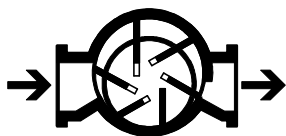


RU

PNR 104-124 ATEX



ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ



ПО УСТАНОВКЕ,
ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ



Jurop

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =

Рев. 08
15-10-2020

2020 – Jurop – Azzano Decimo (PN)

Воспроизведение, электронное хранение и распространение, в том числе, частичное, полностью запрещено.

Jurop оставляет за собой право вносить изменения в описанные в данном руководстве изделия без каких-либо предварительных уведомлений.

Эксклюзивное право на указанные названия и марки принадлежит их владельцам.

Содержание

1. Общие предостережения	pag.	4	ТАБЛИЦА ЗАПЧАСТЕЙ – PNR104-124 / PNR104-124 HDR ATEX	22
1.1 Введение		4	ТАБЛИЦА ЗАПЧАСТЕЙ – PNR104-124 ATEX - КОМПЛЕКТУЮЩИЕ	25
1.2 Запрос запчастей		4		
1.3 Условия гарантии		4		
1.4 Директива АТЕХ		4		
2. Технические характеристики	pag.	5		
2.1 Изготовитель и маркировка: классификация atex		5		
2.2 Размеры и конфигурации		6		
2.3 Эксплуатационные характеристики		7		
2.4 Пределы эксплуатации		7		
2.5 Уровень шума		7		
2.6 Смазка		7		
3. Безопасность и предупреждение несчастных случаев	pag.	8		
3.1 Общие рекомендации		8		
3.2 Применение		8		
3.3 Перекачиваемый газ		8		
4. Установка	pag.	9		
4.1 Обязательное вспомогательное оборудование		9		
4.2 Контроль при получении		9		
4.3 Хранение		9		
4.4 Передвижение и установка		9		
4.5 Монтаж		9		
4.6 Линия вакуум – давление		10		
4.7 Сигнал тревоги при перегреве		12		
4.8 Регулировка пневматического механизма 4х ходового клапана		12		
4.9 Монтаж насоса – Передача мощности		13		
5. Ввод в эксплуатацию	pag.	15		
5.1 Запуск насоса		15		
5.2 Меры предосторожности при эксплуатации		15		
6. Техническое обслуживание	pag.	17		
6.1 Текущее обслуживание		17		
6.2 Внеочередное обслуживание		18		
7. Обнаружение и устранение неисправностей	pag.	21		
8. Утилизация	pag.	21		

1. Общие предостережения

1.1. Введение

• В данном руководстве содержится необходимая информация об установке, запуске, эксплуатации и техническом обслуживании насоса, а также некоторые предостережения для оператора о элементарных правилах безопасности.

• Знание следующей информации является обязательным для корректной и безопасной эксплуатации насоса.

• Соблюдение нижеуказанных мер способствует сокращению расходов на обслуживание насоса, увеличению длительности эксплуатации насоса, избеганию опасных ситуаций, увеличению надежности.

• В случае если насос включает в себя гидравлический двигатель, просим обращаться к руководству производителя.

• Рекомендуется:

- Прочитать и применять инструкции, содержащиеся в данном руководстве перед пуском насоса.
- Хранить руководство рядом с оборудованием в месте, известном его пользователям.

• Ниже приводится короткое описание символов, использующихся в данном руководстве.

Это условное обозначение стоит перед текстами с обязательными указаниями по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию только насосов с сертификацией ATEX. При несоблюдении указаний, которым предшествует это условное обозначение, все основополагающие требования, определенные в Директиве, не удовлетворяются, и, соответственно, изготовитель не считается ответственным за какие-либо ущербы, возникающие в результате эксплуатации насоса в потенциально взрывоопасных средах.



Правила безопасности, несоблюдение которых может привести к травмам оператора и существенному ущербу насосу или оборудованию.



Правила безопасности, несоблюдение которых может повредить насос или оборудование.



Рекомендации по эксплуатации насоса относительно окружающей среды.



Советы по упрощению эксплуатации и технического обслуживания насоса.

• Графические изображения и фотографии, включены в настоящее руководство, иллюстрируют продукт в разобранном виде и при совершении определенных рабочих операций. В руководстве может быть изображена другая версия, чем приобретенная. В любом случае принцип работы в каждой описанной рабочей операции не меняется.

• Каждый насос PNR может устанавливаться только в том случае, если он снабжен идентификационной табличкой, на которой указаны: Модель, Серийный номер, Год изготовления, Макс. давление и Макс. скорость.

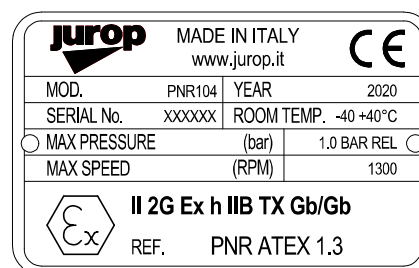


Рис. 1.1

1.2. Запрос запчастей

• При проведении операций по техническому обслуживанию и ремонту используйте только **оригинальные запчасти**. Чтобы заказать запчасти укажите следующие данные:

ПРИМЕР:

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| a) Тип насоса (см. табличку) | PNR 104 |
| b) Серийный номер (см. табличку) | J90001 |
| c) Название (см. список запчастей): | КРЫШКА |
| d) Количество (см. список запчастей) | n° 1 pz |
| e) Код (см. список запчастей) | 16401 008 E0 |

1.3. Условия гарантии

• Соблюдение инструкций по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию является **обязательным условием для действия гарантии** на дефектные компоненты.

1.4. Директива ATEX

• Директивой ATEX 2014/34/UE определены основополагающие требования, касающиеся оборудования и защитных систем, предназначенных для эксплуатации в потенциально взрывоопасных средах, которые определены как смесь горючих веществ в виде газов, паров, тумана или пыли. Насосы PNR с маркировкой Ex классифицированы для эксплуатации в потенциально взрывоопасных средах, в соответствии с определением в Директиве ATEX 2014/34/UE, согласно Группе II, Категория 2 и 3.

2. Технические характеристики

- Вакуумные насосы с скользящими лопастями с воздушным охлаждением, для тяжелых условий эксплуатации.
- Автоматическая смазка при помощи объемного дозирующего насоса. Медные трубы и фитинги. Задний бак.
- Всасывающая группа состоит из 4-ходового клапана (работающего как инвертер потока между линией аспирации и линией слива) и одноходового обратного клапана на аспирации. Все это собрано на одном единственном коллекторе, жесткозакрепленном на декомпрессоре.
- Клапан переключения режимов «вакуум—давление», с ручным управлением, встроенный в насос: возможна поставка по заказу приводных устройств с пневматическим управлением.
- Трансмиссия:
 - Прямой привод с цилиндрическим валом диаметра $\varnothing 40\text{мм}$ или $\varnothing 1\text{'' } 3/8$
 - С гидравлическим двигателем.

СЕРИЙНЫЙ

- Лопастные, с воздушным охлаждением вакуумные.
- Тангенциальными безасбестовыми лопастями.
- Автоматическим смазыванием с помощью объемного насоса и масляного бака.
- Автоматический невозвратный клапан на линии всасывания.
- Всасывающим и нагнетательным патрубками, изготовленные из алюминиевого сплава.
- Прямая передача.
- Охлаждение вдуванием сжатого воздуха.

ДОСТУПНО ПО ЗАПРОСУ

- С гидравлическим двигателем.
- Шкив приводного ремня.
- Пневматический привод для вакуумметрического переключающего клапана.

2.1 Изготовитель и маркировка: классификация atex

• Компани **Jurop SpA, via Crosera n°50, 33082 Azzano Decimo (PN)**, Компания Jurop гарантирует, что вакуумные насосы PNR104 ATEX, PNR124 ATEX, PNR104 HDR ATEX, PNR124 HDR ATEX соответствуют Директиве ATEX 2014/34/UE. Маркировка на насосах удостоверяет следующую классификацию:

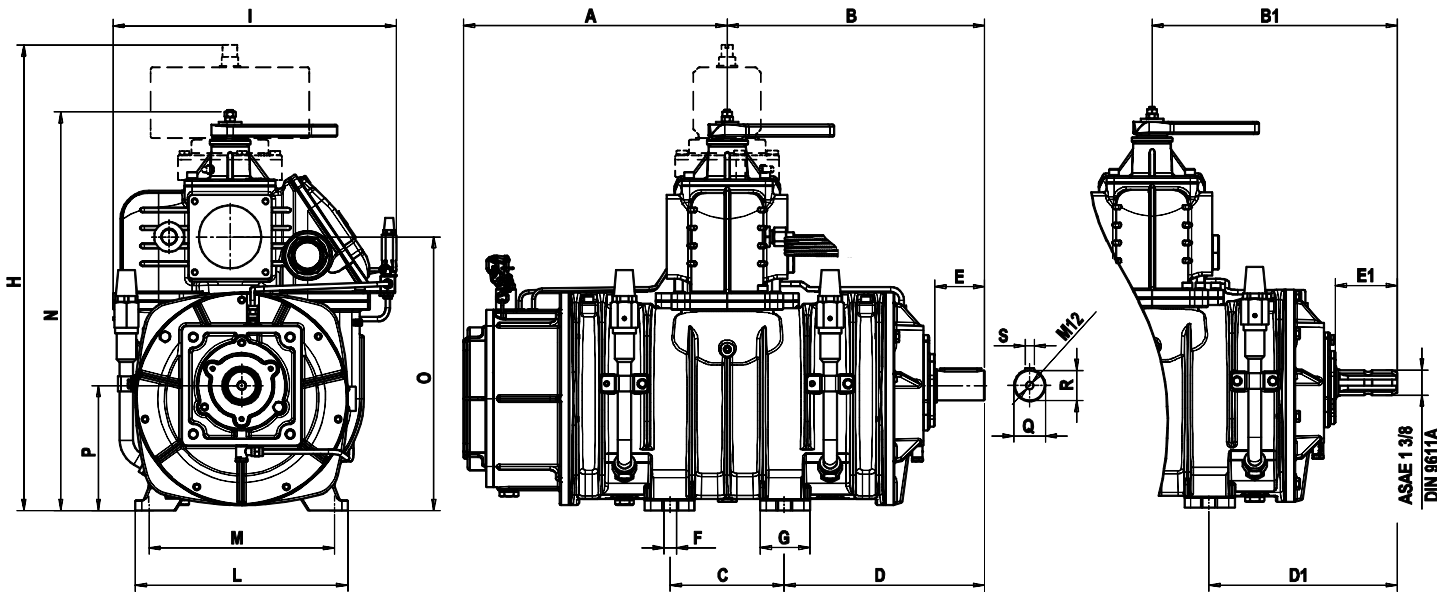
 **II 2G Ex h IIB TX Gb/Gb**

Таким образом, данное устройство является:

II	Подходит для установок на поверхности
2G	Категория 2 для взрывоопасных газов
h	Защита путем контроля источника возгорания
IIB	Совместимо с взрывоопасными газами IIB Предназначено для эксплуатации в классе температур:
TX	T3 $0 < \text{vac} \leq 50\%$; $0 < \text{press.} \leq 0.5 \text{ bar rel}$
	T 230°C $50\% < \text{vac} \leq 70\%$; $0.5 < \text{press.} \leq 1.5 \text{ bar rel}$
	T2 $\text{Vac} > 70\%$
Gb/Gb	Внутренняя и/или внешняя защита от источников воспламенения, которое действительно может возникнуть как во время обычной работы так и при условии какой-либо неполадки.

