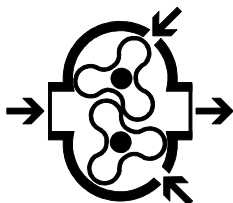
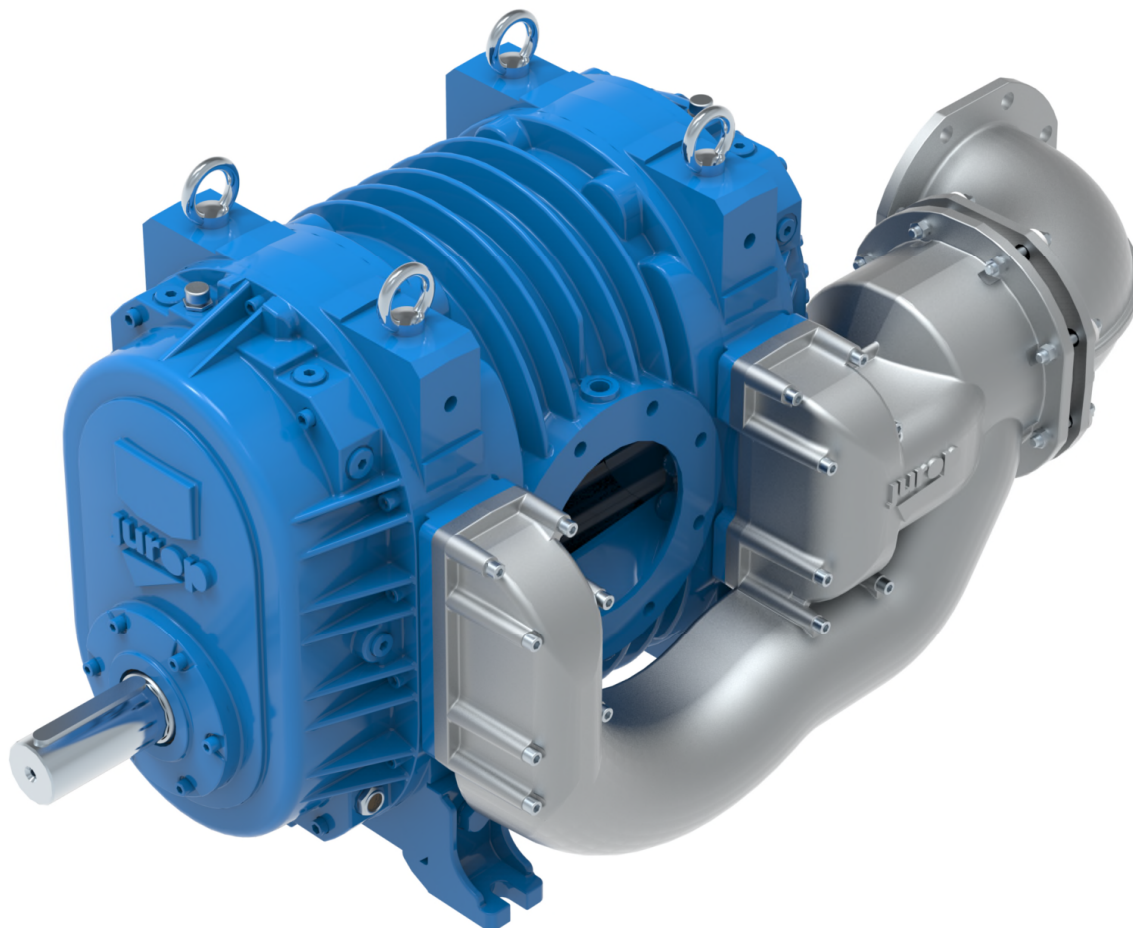


RU

PVT 200-280-400-700-1000 ATEX



ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ



ИНСТРУКЦИИ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ



Jurop

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

Рев. 11
02-09-2020

2020 – **Juop** – Azzano Decimo (PN)

Перепечатка, электронное сохранение и разглашение, даже частично, воспрещается.

Juop оставляет за собой право вносить любые изменения без предварительного уведомления.

Названия продукции и товарных марок, указанные в настоящем документе, являются исключительным правом соответствующего владельца.

