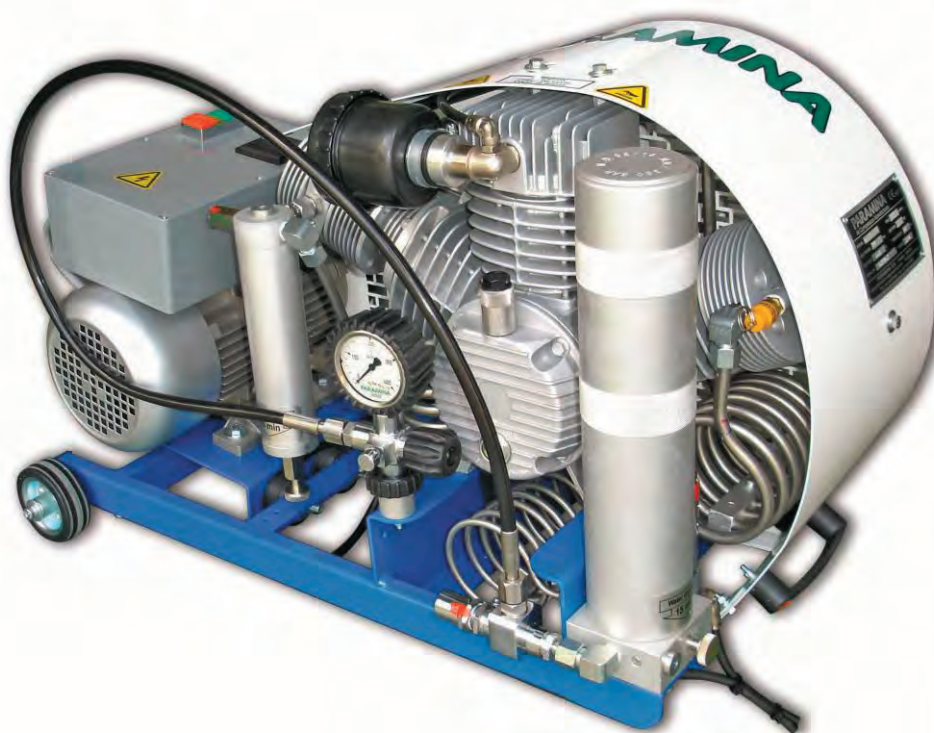


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

MISTRAL

M6-EM / M6-ET / M6-BZ

M8-EM / M8-ET / M8-BZ



Содержание

	Название	Стр.
1.	Общие инструкции	3
2.	Технические данные	4
3.	Инструкции пользователю	
	Меры безопасности - предупредительные знаки	5
	Основные рекомендации по безопасности	6
	Инструкции по безопасной эксплуатации - риски	6
	Особое внимание	7
	Правила техники безопасности	7
4.	Установка - Эксплуатация	
	Общие технические условия	8
	Установка - Первый запуск компрессора	8
	Вентиляция	10
	Транспортировка	11
	Процесс заполнения баллона	12
	Сброс конденсата	13
	Модуль на два диапазона давления	14
	Система автоматической остановки компрессора	14
5.	Техническое обслуживание	
	Длительное хранение компрессора	16
	Возобновление работы компрессора после длительного хранения	16
	Замена масла	16
	Всасывающий фильтр	16
	Натяжение ремня	17
	Замена ВА фильтра	18
	Основные сервисные инструкции	22
	Значения крутящего момента затяжки	23
	Исправление проблем	24
	Календарь технического обслуживания	25
6.	Каталог запасных частей	26
7.	Диаграмма работы компрессора	44
8.	Диаграмма размеров, охлаждение воздуха	45
9.	Сертификаты	48
10.	Электросхемы	50

Компрессор PARAMINA Mistral

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Общие инструкции



ВНИМАНИЕ: Компрессорная установка высокого давления.

Компрессор высокого давления PARAMINA Mistral производит воздух высокого качества для дыхания, в соответствии с директивами ЕС 98/37 ЕС машин и 73/23 ЕЕС относительно низкого напряжения. Шум соответствует требованиям Директивы 2000/14 ЕС.

Компрессор должен быть использован только для получения сжатого воздуха, как описано в настоящем руководстве.

Любое другое использование оборудования не допускается!

Строго соблюдайте все инструкции, касающиеся эксплуатации и обслуживания данного продукта. Невыполнение этих требований может привести к серьезным травмам или даже смерти.



Изготовитель не несет ответственности за ущерб или травмы из-за несоблюдения всех инструкций данного руководства.

ДЛЯ ВАШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Тщательно соблюдайте следующие правила:

1. Своевременно производите замену фильтрующих элементов.
2. Убедитесь, что воздушный компрессор установлен в месте, которое гарантирует приток свежего воздуха, без выхлопных газов двигателей.
3. Своевременно производите обслуживание баллонов.
4. Своевременно производите обслуживание компрессора.
5. Только обученным и опытным специалистам разрешается капитальный ремонт компрессора.
6. Никогда не вмешивайтесь в работу УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ.
7. В случае, если вам станет известно о любых изменениях в работе компрессора, позвоните нам для того, чтобы помочь вам и предоставить консультацию.
8. НИКОГДА НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ компрессор для любого другого газа, кроме атмосферного воздуха.



Инструкции по безопасности содержат этот символ

2. Технические данные

Воздушный компрессор высокого давления, 3-х цилиндровый, 3-х ступенчатый, с воздушным охлаждением.

Модель:		M6	M8
Максимальное давление:		330 бар (4700 psi)	330 бар (4700 psi)
Минимальное давление:		40 бар (580 psi)	40 бар (580 psi)
Производительность:		6,6 m3/h - 110 lit/min	8,4 m3/h - 140 lit/min
Диапазон температуры:		+5°C to +45°C	+5°C to +45°C
Объём масла:		400 ml.	500 ml.
Скорость вращения:		1200 rpm	1750 rpm
Ход поршня:		40 mm	40 mm
Диаметр цилиндра:		1 st stage 60 mm	1 st stage 60 mm
		2 nd stage 36 mm	2 nd stage 36 mm
		3 rd stage 14 mm	3 rd stage 14 mm
Рабочее давление:	1 st stage	3,5 bar 3,5 bar	3,5 bar 3,5 bar
	2 nd stage	27,0 bar 30,0 bar	28,0 bar 30,0 bar
	3 rd stage	225,0 bar 330,0 bar	225,0 bar 330,0 bar
Двигатель:	ET	2,2kW-3,0Hp/400-440V/50-60Hz	3,0kW-4,0Hp/400-440V/50-60Hz
	EM	2,2kW-3,0Hp/220V/50-60Hz	3,0kW-4,0Hp/220V/50Hz (60Hz option)
	BZ*	3,6 kW - 4,8 Hp Petrol Engine	4,1 kW – 5,5 Hp Petrol Engine
Размеры ДхШхВ	ET	72x34x46 cm	74x47x47 cm
	EM	72x34x46 cm	74x34x47 cm
	BZ*	87x34x46 cm	89x47x47 cm
Вес:	ET	53 Kg	70 Kg
	EM	54 Kg	71 Kg
	BZ*	55 Kg	72 Kg

*M6-BZS с бензиновым двигателем Subaru 4,3Kw/5,7Hp, 1400rpm @ 120ltr/min (7,2 m3/h)

PARAMINA HIGH PRESSURE COMPRESSORS MOTORS*, FUSES & CABLES

STANDARD PLUGS, OTHER PLUGS ON REQUEST

MODEL	MOTOR			FUSE BOX (curve D or K)	PLUG (PGE)			CABLE	
	KW	AMPS	P. F.		AMPS	PHOTOS		DIMENSIONS (mm ²)	LENGTH (m)
M6 - EM	2,2/220V/50-60Hz	13,5	0,95	16-20A	CEE 7/4 or 7/7		standard	3 x 2,5	max. 5m
M8 - EM	3,0/220V/50-60Hz	18	0,97	25-32A	Wander plug 32A 2P+PE IP44		option	3 x 4	max. 5m
M6 - ET	2,2/400V/50-60Hz	5,3	0,87	16A	Wander plug 16A 3P+N+PE IP44		option	5 x 2,5	max. 5m
M6-ET CL	2,2/400V/50-60Hz	5,3	0,87	16A	Wander plug 16A 3P+PE IP44		option	4 x 2,5	max. 5m
M8 - ET	3,0/400V/50-60Hz	6,3	0,87	16-20A	Wander plug 16A 3P+N+PE IP44		option	5 x 2,5	max. 5m
M8-ET CL	3,0/400V/50-60Hz	6,3	0,87	16-20A	Wander plug 16A 3P+PE IP44		option	4 x 2,5	max. 5m

3. Инструкция пользователю

Меры безопасности – предупреждающие знаки



Горячая поверхность

Не трогать.
Риск получения ожогов при прикосновении к блоку.



Опасно

Существует опасность причинения вреда устройству или его компонентам.



Высокое напряжение

Риск поражения током.
Тех.обслуживание осуществляется квалифицированным электриком.



Направление вращения

Убедитесь в правильном направлении вращения



Инструкция

пользователи должны ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.



Этот знак обозначает

Своевременные действия пользователя для эксплуатации компрессора



Автоматика

Осторожно оборудование может включиться без предупреждения, отключите электропитание.



Обязательно

Во время эксплуатации оборудования рекомендуется пользоваться наушниками.



Риск вращающихся частей



Техничесические требования



Основные рекомендации по безопасности

- Компрессор изготовлен по текущей безопасности ЕС.
- Компрессор предназначен ТОЛЬКО для сжатия окружающего воздуха. Использование любого другого типа газа не допускается. Производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный использованием оборудования любым другим способом, чем предполагается. Если он используется в среде, или для сжатия воздуха с содержанием кислорода, которое более 21%об, возможен взрыв.
- Используйте компрессор, лишь убедившись, что он находится в рабочем состоянии. Любой сбой или отказ должен быть устранен незамедлительно. Строго следуйте эксплуатации и техническому обслуживанию, описанные в этом руководстве.
- Внимательно прочитайте инструкции в данном руководстве и следуйте им. Убедитесь, что пользователи компрессора знакомы с руководством. Убедитесь, что они имеют необходимый опыт в работе с оборудованием.
- Во время первого запуска или после технического обслуживания, проверить направление двигателя вращения (версия с электродвигателем), с помощью стрелки, указывающей направление вращения. Если направление противоположно, заменить местами провода двух из трех фаз в розетке (3 фазных двигателей). Никогда не меняйте провода на клеммной колодке двигателя.
- Перед началом любых работ, относящихся к обслуживанию компрессора, выключите питание от сети и нажмите кнопку аварийной остановки.
- Только уполномоченные обученный электрик может сделать электромонтажные работы.
- Если необходимо, используйте средства индивидуальной защиты.
- Обратите внимание на этикетки, указывающие меры безопасности. Строго соблюдать их и не уничтожить.
- При любых изменений в работе оборудования, немедленно связаться с представителем оборудования.
- Любое изменение или дополнение оборудования без предварительного письменного согласия производителя не допускается.
- Запасные части должны быть оригинальными и утверждены компанией PARAMINA.
- Рекомендуется иметь вблизи компрессора огнетушитель и другое противопожарное оборудование.



Инструкции по безопасной эксплуатации – риски

- Ежедневно проверяйте оборудование для того, чтобы убедиться, что оно находится в хорошем рабочем состоянии.
- Не начинайте работу с оборудованием, если не обеспечена достаточная безопасность оператора.
- Перед началом работы с компрессором убедитесь, что выполнены требования для безопасной и бесперебойной работы устройства.
- Компрессор должен стоять горизонтально. Отрегулируйте колодки антивибрации, чтобы устройство находилось в горизонтальном положении, и вибрация была сведена к минимуму.
- Устанавливайте компрессор в хорошо проветриваемом помещении. Убедитесь, что окружающий воздух чистый и прохладный. Предотвращайте доступ горячего воздуха от рециркуляции для охлаждения воздуха. Убедитесь, что посторонние предметы не могут попасть в компрессор и воздухозаборником. Убедитесь, что воздухозаборник не содержит никаких жидкостей или газов, взрывчатых или легковоспламеняющихся веществ.
- Устанавливайте оборудование при использовании бензинового двигателя по отношению к направлению ветра, для отвода выхлопных газов. В этом случае используйте входной шланг с впускным воздушный фильтр таким образом, что выхлопные газы не попадали в компрессор.
- Не используйте компрессор вблизи горючих материалов. Не курите при открытом топливном баке.
- При возникновении неисправности, немедленно прекратите работу с оборудованием до его устранения.
- Перед обслуживанием или ремонтом, сообщите об этом пользователям.
- При замене тяжелых элементов, используйте страховочные тали. Никогда не находитесь под такими вывешенными элементами.
- До начала ремонтных работ, очистите территорию от использованных материалов, масел, топлива и других жидкостей из устройства. Не используйте коррозионных материалов. Если вы чистите устройство водой или паром, убедитесь, что ни вода, ни пар не попадет в электродвигатель или электрические схемы, а также в открытые шланги. Для чистки используйте ткань без ворса.
- После очистки или ремонта устройства проверьте все шланги на предмет утечек, ослабленных соединений, износы и повреждения. Подтяните снова все соединения и перепроверьте их с целью поддержать безопасность использования устройства.

Обеспечьте безопасную и экологически чистую утилизацию расходных материалов и старых запчастей.



Особое внимание

- Не используйте компрессор во взрывоопасной зоне.
- Подключайте компрессор только в тех электрических системах, совместимых с его электрическими характеристиками.
- Соблюдайте местные правила электрической сети.
- Используйте только рекомендованные электропредохранители.
- Только обученный электрик может выполнять только работы в электрической системе.
- Во время работ по компрессору, отключите питание от сети. Рекомендуется также размещение уведомления о профилактических работ на компрессоре.
- В случае необходимости выполнить ремонтные работы на компрессоре, рекомендуется присутствие второго человека рядом с электриком для обеспечения безопасности. Используемые инструменты, должны быть изолированы.
- Регулярно проверяйте шланги, муфты и фитинги на предмет утечек и кабельные соединения.
- Регулярно проверяйте жесткость электрических соединений.
- При замене сетевого кабеля, используйте тот же тип.
- Сбросьте давление из всех шлангов, фильтров, емкостей под давлением и, в принципе, со всего компрессора, прежде чем выполнять любую работу.
- Никогда не превышайте допустимое рабочее давление баллонов.
- Немедленно замените баллоны, если они имеют какие-либо повреждения.
- Не нагревайте баллоны или их части, во избежание повышения давления.
- Убедитесь, что компрессор надлежащим образом закреплен, во время его подъема или перевозки.
- Компрессор должен быть отключен от электросети даже при небольших перемещениях. После того как вы переместите его, подключить его снова в соответствии с регламентом и включите его, следуя инструкции, описанные в этом руководстве.
- Компрессор не предназначен для использования на море. В этом случае, используйте спрей с антикоррозионными материалами. Компрессор (если используется на лодке/судне) должен храниться под палубой после использования.

Правила техники безопасности

PARAMINA Mistral - компрессор высокого давления, произведен в соответствии с директивой ЕС 2006/42/ЕС по безопасности машин и механизмов. Уровень шума соответствует требованиям Директивы 2000/14 ЕС.

Производитель соблюдает все вышеописанные требования, и заявляет, что изделие изготовлено соответственно.

Следуя правилам техники безопасности, уполномоченный специалист должен проинспектировать компрессоры, которые будут использоваться в качестве заправочных станций перед началом их эксплуатации.

4. Установка - Эксплуатация

Общие технические условия

Компрессоры высокого давления в сборе для заполнения баллонов со сжатым воздухом 225 бар (3200 PSI) и 330 бар (4700 PSI). В основном используются для сжатия воздуха для дыхания для водолазов, пожарных, военных, пейнтболла и т.д. Mistral 3-х ступенчатый, с воздушным охлаждением компрессор с 3-мя цилиндрами, 2-мя кулерами и 1 конечным кулером, промежуточным сепаратором после второй ступени, с автоматическим или ручным сливом конденсата, контролем давления на всех стадиях сжатия, с реле давления и предохранительными клапанами после каждой ступени, а также фильтром тонкой очистки. Фильтр тонкой очистки (осушения) содержит молекулярные сита и очищает воздух с помощью активированного угля.

Установка - Первый запуск компрессора

Все компрессоры протестированы и настроены производителем на заводе-изготовителе. Компрессоры сразу готовы к работе, на условиях, которые считаются необходимыми для обеспечения безопасности и удобства. Любой, кто будет работать с компрессором, должен внимательно прочитать все содержание этого руководства, чтобы иметь полное представление о продукте.

