

Przedsiębiorstwo Produkcji Sprężarek Sp. z o.o.

Airpol[®]

ul. Krańcowa 24; 61-037 Poznań; POLSKA

tel. (+48 61) 650 45 67 ; fax (+48 61) 650 45 78
serwis 0694 47 72 51; (+48 61) 650 45 75

www.airpol.com.pl; e-mail: airpol@airpol.com.pl

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

БУСТЕР

ADP300-150, ADP360, ADP720

Уважаемые господа!

Благодарим за доверие, которое Вы нам оказали, покупая компрессор именно в фирме «Airpro!» и сердечно приветствуем в кругу наших Клиентов.

Мы уверены, что Вы будете полностью довольны своим выбором и начатым сотрудничеством. Производимые в нашей фирме компрессоры являются машинами высокого качества, которое обеспечивает их многолетнюю и безотказную эксплуатацию.

Сотрудники отделов продажи и сервиса находятся в Вашем распоряжении и охотно ответят на все Ваши вопросы относительно установки и обслуживания компрессора. Просим пользоваться нашим техническим обслуживанием, как в течение действия гарантии, так и после ее завершения.

Содержание

1. Важная информация	4
1.1 Предназначение компрессора	4
1.2 Первый запуск	4
1.3 Эксплуатация	4
1.4 Другие примечания и рекомендации	5
2. Правила безопасности труда	5
2.1 Главные требования по безопасной транспортировке и установке винтового Бустера	6
2.2 Требования по безопасности, касающиеся эксплуатации	6
2.3 Остальные угрозы	6
2.4 Обозначение пиктограмм	7
3. Идентификационная таблица (номинальная)	7
4. Установка	8
4.1. Требования относительно помещения	8
4.2 Требования относительно питательного электрооборудования	8
4.3 Присоединение сжатого воздуха	9
5. Техническое описание	10
5.1 Предназначение	10
5.2 Описание основных узлов	10
5.3 Компрессор	10
5.4 Электродвигатель	11
5.5 Выходной охладитель	11
5.6 Рама агрегата	11
5.7 Управляющие и защитные устройства	11
6. Технические данные	12
7. Принцип действия	12
7.1 Система сжатия	12
7.2 Система смазки	12
7.3 Регулировка давления масла	13
8. Эксплуатация и техобслуживание агрегата	13
9. Периодические осмотры и ремонтные работы	13
9.1 Через каждые 500 часов:	13
9.2 Через каждые 1000 часов:	13
9.3 Через каждые 2000 часов:	13
9.4 Через каждые 6000 часов:	14
10. Выполнение важнейших работ по техобслуживанию	14
10.1 Замена масла:	14
10.2 Вынимание клапанов из головки	14
10.3 Очистка клапанов	14

1. Важная информация

1.1 Предназначение компрессора

Поставленный компрессор предназначен исключительно для сжатия воздуха. Его применение для сжатия других газов требует предварительного согласования с производителем или поставщиком. Вышеупомянутое согласование должно быть составлено в письменном виде. Компрессор нельзя использовать для каких-либо других целей, несоответствующих его предназначению.

1.2 Первый запуск

Перед первым запуском следует:

- Тщательно ознакомиться с Технической документацией компрессора, микропроцессорного контроллера и электродвигателя, а также с Гарантийной и эксплуатационной книгой.
- Проверить напряжение и необходимую защиту сети питания.
- Проверить уровень масла и в случае необходимости восполнить.
- Проверить натяжку клиновидных ремней,
- Подключить фазные провода таким образом, чтобы направление вращения соответствовало рисунку на компрессоре, двигателе или на щитке ремённой передачи.

Внимание!!!

Вращение компрессора в обратном направлении более 5 секунд несёт за собой его поломку!

1.3 Эксплуатация

Во время эксплуатации компрессора следует:

- Поступать согласно рекомендациям Технической документации и Гарантийной карты.
- Выполнять технические и эксплуатационные осмотры, проводимые фабричным или авторизованным сервисом, используя эксплуатационные материалы и запасные части производителя.
- В период гарантии следует применять исключительно материалы и запасные части производителя.

Следует использовать следующие компрессорные масла:

CORENA P 150

Масло, дистрибутируемое PPS AIRPOL

ВНИМАНИЕ:

- для ADP 300-150 максимальное давление может быть получено только при давлении на всасывании в границах 0,7 – 1,0 МПа,
- для ADP 360 максимальное давление может быть получено только при давлении на всасывании в границах 0,8 – 1,0 МПа,
- для ADP 720 максимальное давление может быть получено только при давлении на всасывании в границах 0,8 – 1,3 МПа,

1.4 Другие примечания и рекомендации

- Настоящая Техническая документация сообщает обо всех деталях, касающихся установки, запуска и эксплуатации компрессора. Следует применять ее также в случае выполнения консервационных работ.
- Во время проведения консервационных работ и осмотров следует соблюдать указания Гарантийной карты.
- В разделе Консервация указаны все меры и требования, позволяющие содержать компрессор в правильном состоянии.
- Техническая документация должна быть известна и всегда доступна для персонала, обслуживающего компрессор.
- В Гарантийную карту следует вписывать все эксплуатационные данные, проведенные консервационные действия и т.д. Следует соблюдать все соответствующие и локальные распоряжения и правила безопасности, касающиеся компрессора, в частности те, которые указаны здесь и в дальнейших разделах.
- Несоблюдение требований настоящей Технической документации и Гарантийной карты и/или самостоятельное введение изменений в поставленный нами компрессор или входящие в его состав узлы вызовет потерю гарантийных прав.
- Ремонты должны выполняться сервисом производителя или авторизованным сервисом.

Производитель оставляет за собой право введения изменений, вытекающих из дальнейшего технического развития своего продукта без предварительного уведомления об этом.

2. Правила безопасности труда

Настоящие правила касаются винтовых компрессоров компании Airpol. Кроме общих правил безопасности труда и организации по техническому контролю, применяемых к компрессорам, их узлам и оснащению следует особенно соблюдать нижеприведенные рекомендации по безопасности труда. От обслуживающего персонала ожидается, что он будет применять безопасные техники работы. Пользователь несет ответственность за непрерывное содержание компрессора в состоянии эксплуатационной безаварийности. Элементы и оснащение, признанные непригодными для безопасной эксплуатации, следует немедленно заменить. Установку, подключение, эксплуатацию, консервацию и ремонты следует поручать только обученному и уполномоченному персоналу с соответствующими для этого квалификациями.

Граничные величины (давления, температур, временных установок и т.д.) указаны в разделе Техническая характеристика.

ВНИМАНИЕ

Граничные величины не могут изменяться пользователем.

Производитель не несет ответственности в настоящее время и в будущем за телесные повреждения/травмы людей, повреждения оборудования или самого компрессора, вызванные невниманием пользователя, несоблюдением содержащихся в настоящей инструкции требований по установке, работе и консервации. Не отвечает также за несоблюдения действующих норм безопасности, касающихся оборудования и профессионального персонала.

2.1 Главные требования по безопасной транспортировке и установке винтового Бустера

Кроме общих правил по безопасности труда и организации технического контроля следует соблюдать следующие указания:

- Для поднимания компрессора следует использовать подъемное оборудование, соответствующее правилам по безопасности труда и организации технического контроля. Перед подъемом машины все свободные и вращательные элементы должны быть обездвижены. Категорически запрещается пребывать в опасной зоне действия подъемного оборудования.
- Компрессор транспортируется на деревянных паллетах, которые следует на время транспортировки предохранить от передвижения. Для предохранения от переворачивания или передвижения плечо компрессора следует прикрепить ремнями к соответствующим прицепным держателям кузова транспортного средства.
- Все винтовые соединения и подключения труб должны быть соответствующего размера и должны быть предназначены для данного рабочего давления.
- Компрессор не предназначен для работы снаружи.
- Компрессор следует установить в закрытом помещении, в месте, где окружающий воздух холодный и чистый. Никогда не следует отрезать доступ и отвод воздуха в и из помещения. Следует обеспечить достаточный поток охлаждающего воздуха и отвод нагретого выходного воздуха наружу помещения.
- Всасываемый воздух не должен содержать никаких паров или воспламеняющихся газов, напр., растворителей или красок, которые могли бы вызвать внутренний пожар.
- Вблизи отверстия всасывания воздуха не могут находиться никакие предметы, которые могли бы быть всосаны потоком воздуха.
- Напорный провод для подключения компрессора к сети сжатого воздуха должен иметь возможность свободного удлинения в результате действия тепла. Не может соприкасаться с предметами высокой температуры или горючими материалами.