Содержание

1. Общая информация	Стр.	4	7. Обнаружение и устранение неисправностей: причины и способы-устранения	Стр.	32
1.1 Введение		4	8. Утилизация	Стр.	32
1.2 Заказ запасных частей		4	9. Комплектующие	pag.	33
1.3 Условия гарантии		4	9.1 Размеры шумоглушителя		33
1.4 Директива ATEX		4	9.2 Комплект для промывки насоса		33
2. Технические данные	Стр.	5	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ – PVT 200		34
2.1 Изготовитель и маркировка: классификация atex		5	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ – PVT 200 M		36
2.2 Компоновочные решения PVT		6	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ – PVT 280-400 ATEX		37
2.3 Размеры PVT		6	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ – PVT 280-400 (КОМПАКТНЫЙ)		39
2.4 Эксплуатационные характеристики – Работа в режиме вакуума		11	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ – PVT 700-1000 ATEX		40
2.5 Эксплуатационные характеристики – Работа в режиме избыточного давления		12	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ – PVT 700-1000 (КОМПАКТНЫЙ)		42
2.6 Уровень шума		14			
2.7 Эксплуатационные ограничения		16			
2.8 Смазочная система		16			
3. Техника безопасности и предотвращение несчастных случаев	Стр.	17			
3.1 Общие указания		17			
3.2 Применение		17			
3.3 Перекачиваемый газ		18			
4. Установка	Стр.	19			
4.1 Обязательное вспомогательное оборудование		19			
4.2 Проверка при получении		19			
4.3 Хранение		19			
4.4 Передвижение и установка		19			
4.5 Монтаж насоса		19			
4.6 Магистраль вакуум - избыточное давление		20			
4.7 Система охлаждения инъекцией воздуха		22			
4.8 Сигнал тревоги при перегреве		22			
4.9 Приводные системы		23			
5. Инструкции по вводу в эксплуатацию	Стр.	26			
5.1 Запуск установки		26			
5.2 Меры предосторожности при эксплуатации		26			
6. Техническое обслуживание	Стр.	28			
6.1 Плановое техническое обслуживание		28			
6.2 Внеплановое техническое обслуживание		29			

1. Общая информация

1.1 Введение

• Данный буклет содержит необходимые инструкции для правильной установки, эксплуатации и технического обслуживания насоса, а также некоторые практические указания по безопасной эксплуатации.

• Изучение нижеследующих страниц гарантирует возможность длительной и безаварийной эксплуатации насоса.

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

• Рекомендуется:

- Понимать и применять инструкции перед эксплуатацией насосы.

- Держать буклет под рукой и ознакомиться с его содержанием всех операторов.

• Перечень и описание знаков, содержащиеся в данном руководстве по эксплуатации.

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.



ОПАСНОСТЬ: это условное обозначение стоит перед текстами с правилами по технике безопасности, которые необходимо соблюдать; при невыполнении этих требований, операторы могут получить тяжелые телесные повреждения.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: это условное обозначение стоит перед текстами с правилами по технике безопасности, которые необходимо соблюдать; невыполнение этих требований может привести к значительным повреждениям насоса или приводных систем.



ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: это условное обозначение стоит перед текстами с рекомендациями по экологически благоприятной эксплуатации и техническому обслуживанию насоса.



ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: это условное обозначение стоит перед текстами с полезной информацией для простой 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.

• Насосы PVT можно установить только в присутствии идентификационной пластины, которая содержит следующую информацию:

1. Модель PVT; год производства.
2. Серийный номер.

3. Максимальное рабочее давление.
4. Максимальная скорость вращения.
5. Максимальный расход атмосферного воздуха.
6. Мощность.
7. Маркировка ATEX (директива 2014/34/UE).

Jurop		33082 AZZANO DECIMO PORDENONE-ITALY	CE
1	MOD.	YEAR	
2	SERIAL No.		
3	MAX PRESSURE	(bar)	
4	MAX SPEED	(R.P.M.)	
5	AIR FLOW FREE AIR	(m ³ /h)	
6	REQUIRED POWER AT 1,5 bar ABS. PRESS.	(kW)	
7	Ex II 2/2G Ex h IIB T3 X Gb/Gb	FILE REF.	PVT ATEX
MADE IN ITALY			

Рис. 1.1

1.2 Заказ запасных частей

• Для избежания ошибок при заказе запасных частей убедитесь, что вы указали:

- | | |
|--|--------------|
| a) Модель насоса (см. заводскую табл. насоса): | PVT400 |
| b) Серийный номер насоса (см. заводскую табл. насоса): | J90001 |
| c) Описание запчастей (см. список запчастей): | ПРОКЛАДКА |
| d) Количество (см. список запчастей): | n°1 pz |
| e) Код № детали (см. список запчастей): | 16807 084 00 |

1.3 Условия гарантии

• Гарантия на бракованные детали может быть подтверждена только при условии установки/эксплуатации/обслуживания насоса в соответствии с информацией, содержащейся в данном руководстве.