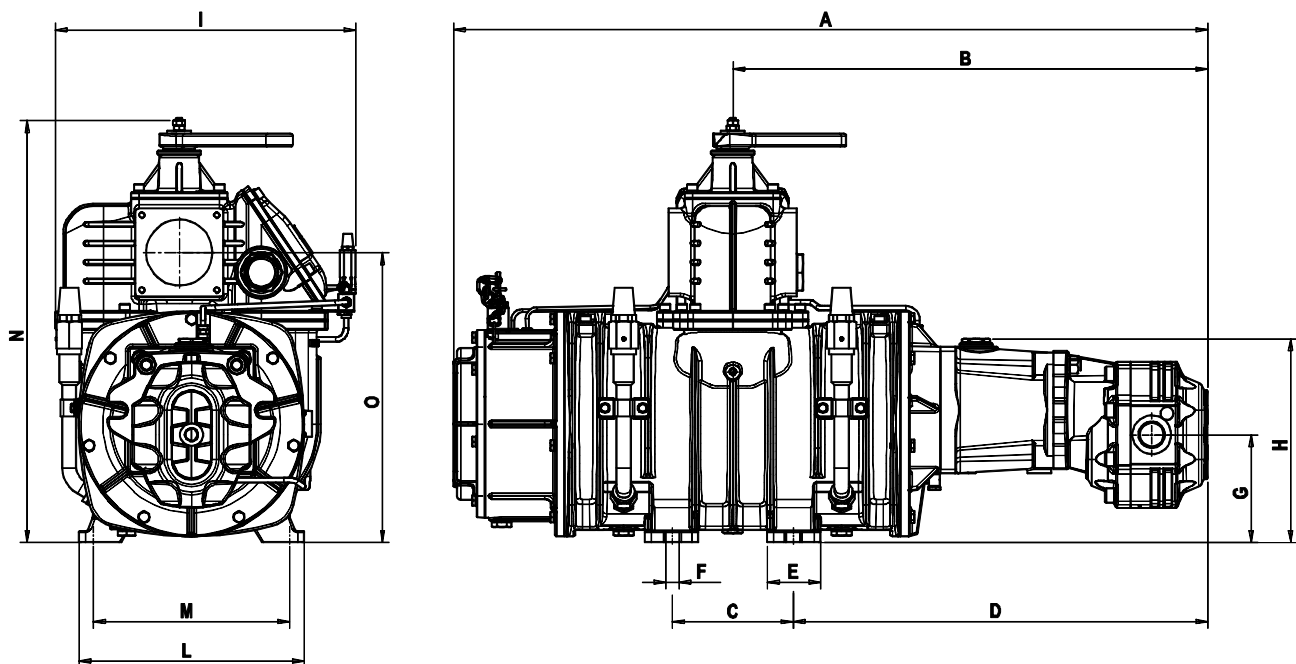
2.2. Размеры и конфигурации

PNR 104-124 Прямая передача



Mod.	A	B	B1	C	D	D1	E	E1	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S
PNR104	321	313	329	153	238	253	67	83	16,5	67	635,5	380	285	249	534	367	167,5	40	43	12
PNR124	354	346	362	153	269	285	67	83	16,5	67	635,5	380	285	249	534	367	167,5	40	43	12

PNR 104-124 Модификация HDR



Mod.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
PNR104	907	586	153	510	67	16,5	136	258	380	285	249	534	367
PNR124	956	602	153	525	67	16,5	136	258	380	285	249	534	367

Вес	PNR 104	PNR 124
Прямая передача	150 Kg	170 Kg
Модификация HDR	185 Kg	200 Kg

2.3. Эксплуатационные характеристики

Технические характеристики	PNR 104 D	PNR 124 D	PNR 104 HDR	PNR 124 HDR
Макс. скорость	1300 rpm	1300 rpm	1300 rpm	1300 rpm
Возд. поток при атм. давлении	10400 l/min - 624 m ³ /h	12400 l/min - 744 m ³ /h	10400 l/min - 624 m ³ /h	12400 l/min - 744 m ³ /h
Возд. поток при разрежении 60%	9400 l/min - 564 m ³ /h	11200 l/min - 672 m ³ /h	9400 l/min - 564 m ³ /h	11200 l/min - 672 m ³ /h
Макс. разрежение	95 %	95 %	95 %	95 %
Макс. разрежение при постоянной работе PNR	70 %	70 %	70 %	70 %
Напряжение, треб. при отн. давл. 0,5 бар (абс. 1,5)	14 kW	16 kW	14 kW	16 kW
Макс. рабочее давление (абс.)	1 bar (2 bar abs)	1 bar (2 bar abs)	1 bar (2 bar abs)	1 bar (2 bar abs)
Потребление масла	130-150 g/h	130-150 g/h	130-150 g/h	130-150 g/h
Емкость масляного бака	3,2 l	3,2 l	3,2 l	3,2 l

ИСХОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Перекачиваемый газ: воздух	Исходная температура среды 20°C (68°F)	Исходное абсолютное давление 1013mbar (14.7psi)
Работа на режиме вакуума: атмосферический выпуск	Работа под давлением: свободное всасывание	Данные с допуском ± 5%

2.4. Пределы эксплуатации

Модель	Режим вращения Min - Max	P ₂ (bar ABS) Max	P ₂ -P ₁ Max	T (°C) Max	T ₂ -T ₁ (°C) Max	Температура окружающей среды
PNR 104	850 – 1300 об./ми	2 bar abs	1 bar	160 °C	140 °C	-40 / +40°C
PNR 124	850 – 1300 об./ми	2 bar abs	1 bar	160 °C	140 °C	-40 / +40°C

P₁: абсолютное давление всасыванияP₂: абсолютное давление нагнетанияT₁: температура всасыванияT₂: температура нагнетания

• Величины как максимальной, так и минимальной скорости относятся к непрерывному режиму работы.

• При температуре ниже -10°C материалы насосов могут потерять свою эластичность. По этой причине рекомендуем прогревать насос в безопасной зоне перед тем, как начать эксплуатировать его в взрывоопасной среде.



Не превышайте значений, приведенных в таблице выше.

• Чтобы избежать сверхдавлений вследствие случайного закрытия клапанов или закупорок в магистрали избыточного давления, должно быть установлено реле давления или любое иное равноценное внешнее устройство, соответствующее Директиве АТЕХ, в качестве предохранительного и регулирующего устройства, с маркировкой Ex II 2G и температурными классами Т3, Т4, Т5 или Т6.

• Необходимо установить датчик, измеряющий температуру, который предоставляется с вакуумным насосом.

2.5. Мощность звука

МОЩНОСТЬ ЗВУКА condizioni operative

Шумовая мощность только насоса (без приводной трансмиссии, блока всасывания, глушителей).

RPM	ВАКУУМ - ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ	[dB(A)]	
		PNR 104	PNR 124
НОМИНАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ	vac 80%	93	93
	Δ press 0,6 bar	104	104

2.6. Смазка

Рекомендуемые масла и смазочные вещества:

T°	Вязкость	Тип	ENI	ESSO	SHELL	TOTAL	MOBIL	BP	Q8
Ниже 0°C	ISO VG 150	Минеральное масло	ACER 150	NUTO 150	MORLINA S2 B 150	DROSERA MS 150	NUTO H 150	BARTRAN HV 150	SCHUBERT 150
	NLGI 2	Смазка	GR MU EP 2	GP GREASE NLGI 2	GADUS S2 V220 2	MULTIS EP2	MOBILUX EP2	GREASE LTX EP2	REMBRANDT EP2
Выше 0°C	SAE10W-20	Минеральное масло	DIESEL SIGMA S	HYDRAULIC 10W	RIMUA R3 10W	RUBIA S 10W	DELVAC HYD. 10W	VANELLUS 10W	T400 10W
	NLGI 1	Смазка	GR MU EP 1	BEACON EP1	GADUS S2 V220 1	MULTIS EP1	MOBILUX EP1	GREASE LTX EP1	REMBRANDT EP1

3. Безопасность и предупреждение несчастных случаев



Внимание:
точно выполняйте данные указания.

3.1. Общие рекомендации

- При транспортировке насоса использовать соответствующие каркасы. Устанавливать насос на стабильные точки.

- Все действия, такие как транспортировка, хранение, монтаж, запуск, техническое обслуживание и ремонт, должны выполняться только в отсутствие потенциально взрывоопасных сред, и только опытным, квалифицированным персоналом, который должен быть ознакомлен с данными инструкциями.



Все действия должны выполняться только в отсутствие потенциально взрывоопасных сред.

- При работа с насосом использовать подходящую одежду (избегать галстуков, длинных рукавов и т.д.) и должных средств защиты (подходящие средства индивидуальной защиты, а именно, перчатки, очки, обувь и т.д.).

- Перед проведением любой операции выключать насос и возвращать оборудование до уровня атмосферного давления.

- При выполнении операций с насосом все компоненты группы необходимо остановить и дать им остыть.

- Во избежание ошибок и опасных ситуациях каждый оператор должен отвечать за разные операции по обслуживанию.

- Не запускать машину при отсутствии защитных устройств, предусмотренных для органов трансмиссии. Заменять поврежденные защитные устройства.

- Конечный пользователь должен закрыть доступ к органам трансмиссии при помощи фиксированной или съемной блокирующей панели.

- Операторы, работающие вблизи и не имеющие должных защитных устройств, должны избегать длительного. Рекомендуемые средства индивидуальной защиты: наушники.

- Во время работы нагревающиеся компоненты могут достигать очень высокой температуры (выше 100°C).

- Избегайте случайного всасывания твердых тел: они могут пролетать на высокой скорости через выходной коллектор и причинять тяжелые повреждения операторам. Используйте подходящие всасывающие фильтры.

- Защитные клапаны: направлять поток воздуха в сторону от операторов.

- Не использовать вытяжку свыше предусмотренных эксплуатационных пределов: риск поломки с последствиями для операторов.



Не превышать режим вращения и максимальное давление, указанное в технических таблицах (см. раздел. 2.3 - 2.4).

- В зависимости от конечного использования декомпрессора, его монтажа на основную машину и ее типологии, - проектировщик основной машины/установки должен разработать систему знаков

(пиктограммы), предупреждающую оператора об имеющихся рисках. Такие пиктограммы обычно подразделяются на три категории знаков:

- Знаки, обязывающие оператора использовать средства индивидуальной защиты, в данном специальном случае: перчатки и наушники.
- Знаки, обязывающие особенно внимательно отнестись к возможной опасности при нахождении рядом с работающей машиной, а именно: риск попадания в органы трансмиссии и контакт с горячими поверхностями.
- Знаки, обозначающие какие-либо части машины для моментального их определения, например: точки смазки, масляный бак и тп.

3.2. Предусмотренное целевое использование

- Вакуумные насосы серий PNR как правило используются на стационарном или передвижном оборудовании для всасывания и переноса посредством вакуумного или так называемого пневмотранспорта жидкости и твердых отходов.

- Они охлаждаются воздухом и не предназначены для непрерывных работ. Мод. PNE и мод. PNR, последняя поставляется с системой впуска воздуха и предназначена для работ в тяжелом режиме, не работают при температуре более 150°C (300°F), измеренной не более чем 150 мм от выпускных отверстий.

- Конечный пользователь несет ответственность за проверку совместимости с потенциально взрывоопасной средой перед запуском насоса. Никогда не допускайте превышения максимальных степеней сжатия, предусмотренных для насоса, и максимальных температурных границ на выходе.



Конечный пользователь несет ответственность за проверку совместимости с потенциально взрывоопасной средой перед запуском насоса.

- Избегайте попадания инородных тел или жидкостей, которые могут повредить вытяжку.

- На входной магистрали должен быть установлен сетчатый фильтр из нержавеющей стали для задержания частиц размером, по меньшей мере, 150 микрон.



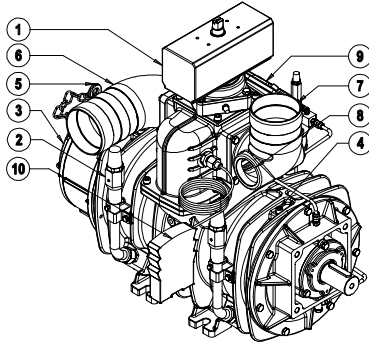
На входной магистрали должен быть установлен сетчатый фильтр из нержавеющей стали для задержания частиц размером, по меньшей мере, 150 микрон.

3.3. Перекачиваемый газ

- Насос PNR предназначен для перекачки отфильтрованного воздуха. Прежде чем перекачивать другие газы, проверьте их совместимость с характеристиками вакуумного насоса.

- При необходимости, свяжитесь с техническим отделом компании JUROP.