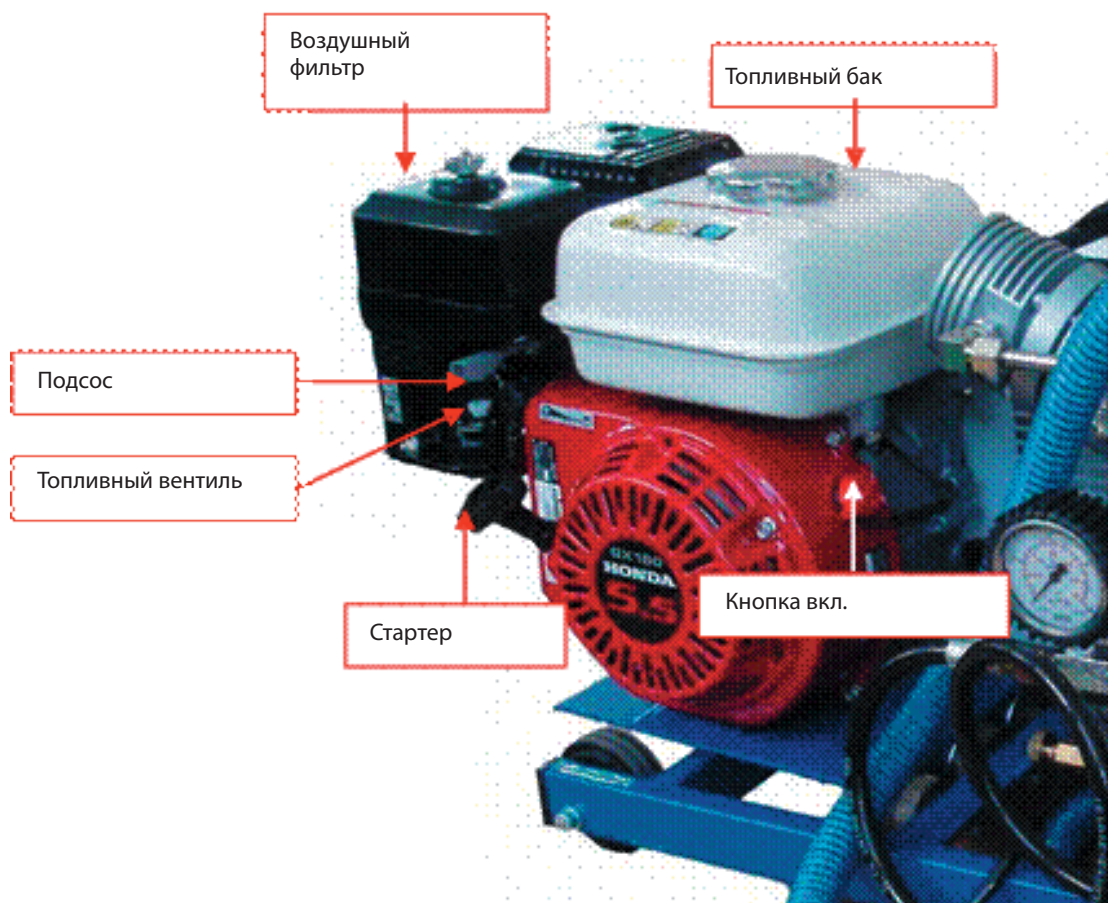
1. Тщательно выбирайте место установки компрессора. Место не должно быть обременено неблагоприятными условиями окружающей среды - токсичные вещества - взрывчатые вещества - пары - грязь - мусор и т.д.
2. Устанавливайте компрессор в хорошо проветриваемом помещении. Убедитесь, что подаваемый воздух для компрессора чистый и прохладный. Предотвратите поступление горячего воздуха для охлаждения воздуха. Убедитесь, что посторонние предметы не могут попасть в компрессор и в воздухозаборник. Убедитесь, что воздухозаборник не содержит никаких веществ - топливо или газы, взрывчатые или легковоспламеняющиеся газы или вредные вещества.
3. Включите компрессор и убедитесь, что двигатель вращается свободно. Делайте так после капитального ремонта компрессора или долгого срока службы.
4. Проверьте направление вращения (по стрелке), быстро нажав-отпустив кнопку пуска. Проверка должна проводиться после каких-либо ремонтных работ или повторного подключения к электрической сети.
5. Прежде чем начать работу с компрессором, проверьте уровень масла. Оно должно быть в пределах минимального и максимального объема.
6. Компрессор должен быть помещен в полностью горизонтальное положение. Если во время работы есть вибрация, отрегулируйте антивибрационные подушечки до того момента, пока вибрации не будут сведены к минимуму.
7. Включите компрессор, нажав кнопку запуска на электрической коробке.
8. Остановите компрессор, нажав кнопку остановки на электрической коробке, когда давление достигнет максимума, или при открытии предохранительного клапана. В версии компрессора с автоматической остановкой компрессор останавливается автоматически, набрав конечное давление.
9. После остановки компрессора откройте сливные вентили (один - под сепаратором и один - под фильтром тонкой очистки), чтобы удалить конденсат.
10. Во время каждого запуска компрессора (в версии без автоматического слива конденсата), откройте только сливной клапан 3-й ступени. Затем во время регулярной эксплуатации компрессора открывайте дренажные вентили каждые 15 минут.

ВНИМАНИЕ:

Большое количества масла может увеличить давление внутри блока, и может стать причиной утечки масла в сжатый воздух, в результате повлиять на продолжительность работы компрессора, а также качества воздуха для дыхания.

Малое количество масла обеспечит недостаточность смазки, что повлияет на продолжительность работы компрессора.

Версия с бензиновым двигателем



Перед запуском...

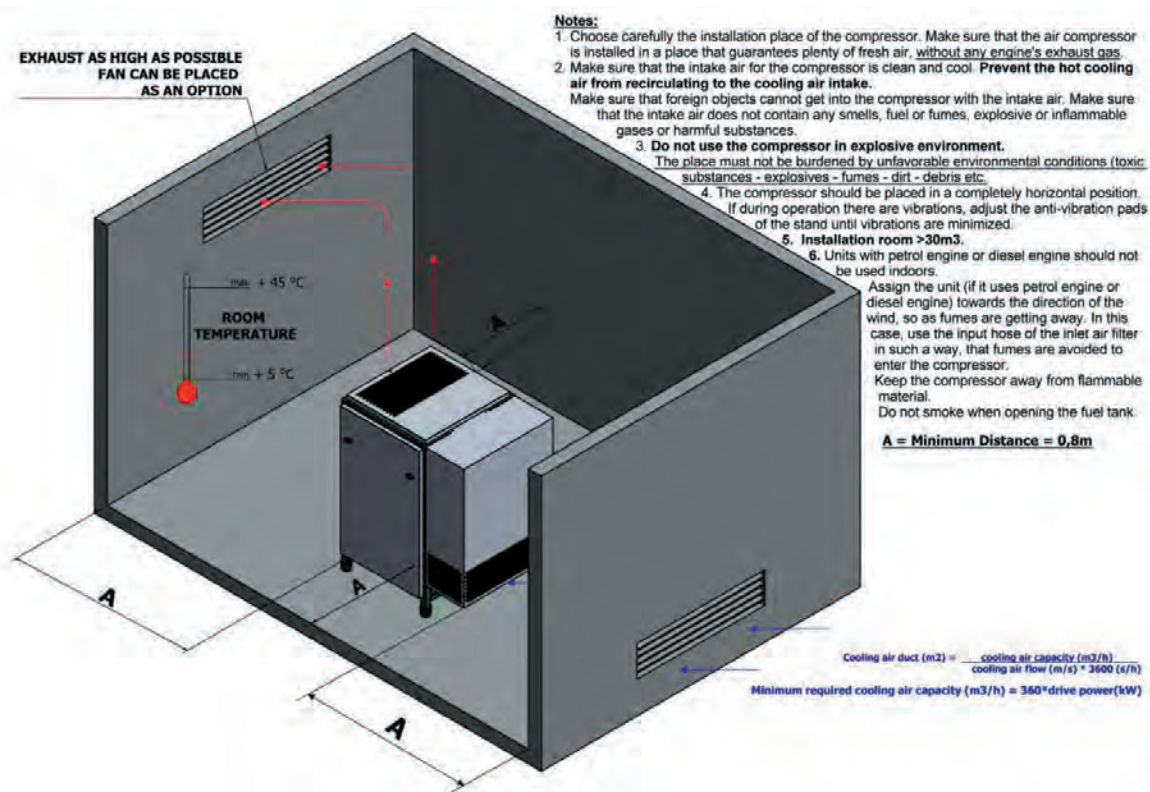
- Проверьте уровень топлива и пополните, если необходимо.
- Проверьте уровень моторного масла в соответствии с указаниями производителя.
- Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации двигателя.

Как запустить...

1. Включите компрессор кнопкой включения компрессора в положение «I».
2. Откройте топливный вентиль.
3. Откройте подсос.
4. Потяните рукоятку стартера, чтобы запустить двигатель.
5. После запуска двигателя закройте подсос.
6. Выключите компрессор кнопкой включения компрессора в положение «O».
7. После остановки компрессора откройте вентиля слива конденсата, чтобы удалить конденсат.
8. Во время каждого запуска компрессора откройте вентиля слива конденсата на минуту, а затем закройте их. Во время регулярной эксплуатации компрессора открывайте вентиля слива конденсата каждые 15 минут.

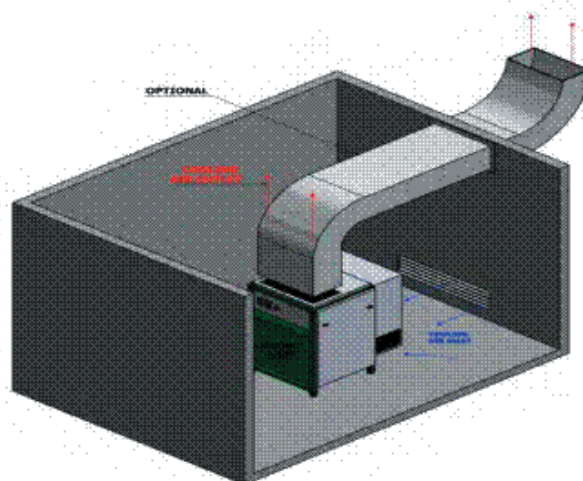
Вентиляция

- ✓ Естественная вентиляция
- ✓ Принудительная вентиляция



Замечания: Температура комнаты +5 +45 С А- минимальное расстояние = 0,8 м.

1. Тщательно выбирайте место установки компрессора. Убедитесь, что в помещение поступает свежий воздух, без любых газов.
 2. Поступающий воздух должен быть чистым и прохладным. Не допускайте попадание горячего воздуха. Убедитесь, что никакие инородные объекты не могут попасть в компрессор с воздухом. Воздух не должен содержать никаких газов и запахов.
 3. Не используйте компрессор во взрывоопасной окружающей среде.
 4. Компрессор должен быть установлен на строго горизонтальной поверхности.
 5. Помещение с компрессором не менее 30 м3
 6. Компрессоры с бензиновым двигателем не должны использоваться в помещении.
- Установите компрессор по направлению ветра для отвода выхлопных газов и горячего воздуха.



Транспортировка

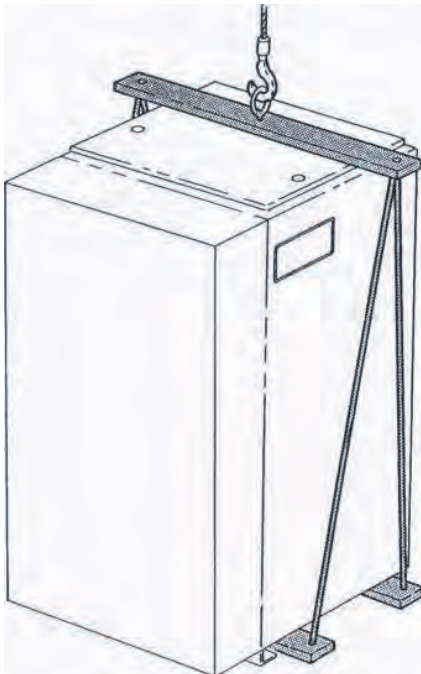


Проверьте центр тяжести компрессора

Не стойте под компрессором

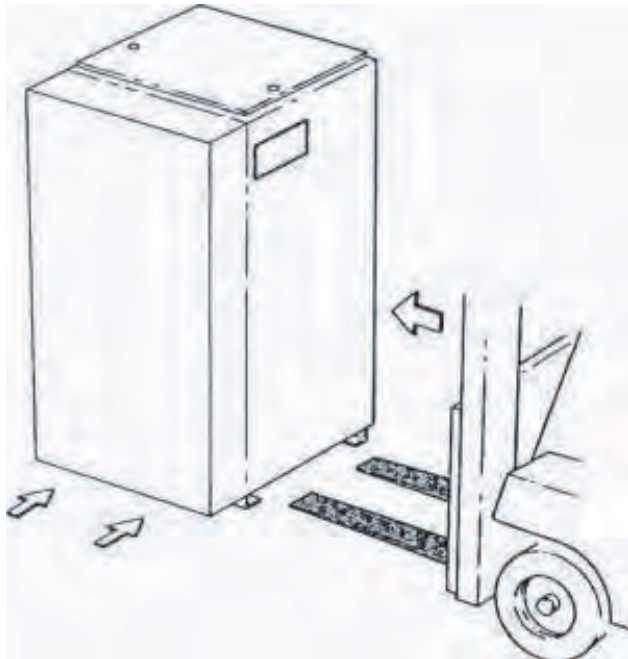
Транспортировка при помощи крана

1. Распределительная балка между канатами
2. Две поддерживающие балки снизу
3. Канаты не должны растягиваться под компрессором!



Транспортировка при помощи погрузчика

Проявите осторожность при подъеме и перевозке компрессора.



Cylinder filling procedure

Убедитесь в том, что зарядные шланги, а также разъемы находятся в отличном состоянии, без трещин или разрывов. Шланг с зарядным устройством должен быть подключен на баллон без использования инструментов. Уплотнение достигается с помощью уплотнительного кольца и внутреннего давления. Зарядные устройства используются для заполнения баллонов до 220 бар делятся на две категории:

- Зарядное устройство в соответствии DIN 477
- INTERNATIONAL / Международный тип соединения

Для максимального давления в 330 бар, используется зарядное устройство в соответствии с DIN 300 (с другим разъемом, чем в 220 бар). **Использование какого-либо адаптера строго запрещено.**

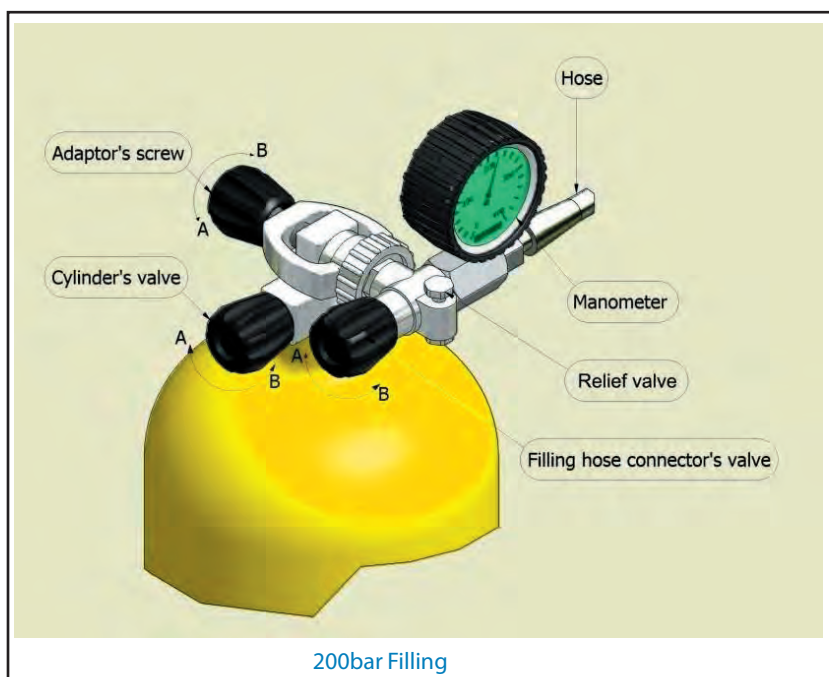


Используйте только те баллоны, которые соответствуют давлению компрессора.

Проверьте давление в баллоне (220 или 330 бар), для соответствия конечному давлению компрессора.

Подключите баллон, к зарядному устройству с закрытыми вентилями на баллоне и зарядном устройстве, и включите компрессор, нажав кнопку Пуск.

Затем, сначала откройте вентиль зарядного устройства, потом – вентиль баллона.



Когда баллон наполнен, сначала закройте вентиль баллона, затем – вентиль зарядного устройства, с помощью предохранительного клапана сбросьте давление из шланга и отсоедините баллон.

Во время процедуры заполнения, температура баллона будет расти. После его охлаждения, давление немного упадет. При желании, воздух можно дозаправить до конечного давления.



Никогда не отсоединяйте зарядное устройство, пока не сброшено давление из шланга.
Из-за сжатого воздуха шланг может сорваться и привести к серьезным травмам!

Слив конденсата

Каждый раз, когда вы выключаете компрессор, откройте вентиль слива конденсата, чтобы удалить конденсат. При каждом запуске компрессора, открывайте только сливной вентиль 3-ей ступени. Затем во время работы компрессора открывайте сливные вентили как 2-ой, так и 3-й ступени 15 минут.

Конденсат имеет молочно-белый цвет. Если конденсат резко меняет цвет или появляется резкий запах, это указывает на присутствие масла. Сразу же проверьте:

1. Качество масла
2. Уровень масла
3. ВА фильтр
4. Всасывающий фильтр

Состояние цилиндров и поршневых колец.

Система автоматического слива конденсата

✓ Опция.

Система состоит из двух таймеров отвода конденсата, за второй и третьей ступенью. Стоки контролируются в электронно и открываются автоматически. Пользователь может настроить интервал времени между открытиями (2) от 0,5 - 45 мин. и времени сброса (1) от 0,5 - 10 сек.

Максимальное рабочее давление:

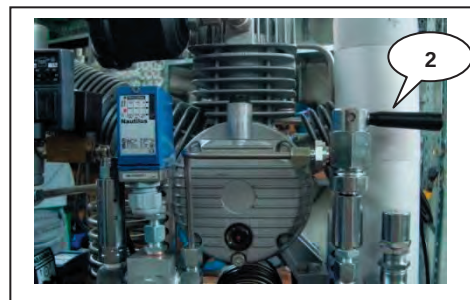
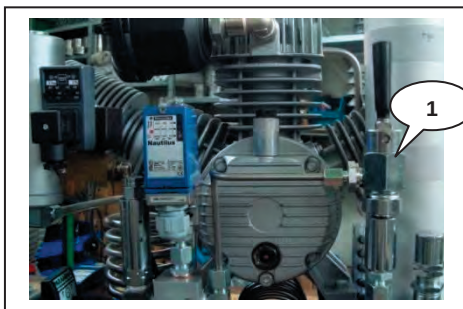
- 2^{ая} ступень: 80 бар
- 3^я ступень: 250 или 350 бар



Переключатель на 2 диапазона давления

✓ Опция.