2.2 Требования по безопасности, касающиеся эксплуатации

Кроме требований, содержащихся в разделах 5-10 следует соблюдать нижеприведенные принципы.

- Компрессор предназначен исключительно для сжатия воздуха.
- Во время работы должны быть установлены все предохраняющие устройства.
- Нельзя демонтировать установленные на заводе предохранительные устройства
- В компрессоре имеются горячие элементы – провода труб, охладители воздуха, винтовая ступень. Прикосновение к ним угрожает ожогом.
- Не допускаются самостоятельные изменения в системе управления. После исчезновения напряжения и его восстановления компрессор требует очередного включения.
- Нельзя демонтировать желто-зеленые защитные провода, предохраняющие от поражения электрическим током.
- Не допускать до разлития масла вокруг компрессора.
- Безусловно, нельзя самостоятельно ремонтировать клапаны или изменять их установки
- Нельзя изменять установки в напорных соединителях выше величины, указанной в номинальной таблице или в технической документации.

2.3 Остальные угрозы

Монтаж, включение и выключение, а также консервация компрессора должны выполняться при безусловном соблюдении данных, содержащихся в технической документации продукта и с обеспечением условий безопасности для предотвращения и избегания каких-либо опасностей. Риски, которых не удалось избежать в фазе проектирования, указаны в нижеприведенной таблице:

Узел	Остающийся риск	Способ действия	Меры предосторожности
воздухоохладитель, кожух, рама	возможность появления небольших ранок	прикосновение	избегать прикосновения, надеть рукавицы
кожух вентилятора и вентилятор	телесные повреждения	введение острых предметов через защитную сетку во время работы вентилятора	не вкладывать через защитную сетку и не класть на ней какие-либо предметы
винтовая ступень, заключительный охладитель и провода, находящиеся под давлением	угроза ожогов	прикосновение	избегать прикосновения, надеть защитные рукавицы
металлические части и электрический кабель	поражение током	повреждения изоляции электрического кабеля перед выключателем двигателя, металлические части под напряжением	соответствующая защита электрического кабеля питания, убедиться, что изоляция кабеля не повреждена

2.4 Обозначение пиктограмм

Ниже приведены пиктограммы, находящиеся на компрессоре. Рядом с пиктограммой указываем ее значение.

По техническим причинам невозможно прикрепить эти пиктограммы непосредственно в месте существования опасности.

		
МАШИНА ЗАПУСКАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ	ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ	ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ

3. Идентификационная таблица (номинальная)

Идентификационная таблица находится на корпусе или раме компрессора.

В случае любых вопросов относительно компрессора просим указывать данные, считанные с идентификационной таблицы: тип компрессора, винтовая ступень, год производства и номер

Airpol PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCJI		CE	
SPRĘŻAREK Sp. z o.o.			
61-037 Poznań, ul. Krańcowa 24, Poland, tel.:+48 61/650 45 67			
Sprężarka			
Rok 200	<input type="text"/>	Nr	<input type="text"/>
Wydajność	<input type="text"/> m ³ /h	Moc	<input type="text"/> kW
Nadciśnienie	<input type="text"/> bar	Masa	<input type="text"/> kg

4. Установка

4.1. Требования относительно помещения

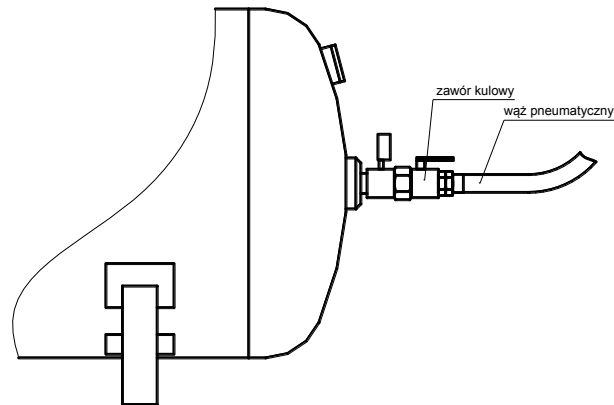
- Компрессор не требует подкладывания фундамента, следует установить его на твердом и плоском основании. В случае установки в здании на перекрытии следует принять во внимание его несущую способность.
- Следует, безусловно, соблюдать минимальное расстояние от стен и других машин. В случае установки нескольких компрессоров следует обратить внимание на направление потока охлаждающего воздуха, никакой компрессор не должен всасывать воздух, нагретый другой машиной. Минимальные расстояния от стен помещения и других предметов указаны на нижеприведенных рисунках.
- Помещение, в котором находится компрессор, следует защищать от температур ниже нуля. Отверстия входа и выхода воздуха в и из помещения должны быть размещены так, чтобы защитить помещение от атмосферных явлений.
- Тепло, создаваемое во время сжатия, должно выводиться наружу (или в другие помещения), а снаружи должен доводиться свежий воздух.
- В случае отсутствия достаточной гравитационной вентиляции (окон, отверстий в стене и т.д.) в помещении с компрессорами, следует обеспечить обмен воздуха посредством вентиляторов.
- Температура окружающей среды в помещении должна составлять от + 5°C до +40°C.
- Следует предвидеть соответствующее количество места для работ, связанных с консервацией.

4.2 Требования относительно питательного электрооборудования

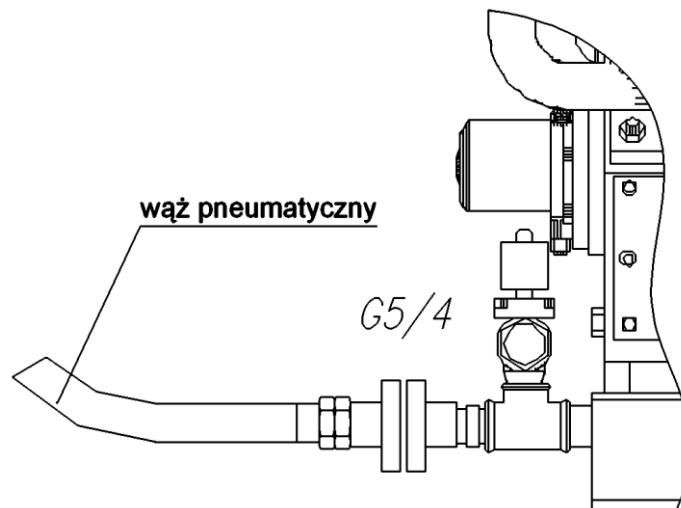
Компрессор рассчитан на питание от пятипроводной сети переменного тока напряжением 400В и частотой 50Гц. В случае четырёхпроводной сети следует соединить перемычкой клеммы PE и N на зажимной планке электрического ящика. Сечение проводов питательного кабеля должно быть подобрано в зависимости от потребляемой компрессором мощности.