4. Установка



Спецификация основных компонентов

- | | |
|--|---|
| 1. Коллектор разрежения/давления | 7. Всасывающая труба |
| 2. Клапаны впуска воздуха | 8. Отверстие клапана сброса давления
<i>только если предусмотрен</i> |
| 3. Масляный бак | <i>дополнительный конвейер 1627102500</i> |
| 4. Отверстие контроля лопастей | 9. Автоматический невозвратный клапан на |
| 5. Маслоналивное отверстие и масломерная линейка | 10. линии всасывании |
| 6. Вытяжка | |

Рис. 4.1

4.1. Обязательные устройства

- Не должно допускаться всасывание грязи и/или твердых частиц, которые могут повредить вакуумный насос. Вакуумная магистраль должна быть оснащена:
 - первичным отсечным устройством в точке всасывания бака: оно не допускает всасывания сред при заполненном баке.
 - вторичным отсечным устройством на магистрали всасывания: оно обеспечивает первую грубую фильтрацию.
 - Безопасный фильтр с фильтрующей емкостью до 150 микрон должен обязательно быть установлен на всасывающей и выходной магистрали (в случае если насос используется для создания давления в цистерне). Таким образом можно предотвратить прохождение частиц размером более чем 0,15 мм.
- Применяйте шумоглушитель с масляным сепаратором на выходе из насоса: он отделяет масляный туман, выбрасываемый из выпускного отверстия насоса.
 - У отверстия всасывания насоса должны быть установлены:
 - клапан сброса вакуума.
 - понижающий клапан для защиты от сверхдавлений или реле давления ATEX (По усмотрению установщика).
 - Насосы оснащены датчиком температуры и сертифицированным предохранительным термостатом ATEX.

4.2. Контроль при получении

- Снимите упаковку и все материалы, которые могут представлять опасность при их всасывании.
 - При получении товара убедитесь, что все изделия целостны: они могли повредиться во время транспортировки.
 - Убедитесь, что вакуумный насос оснащен идентификационной табличкой. Насосы, не имеющие такой таблички, считаются анонимными и потенциально опасными: поэтому они не должны эксплуатироваться, в противном случае с производителя снимается какая-либо ответственность.

4.3. Хранение

- Если установка вакуумного насоса в помещении не будет производиться в ближайшее время после доставки:

- Снимите защитные приспособления с отверстий и нанесите путем распыления защитную пленку масла на внутренние поверхности корпуса насоса, роторы и боковые стороны. Затем снова установите защитные приспособления;
- Храните в закрытом и сухом месте. Периодически освежайте консервирующую масляную пленку.
 - В случае временного хранения нового насоса, соблюдайте нижеуказанных мер:
 - Производить очистку насоса.
 - Оснащать насос подходящей антикоррозионной защитой.

4.4. Передвижение и установка

- Перед передвижением убедитесь, что грузоподъемность подъемных механизмов соответствует весу установки (проверить вес декомпрессора, который должен быть указан внутри настоящей инструкции 2.2).
 - При перемещении не поднимать упаковку или машину более, чем на 50 см от земли. Окончательное перемещение и/или подъем выполнять только находясь в непосредственной близости от места ее установки.
 - Обвязать машину соответствующими подъемными ремнями/цепями вблизи от основного тела машины. Убедиться, что не смещен центр массы и груз будет стабилен.



Внимание: при установочных и монтажных работах не находиться под машиной во время ее подъема.

4.5. Монтаж

- Установленная вытяжка должна быть доступна для технического обслуживания и быть прочно закрепленной на раме или на основании, установленном по уровню с максимальным наклоном в 3° по осям X и Y (см. Рис. 4.1). Структура должна быть разработана таким образом, чтобы избежать сгибаний и вибрации.
 - Рекомендуется, где это возможно, использовать antivибрационные опоры между опорными точками машины и основанием, на котором она установлена.
 - Гарантировать необходимое пространство для свободной циркуляции воздуха для охлаждения вокруг насоса и избегать воздействия грязи и мусора.

- Подготовить место, необходимое для достижения всех точек контроля смазки (уровень резервуара и масленка) и загрузочной крышки масляного резервуара, рычага четырехканального клапана, отверстие осмотра лопаток.

- Медные трубы и фитинги. Задний бак.

- Предусмотреть наличие пространства для маневра рычага инвертера. Управляющий рычаг имеет два положения, определенных стопорами и цифрой, указанной на корпусе. Рычаг напрямую соединен с внутренним девиатором инвертера, что делает управление им очень легким и интуитивным: 90° переключения рычага соответствуют 90° переключения инвертера.

- Проектировщик основной машины, на которой будет установлен декомпрессор, в зависимости от ее предназначения должен предусмотреть:

- Соответствующим образом пометить режим работы инвертера - в зависимости от положения пускового рычага или пневматического или гидравлического пускателя.

- Установить соответствующие клапаны стравливания давления и/или вакуума вблизи от впускных и выпускных фланцев машины.

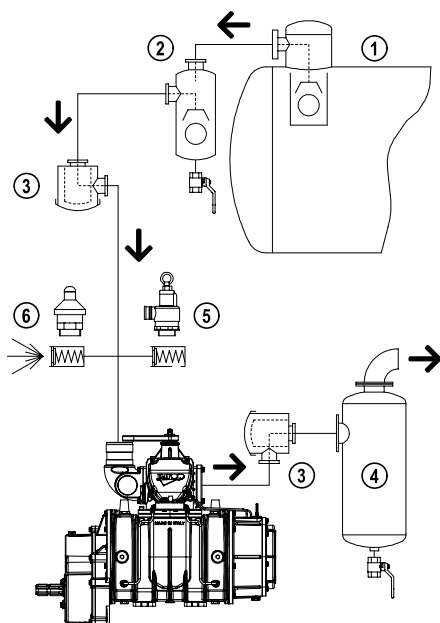
- Для моделей с гидравлическим двигателем необходимо обеспечить пространство, необходимое для демонтажа двигателя и периодической смазки соединения.

- Если декомпрессор электрически изолирован, то необходимо заземлить его или сделать эквипотенциальным с основной установкой. Удостовериться, что покраска не нарушает электропроводимость.

- Машина выпускает газ на подаче с температурой, достигающей максимально допустимой при эксплуатации, который содержит смазочные масла в суспензии. Расход масла указан в параграфе 2.3, количество потребляемого масла соответствует количеству масла, выпускаемого на подаче.

4.6. Вакуумная линия – давление

МАГИСТРАЛЬ ВАКУУМ - ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ (РАБОТА В РЕЖИМЕ ВАКУУМА)



МАГИСТРАЛЬ ВАКУУМ - ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ (РАБОТА В РЕЖИМЕ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ)

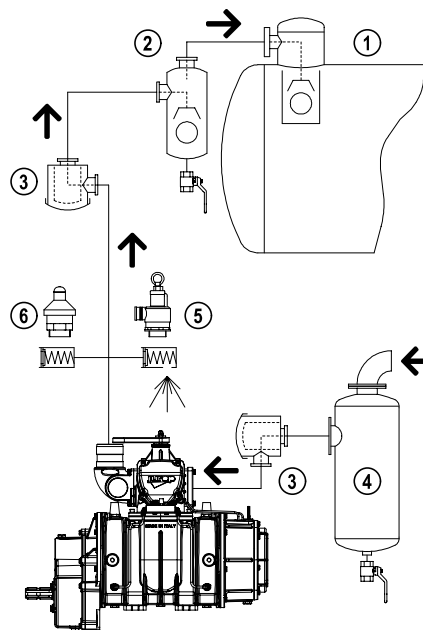


Рис. 4.2

Компоненты вакуумной линии

- | | |
|---|---|
| 1 | Первичный клапан |
| 2 | Поплавковый (вторичный) клапан |
| 3 | Всасывающий фильтр с уровнем фильтрации 0,15 мм |
| 4 | Шумоглушитель – сепаратор масла |
| 5 | Клапан макс. Давления (дополнительные компоненты) |
| 6 | Клапан сброса вакуума (дополнительные компоненты) |

- См. Рис 4.2.

- Шумоглушитель, установленный на выходе насоса – помимо снижения уровня шума – предназначен для отделения масляного тумана, выпускаемого из выходного отверстия насоса. Периодически должен быть обеспечен незатруднительный дренаж из сепаратора накопившегося масла и конденсата.

- Предохранительный клапан сброса сверхдавления на нагнетании: он должен быть смонтирован близко к насосу. Расход через клапан должен не допустить превышения рабочими давлениями величины 1 bar rel (2 bar abs).

- Шланги, соединяющие всасывающие и выпускные отверстия вакуумного насоса должны быть соответствующего диаметра (предположительно не менее 3") и изготовлены из материалов устойчивых к маслам и коррозии. Перед тем, как подсоединить их, убедитесь, что они абсолютно чистые внутри.

- Трубопроводы своим весом не должны оказывать нагрузку на насос. Используйте термостойкие резиновые муфты.

- При проведении монтажа снимите защиты с патрубков. Трубопроводы и все компоненты линии должны быть чистыми.

- По возможности избегайте перетяжек и узких кривых.

- Присоедините насос к резервуару посредством всасывающего коллектора, в котором имеется нарезное отверстие для присоединения клапана избыточного давления.

- Выходные трубопроводы сильно нагреваются. Обеспечить соответствующую изоляцию.

• Для эксплуатации в потенциально взрывоопасных средах, все компоненты магистрали с потенциальными источниками возгорания должны соответствовать Директиве АТЕХ и быть промаркированы, по меньшей мере, Ex II 2G с классами температур Т3, Т4, Т5 или Т6. Монтажник должен сертифицировать всю систему, в соответствии с АТЕХ, до первого прогона агрегата в потенциально взрывоопасных средах.



Для эксплуатации в потенциально взрывоопасных средах, все компоненты магистрали с потенциальными источниками возгорания должны соответствовать Директиве АТЕХ и быть промаркированы, по меньшей мере, Ex II 2G с классами температур Т3, Т4, Т5 или Т6. Безопасный фильтр с фильтрующей емкостью 0,15 мм должен обязательно быть установлен на всасывающей магистрали. Монтажник должен сертифицировать всю систему, в соответствии с АТЕХ, до первого прогона агрегата в потенциально взрывоопасных средах.

• Поворот переключающего клапана изменяет направление потока воздуха на противоположное. Таким образом, насос может работать в режиме вакуума (например: откачивая воздух из установки), или в режиме избыточного давления (например: осуществляя инъекцию воздуха в установку).

- Никогда не превышайте эксплуатационные ограничения.
- Обратный клапан на всасывании не допускает вращения в противоположном направлении при остановке вакуумного насоса и потерю вакуума в цистерне.

• Во избежания проникновения инородных жидкостей в вакуумный насос необходимо установить перепускной клапан типа «плавающий шар» на всасывающую линию (Рис 4.2. - поз. 1). Проходное сечение этого клапана (в см²) должно быть равно проходному сечению всасывающего шланга.

• Необходимо также, чтобы на линии был подходящий воздушный фильтр для предотвращения попадания в вакуумный насос твердых веществ:

- Рекомендуется установить вторичный отсекающий клапан типа «плавающий шар» (Рис 4.2 - поз. 2) между вакуумным насосом и переливным отверстием (первичный отсекающий клапан), наряду с вышеупомянутым воздушным фильтром (Рис. 4.2 – поз. 3).
- Фильтр с нержавеющей сеткой и с фильтрующей емкостью до 150 микрон должен обязательно быть установлен на всасывающей магистрали.



Внимание: Фильтр с нержавеющей сеткой и с фильтрующей емкостью до 150 микрон должен обязательно быть установлен на всасывающей магистрали насоса, эксплуатируемого в режиме вакуума.

• Клапан переключения «давление/разрежение» Его также называют 4-ходовым клапаном. Управляется обычно вручную, но может быть в любой момент преобразован в пневматический с предоставлением соответствующего комплекта.

В процессе нормальной работы насоса производимый шум должен понижаться посредством соответствующего

звукопоглотителя (Рис 4.2 - поз. 4), установленного как можно ближе к насосу. Его размеры должны соответствовать воздушному потоку, вырабатываемому моделью насоса. Масло, используемое для внутренней смазки насоса, должно отделяться от отработанного воздуха посредством соответствующего маслоотделителя, установленного непосредственно в звукопоглотителе. Звукопоглотитель также оснащается спускным отверстием для скопляющегося масла и конденсированных жидкостей.