Дает возможность заряжать баллоны на 200 и 300 бар попеременно. В этой модификации, 2 используются 2 зарядных устройства, одно на 200 бар и одно на 300 бар. При повороте рычага клапана в вертикальном положении (1), заряжается давление макс. 225 бар, повернув рычаг клапана в горизонтальное положение (2), заряжается давление макс. 330 бар.

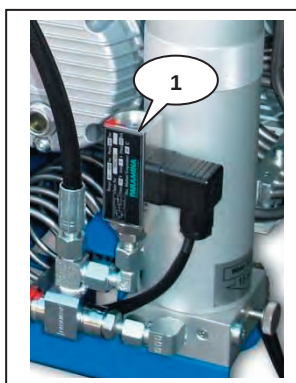


Система Автостоп

✓ Опция.

Когда давление достигает конечного уровня, компрессор останавливается автоматически при помощи реле давления (1). Перезапуск компрессора осуществляется вручную.

Максимальное рабочее давление – 330 бар.

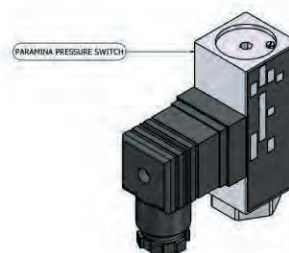


Настройка регулятора давления:

Автоматическая остановка = давление 40-400 бар



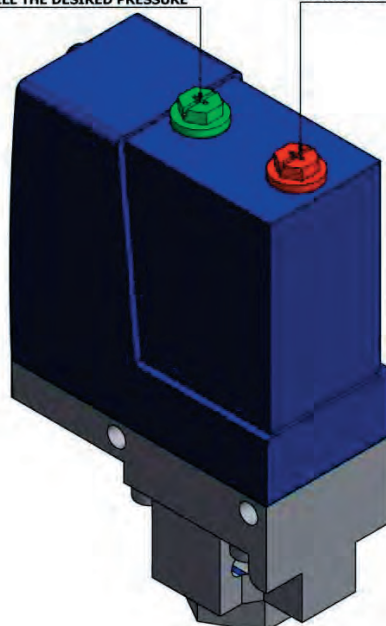
SCREW CLOCKWISE = ADJUSTABLE PRESSURE INCREASES
SCREW COUNTERCLOCKWISE = ADJUSTABLE PRESSURE DECREASES



Авторестарт = давление 30-500 бар

AUTOMATIC RESTART ADJUSTMENT
1st: ADJUST THE AUTOMATIC STOP AT THE DESIRABLE PRESSURE WITH THE RED SCREW
2nd: ENTIRELY UNSCREWED THE GREEN SCREW (COUNTERCLOCKWISE = PRESSURE DECREASES)
3rd: START SCREWING (CLOCKWISE PRESSURE INCREASES) THE GREEN SCREW TILL THE DESIRED PRESSURE

AUTOMATIC STOP ADJUSTMENT
SCREW CLOCKWISE = ADJUSTABLE PRESSURE INCREASES
SCREW COUNTERCLOCKWISE = ADJUSTABLE PRESSURE DECREASES



5. Техническое обслуживание

Длительное хранение компрессора

В случае, если компрессор планируется не использовать 3 или более месяца, рекомендуется произвести следующие операции для его качественного хранения и расконсервации:

- ✓ Убедитесь, что компрессор хранится в закрытом от пыли и влаги помещении.
- ✓ Запустите компрессор при нормальном давлении на 10-15 минут.
- ✓ Проверьте фильтров, шлангов и предохранительные клапаны на предмет утечек.
- ✓ Подтяните все соединения, если это необходимо.
- ✓ Откройте вентиля слива конденсата и запустите компрессор без нагнетания давления на 5 минут.
- ✓ Остановите компрессор, слейте полностью конденсат и закройте вентиля слива.
- ✓ Откройте ВА фильтр и смажьте смазкой, использующейся в пищевой промышленности (например, вазелином) все соединения. При консервации фильтры должны быть установлены.
- ✓ Дайте компрессору остыть.
- ✓ Запустите компрессор и распылите немного масла на всасывающие и предохранительные клапаны всех ступеней.
- ✓ Не давайте компрессору нагреваться, остановите его, если это происходит.
- ✓ Закройте все вентиля.
- ✓ Оберните всасывающий фильтр нейлоном.
- ✓ Накройте компрессор полиэтиленовой пленкой, чтобы защитить его от пыли.

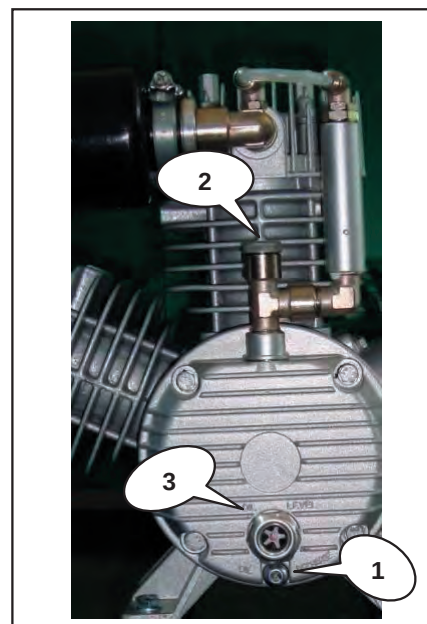
Расконсервация компрессора после длительного хранения

- ✓ Удалите нейлон и установите новый всасывающий фильтр.
- ✓ Следуйте пункту руководства «первый запуск компрессора»
- ✓ Запустите компрессор при нормальном давлении на 10-15 минут.
- ✓ Замените масло.
- ✓ Замените коалесцирующий префильтр и ВА фильтр.

Замена масла

Первая замена масла после 20 часов наработки, последующие каждые 500 часов. **Всегда проверяйте уровень масла через смотровое окошко. Уровень масла должен быть по верху окошка.** Во время работы компрессора масло должно быть на уровне красной метки.

Процедура замены масла: Открутите сливную пробку (1) шестигранным ключом 5 и слейте масло. Закрутите пробку обратно. Открутите сливную пробку (2) и залейте свежее масло М6-400мл, М8-500мл до верхней части окошка и запустите компрессор.

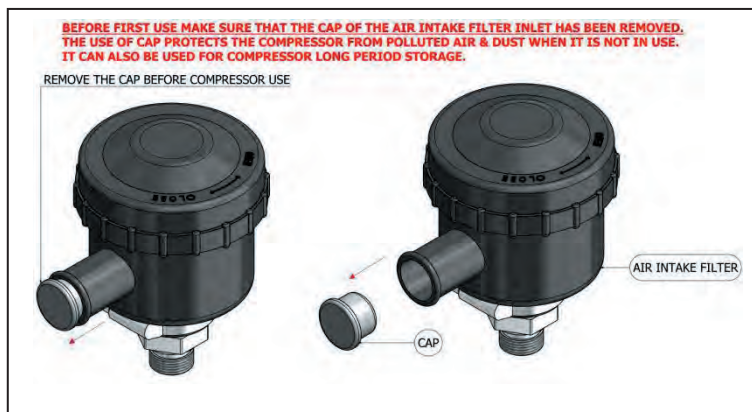


Всасывающий фильтр

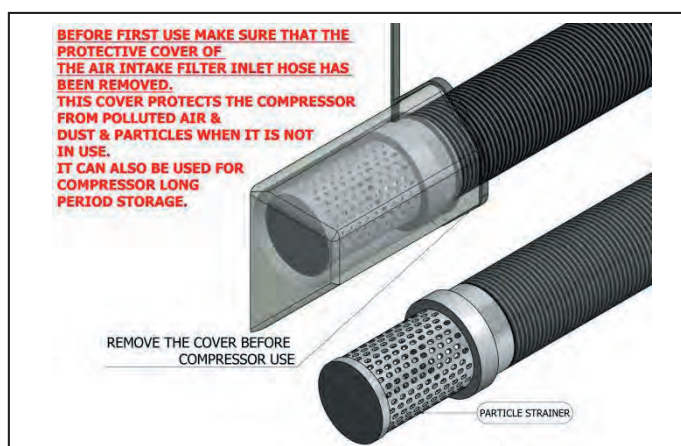
Производите замену всасывающего фильтра каждые 200 часов или 1 раз в год.

Всасывающий фильтр: 109460302





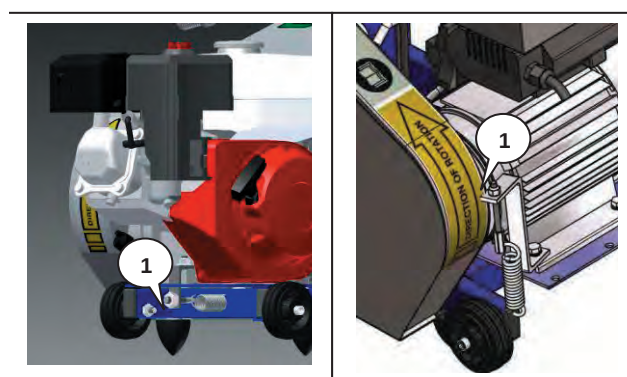
Снимите защитный колпак перед использованием.



Регулировка натяжения ремня

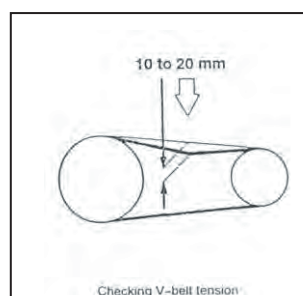


1. Проверьте натяжение ремня после первых 20 часов, затем каждые 100 часов. При давлении на центр ремня в 5 кг, он не должен прогибаться более чем на 2 см, Для регулировки ремня, используйте винт (1)



Или

Система автоматического натяжения ремня.



Замена ВА фильтра и коалесцирующего префильтра

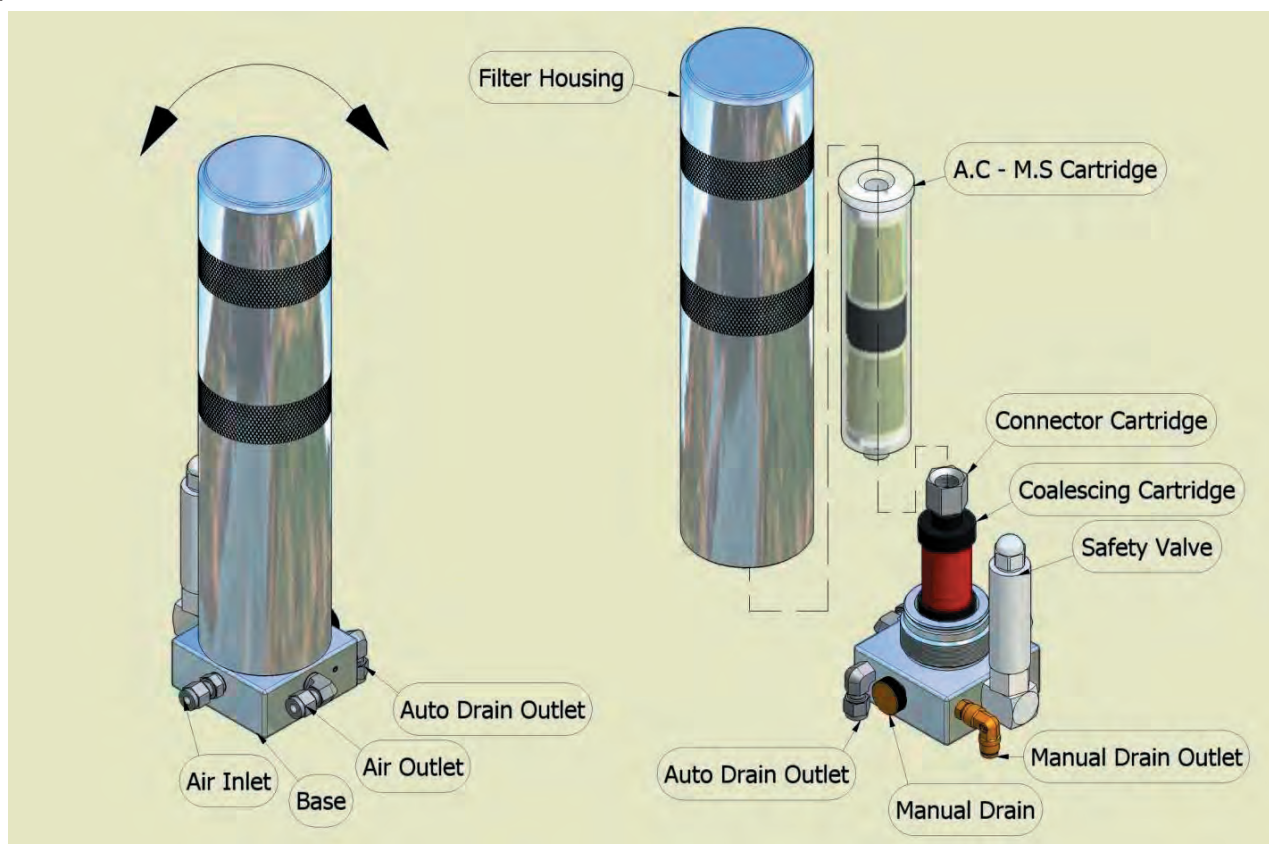


Компрессоры PARAMINA предназначены для работы в температурном диапазоне -5 °C to +45 °C. Более высокие температуры могут повлиять на качество дыхательного воздуха; более низкие – привести к повреждению компрессора.



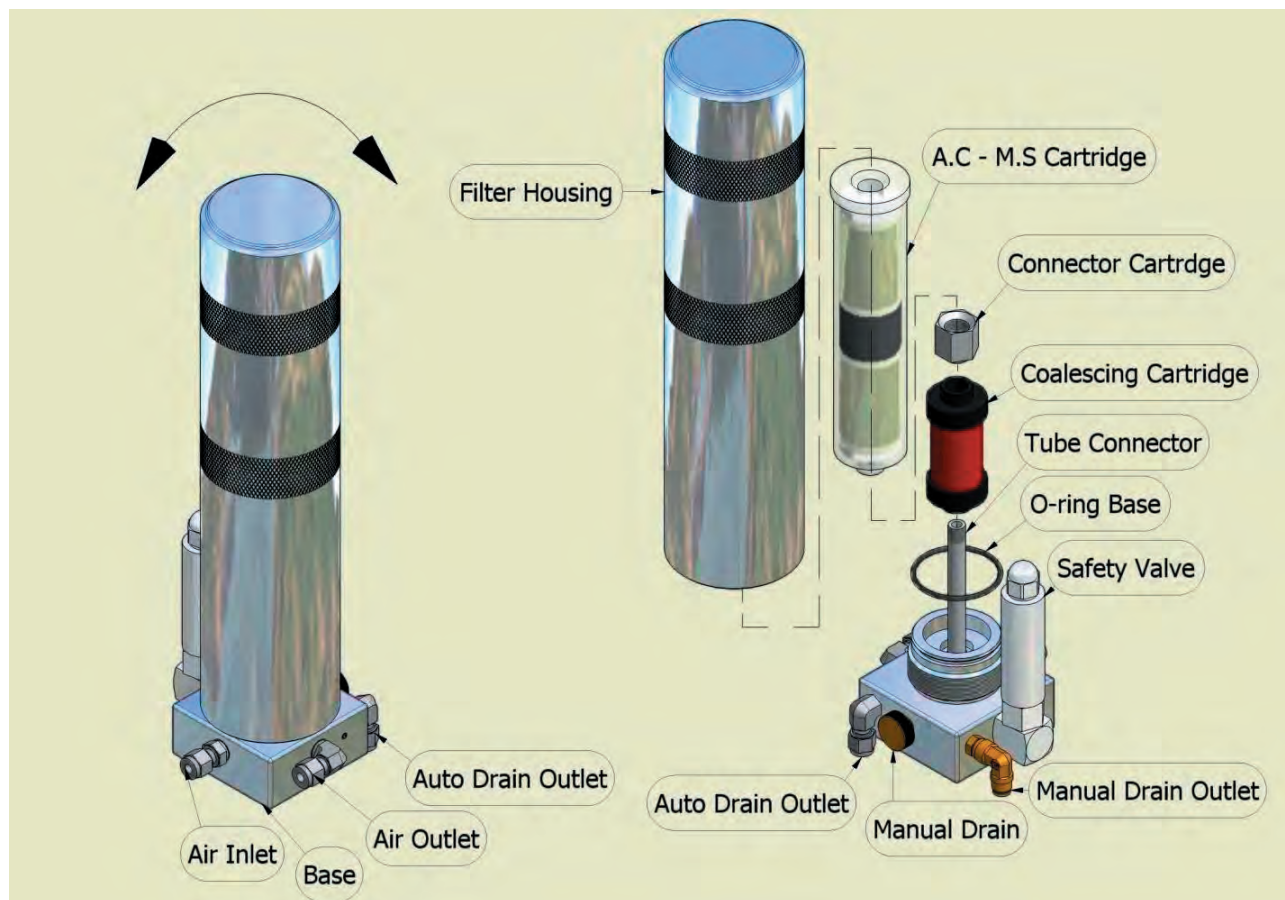
Внимание: Перед любыми работами с колбой фильтра, убедитесь, что внутри отсутствует давление. Работы по обслуживанию компрессора должны проводиться при отключенной электросети.

Срок службы колбы фильтра - 20 лет. Рекомендуется проводить тест на давление каждые 5 лет.



