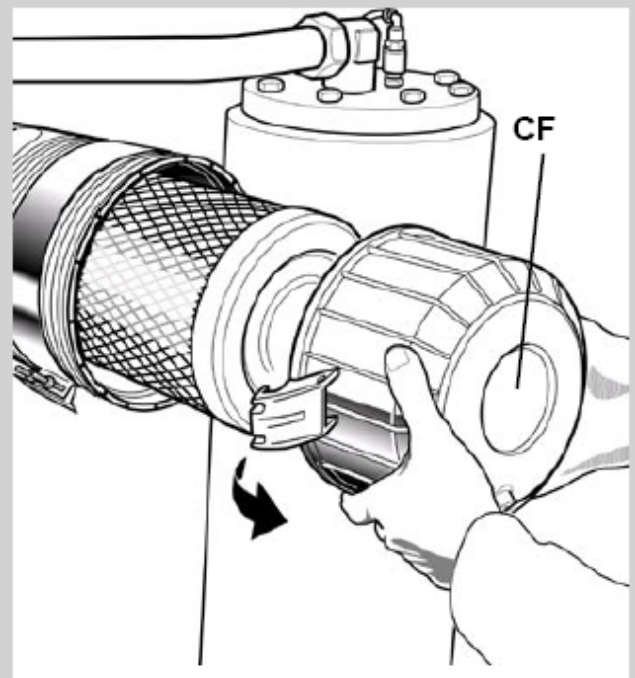


рис.34

- Заменить фильтр **FA**, полностью установив его в корпус.
- Установить на место фронтальную часть корпуса фильтра **CF**, нажав на два крепежных зажима.
- Установить фронтальную панель **PF** компрессора на прежнее место.

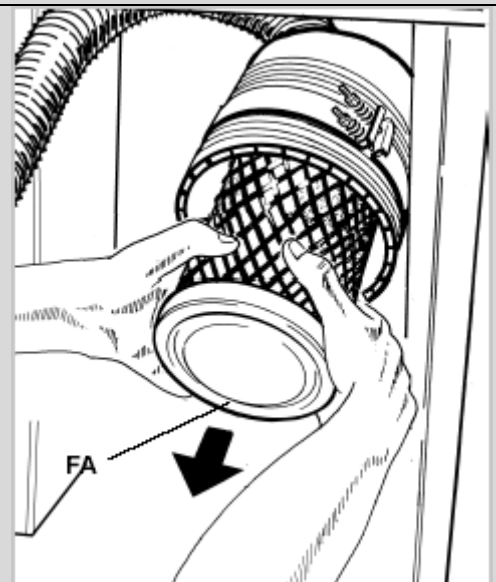


рис.35

Для сброса в нуль счетчика времени проведения работ по техническому обслуживанию (только для пользователей с соответствующим доступом) см. приложение «Руководство пользователя MC2», пункт 7.4.2.2.

10.5 Контроль уровня масла, дозаправка и смена масла



Перед выполнением любых видов работ по сервисному обслуживанию необходимо внимательно прочитать главу 5 о мерах предосторожности и правилах техники безопасности. Безусловно, необходимым требованием является строгое соблюдение этих положений при выполнении любых видов работ по техобслуживанию.

Контроль уровня масла, дозаправка масла

Регулярный контроль уровня масла следует осуществлять спустя не менее 30 минут после остановки компрессора.

Процедура контроля проста: проверьте уровень масла на смотровое окошко **VLO** на масляном ресивере. Окошко должно быть полностью закрыто маслом. Если Вам видна верхняя граница масла, то его необходимо долить.



Ни в коем случае нельзя допускать падение масла до уровня, при котором в смотровой пластиковой трубке TRL масла не видно вообще!

При максимальном уровне заправки масло достигает муфты фильтра.

Для дозаправки масла выполните следующие операции:

- Снять фронтальную панель **PF** при помощи прилагаемого ключа.
- Открутить пробку маслоналивной горловины **TO**, не потеряв при этом прокладку (**рис.36**)
- Используя воронку, залейте масло (**рис.36**).
- Дополнить уровень масла согласно предписаниям параграфу 4.

Избегать чрезмерного количества масла!!!

- Проверить правильную посадку прокладки пробки маслоналивной горловины и закрутить пробку (не слишком сильно).

Регулярно проверяйте прокладку маслоналивной горловины, при необходимости производите замену!!!

- Установите фронтальную панель **PF** при помощи прилагаемого ключа на прежнее место.

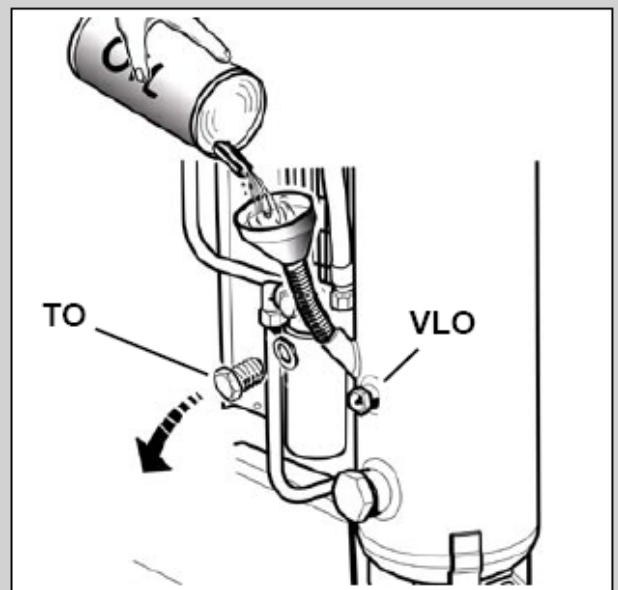


рис. 36.

Смена масла

Смена масла должна выполняться регулярно согласно указаниям таблицы проведения сервисного обслуживания (см. пункт 10.2) или в случае смены сорта масла.



Эта процедура должна выполняться, когда масло находится еще в теплом состоянии, сохраняя низкую вязкость и высокую текучесть. Предостережение: температура масла не должна быть настолько высокой, чтобы представляла риск нанесения ожогов или ошпаривания.

При смене масла выполнить следующие операции:

- Снять фронтальную панель **PF** при помощи прилагаемого ключа.
- Отвинтить пробку маслоналивной горловины **ТО**, не потеряв при этом уплотнительную прокладку (рис. 37).
- Подсоединить отводную трубку **SO** к накопителю через клапан **RSO**, предварительно открутив предохранительную пробку (рис.37).
- Открыть сливной клапан **RSO** и слить масло (рис.37).
- Закрывать клапан слива масла **RSO**.
- Дозаправка масла проводится согласно параграфу «Контроль уровня масла/дозаправка масла».
- Проверить правильную посадку прокладки пробки **ТО** и закрутить пробку (не слишком сильно).
- Установить на прежнее место фронтальную панель **PF** при помощи прилагаемого ключа.
- Открыть запорный клапан между компрессором и распределительной магистралью. Включить линейный выключатель и **выполнить пробный пуск**.
Спустя несколько минут работы, визуально осмотрите компрессор на возможные утечки масла.
- Проверить уровень масла согласно описанию параграфа «Контроль уровня масла/дозаправка масла». При необходимости долить масло.