• Вакуумный насос, эксплуатируемый в режиме давления, всасывает воздух через глушитель: необходимо установить фильтр с нержавеющей сеткой и с фильтрующей емкостью до 150 микрон.



Внимание: фильтр с нержавеющей сеткой и с фильтрующей емкостью до 150 микрон должен обязательно быть установлен на всасывающей магистрали насоса, эксплуатируемого в режиме давления.

• Рекомендуем использовать предохранительный клапан сброса давления, который способен сбросить весь расход воздуха насоса. Не превышать максимальное допустимое рабочее давление для цистерны и насоса.

• При особых характеристиках цистерны и вакуумной линии, можно установить предохранительный клапан в патрубке всасывания или в предназначенное отверстие в коллекторе.

ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ
ПОДКЛЮЧЕНИЯ
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО

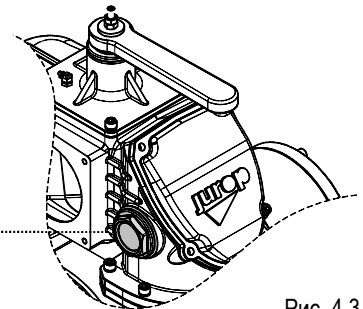


Рис. 4.3

• На выходное отверстие впускного глушителя установлено колено для предотвращения входа конденсата, которое также позволяет направлять впускной поток воздуха.



Утилизируйте оборудование согласно предусмотренных действующих законодательных норм.

Контроль давления и величина вакуума

• Уровень вакуума или контроль давления определяют класс температур насоса. Давление в магистрали между вакуумным насосом и баком должно быть ограничено.

• Для ограничения величины вакуума: используйте клапан сброса вакуума. Рекомендуемая настройка: 70-80% вакуума.



СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ ВАКУУМА. Она определяет класс температур агрегата.



СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ ДАВЛЕНИЯ НА ВЫХОД. Она определяет класс температур агрегата. Не превышать ограничение на использования.

- Чтобы не допустить сверхдавления: установите одно из следующих устройств, соответствующих Директиве ATEX Directive и промаркированное, по меньшей мере, Ex II 2G с классами температур T3, T4, T5 или T6:

- внешний датчик давления на линии нагнетания, который останавливает агрегат и восстанавливает равновесие между величинами давлений в системе, когда они превышают максимальное допустимое значение 2 бара абсолютного давления.
- предохранительный клапан сброса сверхдавления на линии нагнетания. Он должен выпускать весь расход, полученный при максимальном рабочем давлении, допустимом для не классифицированной зоны (EN 99/92/EC).

4.7. Контроль перегрева



Максимальная температура на выходе: 160°C.

- Аспираторы PNR поставляются с системой безопасности, которая предотвращает появление источников возгорания, вызванных перегревом.



Установка: Соблюдайте инструкции термостата для правильной установки датчика температуры.

- При достижении максимальной эксплуатационной температуры выходной контакт термостата изменит статус, и произойдет одно из следующих действий:

- агрегат будет остановлен.
- сертифицированный клапан сброса вакуума DN50, помещенный в безопасную зону – совместимый с вакуумным насосом классификации ATEX – откроется на 2 минуты. Если за это время температура не опускается ниже порогового значения, агрегат остановится. Клапан должен обеспечить такой поток воздуха, который уменьшит глубину вакуума до 20%.
- Рабочие условия, которые приводят к частому срабатыванию защиты, не должны быть постоянными. Оператор должен быстро определить и устранить, на остановленной машине и при отсутствии взрывоопасной атмосферы, причину аномального перегрева, с помощью указаний, приведенных в главе «Неполадки в работе».
- Во всяком случае, все действия должны быть проведены в соответствии с требованиями по безопасности в Директиве.
- Превышение максимального допустимого давления или температуры может привести к повреждениям насоса. Установите причину и устраните ее.



Превышение максимального допустимого давления или температуры может привести к повреждениям насоса. Установите причину и устраните ее.

- Безопасный термостат, которым оснащены насосы PNR, сертифицирован SIL 2 (IEC 61508). Монтажник должен проверить надежность компонентов системы защиты от перегрева (например, электроклапаны, пневмопереключатели) и определить правильный временной интервал для испытаний.



Безопасный термостат, которым оснащены насосы PNR, сертифицирован SIL 2 (IEC 61508). Монтажник должен проверить надежность компонентов системы защиты от перегрева и определить правильный временной интервал для испытаний.

Защита типа “b2” UNI EN/ISO 80079-37:2016

- Оценка надёжности системы управления температурой на выходе, состоит из:

- температурный датчик (RTD-3 провода) PT100, 3 провода, ATEX.
- запрограммированный искробезопасный преобразователь.
- дистанционный выключатель или контактор, то есть конечный исполнительный механизм, определяется для получения АФБ (Автоматической Функции Безопасности), которая имеет Функциональную Безопасность уровня SIL 2 или в соответствии с IEC 61511 для “Режима работы с низкой частотой запросов”.

- А также, согласно стандарту UNI/EN 80079-37:2016. HFT: 1 **Прибор должен быть безопасным с одной неполадкой.**

- Чтобы обеспечить соответствующую степень надёжности прибора, необходимо защитить его резервной системой, увеличивая в два раза датчик, программируемый преобразователь и исполнительных механизм.

- При эксплуатации при температуре с -10°C до -40°C, Jurop по требованию поставляет второй конвертер температуры для подключения к термостату. Если достигнута минимальная эксплуатационная температура (+20°C), контакты конвертера изменяют статус. Насос может эксплуатироваться во взрывоопасной среде.



При эксплуатации при температуре с -10°C до -40°C, Jurop по требованию поставляет второй конвертер температуры для подключения к термостату.

4.8. Переключатель вакуум-давление: исполнительные механизмы для дистанционного управления

- Специальное, доступное по заказу исполнение переключателя вакуум-давление, позволяет применять угловой (90°) пневматический исполнительный механизм.

- Для заказа запчастей см. детализированный чертеж в конце руководства.

Пневматический исполнительный механизм	
Поток	Сжатый воздух отфильтрованный и осушенный
Фильтрация	ISO 8573-1 classe 4 (15 micron)
Температура	°C -20 ÷ +80
Давление номинальное	bar 5.6
Давление максимальное	bar 8.4
Отверстия подачи	G 1/4

Установка пневматического исполнительного механизма

- Отрегулировать скорость движения с помощью двух обратных клапанов для регулировки потока.
- Отрегулировать скорость: полный круг вращения не должен осуществляться менее чем за 1 секунду.

Отрегулировать скорость: полный круг вращения не должен осуществляться менее чем за 1 секунду.

- Фильтрация потока: необходимо обеспечить уровень фильтрации, равный или выше рекомендованного значения.
- В случае прерывания питания пневматического, переключатель всасывающего агрегата остается неподвижным в том положении, в котором он находился на момент неисправности.

Техобслуживание

- Настройка переключателя осуществляется перед отправкой и, как правило, он не требует дополнительных регулировок.
- Смазывание переключателя:
 - Использовать литиевую смазку NLGI 2. Количество: 50 г каждые 1000 циклов работы.
 - Не наносить чрезмерное количество смазки.
- Пневматический исполнительный механизм: для не осушенного воздуха температура эксплуатации составляет 0 ÷ +80°C.
- На изображении далее показана возможная общая схема правильного пневматического соединения.

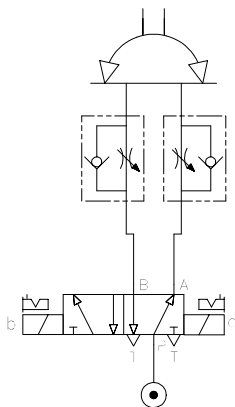


Рис. 4.4

4.9. Монтаж насоса – Передача мощности

- Для машин данной серии, допускаются к использованию следующие силовые группы:

- Прямая трансмиссия (например от сельскохозяйственного кардана).
- Гидродинамический привод (HDR).
- Если допускается возможность контакта оператора с подвижными частями привода во время его работы, то привод должен быть защищен фиксированными или съемными защитными панелями и обозначен пиктограммой со значком соответствующим выбранному конечным пользователем типу привода.

А) Карданная передача

- Используйте телескопические карданные валы.
- Для обеспечения равномерного движения ведомого вала необходимо, чтобы были выполнены следующие условия (см. Рис. 4.5):
 - Одинаковые шарнирные углы α и α_1 двух соединений;
 - Внутренние вилки муфт должны лежать в одной плоскости
 - Ведомый вал и приводной вал должны лежать в одной плоскости.

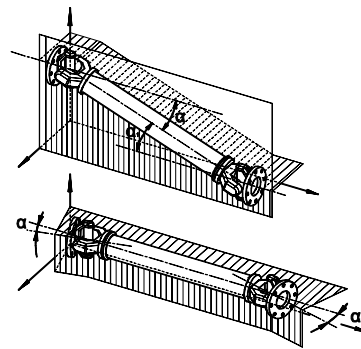


Рис. 4.5

- Кроме того, рекомендуем работать с имеющимися шарнирными углами (макс. 15°) и остановить передачу во время маневров, при которых соединения работают с большими углами (повороты или подъемы).

Соблюдайте направление вращения, указанное стрелкой на ограждении переднего импеллера насоса. Соблюдайте указания производителя кардана.

- Используйте защиту кардана, которая поставляется с насосом.

В любом случае, конечный пользователь машины должен удостовериться в том, что при установке были соблюдены все действующие нормативы ЕС по предотвращению несчастных случаев на производстве и что не были нарушены геометрические параметры защитного кожуха, поставленного вместе с машиной.

- Защита не должна сниматься. При ее удалении конечный пользователь должен позаботиться об установке соответствующих ограждений.
- При наличии открытых приводных шкивов – конечный пользователь должен позаботиться об установке соответствующих защитных ограждений.

В) Ременная передача

- Установить шкив на гладкий вал насоса с минимальным возможным вылетом. L Max 35 mm.
- Применяйте соответствующее натяжение ремней (см. данные производителя). Натяжение ремней не должно превышать значение, указанное в таблице ниже.
- Для привода не используйте шкивы с начальным диаметром меньше вышеуказанного. Слишком маленькие шкивы даже при установке на двигатель требуют значительного натяжения ремня, которое может привести к раннему износу подшипников или неисправностям привода.
- Поддержание необходимого отношения передачи увеличивает срок жизни ремней и снижает нагрузку на валы. При возможности, отдавать предпочтение:

- Шкивам с диаметром делительной окружности больше указанного;
- Двигатели или точки отборы мощности с режимом, максимально приближенным к режиму насоса.

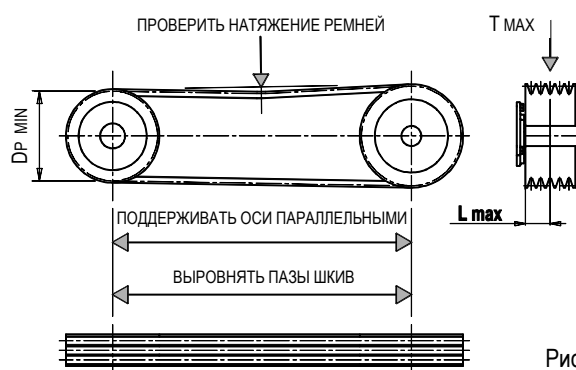


Рис. 4.6

Модель	Макс. скорость	Тс. Макс.	L Макс	Dr мин. передачи	Количество зубьев колеса	Тип ремня
PNR 104	1300	3000	35	200	3	XPB
PNR 124	1300	3300	35	200	3	XPB

Минимальный диаметр делительной окружности: минимальный диаметр делительной окружности шкива меньшего размера.

С) Гидравлический привод с двигателем высокого давления (PNR HDR)

Модель	Цилиндры	Рабочее давление (Vac. max)	Рабочее давление (Press. 1 bar rel)	Производительность в макс. режиме	Макс. давление дренажной линии	Макс. давление сброса двигателя
PNR 104	61 cc/rev	130 bar	170 bar	85 l/min (1300rpm)	5 bar	5 bar
PNR 124	72 cc/rev	130 bar	170 bar	100 l/min (1300rpm)	5 bar	5 bar

(*) : Ссылается на температуру масла в главной линии.