Замена фильтров

1. Открутите колбу фильтра вручную.
2. Открутите ВА фильтр от картриджного соединения. При откручивании картриджа держите картриджное соединение гаечным ключом.
3. Смажьте силиконовой смазкой уплотнительное кольцо колбы фильтра. Если кольцо повреждено, замените его.
4. Выньте новый ВА фильтр из вакуумной упаковки. Если упаковка повреждена, не используйте этот фильтр.
5. Смажьте силиконовой смазкой уплотнительное кольцо ВА фильтра.
6. Прикрутите новый фильтр к картриджному соединению.
7. Протрите чистой тканью колбу фильтра внутри.
8. Осторожно прикрутите колбу фильтра обратно.



Замена фильтров

1. Открутите колбу фильтра вручную.
2. Открутите ВА фильтр от картриджного соединения.
3. Выньте коалесцирующий префильтр (потяните вверх).
4. Смажьте силиконовой смазкой уплотнительное кольцо колбы фильтра. Если кольцо повреждено, замените сего.
5. Установите новый коалесцирующий префильтр (помощь инструментов не требуется).
6. Смажьте тefлоновой смазкой штыревое соединение.
7. Прикрутите картриджное соединение на коалесцирующий префильтр.
9. Выньте новый ВА фильтр из вакуумной упаковки. Если упаковка повреждена, не используйте этот фильтр.
8. Смажьте силиконовой смазкой уплотнительное кольцо ВА фильтра.
9. Прикрутите новый фильтр к картриджному соединению.
10. Протрите чистой тканью колбу фильтра внутри.
11. Осторожно прикрутите колбу фильтра обратно



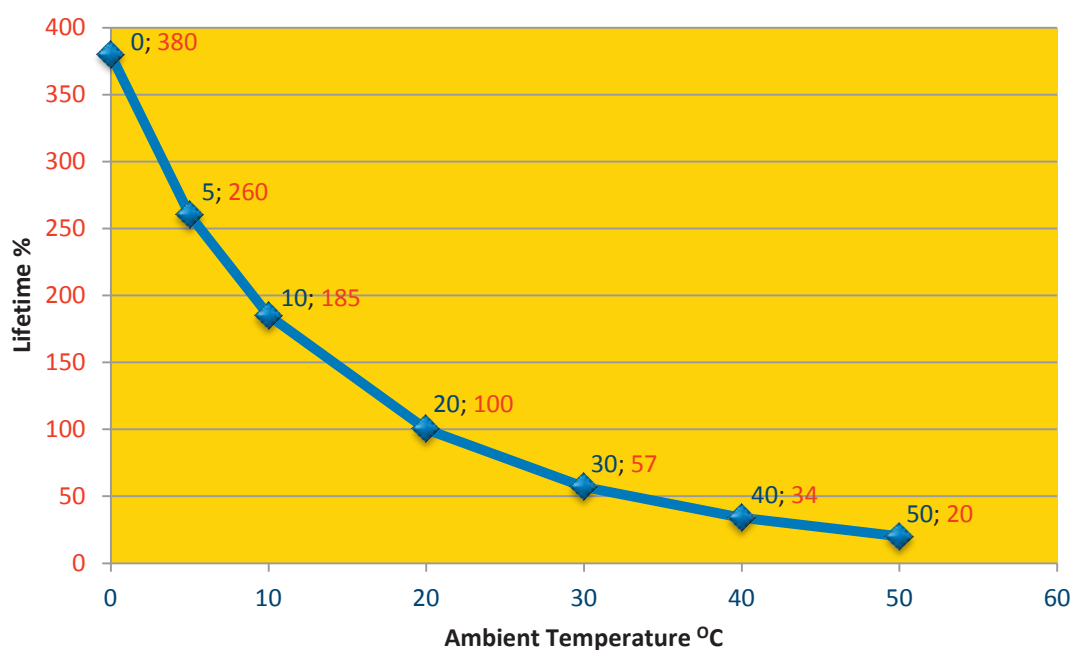
Не закручивайте соединения слишком сильно.

ВА фильтр запчасти и артикулы

Артикул	Описание	Кол-во
208000012	Колба фильтра	1
208000002	База фильтра	1
208000032	Картриджное соединение	1
137000040	ВА фильтр (электродвигатель)	
137000090	ВА-Н фильтр (бензиновый двигатель)	1
306049631	Коалесцирующий префильтр	1
208000072	Штекерное соединение	1
127126942	Уплотнительное кольцо	1
190000080	Вентиль ручного слива конденсата с гнездом	1
190008112	Гнездо ручного слива	1

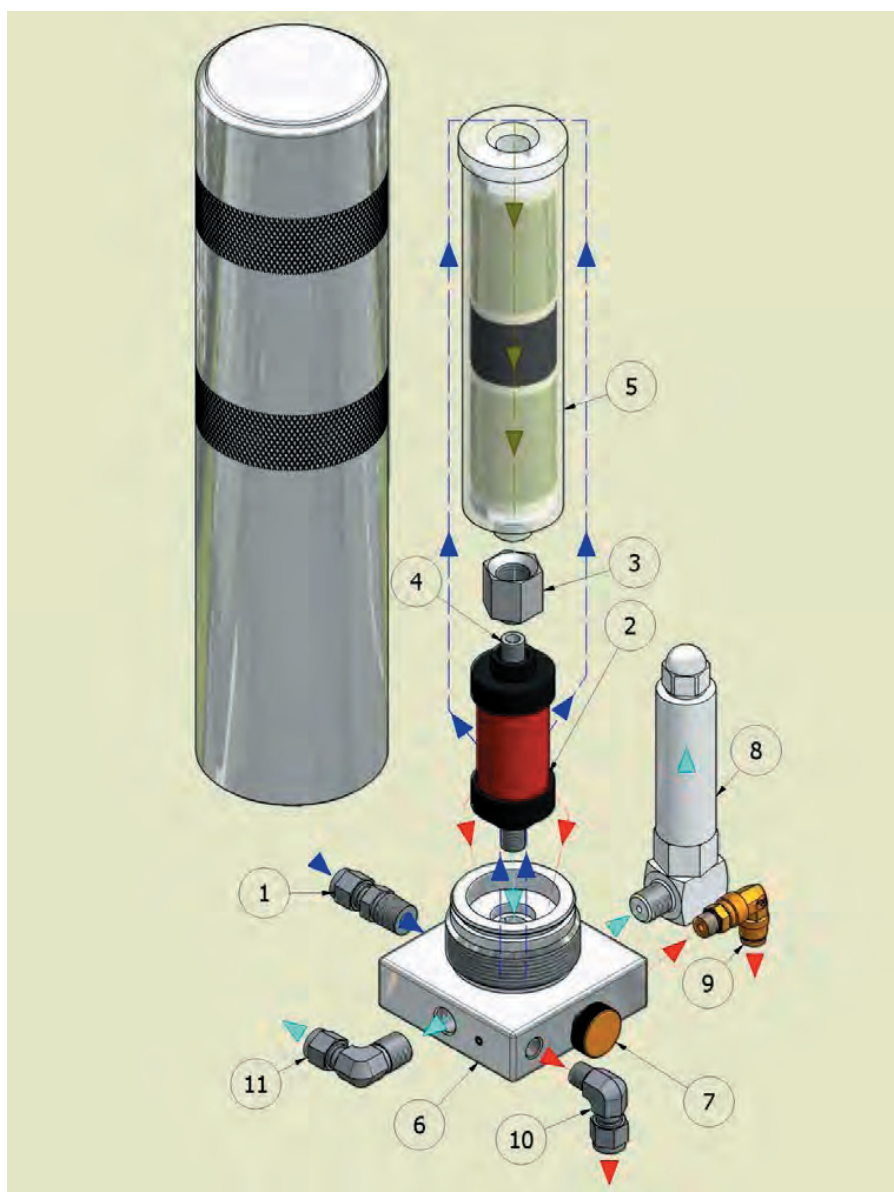
Срок службы ВА фильтра

BA Filter Cartridge Lifetime



Срок службы ВА фильтра около 20 часов при 21 (с). Этот показатель может меняться в зависимости от температуры и влажности, в соответствии с таблицей.

Диаграмма движения воздуха



№	Описание
1	Впуск воздуха
2	Коалесцирующий префильтр
3	Коннектор
4	Трубное соединение
5	Фильтр 1 Ф42х180 (электро) или Фильтр 4 Ф42х180 (бензо)
6	База фильтра
7	Ручной слив конденсата
8	Предохранительный клапан
9	Выпуск ручного слива конденсата
10	Выпуск автослива конденсата
11	Впуск воздуха

Инструкции 

- Внимание: Перед обслуживанием компрессора убедитесь, что в компрессоре нет воздуха под давлением. Каждый раз при окончании работы с компрессором, ВСЕГДА открывайте вентиля слива конденсата для удаления конденсата..
- Обслуживание компрессора должно проводиться при отключенном электропитании компрессора.

	Наработка часов							
	20 часов	100 часов	200 часов	500 часов	1000 часов	2000 часов	6 мес.	12 мес.
Натяжение ремня	1 st	x						
Проверка уровня масла	ежедневно							
Замена масла	1 st			x			x	
Замена всасывающего фильтра			x					x
Замена ВА фильтра	x ⁴						x	
Замена коалесц. фильтра			x					x
Замена масляного фильтра					x			
Проверка клапанов				x				
Замена клапанов					x			
Замена поршневых колец					x			
Конечный сепаратор				x проверка	x замена			
Набор ЗИП 1000 часов					x			
Набор ЗИП 1000 часов						x		
Замена шлангов						x		

**ВНИМАНИЕ**

- Проверяйте уровень масла ежедневно, а также общее состояние компрессора. Проверяйте все соединения на герметичность.
 - Раз в год производите замену масла вне зависимости от наработки моточасов. Также производите замену масла перед зимним сезоном.
- ✓ Никогда не смешивайте разные типа масла.
 - ✓ Компрессор поставляется с маслом PARAMINA HPS OIL p.n.112001000 (синтетическое масло).
- Раз в год производите замену фильтров ВА вне зависимости от наработки моточасов.

Момент затяжки

Момент затяжки болтов и винтов.

Резьба	Максимальный момент Nm
M6	10
M8	25
M10	46
M12	77
M14	113

BSPP соединение момент затяжки.

Резьба	Максимальный момент Nm
1/8	9
1/4	35
3/8	45
1/2	65

BSPT	NPTF	T.F.F.T.
1/8-28	1/8-27	2 - 3
1/4-19	1/4-18	2 - 3
3/8-19	3/8-18	2 - 3
1/2-14	1/2-14	2 - 3

Основное:

- Всегда используйте новые шайбы.
- Грязные соединения мама-папа могут сломать или испортить детали.

Поиск неисправностей **ВНИМАНИЕ**

Работы по обслуживанию компрессора должны проводиться на обесточенном компрессоре. Также не забывайте о сливе конденсата после выключения компрессора.

Особенно, если вы планируете произвести чистку электромагнитных клапанов (версия с автоматическим сливом конденсата), **всегда отключайте компрессор от сети.**

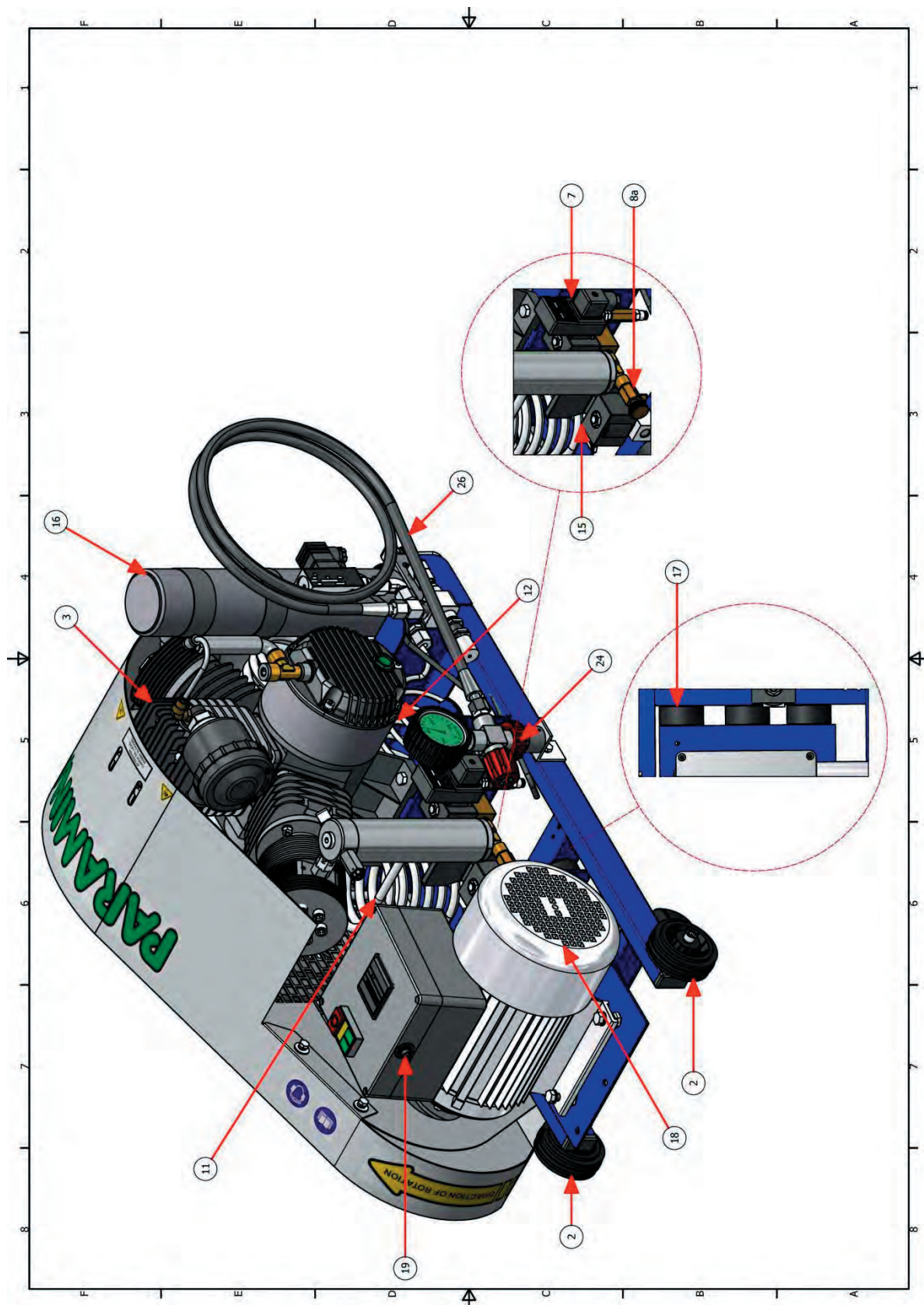
Имейте ввиду, если отключить катушки электромагнитных клапанов с включенным электропитанием, то они будут испорчены.

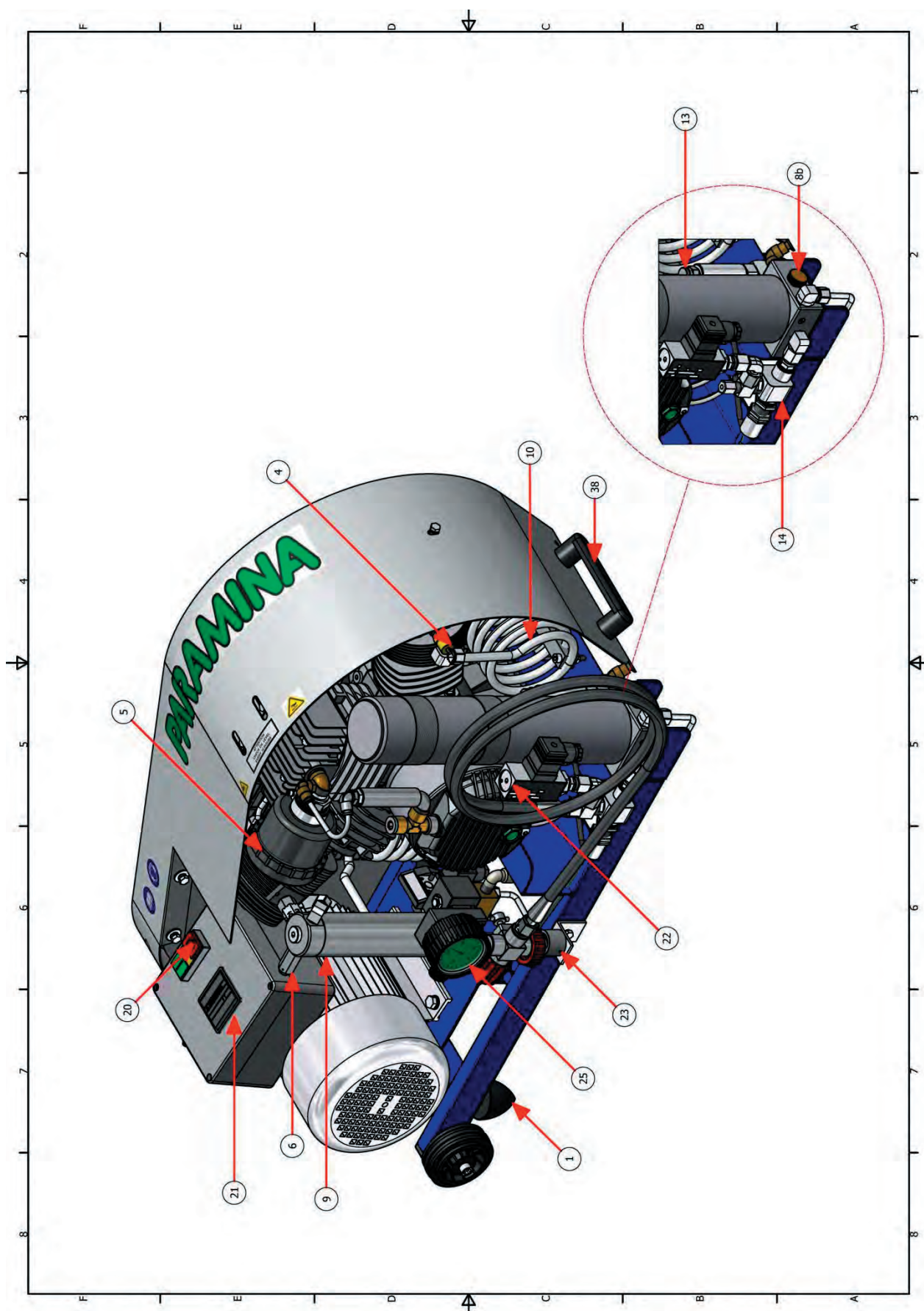
Неисправность	Причина	Устранение
Не запускается двигатель	Неисправность электрических схем	Проверить предохранители, клеммы, вводный кабель.
Снижение производительности компрессора	1. Заблокирован воздушный фильтр	1. Почистить – заменить.
	2. Клапаны 1ой, 2ой, 3ей закрыты не должным образом	2. Проверить давление между ступеней
	3. Износ поршневых колец	3. Заменить
	4. Износ поршней	4. Заменить
	5. Утечка из соединений	5. Затянуть
Компрессор не достигает конечного давления	1. Утечка из соединений или вентилях слива конденсата	1. Затянуть
	2. Преждевременное срабатывание датчика давления	2. Почистить и настроить
	3. Большие зазоры поршней	3. заменить и отрегулировать
	4. Преждевременное срабатывание предохранительных клапанов.	4. Проверить давление между ступеней, отрегулировать или заменить клапана
Срабатывают предохранительные клапаны между ступенями	1. Если срабатывает предохранительный клапан первой ступени, клапаны второй ступени не закрываются должным образом	1. Проверить – заменить клапаны
	2. Если срабатывает предохранительный клапан второй ступени, клапаны третьей ступени не закрываются должным образом	2. Проверить – заменить клапаны
	3. Неисправен поршень третьей ступени	3. Заменить
Высокая температура работы компрессора	1. Недостаточное поступление воздуха для охлаждения	1. Проверить расположение. Максимальная температура окружающей среды - до 40 °C
	2. Всасывающие или выпускные клапаны работают некорректно	2. Проверить и почистить клапаны, заменить при необходимости
	3. Другое направление вращения	3. См. стрелку на компрессоре и действовать соответственно
	4. Малый уровень масла	4. Проверить уровень масла
Утечка масла в подаваемый воздух	1. Неправильное обслуживание фильтров	1. Произвести замену фильтров
	2. Неверный тип масла	2. Использовать масло необходимого типа.
	3. Заполнение ВА фильтра	3. Заменить фильтр