- для ADP 300-150 рекомендуется сечение $4 \times 4 \text{mm}^2$.
Бустер ADP 300-150 должно осуществляться от распределительного ящика, оборудованного инерционным предохранителем на 25А и выключателем, обеспечивающим полное отключение питания компрессора.
- для ADP 360 рекомендуется сечение $4 \times 10 \text{mm}^2$.
Бустер ADP 360 должно осуществляться от распределительного ящика, оборудованного инерционным предохранителем на 50А и выключателем, обеспечивающим полное отключение питания компрессора.
- для ADP 720/4,0 при мощности двигателя 22kW рекомендуется сечение $3 \times 16 \text{mm}^2 + \text{PE}$.
Бустер ADP 720/4,0 должно осуществляться от распределительного ящика, оборудованного инерционным предохранителем на 50А и выключателем, обеспечивающим полное отключение питания компрессора.

4.3 Присоединение сжатого воздуха



Rys.1. Пример подключения компрессора на выходе сжатого воздуха ADP300-150



wąż pneumatyczny- эластичный провод сжатого воздуха

Пример подключения компрессора на входе и выходе сжатого воздуха ADP360 i ADP720, и на выходе сжатого воздуха ADP300-150

Компрессор следует подключить к сети сжатого воздуха при помощи эластичного провода.

ВНИМАНИЕ:

- Рекомендуется использование сети сжатого воздуха из оцинкованных стальных.
- В случае установки устройств подготовки сжатого воздуха (фильтры, осушитель) существующая сеть должна быть заменена новой, если поступающий в неё воздух ранее не подготавливался подобными устройствами.

Подключение произвести таким образом, чтобы образующийся в сети конденсат не попадал в компрессор.

В зависимости от требований, предъявляемых качеству сжатого воздуха, следует дополнительно установить устройства для очистки сжатого воздуха, такие как водоотделители, фильтры или осушитель.

Подбор устройств производится бесплатно нашими специалистами.

5. Техническое описание

5.1 Предназначение

Агрегаты дополнительного сжатия ADP предназначен для дополнительного сжатия воздуха от давления всасывания 0,7-1,3 МПа до давления нагнетания 2,5-4,0 МПа. Общий вид агрегата представлен на рис. 3,4 и 5.

5.2 Описание основных узлов

В агрегате использовано масляный поршневой компрессор с V-образным расположением цилиндров под углом 90°. Компрессор приводится в действие электрическим двигателем при помощи ремённой передачи. На общей раме расположены компрессор, двигатель и выходной воздухоохладитель с вентилятором.

5.3 Компрессор

В агрегате используется одноступенчатый двухцилиндровый компрессор одностороннего действия, крейцкопфный, с V-образным расположением цилиндров под углом 90°. Данный компрессор представлен на рис. 6,7,8.

Картер компрессора имеет туннельную конструкцию и представляет собой чугунную отливку. Нижняя часть картера является одновременно масляным резервуаром, в который вмонтирован маслоприёмный фильтр. Масляный фильтр, наряду с фильтрующей сеткой, оборудован магнитными вкладышами, предназначенными для улавливания металлических частиц.

На картере компрессора расположены два цилиндра с рабочими клапанами. Рабочие клапаны прижимаются к гнездам головки регулировочными винтами при помощи специальных дожимных втулок. Для обеспечения более эффективного отвода тепла цилиндры и головки имеют соответствующее ребрение.

Коленчатый вал, установлен на двух подшипниках качения. С одной стороны коленчатый вал имеет конусный наконечник для установки ремённого шкива, а от другого конца вала приводится в действие зубчатый масляный насос.

На поверхностно закалённой шатунной шейке вала установлены два шатуна с тонкостенными разъёмными вкладышами.

Оба цилиндра на входе соединены общим всасывающим коллектором, а на выходе – выходным воздухоохладителем.

5.4 Электродвигатель

В агрегате используется клеточный электродвигатель переменного тока. Двигатель рассчитан на прерывистую работу, максимальное количество включений составляет 20/час. Двигатель приводит в действие компрессор при помощи ремённой передачи с клиновидными ремнями.

5.5 Выходной охладитель

Охладитель изготовлен из вертикальных оребрённых стальных труб, соединённых на концах горизонтальными коллекторами. Устройство представляет собой сварную конструкцию. На верхних коллекторах охладителя установлены клапаны для спуска конденсата и электромагнитный разгрузочный клапан.

Обмен охлаждающего воздуха обеспечивается вентилятором, приводимым в действие электродвигателем.

5.6 Рама агрегата

Рама агрегата, на которой установлены двигатель и компрессор, изготовлена из листовой стали.

К раме прикреплён звукопоглощающий корпус, а вся конструкция установлена на четырёх амортизаторах.

5.7 Управляющие и защитные устройства

Агрегат оборудован следующими управляющими и защитными устройствами.

На коллекторе всасывания установлен сетчатый фильтр 5/4" и два электромагнитных клапана: ASKO 3/4" (Y3) и ASKO 3/8" (Y2). Сетчатый фильтр защищает компрессор от загрязнения при всасывании. Клапан ASKO 3/4" (Y3) перекрывает и открывает поступление воздуха на всасывающем трубопроводе устройства дополнительного сжатия. Дополнительно установлен пресостать который предохраняет перед низким давлением всасывающего. При остановке и при запуске двигателя на звезде этот клапан закрыт. Клапан открывается, когда двигатель переключается на Δ . Электромагнитный клапан ASKO 3/8" (Y2) разгружает коллектор всасывания устройства дополнительного сжатия во время запуска двигателя на звезде; закрывается при переключении двигателя на Δ . На конечном воздухоохладителе установлен клапан ASKO 3/8" (Y1), заданием которого является разгрузка охладителя при работе двигателя на звезде, а также при остановке агрегата; закрывается при переключении двигателя на Δ . Масляный насос оборудован датчиком давления масла (B2), защищающим компрессор от слишком низкого давления масла. Выключатель давления (B1), установленный на баке высокого давления, управляет включением и выключением агрегата.

6. Технические данные

Тип компрессора		ADP300-150 ADP300				ADP360		ADP720
		2,5		3,0		4,0		4,0
Давление нагнетания	MPa	2,5		3,0		4,0		4,0
Давление всасывания	MPa	0,7	1,0	0,7	1,0	0,8	1,0	1,0
Производительность	m ³ /h	100	140	90	130	140	180	300
	l/min	1666	2333	1500	2166	2333	3000	5000
Масса	kg	320				450		480
Настава пресостату (B3)	MPa	0,5				0,7		0,1
Размеры (a x b x c)	mm	1500x600x1200 (с баком) 1500x600x750 (без бака)				1330x900x1280		1330x900x1280
Вместимость бака	l	150 (ADP300-150)				-		-
Соединение всасывания		G3/4				G3/4		G1¼
Соединение нагнетания		G1/2				G3/4		G3/4
Высота соединения всасывания (e)	mm	550				170		170
Высота соединения нагнетания (d)	mm	280				760		760
Температура окружающей среды	°C	От 0 до +40 °C						
Температура воздуха на выходе	°C	Ок.20°C выше температуры окружающей среды						
Уровень звука L ^{**}	dB(A)	82						
Компрессор		V1.5.B			V3.5.B		V3.7.C	
количество цилиндра	szl.	2						
диаметр цилиндра	mm	52			52		72	
Ход пошня	mm	70			85		85	
Вращательная скорость компрессора	obr/min	900			1050		900	
Емкость масляной миски	dm ³	2,7			6,5		6,5	
Снос масла	g/h	5,0			7,5		8,5	
Мощность двигателя	kW	7,5			15		22	
Скорость вращения двигателя	obr/min	3000						
Напряжение питания	V	400 (od -10% do +5%)						
Масса двигателя	kg	50			80		115	
Течение	A	13,9			26,2		40,4	

*) - производительность измеряется согласно стандарту ISO 1217 Приложение С - 1996 г.

***) - величина пикового кратковременного звукового давления, исправленная характеристикой С, не превышает 130 дБ;

- равнозначный уровень звукового давления, исправленный характеристикой А, не превышает 85 дБ(А).