- **Жидкость:** Противопожарная жидкость: тип HFC на основе воды и гликоля.

Температура	Оптимальная вязкость	Макс. допустимая вязкость
-20 / +60 °C	12 – 100 cSt	750 cSt

Рекомендуемое максимальное давление для жидкостей HFC

61 cc/rev	72 cc/rev
160 bar	220 bar

- **Фильтрация:** загрязнение класса 21/19/16, в соответствии с ISO 4406, чтобы получить при помощи фильтра $\beta_x = 75$.
- **Проверить соединения контура:** должны соответствовать направлению вращения вытяжки, указанное стрелкой на ограждениях переднего импеллера насоса.
- **Дренаж:** подключить непосредственно к резервуару оборудования над максимальным уровнем масла. Работа без дренажа может нанести повреждения двигателю.

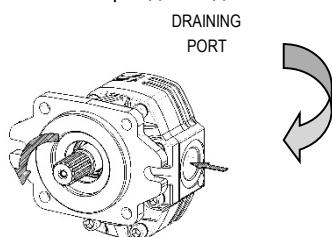


Рис. 4.7

- **Распределитель:** должен быть типом «с открытыми центрами» в центральном положении покоя (вакуумный насос остановлен). Он должен быть оснащен регулируемым клапаном максимального давления.

- **Трубопровод двигателя:** диаметр не должен быть ниже диаметра патрубков двигателя. Питающий трубопровод всегда должен быть меньше диаметра выходного трубопровода. Предпочтительны гибкие шланги, позволяющие избежать передачу вибрации.

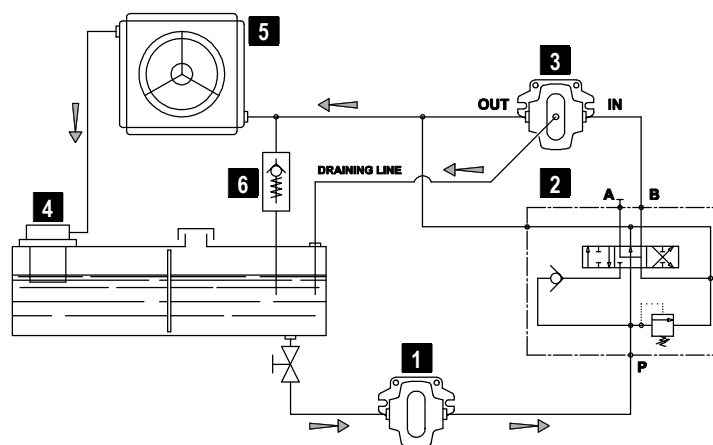


Рис. 4.8

1	Насос ГИДР	4	Масляный фильтр
2	Распределитель	5 *	Теплообменник
3	Двигатель ГИДР	6 *	Аварийный клапан

* дополнительные компоненты

• **Резервуар:** трубы вытяжки и возврата, должны быть разделены перемычками. При необходимости, используйте теплообменник для избегания перегрева масла и превышения температуры в 70-80°C, защитив его от чрезмерного давления при помощи аварийного клапана. Ориентировочная минимальная мощность: в 2 раза выше, чем мощность циркуляции.

• **Запуск:** убедиться, что оборудование хорошо почищено, резервуар и корпус двигателя заполнены маслом (необходимым для смазки внутренних подшипников).

• Стравить воздух из контура и откалибровать клапан максимального давления на минимально возможное значение.

- Проверить уровень в резервуаре.
- Увеличить давление и скорость вращения до достижения рабочих значений.
- Производитель машины/установки несет ответственность за прокладку трубо-проводов.



Производитель машины/установки несет ответственность за прокладку трубо-проводов.



Все компоненты магистрали с потенциальными источниками возгорания должны соответствовать Директиве АТЕХ и должны согласоваться с маркировкой декомпрессора.

5. Ввод в эксплуатацию

5.1. Запуск насоса

- Перед запуском оборудования проверьте уровень смазочного масла насоса с помощью соответствующей масломерной линейки.
- Залить в бак масло до максимального уровня.
- Выбора смазочного масла см. в разделе 2.6.
- Убедиться, что все защитные устройства установлены правильно.
- Убедиться, что нет никаких препятствий на вакуумной линии.
- Проверить направление вращения: открыть все клапаны оборудования и медленно его запустить.



Избегайте вращения в неправильном направлении: возможно повреждение вакуумного насоса. Соблюдайте указание на решетке переднего защитного устройства.

- Проверить, какой позиции из 4-х имеющихся соответствует работа в вакууме или под давлением.
- Если насос был на складе в течение длительного времени: введите ½ литра масла на всасывающий патрубок вакуумного насоса для облегчения чистки внутренних частей.
- Закройте клапаны и увеличьте степень вакуума (или рабочего давления).
- Проверьте режим работы под нагрузкой и эксплуатации: нет ли вибрации или ненормального шума.



Вакуумный насос, предназначен для работы в максимальном режиме, но для продолжительной работы рекомендуется уменьшить скорость до значения рабочего режима (см раздел 2.3).

- Обеспечить достаточно передачу.

5.2. Меры предосторожности при эксплуатации

- Не используйте без смазки: быстрый износ и, возможно, поломка лопаток.

- Проверьте режим вращения насоса: Не должен превышать максимальную скорость, возможен перегрев; Не должен опускаться ниже минимальной скорости, возможен повышенный износ корпуса.
- Избегайте случайного вращения в неправильном направлении: возможна поломка лопаток.
- Для автомобилей, не осуществлять сброс вакуумного насоса в направлении всасывания двигателя.
- Отрегулируйте расход, регулируя скорость вращения: Не используйте аварийный клапан для слива избыточного потока.



Уровень вакуума или контроль давления определяют класс температур насоса.

Классе T°	Величина вакуума					Давление	
	<50%	55%	60%	70%	>70%	0,5bar	>0,5bar
T3	T230°C	T230°C	T230°C	T2	T3	T230°C	

Эксплуатационные условия и классы температур: примеры:

Максимальное рабочее низкое давление	Максимальное рабочее давление	Классе Температур
50%	0.5 bar rel	T3 (200°C)
70%	1 bar rel	230 °C
70%	0.5 bar rel	230 °C
oltre 70%	1 bar rel	T2 (300°C)

- Но контур должен быть провентилирован.
 - Перед любой операцией по техническому обслуживанию аспирационного устройства или трансмиссии. Перепад давлений внутри установки может привести агрегат во вращение.
 - Перед повторным запуском насоса: может потребоваться чрезмерный крутящий момент при ускорении.
- Свяжитесь с отделом технического содействия компании Jurop при эксплуатации в высокотемпературных средах и условиях, приближающихся к граничным значениям (высокая скорость, величина вакуума, превышающее значение, предусмотренное для режима непрерывной работы), или для всасывания воздуха со следами других газов и пыли.



Свяжитесь с отделом технического содействия компании Jurop при эксплуатации в высокотемпературных средах и условиях, приближающихся к граничным значениям.

• Эксплуатируйте вакуумный насос в потенциально взрывоопасных средах только при окружающей температуре в диапазоне от -40 / +40°C.



Эксплуатируйте вакуумный насос в потенциально взрывоопасных средах только при окружающей температуре в диапазоне от -40 / +40°C.

• При температуре с -20°C до -40°C соблюдайте следующие меры предосторожности:

1. Запустите компрессор в безопасной зоне:
 - Не допускайте быстрое повышение скорости, которое могут быть причиной напряжений.
 - Избегайте тип трансмиссии с большим пусковым крутящим моментом.
 - Не запустите компрессор под нагрузкой.



При температуре с -20°C до -40°C Запустите компрессор в безопасной зоне.

2. Подогревайте насос в безопасной зоне пока температура насоса на выход не достигнет +20°C мин. скорость 1000 об/мин, 50 – 60% вакуум, давление 0,5 – 0,6 бар.
3. По требованию, Jurop поставляет второй конвертер температуры (отрегулирован на заводе) для оповещения, что достигнута минимальная эксплуатационная температура.
4. Минимальная эксплуатационная температура — +20°C, и при первом вводе в эксплуатацию компрессора и при следующих вводах после остановки агрегата. Перед тем как входить в взрывоопасную зону, проверьте значение температуры на выходе.

• При температуре от -20°C до -10°C разрешается эксплуатацию в классифицированной зоне, если будут предприняты следующие меры:

1. Не запускайте компрессор под нагрузкой: вовремя увеличения скорости, компрессор должен работать при макс. вакууме 20% или макс. давлении 200мбар отн.
2. Если компрессор запускается после его остановки, необходимо определить отношение пускового момента Ms к максимальному моменту M:
 - Вакуумный насос с валом диаметра Ø40: Ms/M = 2.5 Max
 - Вакуумный насос с валом диаметра Ø35 (1" 3/8): Ms/M = 2.0 Max
3. Для предотвращения нагрузок, также последующие изменения скорости должны осуществляться нарастающим ускорением, прикладывая крутящий момент Ma. Необходимо определить отношение момента Ma к максимальному моменту M: Ma/M = 2.0 МАКС.

• При температуре от -10°C до +40°C разрешается эксплуатацию в классифицированной зоне, если будут предприняты следующие меры:

1. Постепенное прикладывание крутящего момента. Если компрессор запускается после его остановки, необходимо определить отношение пускового момента Ms к максимальному моменту M:
 - Вакуумный насос с валом диаметра Ø40: Ms/M = 2.5 Max
 - Вакуумный насос с валом диаметра Ø35 (1" 3/8): Ms/M = 2.0 Max
2. Для предотвращения нагрузок, также последующие изменения скорости должны осуществляться нарастающим ускорением, прикладывая крутящий момент Ma. Необходимо определить отношение момента Ma к максимальному моменту M: Ma/M = 2.0 МАКС.

	PNR 104		PNR 124	
	Ø40	Ø35 (1" 3/8)	Ø40	Ø35 (1" 3/8)
M (Nm) *	140		160	
Ms (Nm)	350	280	400	320
Ma (Nm)	280		320	

* Максимальный крутящий момент.

• После того, как вы достигнете необходимого уровня вакуума, желательно уменьшить скорость вакуумного насоса до рабочего режима (см раздел 2.4): этого достаточно, чтобы поддерживать достигнутое разрежение. Во время фазы разгрузки цистерны (с насосом под давлением) скорость может быть меньше рабочего режима без ущерба для времени слива.

• Это снижает температуру слива, увеличивает срок службы лопаток и снижает потребление как масла, так и энергии.



После достижения необходимого уровня вакуума, уменьшить скорость вакуумного насоса до рабочего режима.

• После длительного периода бездействия, после использования в запыленных помещениях или при попадании жидкости в декомпрессор, необходима внутренняя промывка. Операция должна быть выполнена только на холодны насосах:

1. Перед промывкой насоса, убедитесь, что он остыл. Ему или надо дать поработать со свободным отверстием (глубина вакуума 0%) в течение нескольких минут, или остановить;




Не выполняйте эту операцию, пока насосы очень горячие (например, после рабочего дня), дождитесь, когда они остынут.


2. Используйте 1-2 литра воды, смешанной с негорючим моющим средством, обладающим защитными и пассивирующими свойствами. Предлагаем использовать Henkel Bonderite C-NE 5225, 5% концентрация в воде;
3. Используйте один из соединительных штуцеров на магистрали всасывания, чтобы ввести некоторое количество моющего средства;
4. Запустите насос на малой скорости оставив открытыми все всасывающие клапаны в баке, чтобы сохранить низкий уровень вакуума (максимальная величина вакуума 10 - 20%). Заливайте моющую смесь очень медленно;
5. Моющая смесь остается в состоянии суспензии в воздухе, пока не будет вытеснена через шумоглушитель на выходе.
6. Теперь необходимо просушить внутренние компоненты насоса, чтобы не допустить их окисление. Когда моющая смесь

закончится, дайте насосу поработать со свободным отверстием еще несколько минут, затем с помощью вентиляционного отверстия и клапанов увеличьте глубину вакуума до максимальной величины 50-60% на пару минут. При работе в таких условиях, оставшаяся внутри насоса вода полностью высохнет под действием нагретого воздуха, в то время как мощное средство защитит его и предотвратит окисление чугунных внутренних деталей;

7. Промывка насоса таким моющим средством гарантирует его защиту в течение нескольких дней, пока насос находится в нерабочем состоянии. Если насос не эксплуатируется более двух недель после того, как он промыт изнутри и просушен, в соответствии с вышеприведенным описанием, рекомендуется выполнить медленное всасывание 200 см³ масла, обеспечивающего защиту от ржавления и обладающего водоотталкивающими свойствами (или, если его нет в наличии, очень текучего редукторного масла).