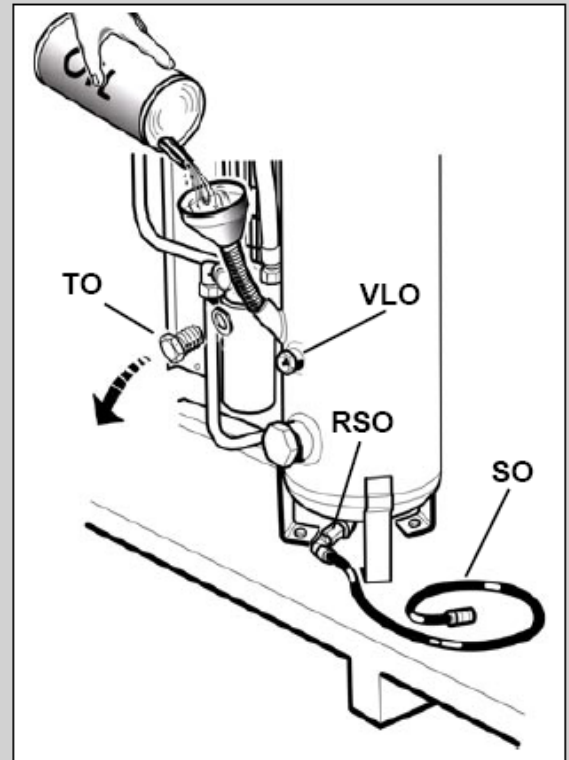


рис.36.



Помните, что отработанные масло, конденсат и все фильтры компрессора являются загрязняющими окружающую среду материалами и должны быть утилизированы согласно предписаниям местного законодательства.

Для сброса в нуль счетчика времени проведения работ по техническому обслуживанию (только для пользователей с соответствующим доступом) см. приложение «Руководство пользователя MC2», пункт 7.4.2.2.

10.6 Замена масляного фильтра и фильтра маслосепаратора



Перед выполнением любых видов работ по сервисному обслуживанию необходимо внимательно прочитать главу 5 о мерах предосторожности и правилах техники безопасности. Безусловно, необходимым требованием является строгое соблюдение этих положений при выполнении любых видов работ по техобслуживанию.

Замена масляного фильтра

- Снять фронтальную панель **PF** при помощи прилагаемого ключа.
- С помощью соответствующего прилагаемого ключа снять картридж масляного фильтра **FO** (рис.38).
- До установки нового картриджа, необходимо смазать уплотнительную прокладку (см. **рис.39**).
- Укрепить фильтр и подтянуть его рукой. Во избежание повреждения внутренней структуры фильтра ни в коем случае не применять какой-либо инструмент для его затяжки!
- **Открыть запорный клапан между компрессором и распределительной магистралью. Включить главный выключатель и выполнить пробный пуск.**
- Спустя несколько минут работы, визуально осмотрите компрессор на возможные утечки масла.
- Проверить уровень масла согласно описанию параграфа «**Контроль уровня масла/дозаправка масла**». При необходимости, долить масло.
- Установите фронтальную панель **PF** при помощи прилагаемого ключа и крышку верхней панели на прежнее место.

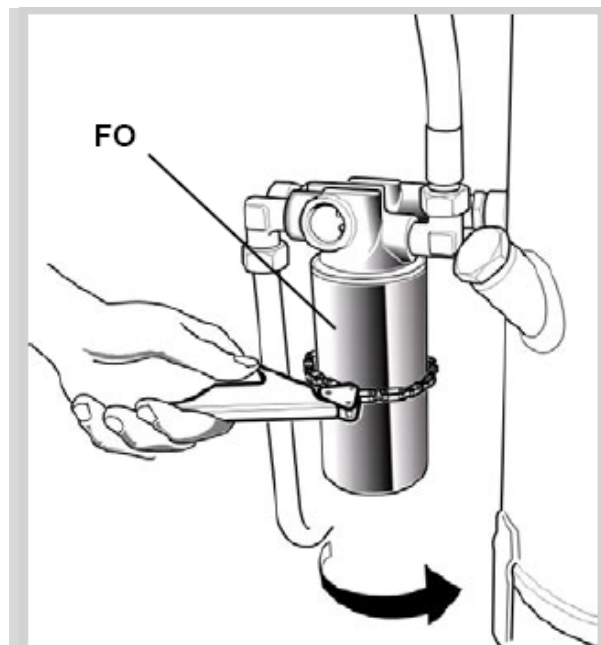


рис.38.



рис.39.



Помните, что отработанные масло, конденсат и все фильтры компрессора являются загрязняющими окружающую среду материалами и должны быть утилизированы согласно предписаниям местного законодательства.

Для сброса в нуль счетчика времени проведения работ по техническому обслуживанию см. приложение «Руководство пользователя MC2», пункт 7.4.2.2.

Замена фильтра маслосепаратора

Для проведения данного вида работ компрессор должен находиться в нерабочем состоянии более одного часа!

- Снять фронтальную панель **PF** при помощи прилагаемого ключа и верхнюю панель **PS**, открутив запирающие болты.
- Снять стальную трубку, соединяющую маслосепаратор и клапан минимального давления, ослабив концевые соединения (рис. 40, 41-а).
- Снять крепления, обеспечивающие соединение пластиковых трубок и фланца ресивера сепаратора **SS** (см. рис.41-б).

- Постепенно ослабить болты на крышке фланца

- Снять крышку и извлечь картридж масляного сепаратора вместе с прокладками. Во время этой операции обращайтесь особое внимание на металлическую трубку, прикрепленную к крышке фланца **CSS** с внутренней стороны маслосепаратора.
- Установить новый картридж маслосепаратора, закрепив его с помощью прокладок (одна сверху и одна снизу).

- Закрепить крышку фланца **CSS**, постепенно и закрутив болты

- Установить крепления, обеспечивающие соединение пластиковых трубок и фланца ресивера сепаратора **SS**.
- Закрепить стальную трубку, соединяющую маслосепаратор и клапан минимального давления, с помощью концевых соединений
- Установить фронтальную панель **PF** и верхнюю панель **PS**.
- Открыть запорный клапан между компрессором и распределительной магистралью. Включить главный выключатель и выполнить пробный пуск. Спустя несколько минут работы, визуально осмотрите компрессор на возможные утечки масла.

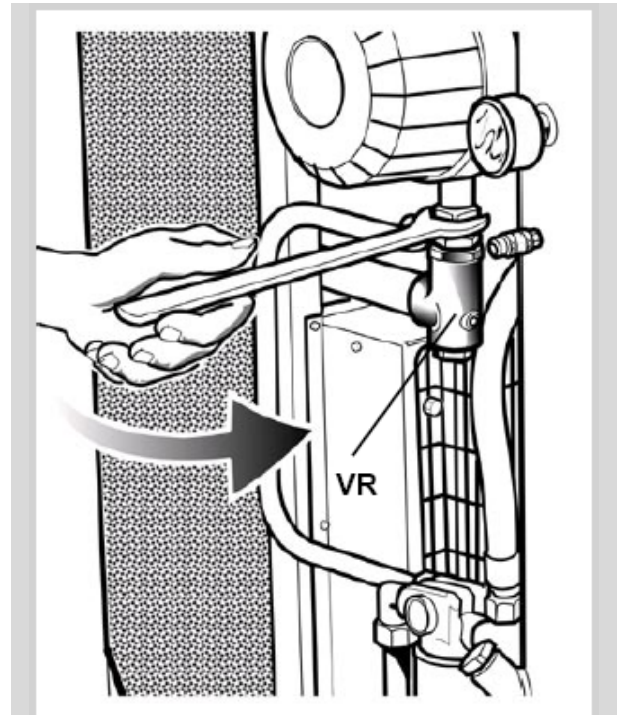


рис.40.