7. Принцип действия

7.1 Система сжатия

Обмен воздуха

Воздух подводится к головке, оборудованной впускным штуцером с внутренней резьбой. Воздух проходит через камеру головки и засасывающий клапан и попадает в цилиндр. После сжатия в цилиндре газ нагнетается через нагнетательный клапан в выходной охладитель. После охлаждения воздух проходит через клапан безопасности и поступает в воздушный бак. Поскольку при сжатии и охлаждении газа образуется конденсат, охладитель оборудован кранами спуска конденсата.

7.2 Система смазки

Схема обмена масла представлена на рис. 9. Масло, засасываемое через зубчатый насос, предварительно очищается в маслоприёмном фильтре. С зубчатого насоса масло нагнетается через фильтр тонкой очистки в отверстие в коленчатом вале, а

дальше через отверстия в шатунной шейке подводится к кривошипным вкладышам и пальцам.

7.3 Регулировка давления масла

Давление масла в системе смазки во время работы компрессора должно составлять 0,2-0,4 МПа. Регулировка давления масла производится посредством изменения напряжения пружины переливного клапана (см. рис. 10). Для этого следует отвернуть колпачковую гайку (поз. 1) и контргайку (поз. 2), после чего подтягивать или ослаблять регулировочный винт (поз. 3), получая при этом увеличение или уменьшение давления в системе смазки.

Регулировку следует производить при нагретом компрессоре после достижения теплового равновесия, что наступает после ок. 0,5 часа работы компрессора. После проведения регулировки завернуть контргайку и колпачковую гайку.

8. Эксплуатация и техобслуживание агрегата

Перед каждым запуском и минимум раз в день следует:

- проверить уровень масла в картере и при необходимости восполнить

ВНИМАНИЕ:

Уровень масла не должен переступать макс. наступает тогда его избыточный снос

- проверить состояние пневматических объединений проверить состояние ремней передачи
- отпереть на несколько секунд осушительные клапаны конечного охладителя
- по меньшей мере раз на смену спустить масло с одповиетрзника отворяя на несколько секунд пулевой клапан. Спусковому крючку осуществить при не трудовом допрежацзу
- Присматривать давлению всасывания. Не может быть ниже от поданного в таблице (точно 6)



9. Периодические осмотры и ремонтные работы.

Для обеспечения безаварийной эксплуатации агрегата следует соблюдать приведённые ниже рекомендации, касающиеся периодических осмотров и техобслуживания.

9.1 Через каждые 500 часов:

- очистить внешние поверхности агрегата, в особенности поверхности холодильника, головок и цилиндров компрессора.
- натянуть клиновидные ремни, в случае чрезмерного износа заменить новыми

9.2 Через каждые 1000 часов:

- Выполнить деятельность обзора что 500 часов и кроме того.
- осмотреть и в случае загрязнения очистить рабочие клапаны.

9.3 Через каждые 2000 часов:

- Выполнить деятельность обзора что 1000 часов и кроме того.
- заменить масло в компрессоре.
- заменить масляный фильтр.

9.4 Через каждые 6000 часов:

- произвести ремонт у производителя или в авторизованном сервисном пункте

ВНИМАНИЕ:

Все перечисленные выше действия следует производить после предварительного отключения агрегата от сети питания и разгрузки до атмосферного давления

10. Выполнение важнейших работ по техобслуживанию

10.1 Замена масла:

- спустить масло с нагретого компрессора, выворачивая спускной кран и открывая клапан,
- наполнить картер свежим маслом,
- проверить давление масла (после запуска компрессора)

10.2 Вынимание клапанов из головки

Вид головки представлен на рис.11.

- отвернуть колпачковую гайку,
- ослабить дожимной винт,
- отвернуть болты,
- снять крышку головки,
- вынуть дожимные втулки,
- вынуть клапаны.

10.3 Очистка клапанов

Рабочие клапаны (рис. 12) следует разобрать для очистки. Детали клапанов следует тщательно очистить керосином при помощи мягких волосяных щёток. Запрещается использовать для данной цели проволочные щётки, абразивные материалы или металлические предметы. Это касается прежде всего уплотняющих поверхностей клапанов. Особенно старательно следует очистить проточные каналы в клапанных пластинах и гнездах. Сильное загрязнение этих элементов вызывает значительное уменьшение их сечения. При наличии на деталях клапанов твёрдого осадка следует погрузить клапана в керосин и оставить до момента, когда его можно будет легко удалить. Если при осмотре окажется, что какая-либо деталь повреждена или лопнута, следует обязательно заменить клапан новым.

Во время разборки (и сборки) клапанов запрещается:

- закреплять клапаны непосредственно в тисках
- при отворачивании или заворачивании гаек ударять по ним твёрдым предметом

Сборка клапанов производится в обратной последовательности. При сборке после установки клапанов и дожимных втулок в корпусе головки, перед установкой крышки следует обратить внимание, чтобы дожимной винт был ослаблен, и повернуть его после установки крышки. В случае устранения негерметичности посредством затяжки крышек головок следует сначала ослабить дожимные винты.

Несоблюдение приведённых выше рекомендаций может привести к повреждению гнезд клапанов и дожимных втулок. Перед установкой крышки головки обратить внимание на правильную установку прокладки.

11. Типичные повреждения и неисправности и указания по их устранению

Признаки	Причины	Способ устранения
Стуки в кривошипно-шатунном механизме	ослабление шатунных болтов	довернуть болты
	износ вкладышей	заменить вкладыши
	износ подшипников	заменить коренные подшипники
Стуки в цилиндре	плохое прилегание рабочего клапана к гнезду в головке	довернуть дожимной винт в крышке головки
	избыточный люфт между втулкой головки и клапанным стержнем	заменить и отрегулировать новую втулку
	избыточный люфт колец в канавках поршня	заменить поршневые кольца
	лопнула клапанная пластина или пружина	заменить пластину, проверить состояние зеркала цилиндра
Другие ненатуральные шумы компрессора	сильный перегрев, вызывающий заклинивание поршня	снять и очистить поршень и зеркало цилиндра, проверить качество используемого масла
	сильный нагар на зеркале цилиндра	проверить установку поршневых колец в канавках
Слишком высокая температура масла	масло слишком высокой вязкости или загрязнённое	проверить качество масла, в случае необходимости заменить на соответствующее
	недостаточное количество масла	восполнить уровень масла до верхней точки
	слишком тесная посадка подшипника	исправить посадку
	загрязнение подшипников	промыть подшипники
	За низкое давление всасывания	обеспечить давление согласно таблицу в пункте 6
Низкая производительность компрессора	негерметичные или повреждённые рабочие клапаны	исправить клапаны и проверить герметичность
	прикипание поршневых колец в канавках	удалить нагар с колец и канавок
	чрезмерный износ	заменить поршневые кольца
	негерметичность соединения компрессор – пневматическое оборудование	определить места негерметичности и устранить
	выпуск газов через предохранительные клапаны	продуть клапан или заменить новым
Повышение температуры сжатого воздуха	загрязнение промежуточного холодильника	очистить и промыть холодильник
	загрязнение поверхности цилиндров и головок	очистить головки и цилиндры
	За низкое давление сжатого воздуха на всасывание	обеспечить давление согласно таблицу в пункте 6
Манометр указывает низкое давление	неправильно отрегулирован переливной клапан	довернуть винт переливного клапана
	низкий уровень масла в картере	добавить масло