Не выполняйте эту операцию, пока насосы очень горячие (например, после рабочего дня), дождитесь, когда они остынут.



Утилизируйте отработанное масло в соответствии с действующими предписаниями.

• Не выполняйте всасывание текучих сред с температурой возгорания ниже 250°C, самое главное, если насос не остыл. Не

допускайте скопления текучих сред, используемых для промывки внутренних деталей насоса или вакуумной магистрали.



Не выполняйте всасывание текучих сред с температурой возгорания ниже 250°C. (Максимальный уровень вакуума 50%)

- Не перекачивайте чрезмерный расход из выходного отверстия к отверстию всасывания.
- Контролируйте расход воздуха, регулируя скорость вращения: Не используйте предохранительный спускной клапан для выпуска чрезмерного расхода.
- Не скручивайте шланги/трубы.
- Не запускайте насос под нагрузкой: это может привести к избыточным напряжениям на двигателе и приводной системе.
- При температуре ниже 5°C (40°F) и длительных простоях введите некоторое количество масла через всасывающий патрубок перед запуском насоса.
- Система охлаждения путем впрыска сжатого воздуха предполагает использование вакуумного насоса при высоких уровнях разрежения. Однако, необходимо помнить, что насос разрабатывался не для непрерывной работы. Данная охлаждающая система позволяет рассеивать часть накопившегося тепла при удовлетворительных условиях смазывания. Непрерывная работа, работа в тяжелом режиме или продолжительные периоды работы приводят к перегреву, и, как следствие, сниженной производительности и износостойкости насоса.

6. Техническое обслуживание

6.1. Текущее техническое обслуживание

- Любые работы должны производиться на остановленной, выключенной и холодной машине.
- Обслуживающие операции по монтажу или разборке должны выполняться только опытным, квалифицированным персоналом.
- во время обслуживающих операций используйте необходимые средства защиты (перчатки, очки, туфли, и т.д).
- В следующей таблице указаны нужные контроли на компрессор и их периодичность.

Текущее состояние	Зона ремонта	Проверка	8н	50н	500н	1000н
РАБОТАЕТ	Вакуумной линии	Состояние предохранительных клапанов				
		Рабочие давления				
	Передача / Насоса	Режим вращения				
		Шумность				
НАСОС В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ	Вакуумной линии	Чистка фильтра на входе				
		4-х ходовой клапан: регулировать и смазывать				
	Насоса	Проверка целостности масляных линий				
		Заполнение масляного бака до максимального уровня			6h	
		Проверка утечек масла из сальников, фитингов, масляного бака				
		Проверка износа ламелей				
		Прочистка фильтров воздушной инжекций				
		Проверка уплотнительного кольца «OR» створчатого клапана температура окружающей среды меньше чем 0°C				
		Промывайте насоса изнутри (**)				
	Общее	Смазка				
		Проверка сельскохозяйственного карданного вала				
		Натяжение приводных ремней				
		Контроль износа обратного клапана				

(*) После эксплуатации в запыленной среде, после случайного попадания жидкостей внутрь насоса при всасывании, или перед длительным периодом, в течение которого насос не будет эксплуатироваться, рекомендуется выполнить промывку насоса изнутри. Следуйте инструкции в раздел 5.2.

Контроль уровня масла в резервуаре

- Полностью заливайте бак перед эксплуатацией.
- Следите за тем, чтобы уровень масла не опускался ниже минимального: при отсутствии смазки насос может работать в режиме сухого хода, что приводит к значительным повреждениям насоса. См. Рис. 6.1.

Следите за тем, чтобы уровень масла не опускался ниже минимального.

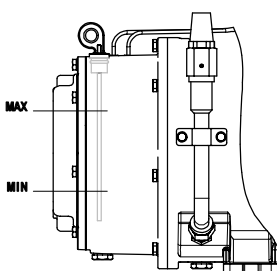


Рис. 6.1

- Емкость резервуара: 3,2 л.
- См. параграф 2.2 для расхода масла для каждой модели.
- Доливать только свежее и чистое масло; использовать масло, указанное в параграфе 2.6, или эквивалентное.

Не используйте повторно масло, собранное из отделителя на выход насоса.

- Следовать предписаниям техники безопасности, указанным в главе «Безопасность и предотвращение несчастных случаев», перед выполнением долива.

Заполнить полностью масляный бак прежде чем эксплуатировать насос, и не позднее 6 часов с момента последнего заполнения.

Заменяйте масляные патрубки, в случае если они являются поврежденными или засоренными из-за случайного удара.

Проверяйте утечек масла из сальников, фитингов и уплотнений. Заменяйте изношенные части.

Проверка износа лопаток

- Открутите пробку проверки лопаток на корпусе. См. Рис. 6.2.
- Проворачивайте вал, пока в отверстии не появится лопатка.
- Под силой своего веса лопатки могут соскальзывать на дно паза: убедитесь в том, что они на находятся в правильном положении.

ПРОВЕРКА ИЗНОСА
ПЛАСТИН

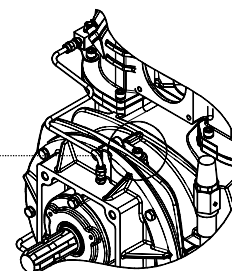


Рис. 6.2

- Вставьте, как показано на Рис. 6.3, стержень диаметром 6 мм с коническим наконечником по направлению к внутренней части насоса (стержень входит в комплект поставки).
- Проверните вал вручную и установите стержень на поверхность наружного диаметра ротора, поставьте отметку разметочной иглой, проворачивайте далее вал, пока стержень не войдет в паз лопатки, поставьте еще одну отметку и замерьте разбег между двумя отметками.
- Выполните проверку всех лопаток. Если разбег превышает 10 мм, значит лопатки нужно заменить как можно скорее.
- Необходимо менять все лопатки насоса одновременно.

Замените лопатки, когда износ (L – L min) превышает 10 мм: имеется риск поломки. Меняйте все лопатки насоса одновременно.

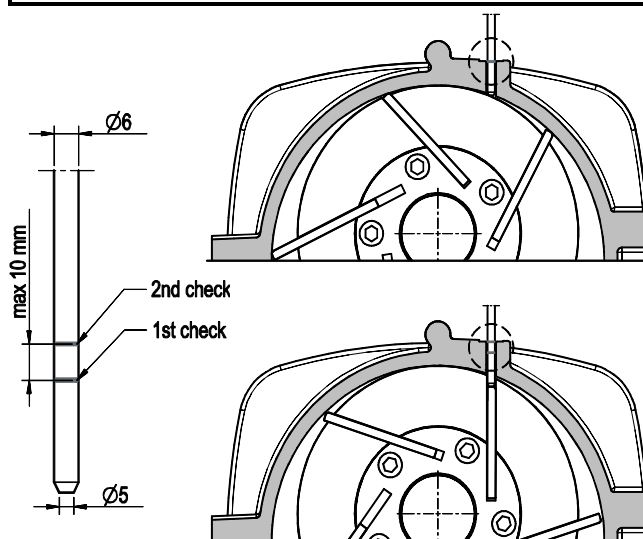



Рис. 6.3

- Проследите, чтобы после выполнения техобслуживания пробка была установлена на место.

6.2. Внеочередное техобслуживание

- За исключением описанных ниже случаев, внеплановое техническое обслуживание PNR должно проводиться только специализированным персоналом; в противном случае, гарантия утрачивает силу.
- Любые работы по внеплановому обслуживанию должны производиться на остановленной, выключенной и холодной машине. Перед производством любых работ по тех.обслуживанию необходимо выполнить все условия норм безопасности, указанных

в параграфе “Безопасность и предотвращение несчастных случаев”.



Следуйте требованиям безопасности, которые обозначены в разделе “Безопасность и предупреждение несчастных случаев” перед началом любых операций по техническому обслуживанию.

Замена лопаток

- Снимите вакуумный насос с основания и помойте его, прежде чем приступить к работе.
- Рекомендуем проводить обслуживание с задней стороны насоса. Указанный ниже чертеж изображает разные компоненты, которые необходимо демонтировать для замены лопастей.
- Замените износившиеся материалы (при необходимости).

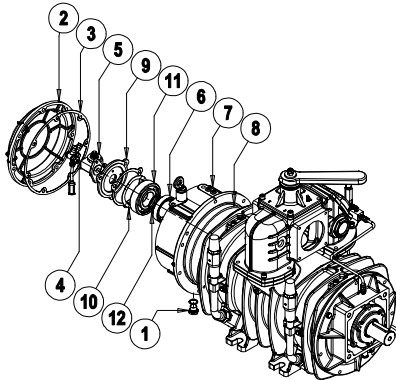


Рис. 6.4

Поз.	Код	Описание
1	1684000000	ПРОБКА G3/8
2	1640101200	КРЫШКУ БАКА
3	1680707700	ПРОКЛАДКУ
4	4026706101	ФИТТИНГИ
5	4024251000	МАСЛЯНЫЙ НАСОС DX
	4024251500	МАСЛЯНЫЙ НАСОС SX
6	4022200111	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 72X48X15
7	1612504800	МАСЛЯНЫЙ БАК
8	4022200309	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
9	1610508500	ФЛАНЕЦ НАСОСА
10	4026300020	КОЛЬЦО
11	4023100039	ПОДШИПНИК
12	16240ED3B0	РАСПОРКА

Демонтаж

- Слейте масло из бака через соответствующее отверстие (поз.1).
- Снимите крышку бака (поз.2) и замените прокладку (поз.3). Открутите фиттинги канала смазывания, соединяющие масляный насос с лубрикаторами (поз. 4).
- Снимите масляный насос (поз. 5).
- Удалите болты, которые крепят масляный бак (поз. 7), и аккуратно снимите его, возможно с использованием двух частично ввинченных болтов. Не допускайте падения ротора внутрь корпуса, придерживая его, если нужно, соответствующими инструментами.
- Замените уплотнительное кольцо (поз. 8).

- Снимите фланец насоса (поз. 9), кольцо (поз. 10) и подшипник (поз. 11) и распорка (поз. 12). Это облегчит повторную установку масляного бака (поз. 6).
- Смажьте новые лопасти, прежде чем поместить их в пазы ротора.
- Необходимо установить новые лопасти скругленным углом по направлению к корпусу (Рис. 6.5).

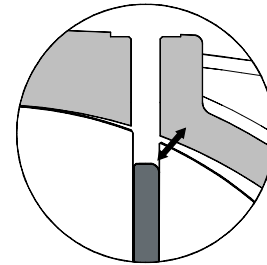


Рис. 6.5

Сборка

- Установите все заново в правильном порядке, полностью исключая попадание инородных частей внутрь насоса. Всегда заменяйте все прокладки и уплотнительное кольцо, предварительно смазав их надлежащим образом, а также, если необходимо, - уплотнение (поз. 6). Введите немного смазки между подшипником (поз. 11) и фланцем (поз. 9).
- Снова установите масляный бак (поз. 7) и уплотнительное кольцо (поз. 8), осторожно поместив ведущий вал без повреждения уплотнения.
- Вставьте подшипник (поз. 11-12), кольцо (поз. 10), и фланец насоса (поз. 9).
- Правильно установите смазочный насос в паз привода и снова установите фланец.
- Установите заново смазочные каналы и крышку бака (поз. 2), а затем прокладку (поз. 3); снимите пробку с бака и наполните его смазочным маслом.