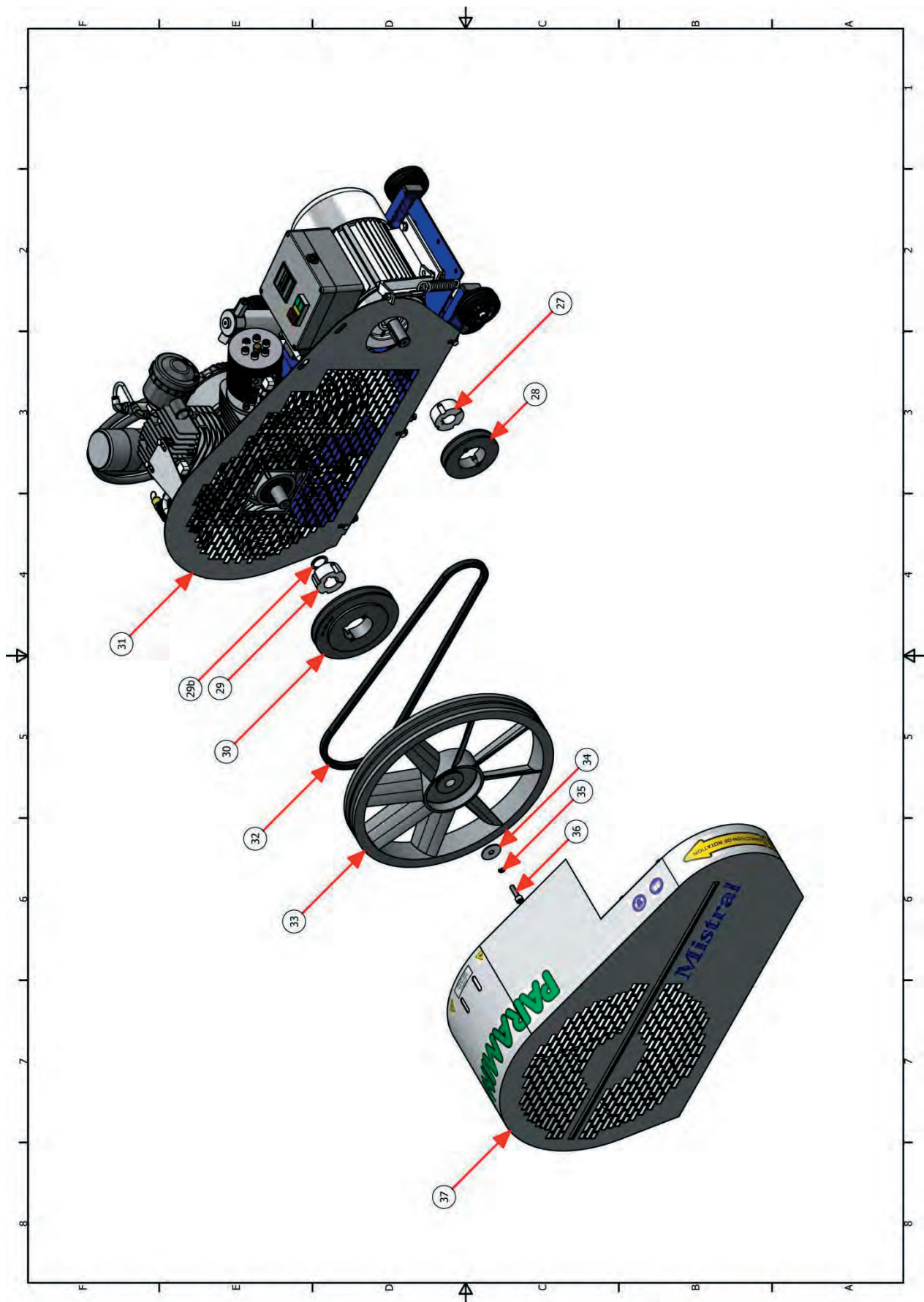
[illegible]