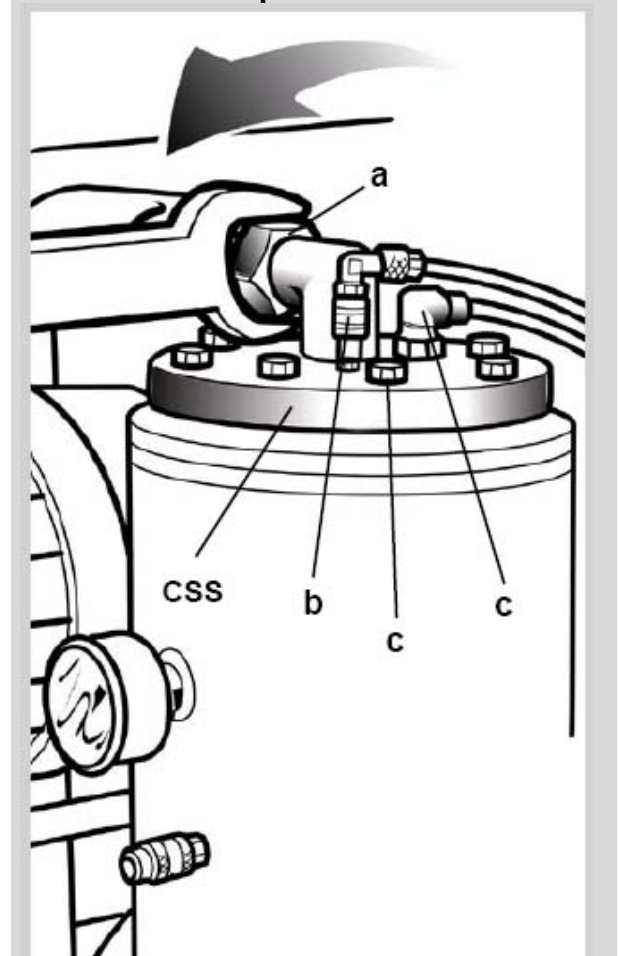


рис.41.

10.7 Слив конденсата



Перед выполнением любых видов работ по сервисному обслуживанию необходимо внимательно прочитать главу 5 о мерах предосторожности и правилах техники безопасности. Безусловно, необходимым требованием является строгое соблюдение этих положений при выполнении любых видов работ по техобслуживанию.

Если компрессор оборудован осушителем и/или воздушным ресивером, то блок управления MC2 обеспечивает автоматическую запрограммированную по времени работу электромагнитного клапана конденсатоотводчика.

В компрессорах, оборудованных осушителем слив конденсата можно проконтролировать с помощью патрубка, расположенного на задней панели **PP**.

Ресивер воздушно-масляного сепаратора



Помните, что отработанные масло, конденсат и все фильтры компрессора являются загрязняющими окружающую среду материалами и должны быть утилизированы согласно предписаниям местного законодательства.

Регулярно осуществляйте слив конденсата, накопившегося в воздушно-масляном сепараторе, по принципу стратификации жидкости.

Частота проведения данной операции зависит от условий окружающей среды (например, низкая температура, высокая влажность) и частоты холодных пусков оборудования.



Для проведения данного вида работ компрессор должен находиться в нерабочем состоянии более одного часа!

- Снять фронтальную панель при помощи прилагаемого ключа.
- Подсоединить отводную трубку **SO** к накопителю через клапан **RSO**, предварительно открутив предохранительную пробку (рис. 42).
- Приоткрыть сливной клапан **RSO** (рис.42).
- Выполнить действие и закрыть кран слива масла **RSO** сразу, как только начнет выходить масло.
- Проверить уровень масла согласно описанию параграфа «Контроль уровня масла/дозаправка масла». При необходимости, долить масло.
- Установить предохранительную пробку и панель **PF**.

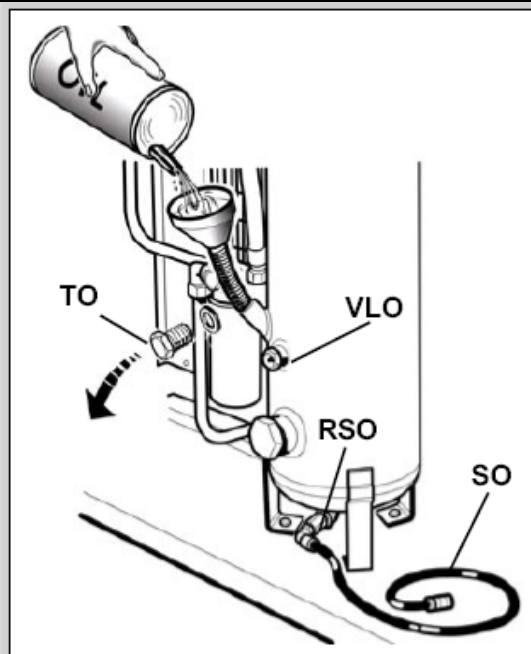


рис .42.

Конденсат, накапливаемый в воздушном и воздушно-масляном ресиверах, необходимо раз в неделю – или более, сливать вручную. Ответственность за данную операцию несет Пользователь.

10.8 Замена предохранителей



Перед выполнением любых видов работ по сервисному обслуживанию необходимо внимательно прочитать главу 5 о мерах предосторожности и правилах техники безопасности. Безусловно, необходимым требованием является строгое соблюдение этих положений при выполнении любых видов работ по техобслуживанию.

- **Formula:** Открыть угловую панель **SPA** компрессорного щита при помощи прилагаемого ключа.
- **Modulo:** Открыть панель электрощита **SCE** компрессорного щита при помощи прилагаемого ключа.
- Заменить поврежденные предохранители. Строго соблюдать ампераж согласно параграфам 12.8, 12.9, 12.10.
- **Formula:** Закрыть угловую панель **SPA**.
- **Modulo:** Закрыть панель электрощита **SCE**.

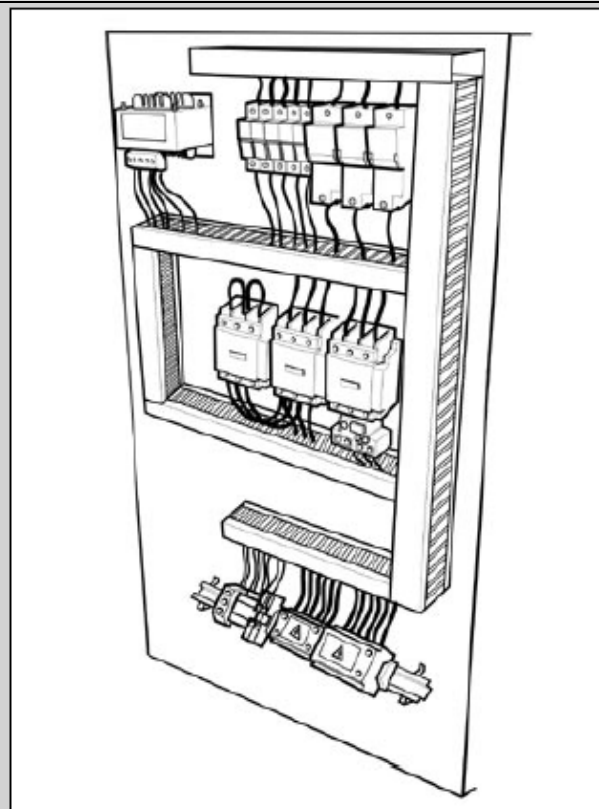


рис. 43

11. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ**11.1 Коды запасных частей и расходных материалов для заказа**

В приведенной ниже таблице даны коды основных запасных частей.

В отношении заказа других запасных частей обращайтесь в авторизованную сервисную службу АВАС.

FORMULA

Модель	Давление	Воздушный фильтр	Масляный фильтр	Сепаратор	Предварительный фильтр всасывания	Приводные ремни
	бар					
30	8	9056189	9056103	9056979	9623718	(4) 9075267
	10					(4) 9075267
	13					(4) 9075268
37	8	9056189	9056103	9056979	9623718	(4) 9075267
	10					(4) 9075268
	13					(4) 9075241
45	8	9056189	9056103	9056979	9623718	(4) 9075244
	10					(4) 9075244
	13					(4) 9075250

MODULO

Модель	Давление	Воздушный фильтр	Масляный фильтр	Сепаратор	Предварительный фильтр всасывания	Приводные ремни
	бар					
30	8				9623718	(4) 9075267
	10					(4) 9075267
	13					(4) 9075241
37	8				9623718	(4) 9075267
	10					(4) 9075268
	13					(4) 9075241
45	8				9623718	(4) 9075244
	10					(4) 9075244
	13					(4) 9075250

11.2 Центры по сервисному обслуживанию

Производитель предоставляет квалифицированные услуги по гарантийному обслуживанию, создав широкую сервисную сеть и Технический отдел, где можно решить все возникшие проблемы.