Полный капитальный ремонт

- Задний подшипник необходимо менять каждые 10 000 часов работы. Также проверяйте износ переднего подшипника и заменяйте его в случае чрезмерного износа.
- Замена пластин: в этом случае, мы рекомендуем также прочистить изнутри масляный бак, чтобы удалить следы пыли или грязи, которая может скопиться на дне.
- Уплотнения необходимо регулярно проверять при замене пластин. Проверяйте состояние уплотнений и лежащих под ними втулок: при значительном износе, замените их. Их необходимо менять каждые 10 000 часов работы и, в любом случае, каждые 5 лет. Эти операции следует выполнять в сервисном центре, авторизованном компанией JUROP.

Монтаж гидравлической трансмиссии

- При замене лопатки рекомендуется смазывать муфту трансмиссии.
- В любом случае смазывайте муфту трансмиссии через каждые 1500 часов.



В любом случае смазывайте муфту трансмиссии через каждые 1500 часов.

- Насадите ступицу муфты на вал вакуумного насоса, соблюдая положение, отмеченное при снятии: установочный винт должен попасть в отверстие на язычке.
- Установите муфту смазав ее литиевой смазкой NLGI 2 изнутри. Подготовьте кол-во смазки, достаточное для среднего заполнения.
- Вставьте двигатель, стараясь не повредить уплотнительные кольца.

Регулировка масляного насоса

- Автоматический масляный насос регулируется на заводе перед отгрузкой.
- Если потребление сильно отличается от номинального значения, отрегулируйте масляный насос следующим образом:
 - Отвинтите защитный колпачок;
 - При помощи отвертки и гаечного ключа на 10 мм, вращайте регулировочный винт (К). Зафиксируйте гайку и наденьте защитный колпачок;
 - Рекомендуется повернуть винт на ¼ оборота, а затем проверить фактическое потребление вакуумного насоса.



Не снижайте потребление ниже значения, указанного в п. 2,3 (при рабочих режимах отличных от максимального, расход будет пропорционален повороту регулировочного винта).

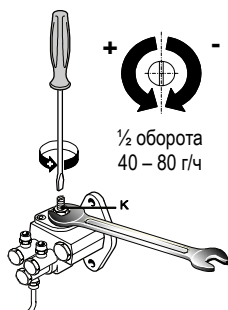


Рис. 6.6

- Поворот регулировочного винта на ½ оборота меняет расход приблизительно на 40 - 80 г/ч в зависимости от условий эксплуатации.

Очистка внутреннего выпускного отверстия в корпусе насоса и 4-ходовых коллекторов

- Частота: при каждой замене лопастей.
- Как проводить: Разберите коллектор и удалите возможные масляные осадки или другие инородные частицы.
- Засорение этого коллектора и выпускного отверстия связано прежде всего с работой насоса в тяжелом режиме, что приводит к росту температуры и неправильному закрытию предохранительного клапана. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательная очистка всех компонентов, включая внутренние части корпуса, невозвратного предохранительного клапана и его уплотнения.

7. Обнаружение и устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТИ

Перегрев насоса

Причины	Устранение
• Неэффективное смазывание	• Проверить масляный насос
• Нехватка масла	• Наполнить масляный бак
• Высокая скорость вращения	• Уменьшить количество оборотов
• Продолжительная работа при слишком высоком уровне разрежения	• Снизить уровень разрежения
• Засоренные фильтры в системе впуска воздуха	• Прочистить фильтры
• Недостаточный диаметр вакуумной линии и линии нагнетания	• Проверить правильность размеров линии (рекомендуемый минимум 3")

Насос заблокирован

Причины	Устранение
• Сломанные лопасти: - из-за инородных частиц - из-за неэффективного смазывания	• Разобрать насос и заменить лопасти • Проверить/очистить фильтры и элементы на вакуумной линии
• Замерзший насос	• Проверить смазочный насос • Нагреть насос
• Повреждена система привода	• Заменить поврежденные детали

Сниженные показатели вакуумного насоса

Причины	Устранение
• Рычаг 4-ходового клапана в нейтральном положении	• Передвинуть рычаг в направлении опорного пальца
• Изношенные лопасти	• Заменить лопасти
• Протекающий предохранительный клапан	• Проверить предохранительный клапан
• Изношенные уплотнительные кольца	• Заменить уплотнения
• Протекающие прокладки и/или клапаны вакуумного резервуара	• Заменить поврежденные детали
• Засоренный соединительный трубопровод	• Заменить поврежденные шланги – трубы
• Заблокированы шаровой поплавков или воздушный фильтр	• Разобрать и прочистить
• Покрытый осадком выпускной коллектор	• Разобрать и прочистить
• Компоненты вакуумной линии имеют недостаточные размеры	• Проверить задание размеров для имеющегося в наличии насоса
• Резиновое соединение заблокировано или повреждено	• Заменить соединения

Отклоняющееся от нормы потребление масла

Причины	Устранение
• Недостаточное смазывание	• Отрегулировать расход масла в масляном насосе
• Чрезмерное потребление масла	• Не отрегулированный масляный насос • Возможен износ или повреждение уплотнительных колец вала вакуумного насоса. Заменить их • Проверить оснастку на автоматическом масляном насосе и туго завинтить

8. Утилизация

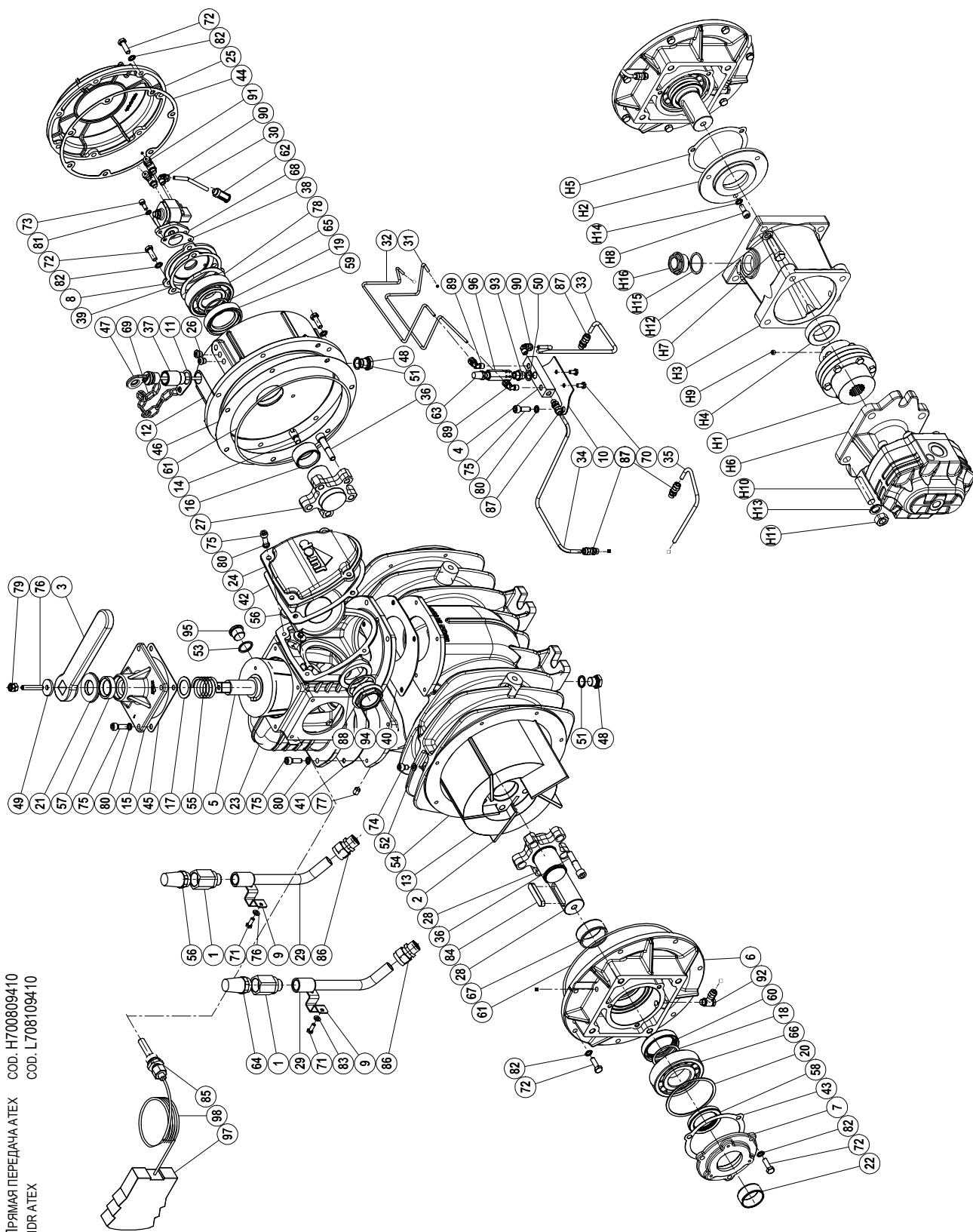
- Переработка материалов снижает негативное воздействие на окружающую среду, что способствует улучшению экологии.
- Перед утилизацией насоса, необходимо удалить и утилизировать соответствующим образом следующие материалы:



Утилизируйте оборудование согласно предусмотренных законодательных норм. действующих

Материал	Чугун	Сталь	Алюминий	Медь	бронза	Резина	Ламель	Масло	Пластик
PNR 104	87 %	10 %	0,7 %	0,3 %	0,1 %	0,1 %	0,6 %	0,6 %	0,2 %
PNR 124	88 %	10 %	0,6 %	0,3 %	0,1 %	0,1 %	0,7 %	0,5 %	0,2 %