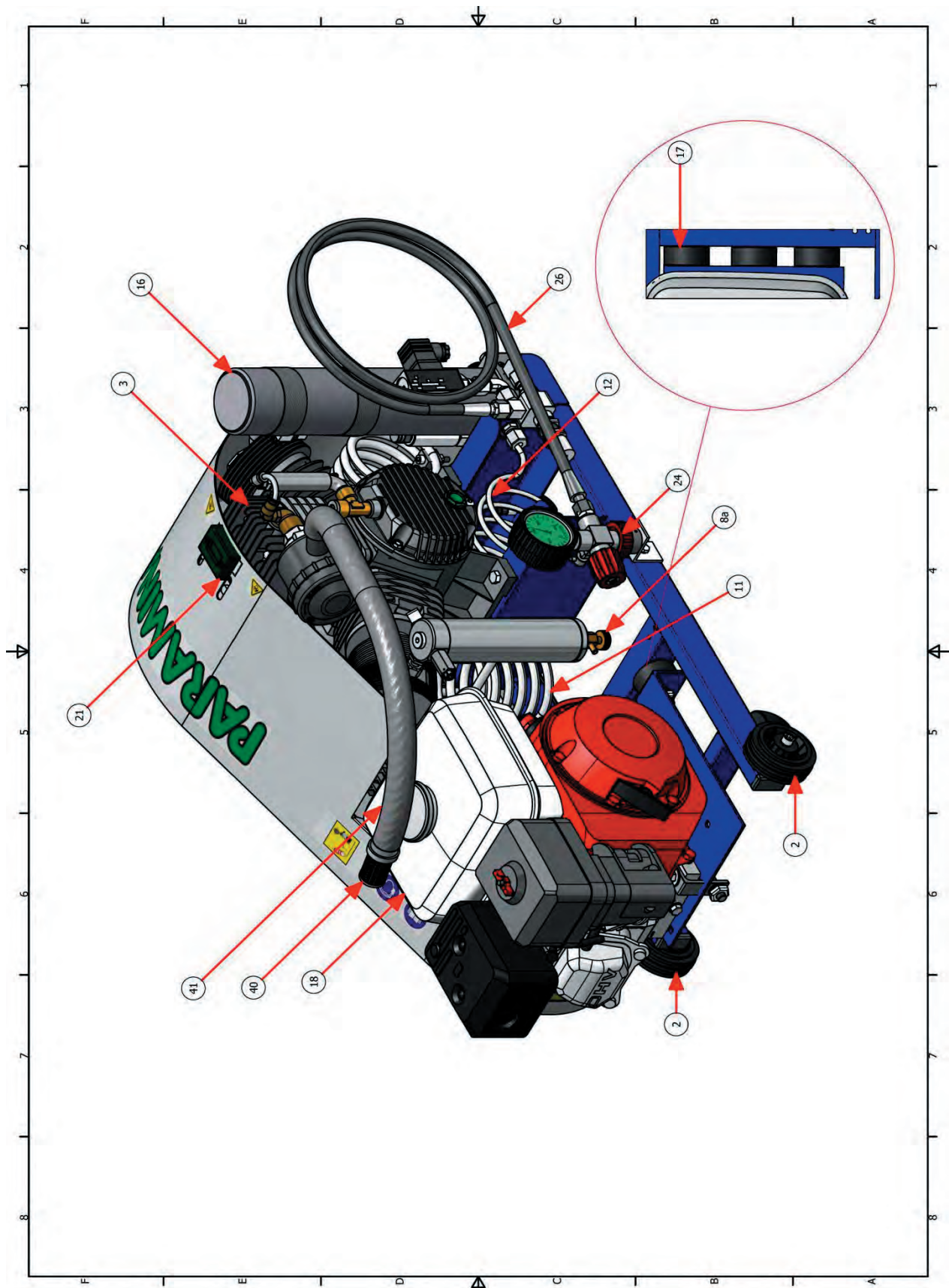
6. Каталог запасных частей

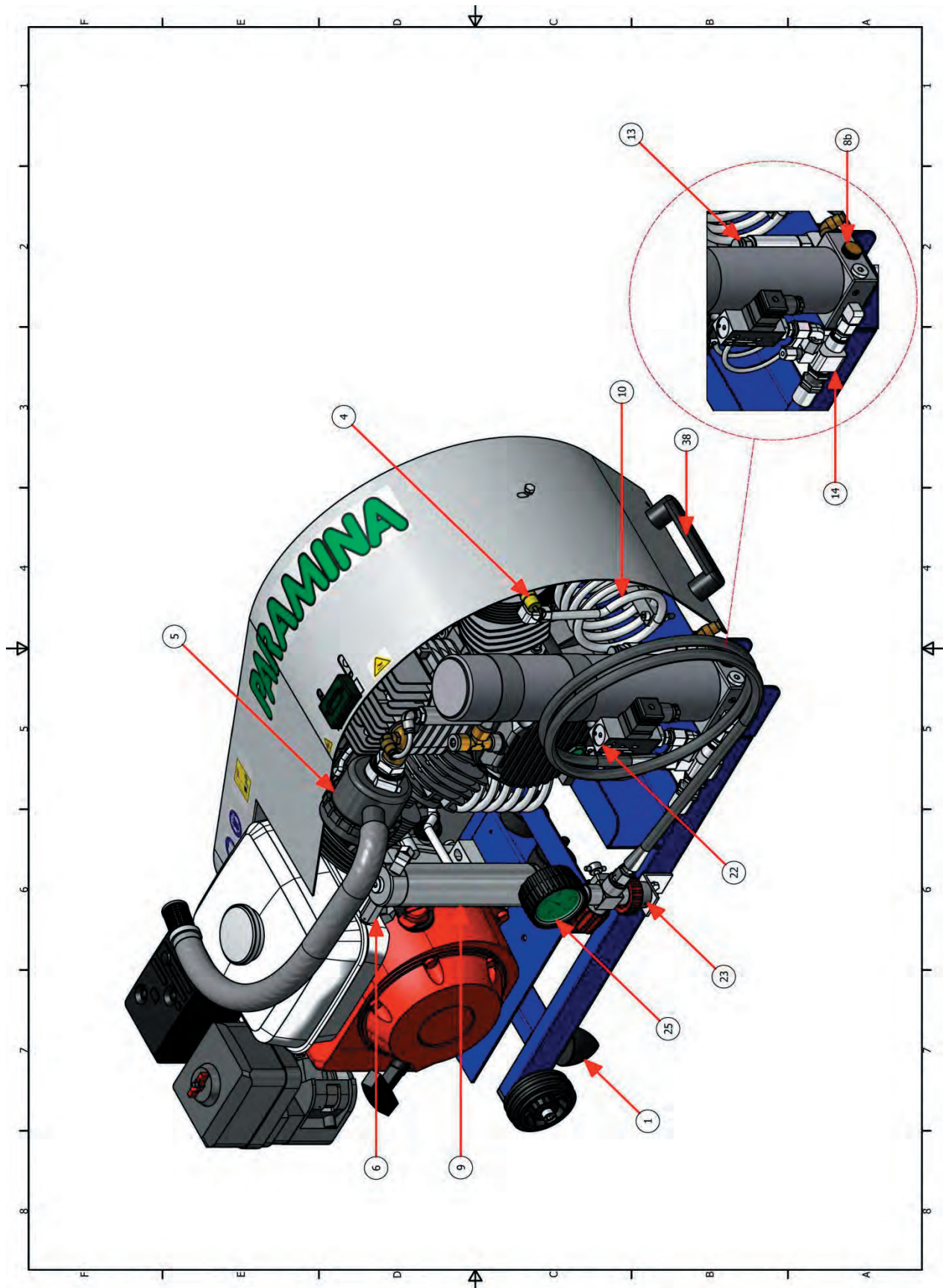
М6 и М8 электрическая версия

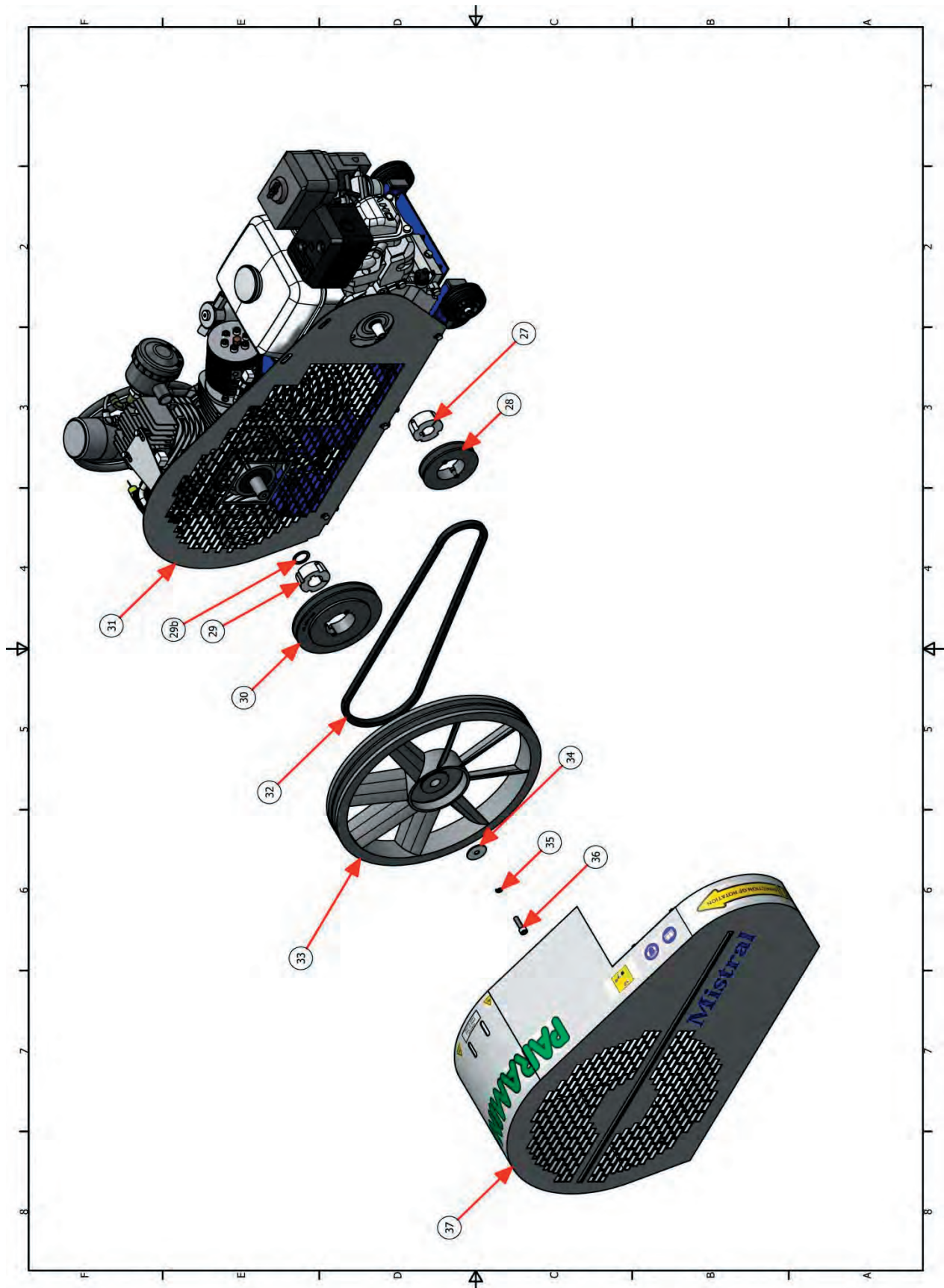




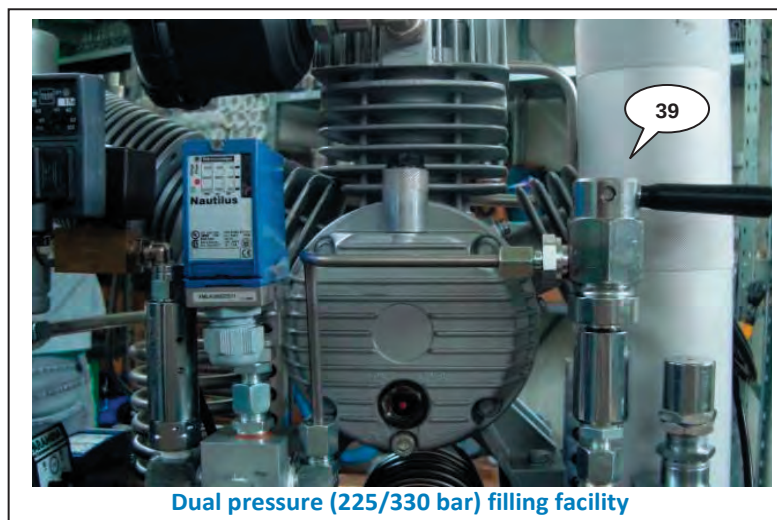
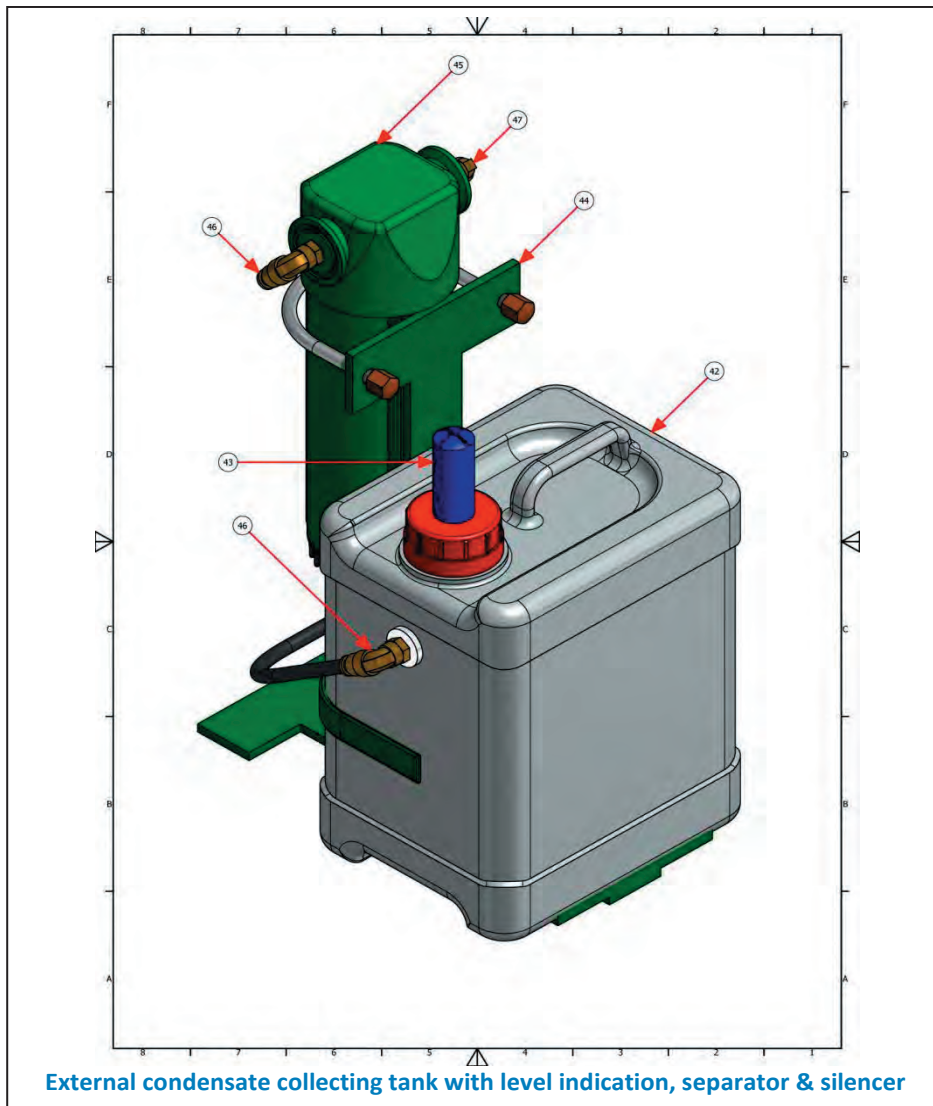




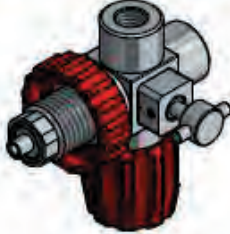
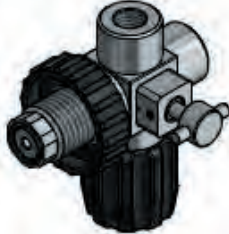




Optional Equipment M6 & M8



ITEM		QTY	PART NR.
1	1	128503502	Антивибрационные прокладки М6
	3		Антивибрационные прокладки М8
2	2	150080252	Колеса
3	1	100006001	Компрессорный блок М6
		100006000	Компрессорный блок М8
4	1	190500600	Предохранительный клапан 1 ступени (5бар)
5	1	109000000	Корпус всасывающего фильтра
	1	109460302	Всасывающий фильтр
6	1	219000022	Предохранительный клапан 2 ступени - 100bar series @40bar
7	1	154122351	Автоматический слив конденсата 2ой ступени (80bar 230VAC N.O.)
8a	1	190000000	Ручной слив конденсата с седлом и фиттингом
8b	1	190000080	Ручной слив конденсата с седлом
	2	190008112	Седло ручного слива
9	1	208501610	Сепаратор 2ой ступени (see drawing at page 44)
10	1	190000890	Охладитель 1ой ступени
11	1	190000850	Охладитель 2ой ступени
12	1	190000230	Кулер 3 ступени (M6 series)
		190000232	Кулер 3 ступени (M8 series)
13	1	219004522	Предохранительный клапан 3 ступени (300 bar) ***
		219004552	Предохранительный клапан 3 ступени (200 bar) ***
		219004520	ЗИП предохранительного клапана 3 р.п. 219004522 & 219004552 ***
14	1	219004572	Клапан поддержания давления ****
15	1	154122200	Автоматический слив конденсата 3 (250bar 230VAC N.C.)
		154122271	Автоматический слив конденсата 3 (350bar 230VAC N.C.)
16*	1	208903700	ВА фильтр Ø80x345 в сборе
		208905700	BA Filter Ø80x535 complete (with two cartridges as an option)
17	3	128502312	Anti-vibration pads motor/engine
18	1	103030030	Electric motor 2,2 kW/220V/50-60Hz
		103030010	Electric motor 2,2 kW/400V/50-60Hz
		103030044	Electric motor 3 kW/220V/50-60Hz
		103030042	Electric motor 3 kW/400V/50-60Hz
		104160552	Petrol Engine 5,5 Hp (Honda) (M6-BZ series)
		104202052	Petrol Engine 6,5 Hp (Honda) (M8-BZ series)
		104001702	Petrol Engine 5,7 Hp (Subaru) (M6-BZS series)
19	1	181021052	Thermal switch for M6-EM simple
		181800822	Thermal switch for M6-EM with automatic drains
		181800822	Thermal switch for M8-EM simple
		181800832	Thermal switch for M8-EM with automatic drains
		157000022	Thermal switch for M6-ET
		157000042	Thermal switch for M8-ET
20	1	177742242	Start / Stop Button
21	1	163000102	Electric Hourmeter for electric models
		163000702	Vibration Hourmeter for Petrol models
22	1	164305121	Pressure switch 40-400 bar
		164305012	Pressure switch 30-500b dual for Auto Start / Stop
23	1	190017412	DIN connector base

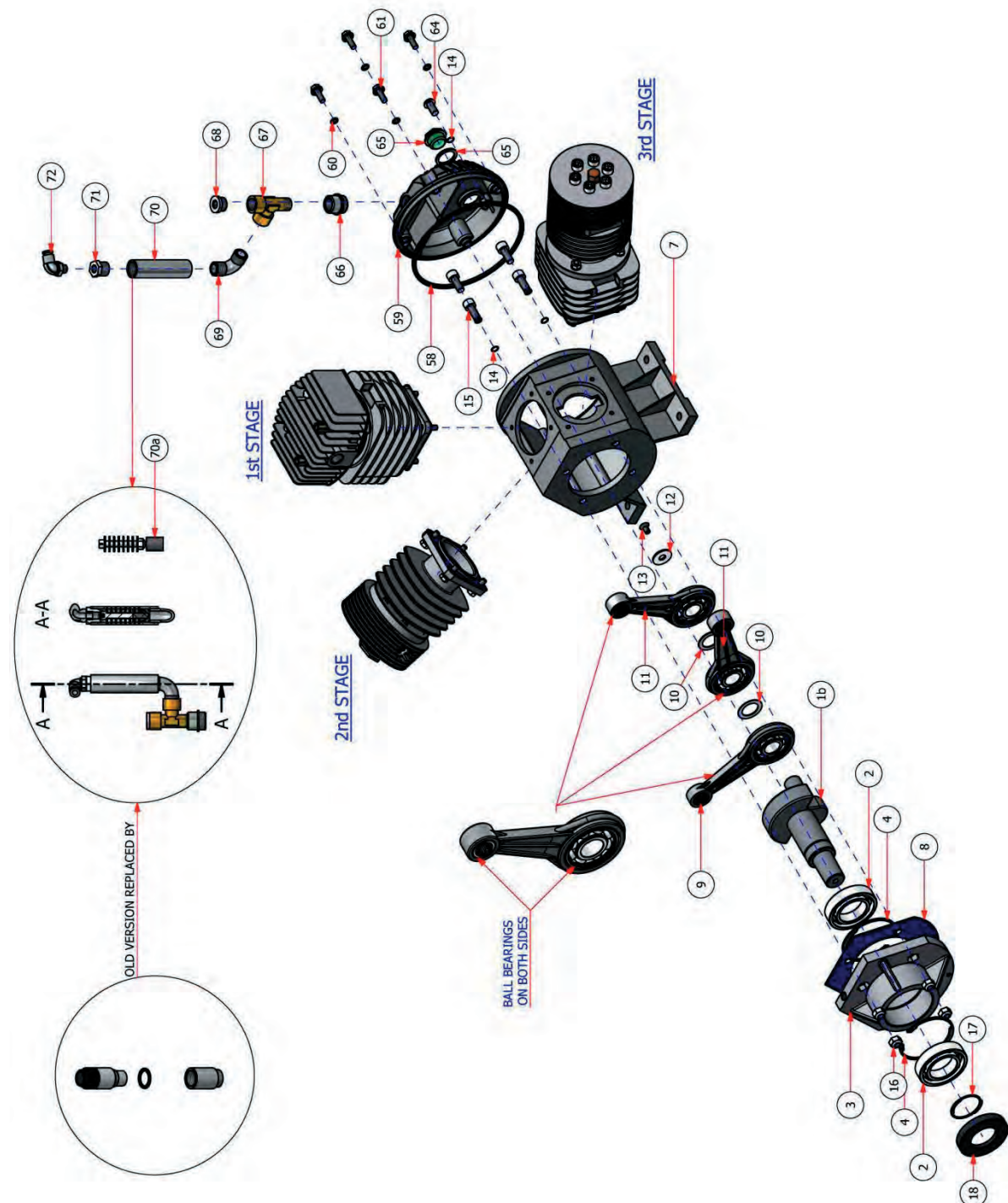
24	1-2	DIN 300 (RED) 8S P.N.:189900001 10L P.N.:189900300  DIN 200 (BLACK) 8S P.N.:189900000 10L P.N.:189900310  SERVICE KIT PART NUMBER: 189900200	
25	1	122063402	Final stage manometer
	1	122063012	Manometer rubber cover
26	1-2	140000080	Filling hose 1,2m 10L
		140000921	Kevlar Filling hose 1,2m 8S (option)
27	1	**	Taper bush
28	1	**	Pulley motor
29	1	135161242	Taper bush com. block (M8 series only)
29b	1	190001240	Washer flywheel/crankshaft M8
30	1	136017012	Pulley com. Block (M8 series only)
31	1	105000982	Inside guard
32	1	**	V-Belt
33	1	136401002	Flywheel for M6 series compressor
		136401000	Flywheel for M8 series compressor
34	2	192200822	Flywheel washer Ø8
35	1	198000802	Flywheel lock screw Ø8
36	1	193108302	Flywheel screw M8x30
37	1	105000992	Outside guard
38	1	401011702	Handle
39	1	189500002	Dual pressure (225/330 bar) selection valve
		189401001	Selection Valve Service Kit
40	1	109000082	Particle Strainer Intake Filter
41	1	186025102	Spiral air intake hose
42	1	401001082	Condensate collecting tank 6ltr
43	1	142111201	Sintered Filter Plastic 1/2'
44	1	190039990	Base - Condensate Collecting Tank
45	1	207101001	Expansion vessel
46	3	115101702	Quick Elbow 8-1/4"
47	1	116300122	Male plug tapered 1/2"

* See all BA filter's parts and codes in page 20.

** According to compressor's serial number.

*** Go to page 42 for service kit installation instructions.

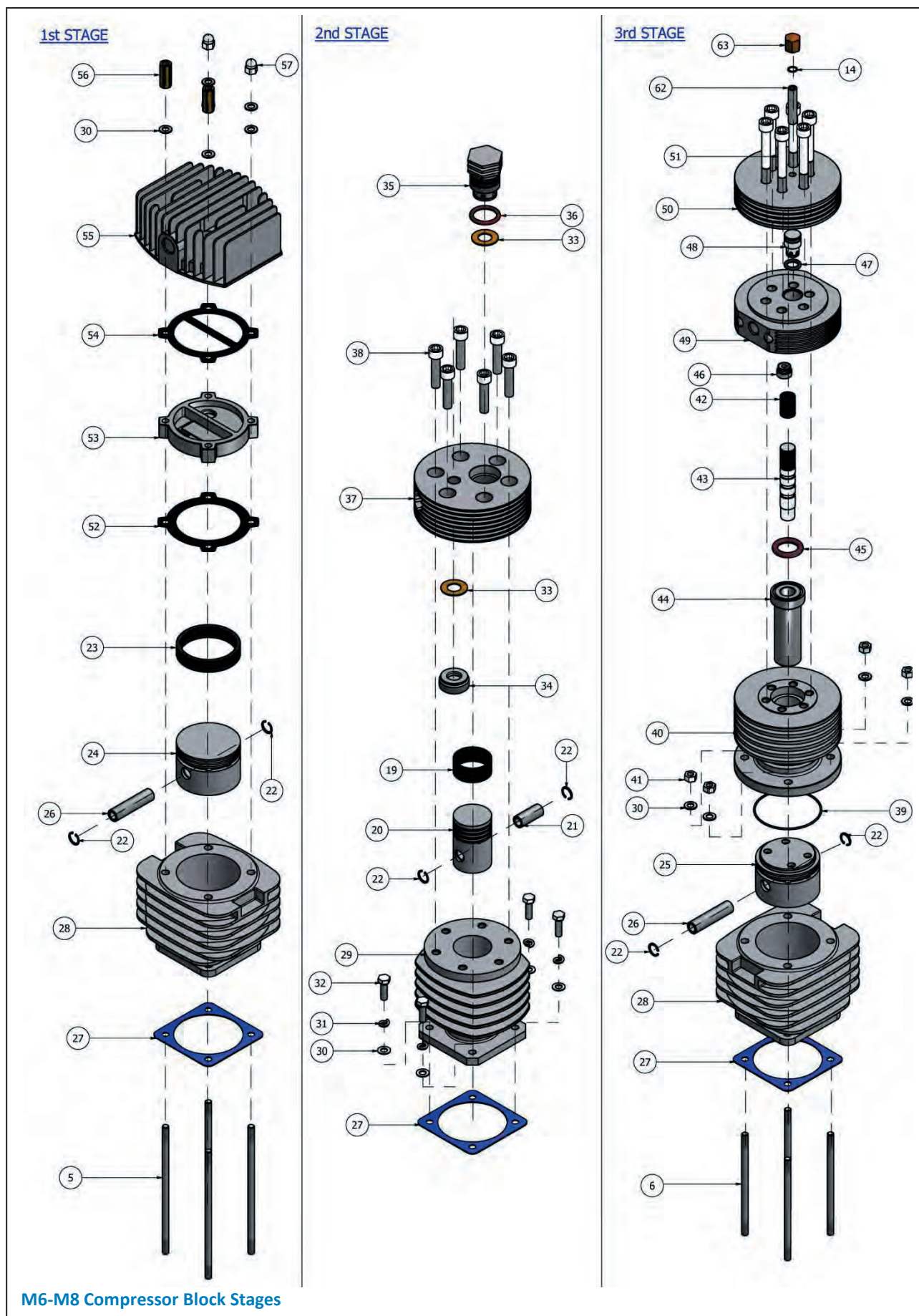
**** Go to page 43 for service kit installation instructions.