При обращении в Уполномоченные Центры по сервисному обслуживанию АВАС или к производителю всегда точно называйте модель компрессора и серийный номер. Для получения информации о ближайшем Центре АВАС звоните или направляйте факс:

из Италии

тел. 011-924 64 00

факс 011-924 10 96

из других стран

тел. +39011-924 64 00

факс +39011-924 10 96

E-mail: service@abac.it

Почтовый адрес:

Abac aria compressa S.p.A.

via Einaudi, 6

10070 Robassomero (To) Italy

Абак ариа компресса С.п.А.

10070 Робассомеро, Италия

виа Эйнаути, 6

по России

127018 г.Москва

2-й Вышеславцев пер., д.15, стр.2

ООО «ТД ВНЕШТЕХКОНТРАКТ»

тел. 095 –978-32-66

факс. 095 – 973-33-43

E-mail: master@vnesh.ru

(сервисный центр)

тел/факс. 095 – 790-79-97

E-mail: air@vnesh.ru

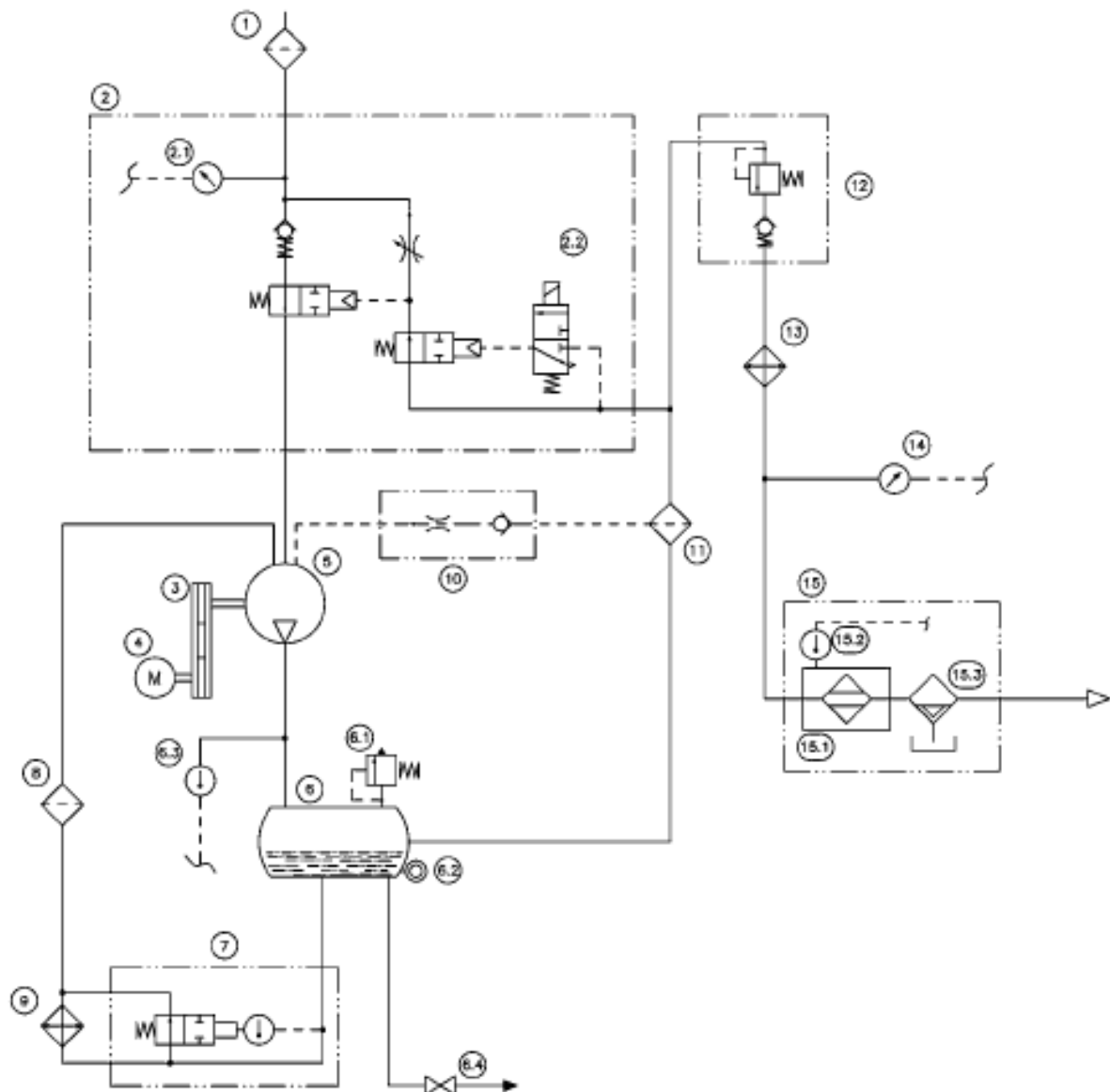
(отдел промышленного оборудования)

Страна изготовитель – Италия

Расчетный срок службы – 5 лет при строгом соблюдении правил технического и сервисного обслуживания, указанных в данном руководстве по эксплуатации

12 СХЕМЫ

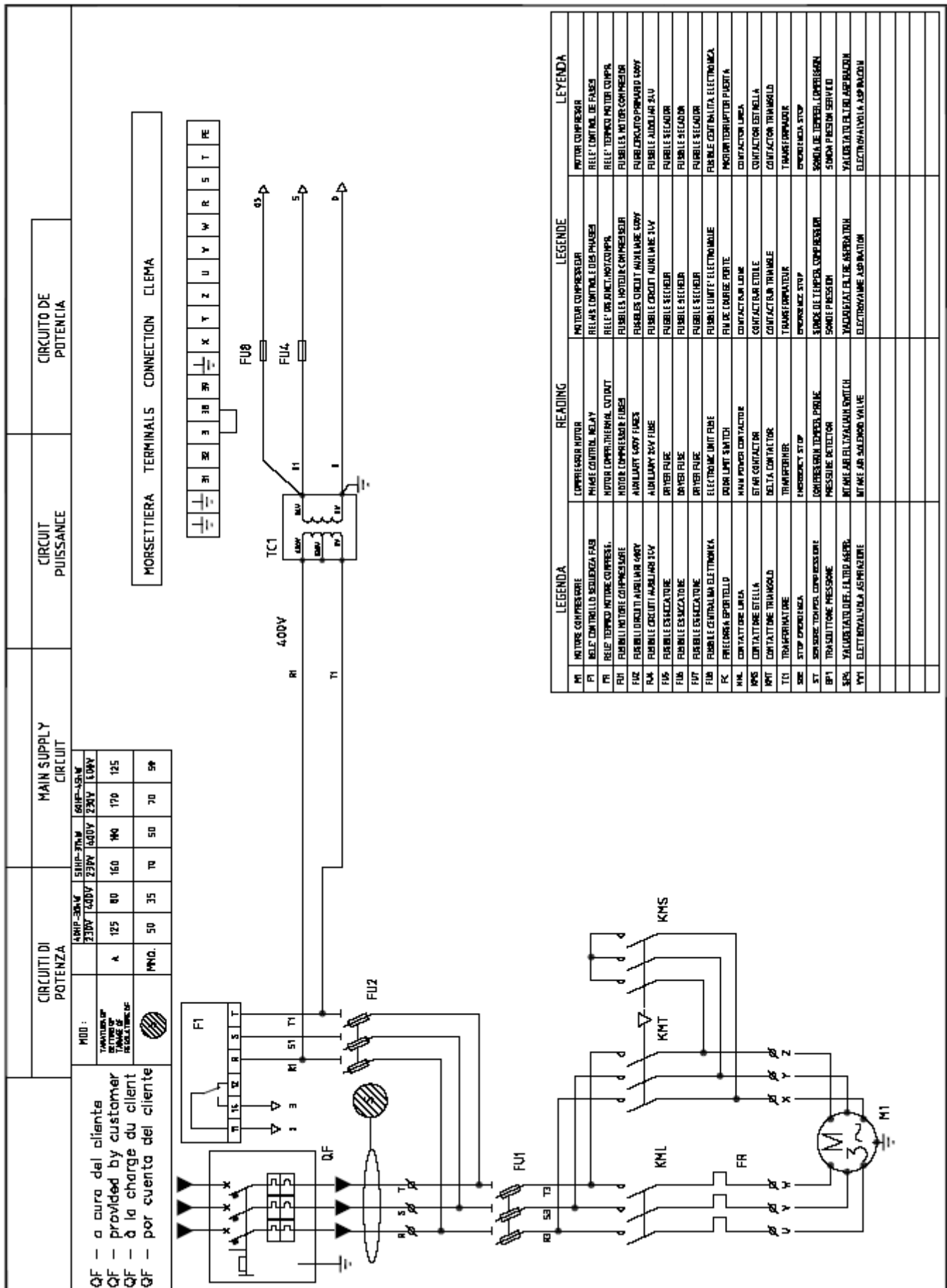
12.1 Схема гидравлично-пневматической системы установки