PNR 104-124 ATEX E PNR 104-124 HDR ATEX



Р/С
PNR 124 ПРЯМАЯ ПЕРЕДАЧА АТЕХ COD. H700809410
PNR 124 HDR АТЕХ COD. L708109410

PNR 104-124 Atex

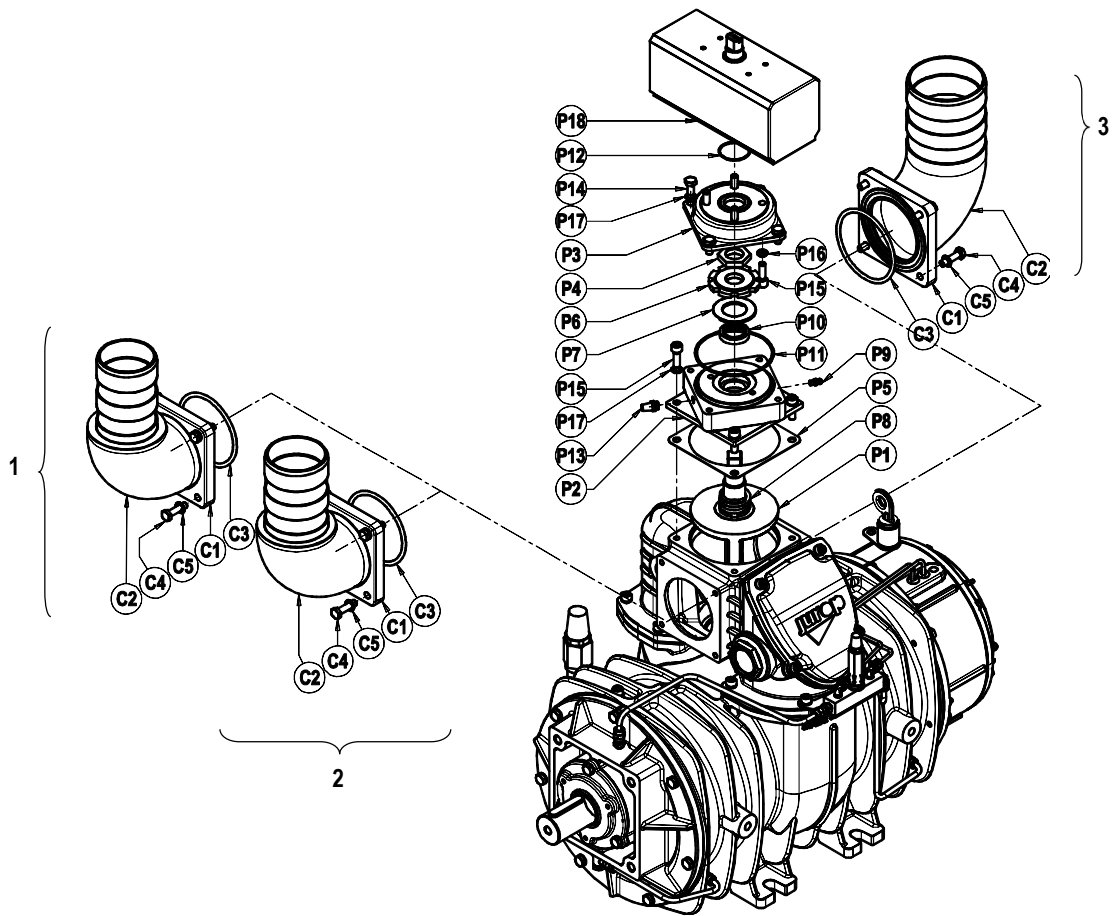
Поз.	Код	Описание	Кол.	Поз.	Код	Описание	Кол.
1	1493300200	ИНЖЕКТОРНЫЙ КЛАПАН ВОЗДУХА	2	43	1680707300	УПЛОТНЯЮЩАЯ	1
2	16016004E0	ЛОПАСТЬ PNR 104	5	44	1680707700	УПЛОТНЯЮЩАЯ	1
	16016005E0	ЛОПАСТЬ PNR 124	5	45	1680707800	УПЛОТНЯЮЩАЯ	1
3	1605500100	РУЧКА	1	46	16807ED5B0	УПЛОТНЯЮЩАЯ	1
4	16081001E0	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	1	47	1683600400	ШТОК МАСЛА	1
5	1608502500	ПИТАТЕЛЬ	1	48	1684000000	ПРОБКА 3/8	4
6	16105008E0	ФЛАНЕЦ	1	49	1685002800	ШАЙБА 30X8,5	1
7	1610508200	ФЛАНЕЦ	1	50	1685100000	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА 14X20X1,5	1
8	1610508500	ФЛАНЕЦ	1	51	1685100200	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА 17X22X1,5	4
9	16120820E0	ПЛАСТИНА	2	52	1685100800	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА 8X14X1,5	2
10	16120854E0	ПЛАСТИНА	1	53	16851ABUB0	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА А 28X22,5X1,5	1
11	16120E9RB0	ПЛАСТИНА	1	54	16875020E0	КОРПУС PNR104 АТЕХ	1
12	16125007E0	МАСЛЯНОЙ БАК	1		16875019E0	КОРПУС PNR124 АТЕХ	1
13	16215020E0	РОТОР PNR104 АТЕХ	1	55	1691000000	ПРУЖИНА ПИТАТЕЛЯ	1
	16215019E0	РОТОР PNR124 АТЕХ	1	56	18930008E0	СЛАРЕТ	1
14	1622002600	ВАЛ M10	1	57	4022200030	УПЛОТНЕНИЕ 41X27X10	1
15	1623100500	КРЫШКА ПИТАТЕЛЯ	1	58	4022200044	УПЛОТНЕНИЕ 65X45X8	1
16	1624007500	ВТУЛКА 40X48X22	1	59	4022200111	УПЛОТНЕНИЕ 72X48X15	1
17	162409YKB0	ПРОКЛАДКА	1	60	4022200113	УПЛОТНЕНИЕ 70X55X15	1
18	16240ED2B0	РАСПОРКА ПЕРЕДНЯЯ	1	61	4022200309	УПЛОТНЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО 4875 VITON	2
19	16240ED3B0	РАСПОРКА ЗАДНЯЯ	1	62	4022300001	НЕЙЛОНОВЫЙ ФИЛЬТР	1
20	16240ED4B0	РАСПОРКА ПЕРЕДНЯЯ	1	63	4022301001	ФИЛЬТР-ШУМОПОГЛОТИТЕЛЬ ¼	1
21	1624202300	ПРОКЛАДКА	1	64	4022301004	ФИЛЬТР-ШУМОПОГЛОТИТЕЛЬ ¾	2
22	1626001100	ВТУЛКА	1	65	4023100039	ПОДШИПНИК 6308	1
23	16275009E0	КОЛЛЕКТОР	1	66	4023100046	ПОДШИПНИК 6309	1
24	16401008E0	КРЫШКА	1	67	4023130035	ВТУЛКА 55X45X22	1
25	1640101200	КРЫШКА МАСЛЯНОГО БАКА	1	68	4024251000	АВТОМАТИЧЕСКИЙ СМАЗОЧНЫЙ НАСОС DX	1
26	1642600000	ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДА	2		4024251500	АВТОМАТИЧЕСКИЙ СМАЗОЧНЫЙ НАСОС SX	1
27	1650014800	ЗАДНИЙ ВАЛ	1	69	40253SRB00	ЦЕПОЧКА МАСЛОМЕРНОГО ЩУПА	1
28	16500ED8B0	ПЕРЕДНИЙ ГЛАДКИЙ ВАЛ	1	70	4026102702	БОЛТ ТЕ М 6X12 ZINC.	2
29	1663014000	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ	2	71	4026102704	БОЛТ ТЕ М 6 X 16 ZINC.	4
30	1663041100	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ	1	72	4026102807	БОЛТ ТЕ М 8 X 25 ZINC.	27
31	16631022E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ DX (PNR104)	1	73	4026121305	БОЛТ TCEI M 6 X 16 ZINC.	2
	16631028E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR104)	1	74	4026121401	БОЛТ TCEI M 8 X 12 ZINC.	2
	16631018E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR124)	1	75	4026121407	БОЛТ TCEI M 8 X 25 ZINC.	16
	16631026E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR124)	1	76	4026135414	БОЛТ М 8X45 ZINC.	1
32	16631023E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR104)	1	77	4026135504	БОЛТ М 10 X 10 ZINC.	1
	16631029E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR104)	1	78	4026300020	КОМПЕНСАЦИОННОЕ КОЛЬЦО	1
	16631019E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR124)	1	79	4026308005	ГАЙКА М 8	2
	16631027E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR124)	1	80	4026350505	ШАЙБА 8	16
33	16631025E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR104)	1	81	4026351504	ШАЙБА М 6	2
	16631024E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR104)	1	82	4026351505	ШАЙБА М 8	27
	16631021E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR124)	1	83	4026357003	ШАЙБА М6	4
	16631020E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR124)	1	84	4026501006	ШПОНКА 12X8X56	1
34	16631032E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR104)	1	85	4026700310	ШТУЦЕР M22X1,5	1
	16631031E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR104)	1	86	4026701301	ШТУЦЕР	2
	16631034E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR124)	1	87	4026702004	ШТУЦЕР	4
	16631036E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR124)	1	88	4026702708	ШАЙБА 1"½	1
35	16631033E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR104)	1	89	4026706000	ШТУЦЕР UNIV.90° 4X1/8	2
	16631030E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR104)	1	90	4026706003	ШТУЦЕР UNIV.90° 6X1/8	2
	16631035E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR124)	1	91	4026706101	ШТУЦЕР	2
	16631037E0	СМАЗОЧНАЯ ЛИНИЯ (PNR124)	1	92	4026706104	ШТУЦЕР	1
36	1672001600	БОЛТ TCEI M10X1,5	10	93	4026740011	НИППЕЛЬ G1/4	1
37	1673004100	МАСЛОМЕРНЫЙ ЩУП	1	94	4026904005	ПРОБКА 1"½	1
38	1680609700	УПЛОТНЯЮЩАЯ	1	95	4026904510	ПРОБКА	1
39	1680609800	УПЛОТНЯЮЩАЯ	1	96	4027409920	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН	1
40	16807009E0	УПЛОТНЯЮЩАЯ	1	97	4028249B09	ТЕРМОСТАТ АТЕХ	1
41	16807010E0	УПЛОТНЯЮЩАЯ	1	98	4028249B06	РТ100 АТЕХ ДАТЧИК	1
42	16807011E0	УПЛОТНЯЮЩАЯ	1				

PNR 104-124 HDR ATEX

Поз.	Код	Описание	Кол.	Поз.	Код	Описание	Кол.
H1	1470106200	СОЕДИНЕНИЕ	1	H9	4026136003	БОЛТ М8Х8	1
H2	1610021600	ФЛАНЕЦ	1	H10	4026171304	БОЛТ М14Х40	4
H3	1612501000	ДЕРЖАТЕЛЬ	1	H11	4026308008	ГАЙКА М14	4
H4	1624039800	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	1	H12	4026350709	ШАЙБА 12	4
H5	1680707300	УПЛОТНЯЮЩАЯ	1	H13	4026350710	ШАЙБА 14	4
H6	4024207037	ГИДРОМОТОР PNR104 АТЕХ	1	H14	4026350909	ШАЙБА М8	3
	4024107038	ГИДРОМОТОР PNR124 АТЕХ	1	H15	4026359001	ШАЙБА 40Х33,5Х1,5	1
H7	4026103004	БОЛТ М12Х40	4	H16	4026904003	ПРОБКА 1"	1
H8	4026121405	БОЛТ М8Х20	3				



PNR 104-124 КОМПЛЕКТУЮЩИЕ



PNR 104-124 комплектующие

Поз.	Код	Описание	Кол.	Поз.	Код	Описание	Кол.
P1	160858KBV0	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ С/ПРИВОДА ПНЕВМ.	1	1	1852103800	КОМПЛЕКТ ПАТРУБКА Ø76	
P2	161258H0B0	ДЕРЖАТЕЛЬ ПРИВОДА ПНЕВМ.	1	C1	1610101100	ФЛАНЕЦ КОЛЛЕКТОРА	1
P3	1640580QV0	КРЫШКА С/ПРИВОДА ПНЕВМ.	1	C2	1627102800	КОЛЛЕКТОР	1
P4	167007ZAV0	ГАЙКА С/ПРИВОДА ПНЕВМ.	1	C3	4022200310	УПЛОТНЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО 6362	1
P5	1680707800	ПРОКЛАДКА КОЛПАЧКА	1	C4	4026102808	БОЛТ М8Х30	4
P6	168409PQV0	КРУГЛАЯ ГАЙКА	1	C5	4026350706	ШАЙБА GROWER М8	4
P7	168529TFB0	РАСПОРКА КЛАПАНА ПНЕВМ.	1	2	1852103900	КОМПЛЕКТ ПАТРУБКА Ø80	
P8	1691000200	ПРУЖИНА	1	C1	1610101100	ФЛАНЕЦ КОЛЛЕКТОРА	1
P9	4022100100	СМАЗЧИК М6Х1	1	C2	1627102700	КОЛЛЕКТОР	1
P10	4022200005	УПЛОТНИТЕЛЬ 37Х27Х7	1	C3	4022200310	УПЛОТНЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО 6362	1
P11	4022200330	ОР 3375	1	C4	4026102808	БОЛТ М8Х30	4
P12	4022200331	ОР 2137	1	C5	4026350706	ШАЙБА GROWER М8	4
P13	4022301000	ФИЛЬТР ШУМОГЛУШИТЕЛЯ	1	3	1852104000	КОМПЛЕКТ ПАТРУБКА Ø100	
P14	4026102804	ВИНТ М8Х16	4	C1	1610101100	ФЛАНЕЦ КОЛЛЕКТОРА	1
P15	4026121407	ВИНТ ТСЕI М8Х25 ZINC.	4	C2	1627102400	КОЛЛЕКТОР	1
P16	4026350505	ШАЙБА GROWER М8	4	C3	4022200310	УПЛОТНЯЮЩЕЕ КОЛЬЦО 6362	1
P17	4026350909	ШАЙБА GROWER М8	8	C4	4026102808	БОЛТ М8Х30	4
P18	4027100421	ПНЕВМАТ. С/ПРИВОД	1	C5	4026350706	ШАЙБА GROWER М8	4

Модель	Дата выпуска	№ редакции	Дата редакции	Составлено	Пересмотрено
PNR ATEX	24-04-2009	08	15-10-2020	U.T.	A.T.

Juop SpA

Via Crosera, 50
33082 Azzano Decimo, PN (ITALY)

Тел. +39 0434 636811
Факс. +39 0434 636812

<http://www.juop.it>
Электронная почта: info@juop.it

Juop Spa оставляет за собой право вносить изменения в описанную выше продукцию без предварительного уведомления.