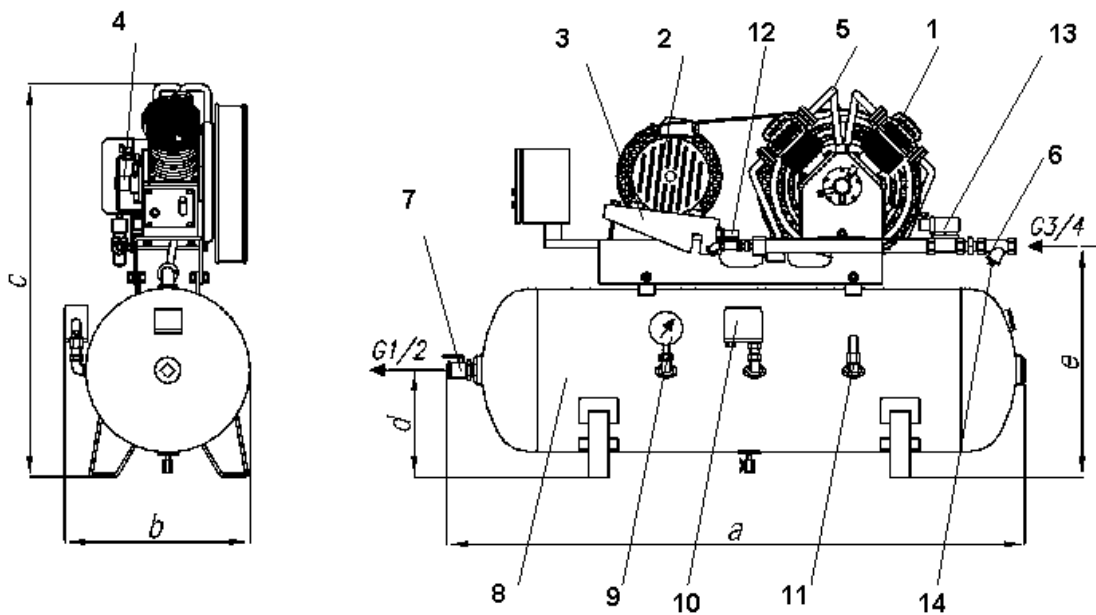


Рис.3. Бустер ADP 300-150 – общий вид

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. - компрессор | 8. - вместилище |
| 2. - электрический двигатель | 9. - манометр |
| 3. - Механизм натяжения поясов | 10. - связка давления |
| 4. - отдух | 11. - предохранительный клапан |
| 5. - Межпостепенный охладитель | 12. - электромагнитный сливной клапан |
| 6. - колектор | 13. - электромагнитный запорный клапан |
| 7. - спусковой клапан | 14. - клапан |

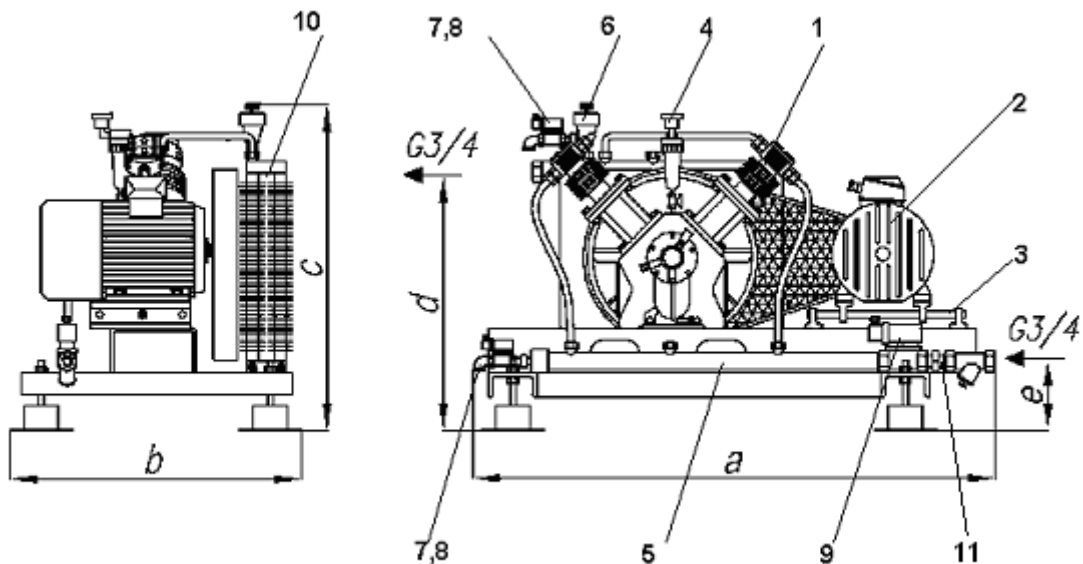


Рис.4. Бустер ADP 360 – общий вид

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. - компрессор | 6. - предохранительный клапан |
| 2. - электрический двигатель | 7. - электромагнитный сливной клапан |
| 3. - Механизм натяжения поясов | 8. - сетчатый фильтр |
| 4. - отдух | 9. - электромагнитный запорный клапан |
| 5. - всасный колектор | 10. - радиатор |
| | 11. - пресостат всасывания ВЗ |

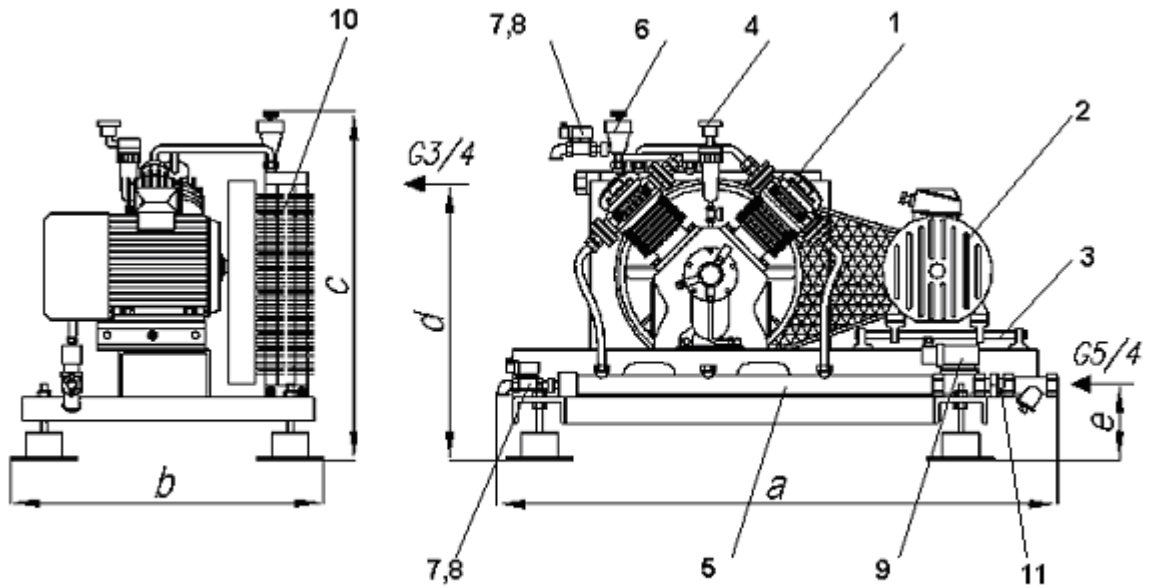


Рис.5. Бустер ADP 720 – общий вид

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. - компрессор | 6. - предохранительный клапан |
| 2. - электрический двигатель | 7. - электромагнитный сливной клапан |
| 3. - Механизм натяжения поясов | 8. - сетчатый фильтр |
| 4. - отдух | 9. - электромагнитный запорный клапан |
| 5. - всасный колектор | 10. - радиатор |
| | 11. - пресостат всасывания ВЗ |