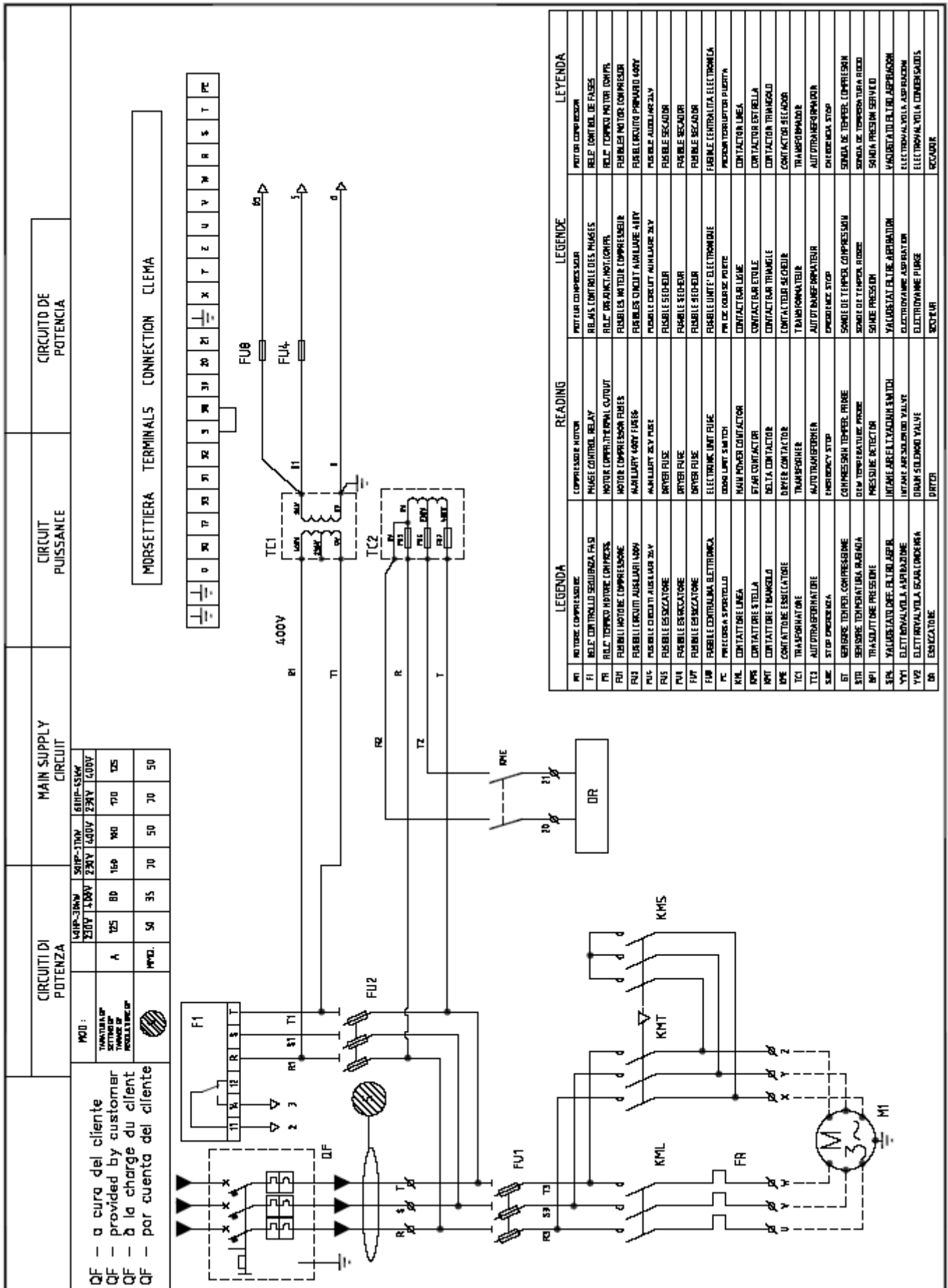
Обозначения гидравлической и пневматической системы

- | | |
|--|--|
| 1 Воздушный фильтр | 8 Масляный фильтр |
| 2 Впускной фильтр | 9 Воздушно-масляный обменник |
| 2.1 Датчик засорения воздушного фильтра | 10 Возврат масла |
| 3 Привод | 11 Фильтр сепаратора |
| 4 Двигатель | 12 Клапан минимального давления/
контрольный клапан |
| 5 Винтовая пара | 13 Воздушный теплообменник |
| 6 Сепаратор | 14 Датчик давления в сети |
| 6.1 Предохранительный клапан | 15 Осушитель (если компрессор оборудован им) |
| 6.2 Индикатор уровня масла | 15.1 Воздушный осушитель |
| 6.3 Датчик температуры воздушно-
масляной смеси | 15.2 Датчик температуры точки росы |
| 6.4 Выходное отверстие слива масла | 15.3 Автоматический конденсатоотводчик |
| 7 Термостатический клапан | |