M6 Compressor block



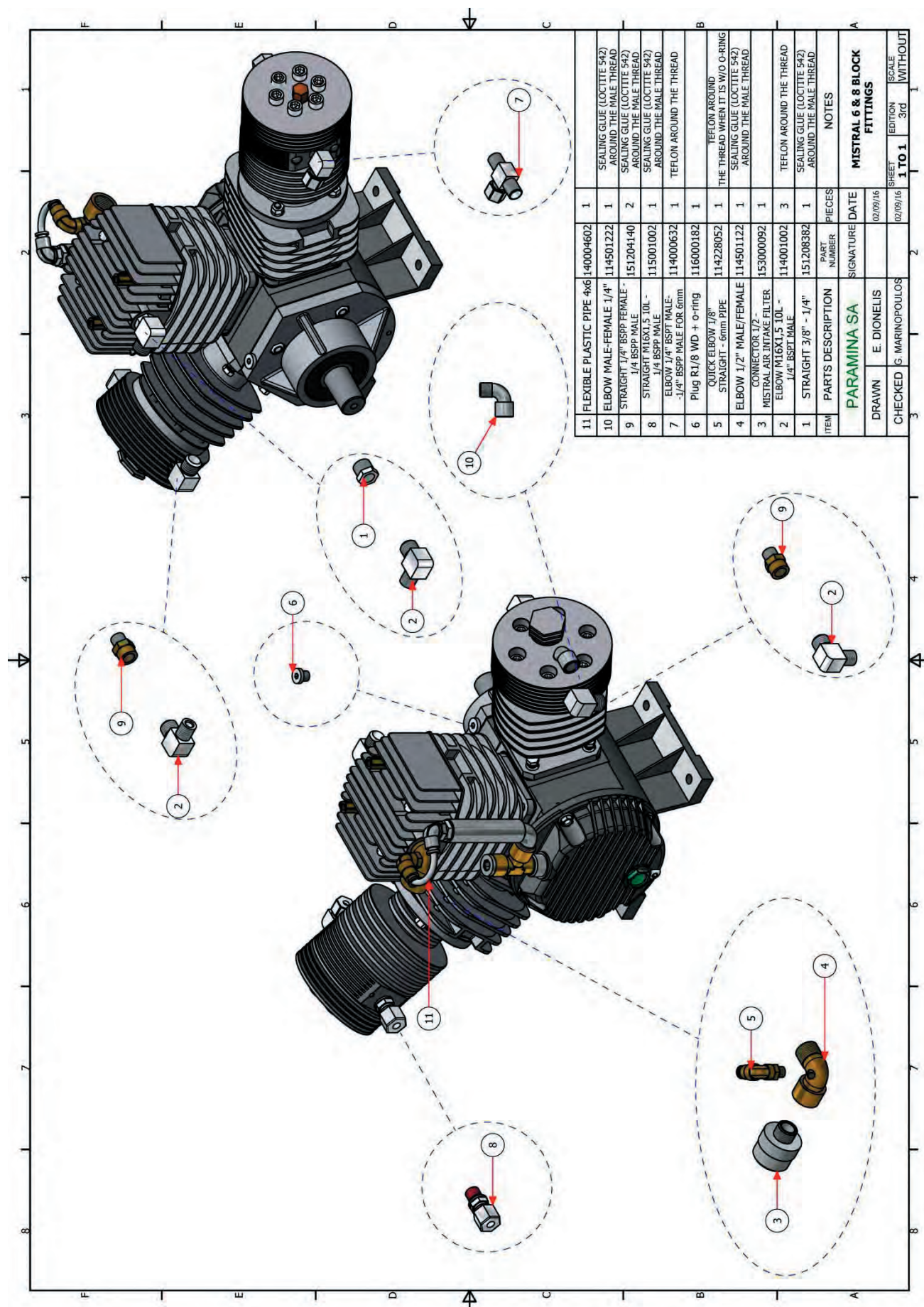
M8 Compressor block

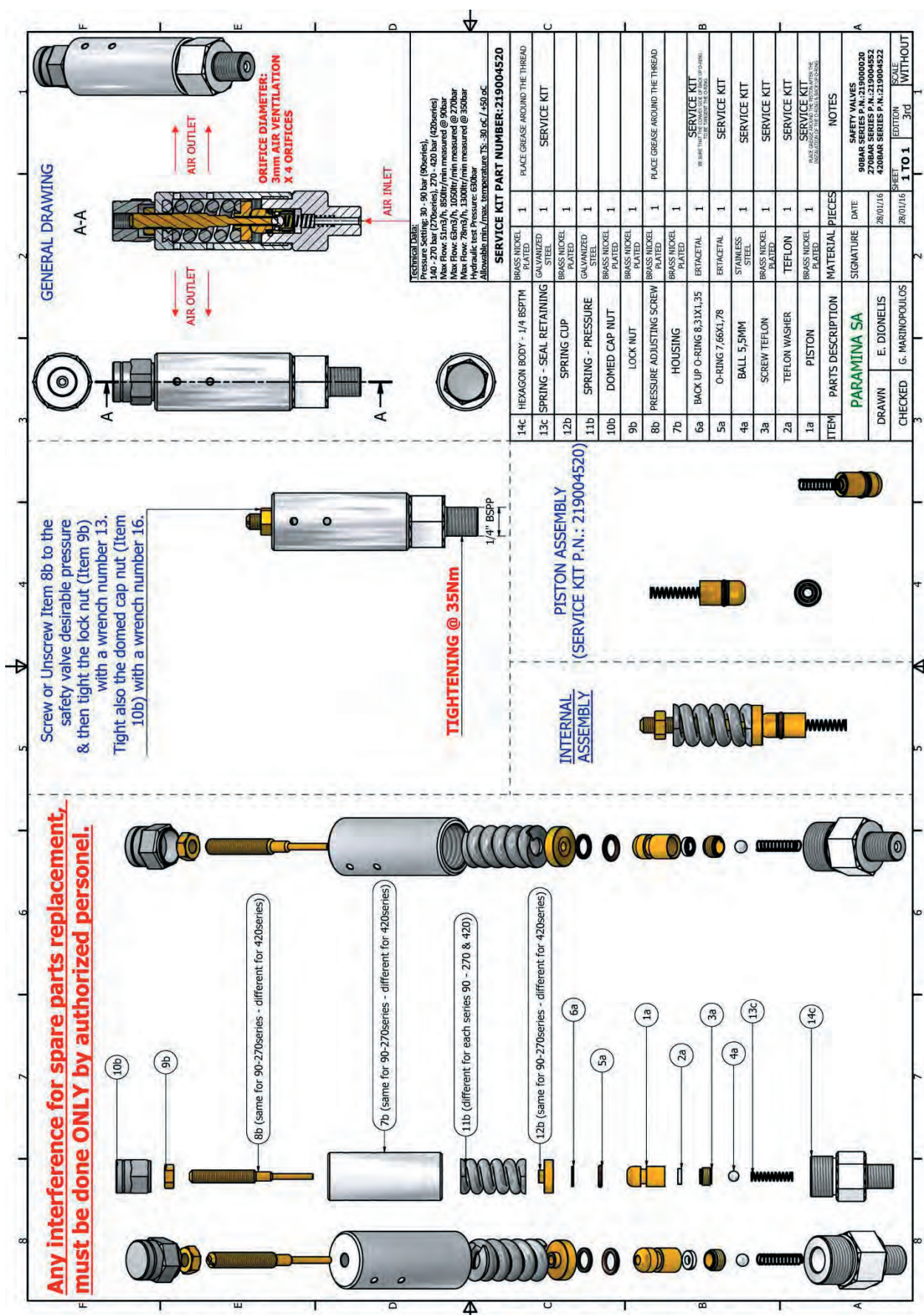


ITEM	QTY	PART NR.	DESCRIPTION
1a	1	190001760	Crankshaft M8
1b	1	190001761	Crankshaft M6
2	2	110060072	Shaft Ball Bearing
3	1	190001721	Bearing Seat (crankcase front)
4	2	190001701	Hole Lock Ring
5	4	190001281	Tie Rod
6	4	190001291	Tube PL
7	1	190002691	Crankcase
8	1	190001082	Bearing Seat Gasket
9	1	190012701	Con Rod 2nd Stage
10	2	192321301	Washer Con Rod
11	2	190012801	Con Rod 1st & 3rd Stage
12	1	192200822	Washer Crankshaft 8x24
13	1	193106102	Crankshaft Allen Screw M6x10
14	6	192081212	Copper Washer Ø8
15	4	193108202	Allen Screw M8x20
16	4	194200802	Hex Nut M8
17	1	190001691	Shaft Lock Ring
18	1	126356212	Oil Seal
19	1	133365361	Piston Rings Set 2nd Stage
20	1	141365361	Piston 2nd Stage
21	1	190001111	Piston Pin 2nd Stage
22	6	190001271	Lock Ring Piston Pin
23	1	133001521	Piston Rings Set 1st Stage
24	1	141001311	Piston 1st Stage
25	1	141001312	Crosshead Piston 3rd Stage
26	2	190001521	Piston Pin 1st & 3rd Stage
27	3	190001322	Cylinder Gasket Ø60
28	2	190001351	Cylinder 1st & 3rd Stage
29	1	190000432	Cylinder 2nd Stage
30	17	192200602	Washer Ø6
31	4	198000602	Lock Washer Ø6
32	4	197006202	Hex Head Screw M6x20
33	2	192000122	Copper washer 2nd Stage Valves Head
34	1	154000430	Inlet Valve 2nd Stage
35	1	154000440	Discharge Valve 2nd Stage
36	1	127056412	O-Ring Discharge Valve 2nd Stage
37	1	190000462	Valve Head 2nd Stage
38	6	193108352	Allen Screw M8x35
39	1	127130132	O-Ring Cylinder Guide 3rd Stage
40	1	190000172	Cylinder Guide 3rd Stage

41	4	194300602	Lock Hex Nut M6
42*	1	133001380*	Piston Rings Set 3rd Stage (replaced 133001401)
43*	1	141001372*	Piston 3rd Stage (replaced 141001422)
44*	1	190000422*	Piston Sleeve 3rd Stage
45*	1	127057122	O-Ring Piston Sleeve 3rd Stage
46	1	154000200	Inlet Valve 3rd Stage
47	1	127054362	O-Ring Discharge Valve 3rd Stage
48	1	154000280	Discharge Valve 3rd Stage
49	1	190000272	Valve Head 3rd Stage
50	1	190000302	Top Cover 3rd Stage
51	6	193108702	Allen Screw M8x70
52	1	190001381	Gasket down Reed Valve
53	1	154001391	Reed Valve Set 1st Stage
54	1	190001401	Gasket up Reed Valve
55	1	190001411	Top Cover 1st Stage
56	3	190010252	Socket Top Cover 1st Stage
57	1	194000601	Acorn Nut Top Cover 1st Stage
58	2	127075742	O-Ring Crankcase
59	1	190001151	Back Cover Crankcase
60	4	127045371	O-Ring Screw Back Cover Crankcase
61	4	197006162	Allen Screw M6x16
62	1	193082502	Set Screw
63	1	194000802	Plug (Allen Screw)
64	1	190001171	Oil Draining Plug
65	1	190001181	Oil sight glass + gasket
66	1	144000072	Coupling D25 G1/2-R1/4 + sealing glue @ the male thread
67	1	120405052	Tee female-female-male 3/8" + sealing glue @ the male thread
68	1	116300192	Oil Filling Plug male allen 3/8" + o-ring
69	1	114501202	Elbow male-male 3/8" + Teflon @ the up thread and sealing glue @ the down thread
70	1	190017402	Oil Vapour Exhaust Pipe D21xL80mm 3/8"-3/8"female (M/T)
70a	1	109000110	Sintered Filter Sponge -Oil Vapour Exhaust Mistral/Typhoon-
71	1	151203812	Fitting 3/8 BSPT MALE - 1/8 BSPP FEMALE + sealing glue @ the male thread
72	1	114228052	Quick elbow 1/8" straight - 6mm pipe
73	1	190001152	Mid crankcase Mistral 8
74	4	193106752	Allen Screw M6x75 Mistral 8

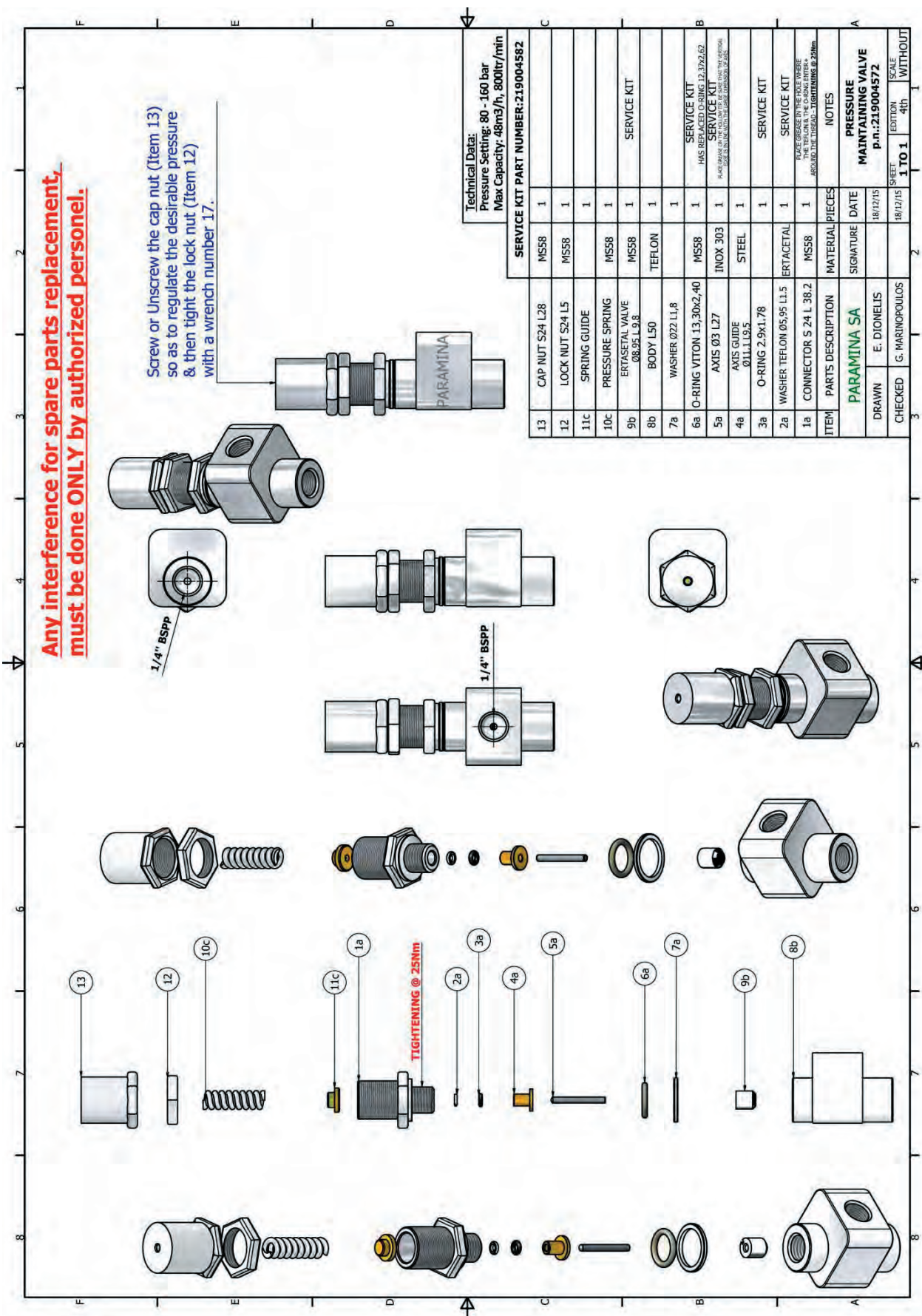
* Supply / Order only as assembly – 3rd stage piston complete = 141000001 (replaced 141000000)





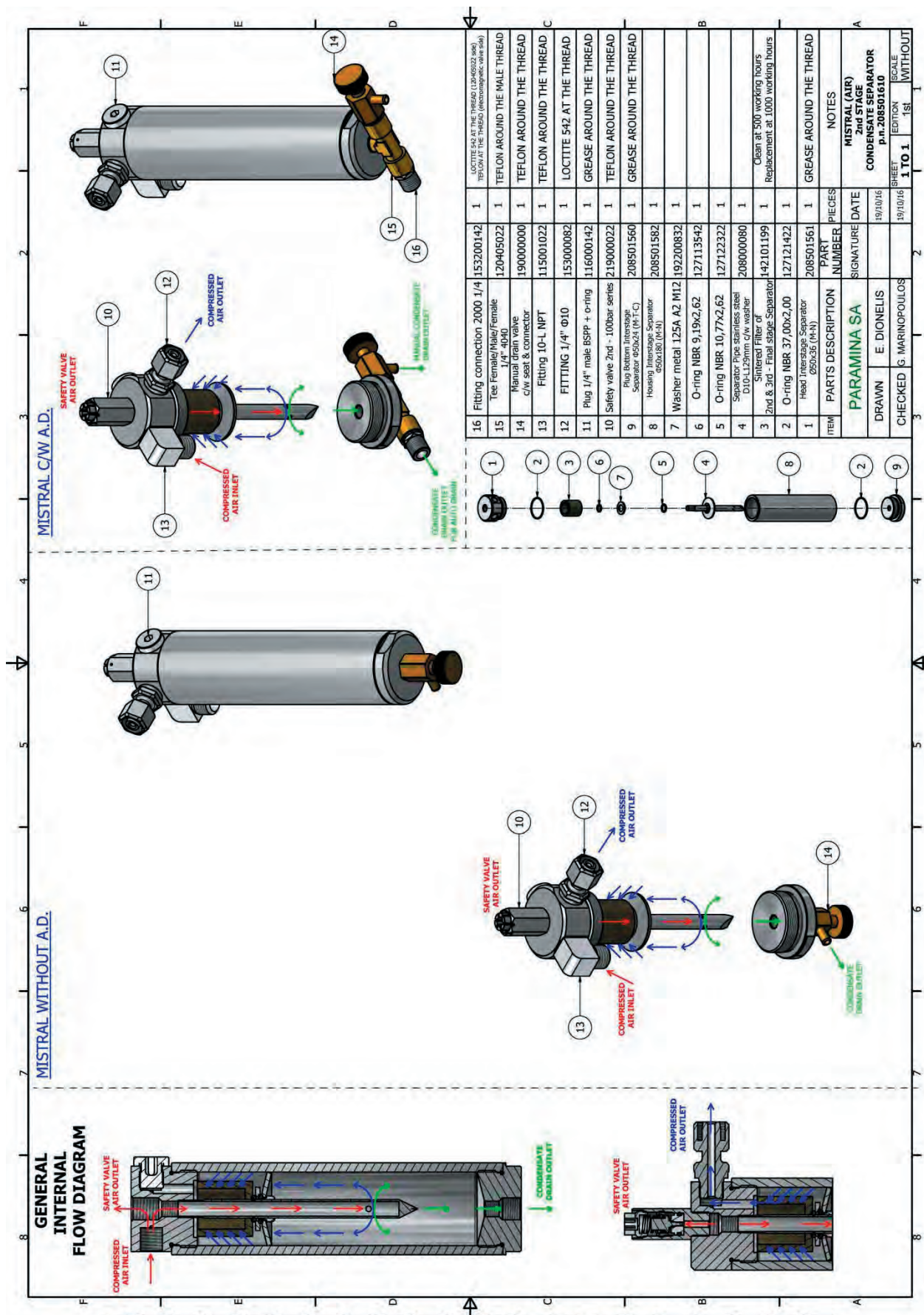
Any interference for spare parts replacement, must be done ONLY by authorized personnel.