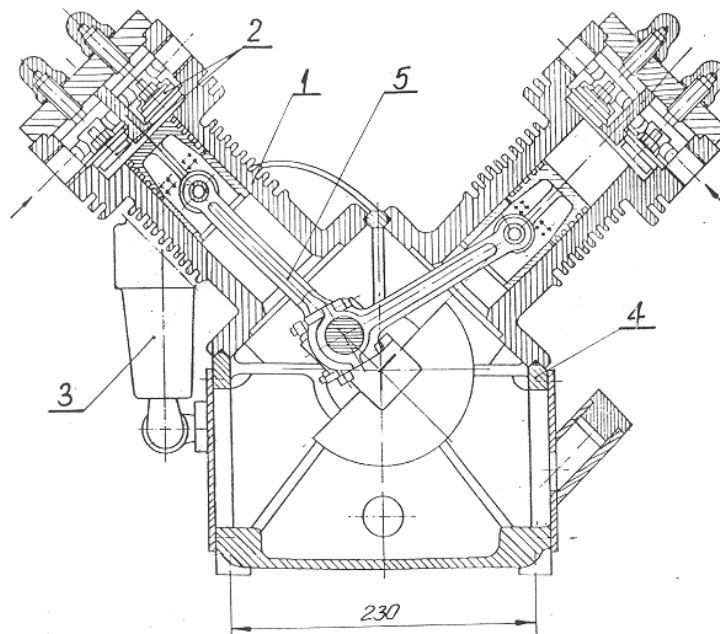


Рис.6. Перерезь главный компрессора V1.5.V Бустер ADP 300-150

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| 1. - цилиндр | 3. - Картер |
| 2. - клапаны | 5. - система корбово - поршневой |
| 3. - отдух | |

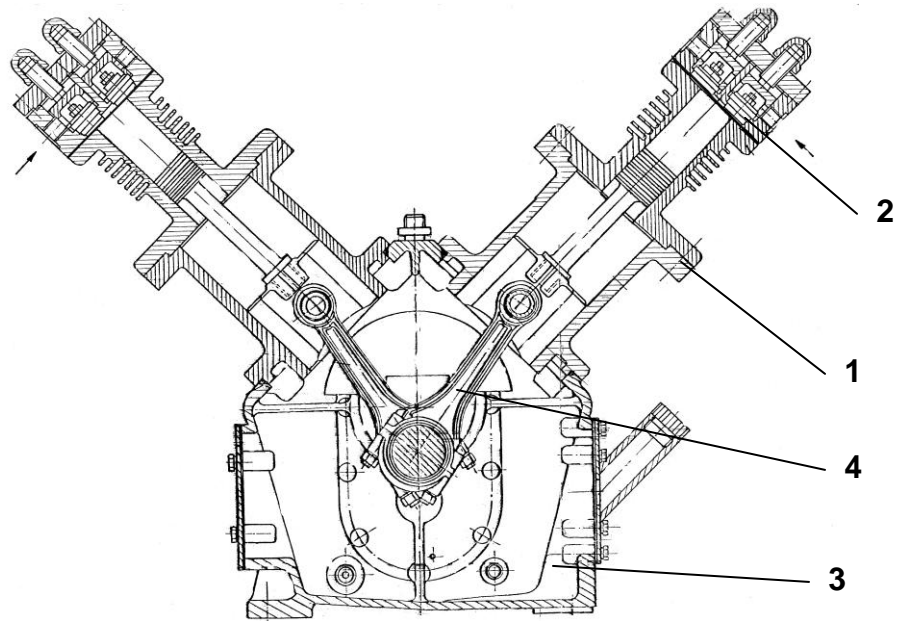


Рис.7. Перерезь главный компрессора V3.5.V Бустер ADP 360

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| 1. - цилиндр | 3. - Картер |
| 2. - клапаны | 4. - система корбово - поршневой |

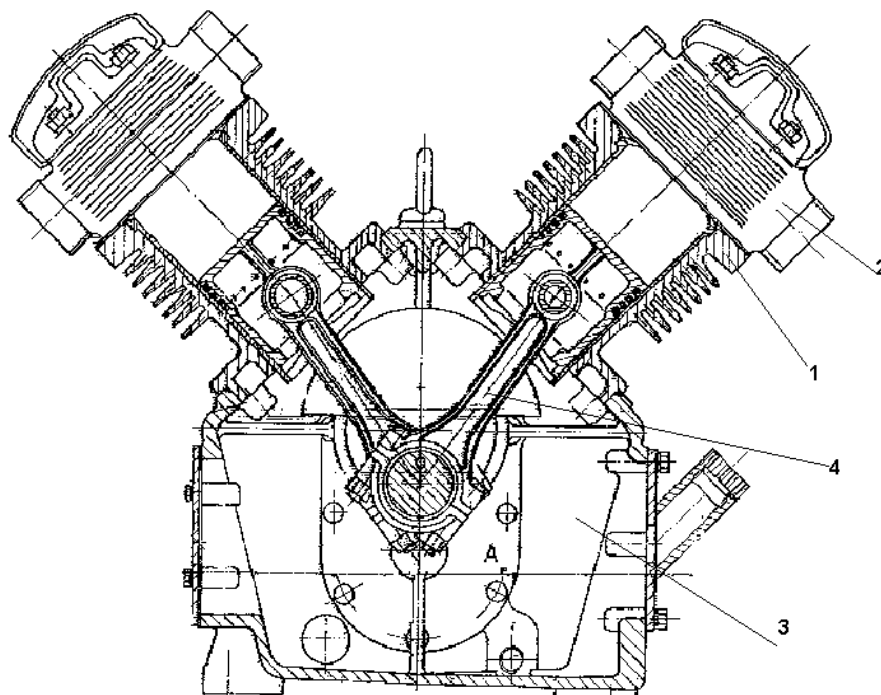


Рис.8. Перерезь главный компрессора V3.7.V Бустер ADP 720

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| 1. - цилиндр | 3. - Картер |
| 2. - головка | 4. - система корбово - поршневой |

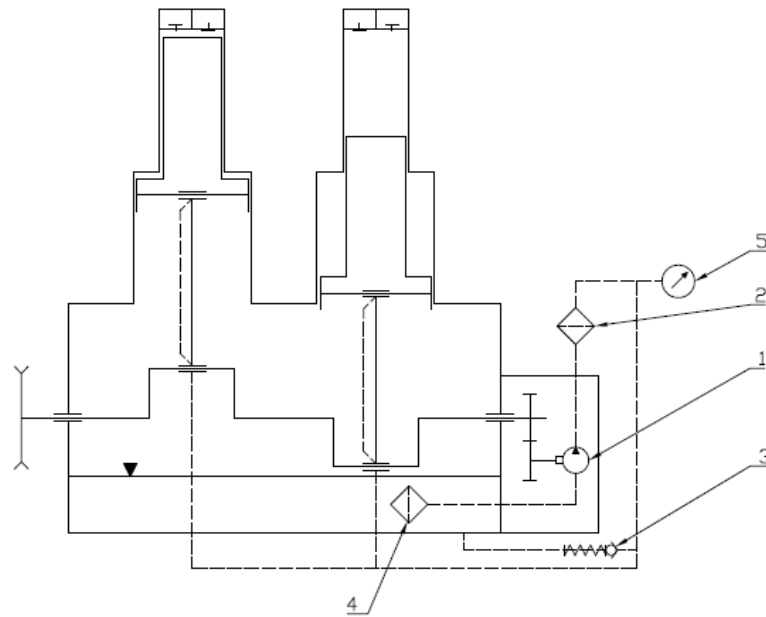


Рис.9. Схема системы смазки

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. - масляный насос | 4. - сетчатый фильтр |
| 2. - масляный фильтр | 5. - манометр |
| 3. - переливной клапан | |