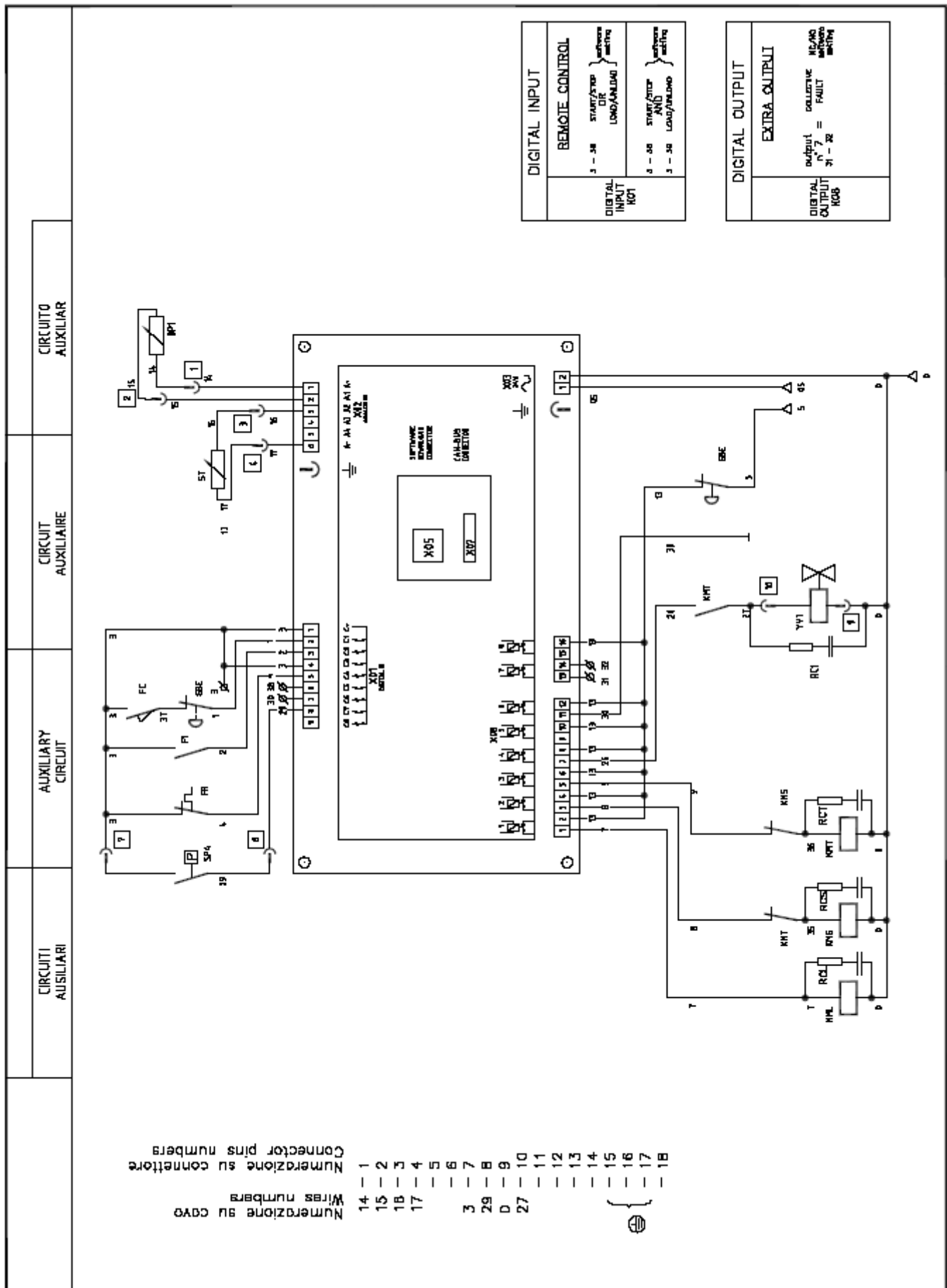
12.2 Электрическая схема подключения основной системы электропитания (15-22 кВт компрессор без осушителя)



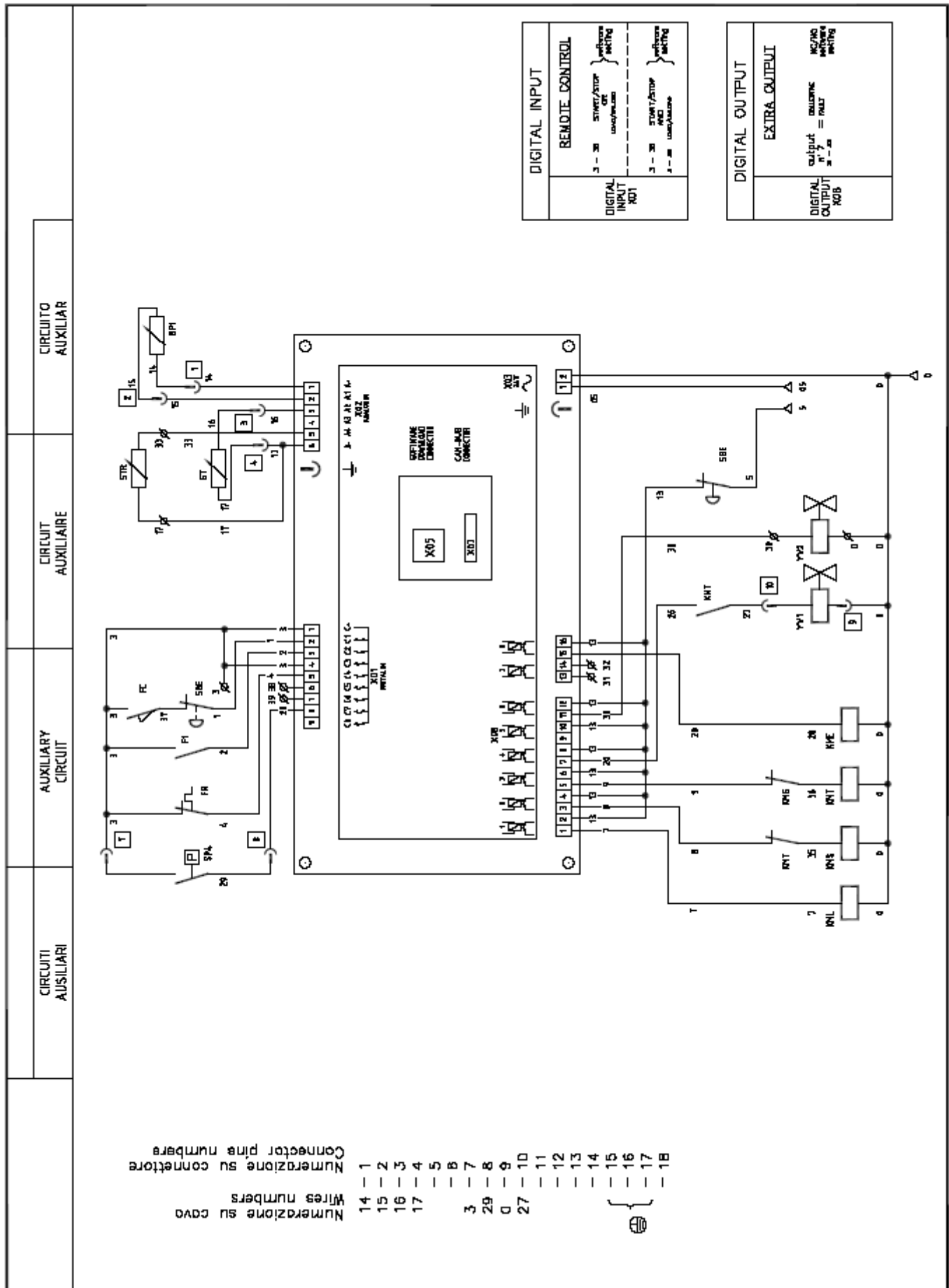
12.3 Электрическая схема подключения основной системы электропитания (30-45 кВт компрессор с осушителем)