Screw or Unscrew the cap nut (Item 13) so as to regulate the desirable pressure & then tight the lock nut (Item 12) with a wrench number 17.

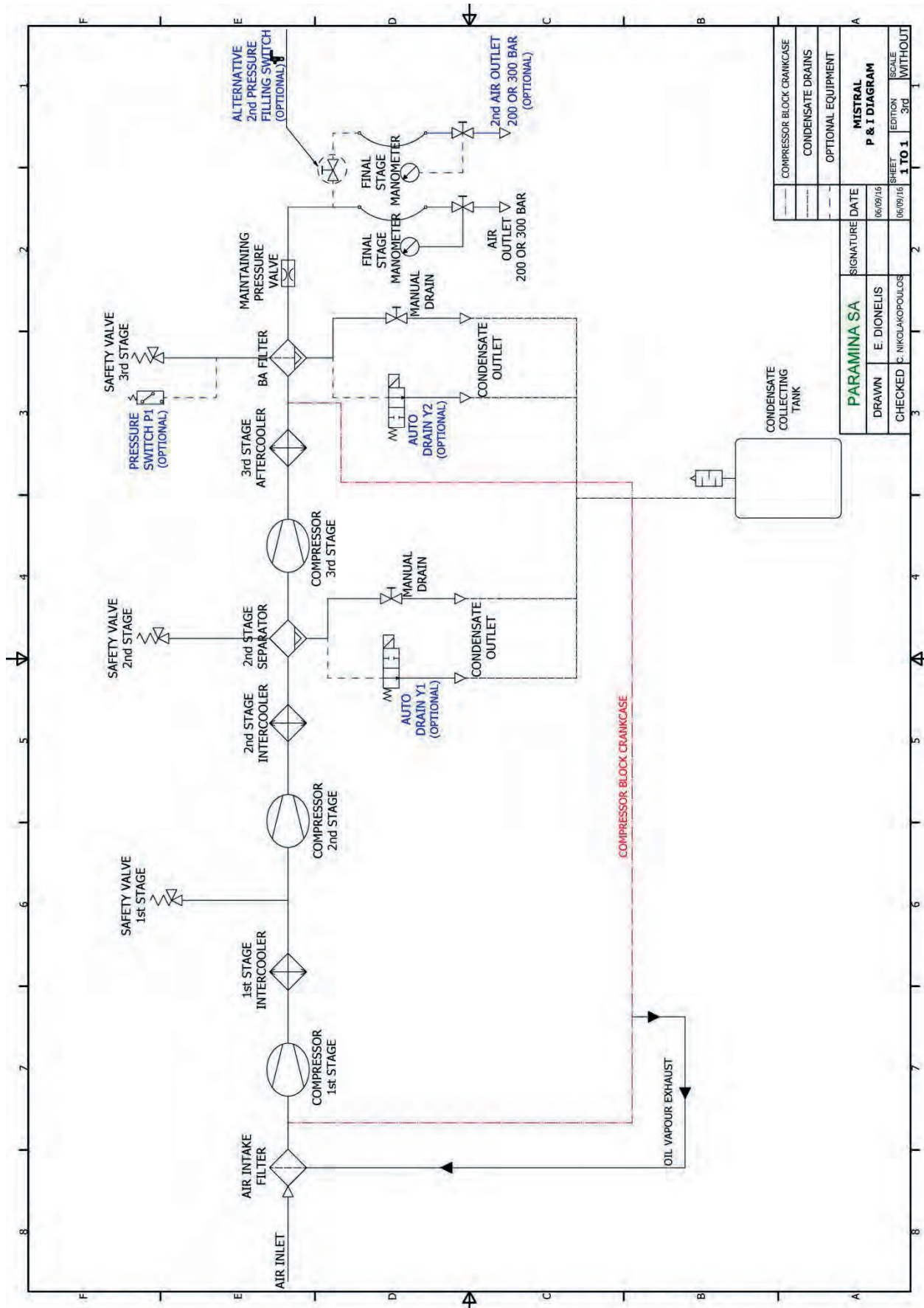


Technical Data:
Pressure Setting: 80 - 160 bar
Max Capacity: 48m³/h, 800ltr/min
KIT PART NUMBER: 219004582

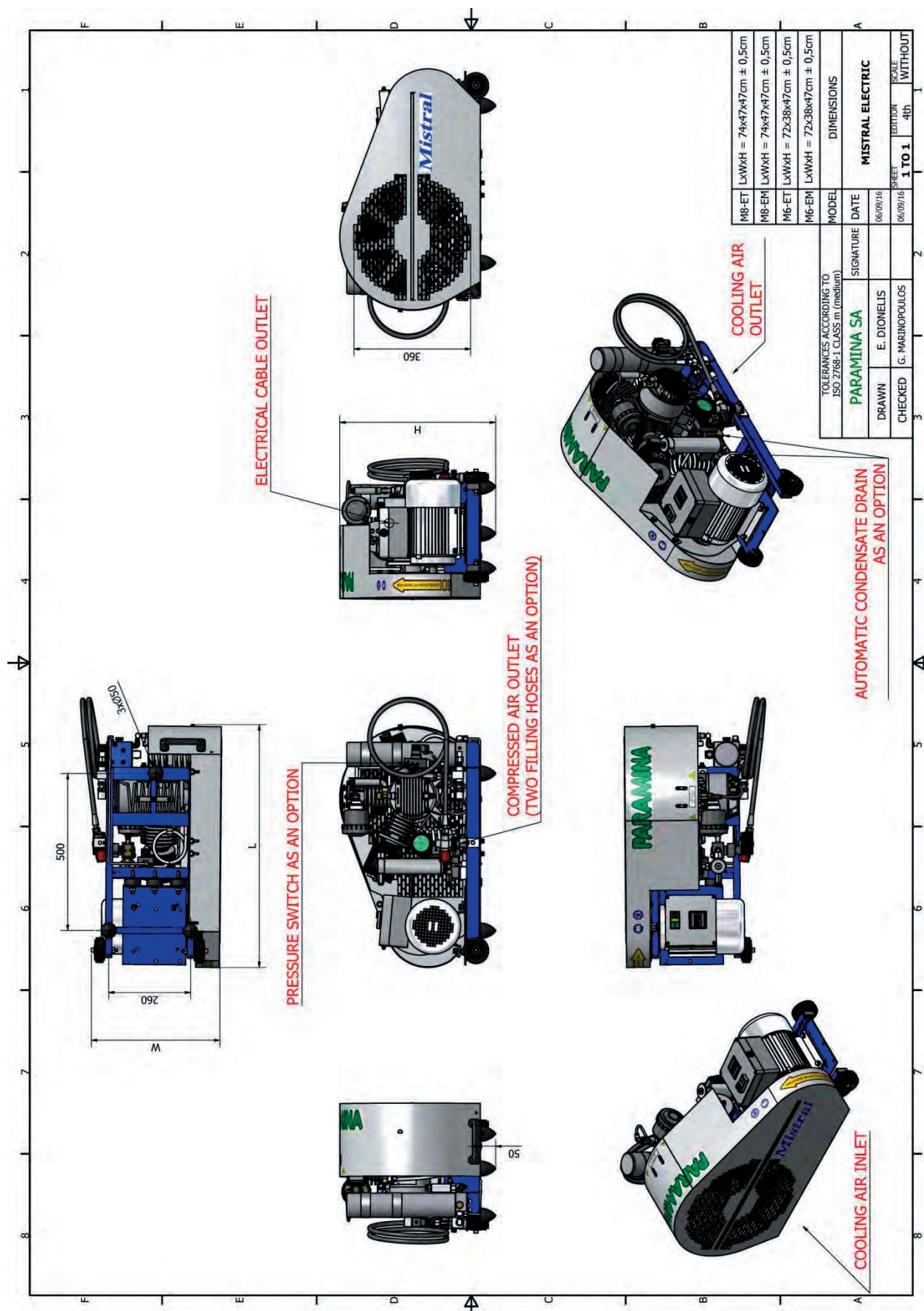
13	CAP NUT S24 L28	MS58	1	
12	LOCK NUT S24 L5	MS58	1	
11c	SPRING GUIDE		1	
10c	PRESSURE SPRING	MS58	1	
9b	ERTACETAL VALVE Ø8.9x1.9.8	MS58	1	SERVICE KIT
8b	BODY L50	TEFLON	1	
7a	WASHER Ø22 L1.8		1	
6a	O-RING VITON 13,30x2,40	MS58	1	SERVICE KIT HAS BEEN ACID CORING 12.7.92.62
5a	AXIS Ø3 L27	INOX 303	1	SERVICE KIT FLAME GRABER ON THE VALVE TO BE MADE, THE MATERIAL IS THE TITANIUM 1. THE GRABING RIFER IS TO BE MADE WITH THE GRABING GRABER OF 303.
4a	AXIS GUIDE Ø11.1 L9.5	STEEL	1	
3a	O-RING 2.9x1.78		1	SERVICE KIT
2a	WASHER TEFLON Ø5.95 L1.5	ERTACETAL	1	SERVICE KIT
1a	CONNECTOR S 24 L 38.2	MS58	1	FLAME GRABER IN THE TUBE WHERE ABOUT THE TITANIUM 1. THE GRABING RIFER IS TO BE MADE WITH THE GRABING GRABER OF 303mm
ITEM	PARTS DESCRIPTION	MATERIAL	PIECES	NOTES
	PARAMINA SA	SIGNATURE	DATE	PRESSURE MAINTAINING VALVE p.n.:2190004572
DRAWN	E. DIONELIS		18/12/15	
CHECKED	G. MARINOPOULOS		18/12/15	SHEET 1 TO 1 EDITION 4th SCALE WITH/OUT IT



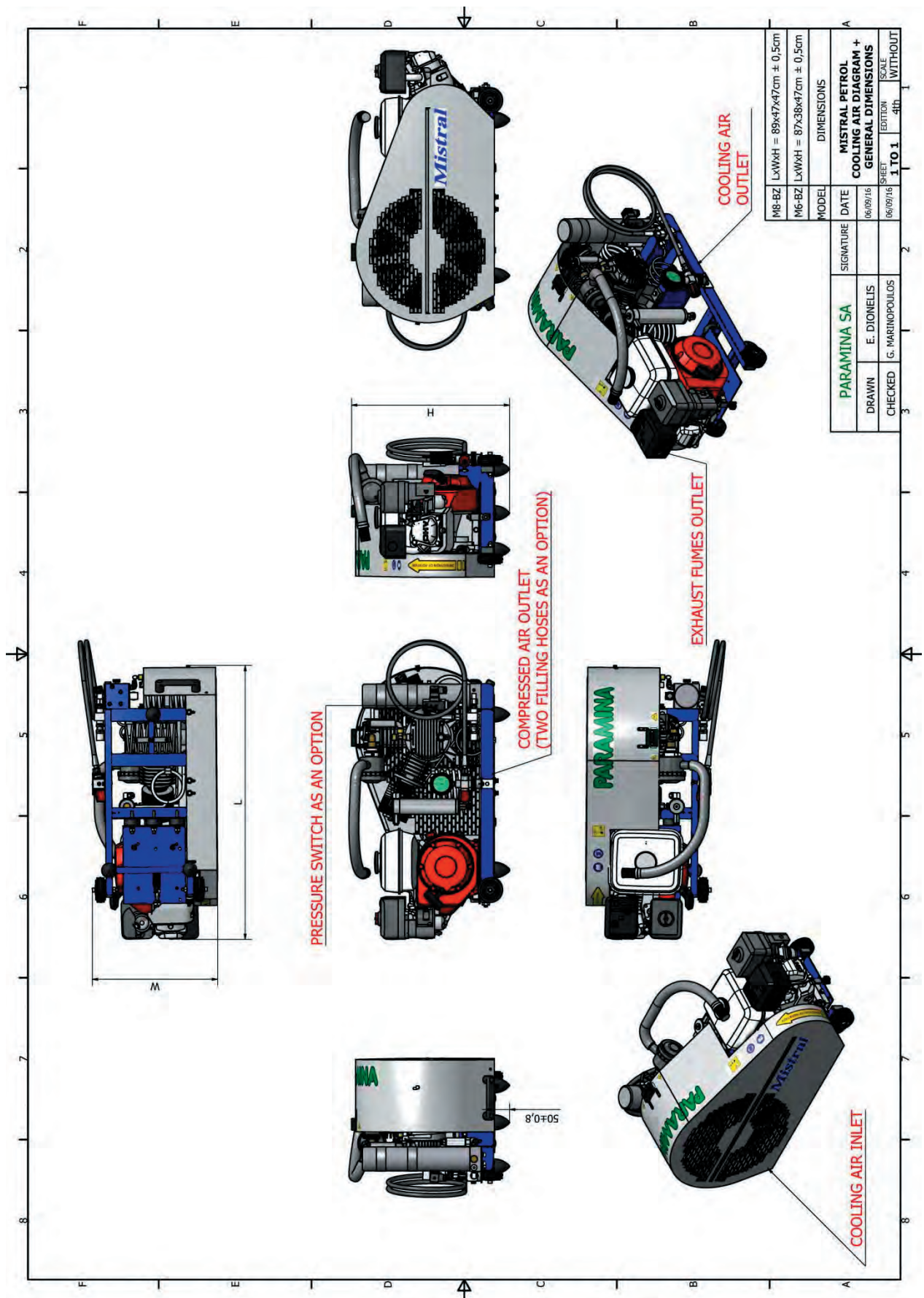
7. Диаграмма работы компрессора



8. Диаграмма размеров, охлаждение воздуха



MISTRAL ELECTRIC		DIMENSIONS	
MODEL	DATE	SIGNATURE	SCALE
M8-ET	06/09/16	PARAMINA SA	WITHOUT
M8-EM	06/09/16	E. DIONELIS	1 TO 1
M6-ET	06/09/16	G. MARINOPOULOS	4th
M6-EM	06/09/16		



9. Сертификаты



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель, Общество с ограниченной ответственностью «Дельта Про», ОГРН 1067761138720,
Межрайонная ИФНС России № 46 по г. Москве, 15 декабря 2006 года

адрес: 127591, г. Москва, Дмитровское шоссе, д.100, стр.2. Телефон 8 (495) 781-61-15,

Факс 8 (495) 781-61-15, E-mail: igs@deltapro.ru

в лице генерального директора Базарнова Алексея Владимировича

заявляет, что Компрессоры высокого давления: серия Mistral, модели M6-EM, M6-ET, M6-BZ, M6—BZS, M8-EM, M8-ET, M8-BZ; серия Notus, модели 10-EM, 10-ET; серия Typhoon, модели Open 15E, Open 15ES, Open 13ES, Open 15P, Open 15D, Open 18E, Open 18P, Classic 15E, Classic 15P, Classic 15D, Classic 18E, Classic 18P, Silent 15, Silent 18, Twin 15E, Twin 18E; серия Cyclone, модели 24, 30, 36.

Изготовитель «Paramina SA»,

Адрес: Aspropirgos, By way Evaggelistrias str., Греция, P.C.: 19300

Код ТН ВЭД 8414805109, Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»,

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»,

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

Декларация о соответствии принята на основании

Протокол испытаний №№ 11-Г/475 23.03.2015 - 11-Г/478 23.03.2015 г., Испытательная лаборатория
ООО "Темпико", юридический адрес: 127247, Москва г, Бескудниковский проезд, дом № 7, кор. 3

Дополнительная информация

Срок годности (хранения) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной
документации и/или на этикетке.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 25.03.2020 включительно



Базарнов Алексей Владимирович
(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя
или физического лица, зарегистрированного в качестве
индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: TC N RU Д-GR.AY14.B.21901

Дата регистрации декларации о соответствии: 26.03.2015



Всем заинтересованным лицам

Настоящим письмом компания Paramina SA By way Evaggelistrias str. - Aspropirgos - Greece P.C.: 19300 подтверждает, что компания ООО «Дельта Про», 127591, г. Москва, ш. Дмитровское, д.100, стр.2, является официальным представителем на всей территории России и уполномочена осуществлять поставку, сервисное и гарантийное обслуживание компрессоров высокого давления Paramina, а также запасных частей и расходных материалов к ним.

Sincerely yours
For Paramina S. A.



George Pribas
Export Manager

PARAMINA S.A. Byway Evaggelistrias Str., 19300 Aspropyrgos, Greece tel:+30 210 5575860-1 fax:+30 210 5575868
www.paramina-compressors.com info@paramina.gr

10. Электросхемы