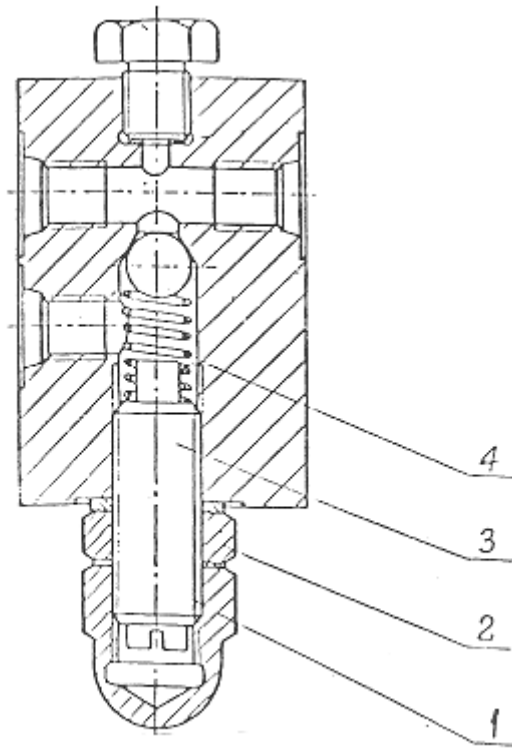


Рис.10. Регулировка давления масла (переливной клапан)

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. - колпачковая гайка | 3. - регулировочный винт |
| 2. - контргайка; | 4. - пружина |

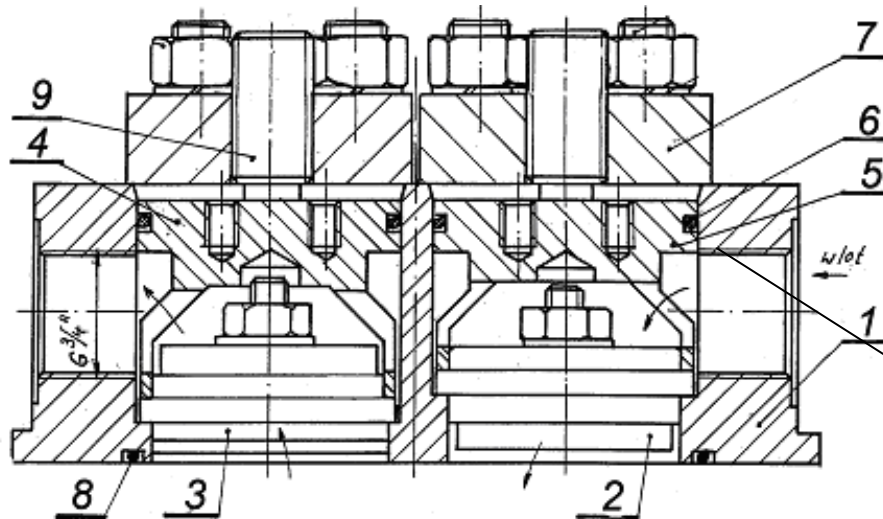


Рис.11. Головка компрессора

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. - корпус | 5. - дожимные конусы |
| 2. - засасывающий клапан | 6. - уплотняющее кольцо |
| 3. - нагнетательный клапан | 7. - крышка головки |
| 4. - нажимной конус | 8. - прокладка |
| | 9. - нажимный винт |

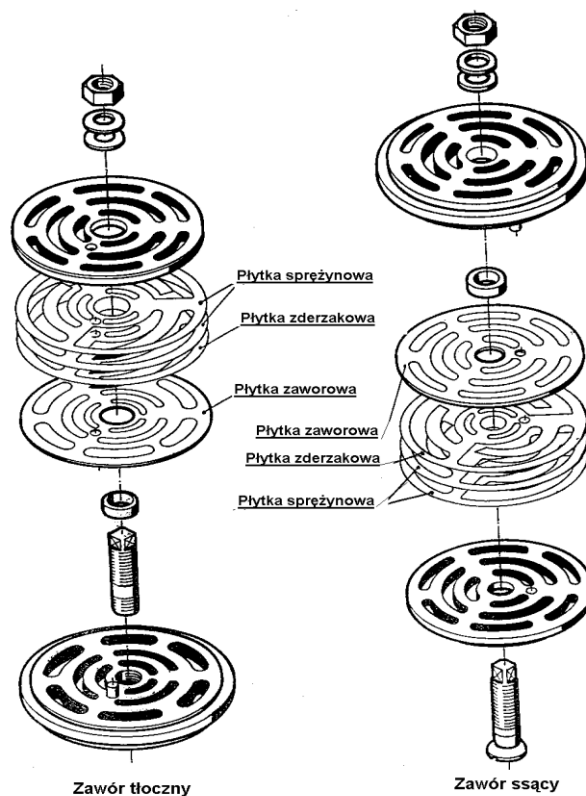


Рис.12. Рабочие клапаны компрессора

zawór tłoczny	нагнетательный клапан
zawór ssący	всасывающий клапан
plytka sprężynowa	пружинная пластина
plytka zderzakowa	упорная пластина
plytka zaworowa	клапанная пластина

Обменные частицы к Бустер ADP300			
№ п/п	Название	Обозначение	Кол-во
1	Каробка всасывания 1/2",3/4",1"	0616-115-0074-00	1
2	покрывает русла	101-22-001	1
3	Датеик уравнения масла R1	1362-632-0100-00	1
4	цылиндр головки 52 kpl.	110-29-000	2
5	Всавный клапан 12.035/7so	0879-215-5194-00	2
6	Нагнетый клапан 12.035/7vo	0879-215-5195-00	2
7	поршень 52 kpl.	120-20-000	2
8	давка 52	120-20-001	2
9	Урлотняющий кольцо Fv.20.204	0879-213-5028-00	8
10	Сгребающий кольцо Fv.20.202	0879-213-5029-00	2
11	швореньGv.20.202	0879-214-5174-00	2
12	Стопорное кольцо 22w	0639-361-0420-00	4
13	шатун	131-22-000	2
14	вкладыша w2p-00.01	0632-320-0051-00	4
15	Коленчатый вал kpl.	134-40-000	1
16	честный масляный насос	156-04-000	1
17	пружина масляного насоса (0652-610-2231-00)	156-04-005	1
18	Диск сцепления	KV.56.121	1
19	Масляный фильтр	0719-722-6080-00	1
20	вклад воздушного фильтра Ultrafilter SMF-03/05	0879-213-8968-00	1
21	отдух k11-k30	0879-213-5450-00	1
22	конечный радиатор	152-08-000	1
23	вентилятор	178-23-001	1
24	двигател 7.5kw,3000 sg132-s2b/1la7131-2aa60	1111-331-5310-00	1
25	шкиф 2b160	176-50-017	1
26	клиновой ремень b2200 (b 85-2160)	1374-311-5307-00	2
27	Обратый клапан 12.046-zo	0879-215-5196-00	1
28	шланг 3/4	763-85-000	1
29	клапан безопасности.G1/2 226.03 (2,6 МПа)	0615-233-0506-00	1
30	шаровой dn15-nw-mini (1/2")	0616-131-0001-00	2
31	шланг 3/4	763-86-000	1
32	фильтр сетчатый 3/4"	0879-213-5222-00	1
33	электромагнитный клапан scg238a016 (g3/4")	0879-213-5006-00	1
34	электромагнитный клапан sce238a001 (g3/8")	0879-213-5002-00	1
35	датчик давления.03-1.5 bar/250v Suco/r-12458	0916-129-0003-00	1
36	манометр M100-R(0-4,0)mра-1.6/52.1	0943-858-5112-00	1
37	Регулятор давления ERP-01-03/cas145/kp6w	0615-332-0022-00	1
38	амортизатор	568-01-000	4
39	клапан сферический 1/4"	0616-139-0096-00	1
40	Уплатнение 101-03-002	1373-121-9004-00	2
41	уплатнение (oring) 28.2*3	1373-111-5019-00	1
42	уплатнение 28/21*1,5	USZ-025	1
43	шланг 7*10	1361-411-0501-00	1
44	уплатнение (oring) 90*2	1373-111-5489-00	1
45	уплатнение (oring)140*3	1373-111-5293-00	2
46	Урлотняющий кольцо B62*40*10	1373-113-5167-00	1
47	уплатнение 51/46*1	0879-214-5227-00	4
48	уплатнение 22*17*2	1823-241-5020-00	4
49	уплатнение 24/16*1,5	USZ-028	2
50	уплатнение 9.3*2.4	1373-111-5015-00	4