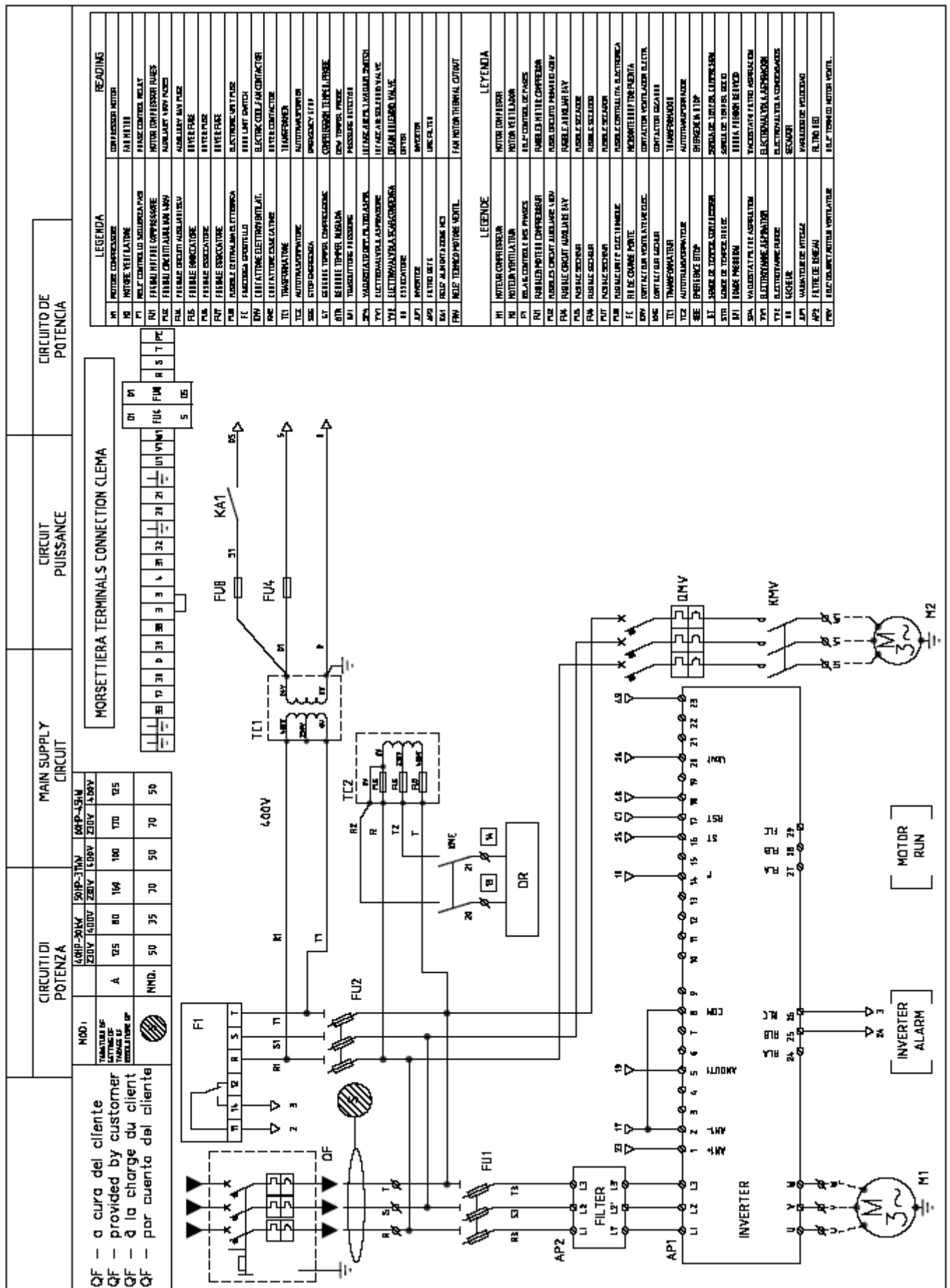
12.5 Электрическая схема подключения периферийной системы электропитания (30-45 кВт компрессор без осушителя)



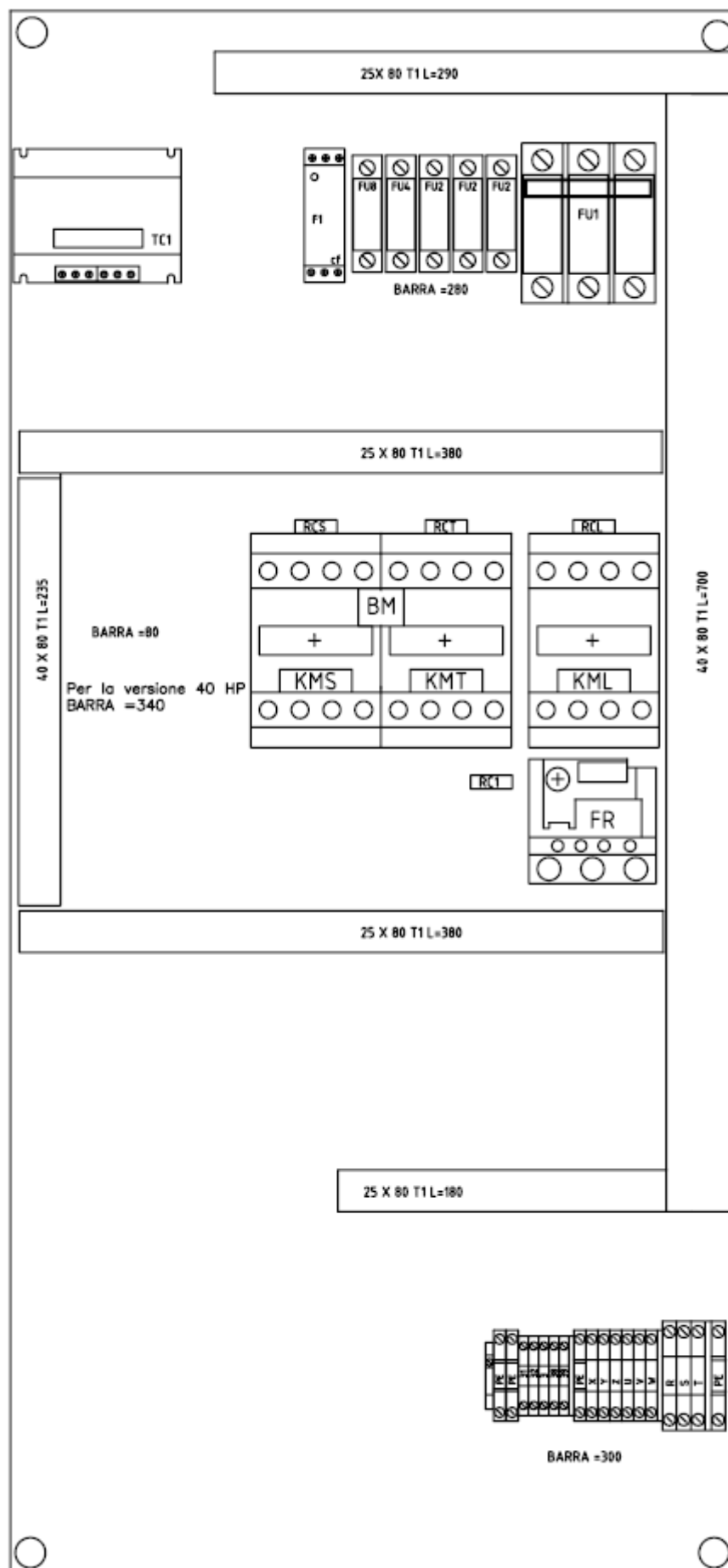
12.6 Электрическая схема подключения периферийной системы электропитания (30-45 кВт компрессор с осушителем)



12.7 Электрическая схема подключения периферийной системы электропитания (37 кВт компрессор с инвертором)

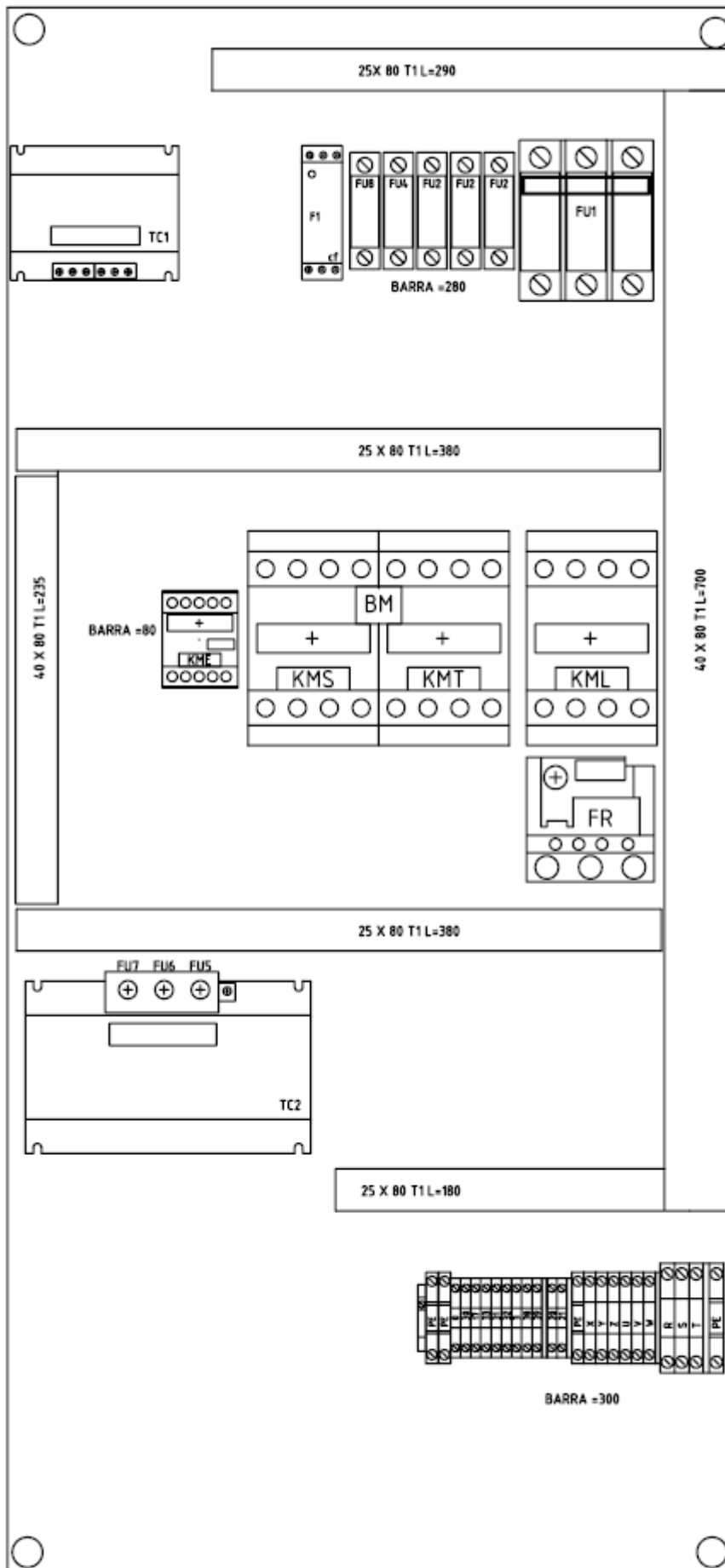


12.8 Схема расположения узлов в электрощите (30-45 кВт компрессор без осушителя)



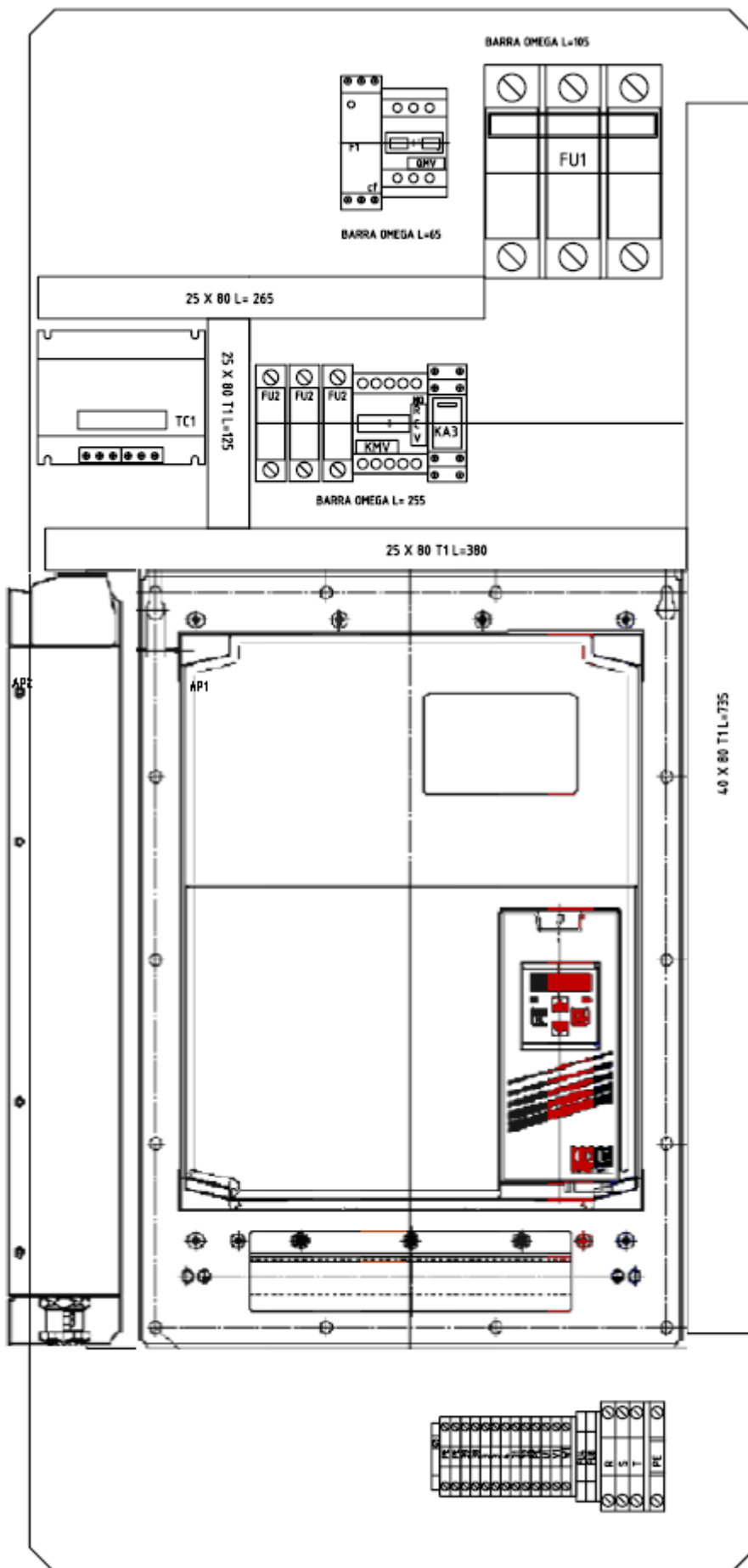
FU1	Fus.Mot.-xaM
FU2	Fus.-1A aM
FU4	Fus.-6A gg
FU8	Fus.-2A gg

12.9 Схема расположения узлов в электрощите (30-45 кВт компрессор с осушителем)



FU1	Fus.Mot.-xaM
FU2	Fus.-1A aM
FU4	Fus.-6A gg
FU5	Fus.-10A HF 6,3x32
FU6	Fus.-10A HF 6,3x32
FU7	Fus.-10A HF 6,3x32
FU8	Fus.-2A gg

12.10 Схема расположения узлов в электрощите (37 кВт компрессор с инвертором)



FU1	Fus.Mot.-63 A aM
FU2	Fus.-1A aM
FU4	Fus.-6.3A T 5x20
FU8	Fus.-2A T 5x20



**ЖУРНАЛ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
КОМПРЕССОРА _____ ЗАВ.№ _____**

Дата ввода компрессора в эксплуатацию « ____ » _____ 200__ г.

№ п/п	Месяц, год	Выполненные работы в данный период	Заказчик Должность, Ф.И.О. Подпись	Исполнитель Должность, Ф.И.О. Подпись
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				