51	уплатнение (oring) 105*3	1373-111-5228-00	1
52	уплатнение (oring) 19,3*2,4	1373-111-5013-00	2
53	уплатнение (oring) 160*3	1373-111-5131-00	2

Обменные частицы к Бустер ADP360			
№ п/п	Название	Обозначение	Кол-во
1	Каробка всасывания 1/2",3/4",1"	0616-115-0074-00	1
2	шатун	131-07-000	2
3	вкладыша 12-1004058-16	0632-320-5056-00	4
4	Коленчатый вал kpl.	134-19-000	1
5	подшипник 6310	0631-114-2950-00	2
6	честный масляный насос kpl	156-04-000	1
7	пружина масляного насоса 652-610-2231-00)	156-04-005	1
8	Диск сцепления	KV.56.121	1
9	Масляный фильтр	0719-722-6080-00	1
10	цилиндр 52	110-33-001	2
11	корпус головки	115-16-001	2
12	Всавный клапан 12.035/7so	0879-215-5195-00	2
13	Нагнетый клапан 12.035/7vo	0879-215-5194-00	2
14	Втулка сцепления Y52	120-14-000	2
15	Урлотняющий кольцо Fv.20.204	0879-213-5028-00	12
16	шворень (0879-214-5304-00)	120-03-002	2
17	Стопорное кольцо 22w	0639-361-0480-00	4
18	Сгребающий кольцо Fv.20.202	0879-213-5029-00	2
19	шланг 3/4, 650mm	1361-411-0604-00	1
20	радиатор	152-27-000	1
21	амортизатор 568-05-000 (s600<=>1000)	0874-642-0006-00	4
22	датчик давления 03-1.5 bar/250v Suco/r-12458	0916-129-0003-00	1
23	электромагнитный клапан sce238a004 (g3/4")	0879-213-5003-00	1
24	вентилятор	178-23-003	1
25	Обратый клапан 12.046-zo	0879-215-5196-00	1
26	электромагнитный клапан SCE 272a017	0879-213-4996-00	1
27	Ременный шкиф 3b220	176-50-009	1
28	клиновой ремень B2294 (b 89-2260)	1374-311-5311-00	2
29	Двигател 15kw,3000 sg160m-2b/1la7164-2aa6	1111-331-5323-00	1
30	Регулятор давления ERP-01-03/cas145/kp6w	0615-332-0022-00	1
31	шланг 3/4, 650mm	763-85-000	1
32	фильтр сетчатый 3/4"	0879-213-5222-00	1
33	шланг 3/4	763-86-000	1
34	электромагнитный клапан sce238a001 (G3/8")	0879-213-5002-00	1
35	электропроводка	0879-213-5291-00	1
36	амортизатор	568-05-000	4
37	вклад воздушного фильтра Ultrafilter SMF-03/05	0879-213-8968-00	1
38	уплатнение (1373-121-9005-00)	101-06-003	2
39	уплатнение 24/16*1,5	USZ-028	1
40	уплатнение 28/21*1,5	USZ-025	2
41	уплатнение (oring) 28.2*3	1373-111-5019-00	1
42	уплатнение (oring) 110*3	1373-111-5232-00	1
43	уплатнение (oring) 190*3	1373-111-5132-00	1
44	Урлотняющий кольцо A60*85*10	1373-113-5255-00	1

45	Uszczelka 24/16*1,5	USZ-028	2
46	Uszczelka (oring) 9.3*2.4	1373-111-5015-00	4
47	Uszczelka (oring) 105*3	1373-111-5228-00	1
48	Uszczelka (oring) 160*3	1373-111-5131-00	2
49	Uszczelka (oring) 38,2*3	1373-111-5495-00	4
50	Uszczelka (oring) 19,3*2,4	1373-111-5013-00	2
51	Uszczelka (oring) 100*3	1373-111-5231-00	4
52	Uszczelka (oring) 28.2*3	1373-111-5019-00	1
53	Uszczelka (oring) 120*3	1373-111-5135-00	2
54	Uszczelka 51/46*1	0879-214-5227-00	2
55	Uszczelka (oring) 20*2	1373-111-5024-00	4
56	Uszczelka (oring) 55*3	1373-111-5295-00	2

Обменные частицы к Бустер ADP720			
№ п/п	Название	Обозначение	Кол-во
1	Каробка всасывания 1/2",3/4",1"	0616-115-0074-00	1
2	Датчик уравнения масла R1	1362-632-0100-00	1
3	Стопорный клапан 110w	0639-362-0740-00	2
4	Уплотняющий кольцо а60*85*10	1373-113-5255-00	1
5	честный масляный насос	156-04-000	1
6	Диск сцепления	KV.56.121	1
7	Масляный фильтр	0719-722-6080-00	1
8	Коленчатый вал	134-27-000	1
9	подшипник 6310	0631-114-2950-00	2
10	шатун	131-10-000	2
11	поршень 72	120-23-000	2
12	шворень	120-23-002	2
13	Уплотняющий кольцо S82.16.09	0879-213-5009-00	8
14	сгребующее кольцо Gv.20.203	0879-213-5065-00	2
15	цилиндр 72	110-34-001	2
16	головка 72	115-17-000	2
17	Нагнетый клапан 24.046/4-vn	0879-215-5093-00	2
18	Нагнетый клапан 24.046/4-sn	0879-215-5031-00	2
19	шланг 1/8*1 n8x1/1-50	1361-411-0604-00	1
20	радиатор	152-27-000	1
21	вентилятор	178-23-003	1
22	Обратный клапан 12.046-zo	0879-215-5196-00	1
23	электромагнитный клапан sce272a017 (40 bar)	0879-213-4996-00	1
24	электромагнитный клапан sce238a001 (g3/8")	0879-213-5002-00	1
25	шкиф 2B150	176-50-022	1
26	клиновой ремень b2285 (b 88-2245)	1374-311-5290-00	2
27	Двигател 22kw, 3000,380v sg180m2/1lg4183-2aa60	1111-331-5196-00	1
28	шланг 3/4 , 600mm	763-85-000	1
29	отдух k11-k30	0879-213-5450-00	1
30	клапан безопасности 20-40bar	171-15-000	1
31	шланг 3/4 , 550mm	763-86-000	1
32	вклад воздушного фильтра Ultrafilter ff-03/05	879-213-8968-00	1
33	электропроводка 22 Kw	0879-213-5293-00	1
34	Давленный выключатель ХМРА12с2131	1131-245-5011-00	1
35	электромагнитный клапан scg238a016 (g5/4")	0879-213-5006-00	1

36	Шариковый клапан dn15-nw-mini (1/2")	0616-131-0001-00	1
37	амортизатор 568-05-000 (s600<=>1000)	0874-642-0006-00	4
38	Регулятор давления ерр-01-03/cas145/кр6w	0615-332-0022-00	1
39	уплатнение 28/21*1,5	USZ-025	2
40	уплатнение (oring) 28.2*3	1373-111-5019-00	1
41	уплатнение (oring) 110*3	1373-111-5232-00	1
42	уплатнение (oring) 190*3	1373-111-5132-00	1
43	уплатнение (oring) 9.3*2.4	1373-111-5015-00	4
44	уплатнение (oring) 105*3	1373-111-5228-00	1
45	уплатнение (oring) 45*3	1373-111-5498-00	4
46	уплатнение (oring) 120*3	1373-111-5135-00	2
47	уплатнение (oring) 160*3	1373-111-5131-00	2
48	уплатнение (oring) 15,3*2,4	1373-111-5222-00	2
49	уплатнение 51/46*1	0879-214-5227-00	2
50	уплатнение (oring) 19,3*2,4	1373-111-5013-00	2
51	уплатнение (oring) 75*3	1373-111-5020-00	2
52	уплатнение (oring) 75,8 * 3,53	1373-111-5022-00	1