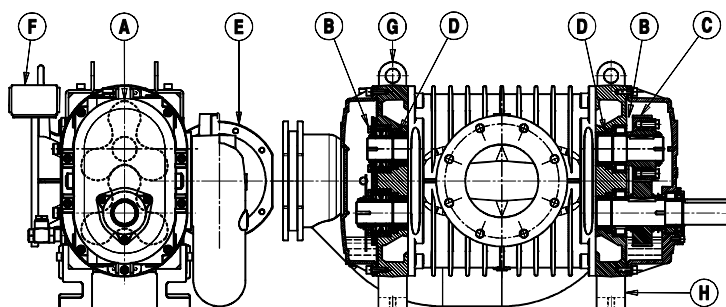
1.4 Директива ATEX

• 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 PVT 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 данные

• Вакуумные насосы PVT представляют собой трехлопастные насосы, специально предназначенные для всасывающих установок (также в условиях глубокого вакуума), которые должны перекачивать газ, не содержащий загрязняющих веществ, таких как взвешенные частицы масла или воды: такая возможность обеспечивается благодаря отсутствию скользящих деталей и, таким образом, отсутствию смазочного масла внутри камер сжатия. Кроме того, насосы PVT являются «сухими» насосами, не требующими никакой вспомогательной системы охлаждения, поскольку они снабжены встроенной системой охлаждения путем воздушной инжекции. Особые и точные профили лопастей, а также – соединение валов обеспечивают высокую объемную производительность и высокие интенсивности подачи, в сочетании с минимальными размерами и величинами вакуума до 92%.

- Трехлопастной центробежный объемный насос с винтовой зубчатой передачей, с синхронизированными фазами.
- Отсутствие эмиссии масла в атмосферу.
- Работа с пониженным износом, уменьшенные эксплуатационные расходы.
- Направление вращения по часовой стрелке или против часовой стрелки, в соответствии с заказом.
- Динамически уравновешенные роторы, для снижения вибраций (A).
- Подшипники (B) и шестерни (C) со смазкой разбрызгиванием, в переднем и заднем редукторах.
- Внутренние комбинированные уплотнения (D): Y-уплотнения и лабиринтные уплотнения с кольцами из тефлона/чугуна, с вентиляцией в атмосферу.
- Уплотнения и прокладки для высоких температур.
- Система охлаждения с боковой инжекцией воздуха и створчатым клапаном (E). Этот клапан открывается только в вакуумном режиме функционирования.
- Шумоглушитель для инжекции (обязательное вспомогательное оборудование) и на выходе вакуумного насоса.
- Термостат от перегрева на выпускном отверстии (F).
- Места крепления съемных стропов для подъема (G) и опорные лапы (H).



2.1. Изготовитель и маркировка: классификация atex

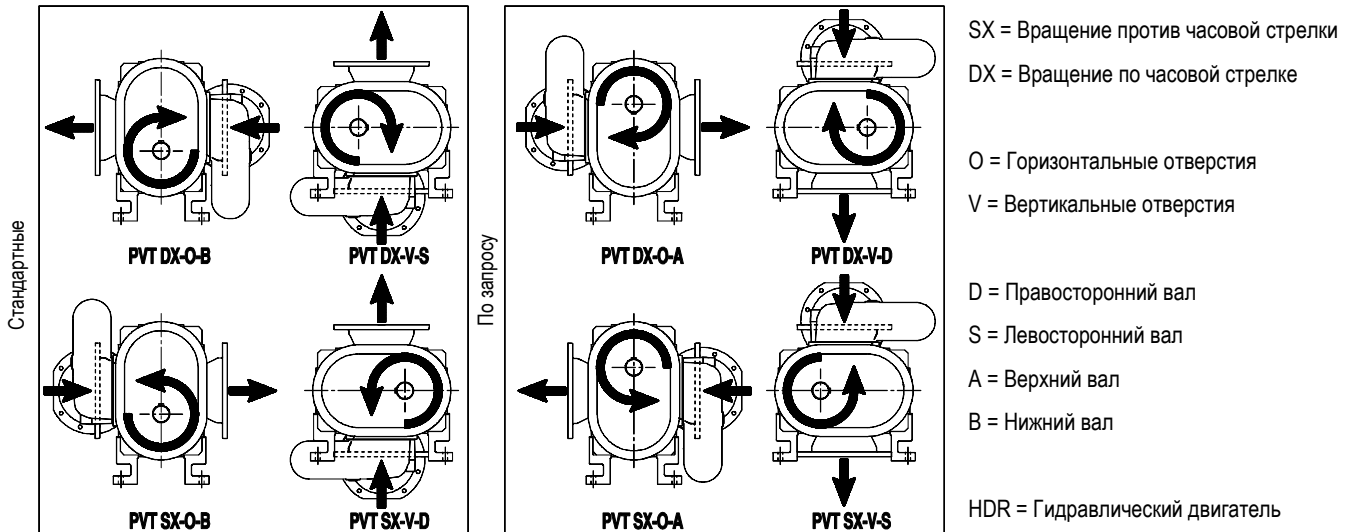
• Компани **Jurop SpA**, via Crosera n°50, 33082 Azzano Decimo (PN), Компания Jurop гарантирует, что вакуумные насосы PVT200 Atex, PVT200M Atex, PVT280 Atex, PVT400 Atex, PVT700 Atex, PVT1000 Atex, соответствуют Директиве ATEX 2014/34/UE. Маркировка на насосах удостоверяет следующую классификацию:

Ex II 2/2G Ex h IIB T3 X Gb/Gb

В соответствии с этим, устройство:

II	Подходит для установок на поверхности.
2/2 G	Категория 2: оно характеризуется высоким уровнем защиты. Устройство предназначено для использования внутри и/или снаружи опасных зон, содержащих взрывоопасные газы или пары.
h	Защита от возгорания: <ul style="list-style-type: none"> - защита путем конструктивной безопасности; - защита путем контроля источника возгорания; - защита путем погружения в жидкость.
IIB	Совместимо с взрывоопасными газами IIB. Водород и ацетилен не включены.
T3	Предназначено для эксплуатации в классе температур 200°C: максимальная температура, достигаемая поверхностями при контакте со взрывоопасной средой.
X	Вытяжное устройство предназначенное для использования при температуре -40+40, придерживаясь указаний, изложенных в руководстве по эксплуатации
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.

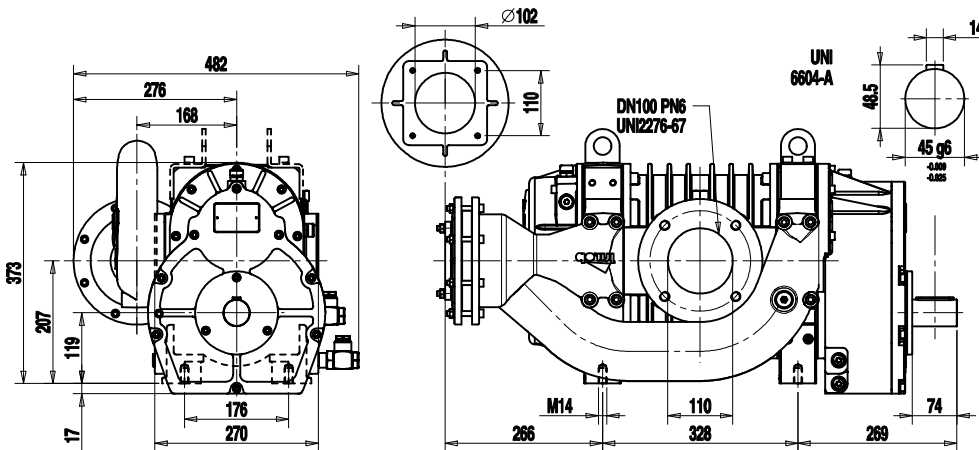
2.2. Компонувочные решения PVT



Примечание: PVT200M (с зубчатым редуктором 3:1) имеется в наличии только в следующих компоновках PVT DX-O-B и PVT SX-O-B.

2.3. Размеры PVT

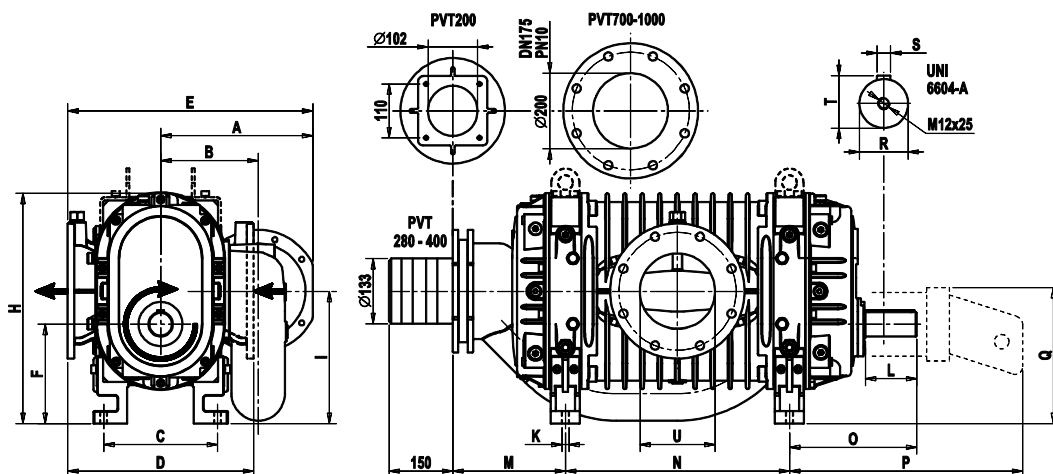
Зубчатым редуктором (PVT200)



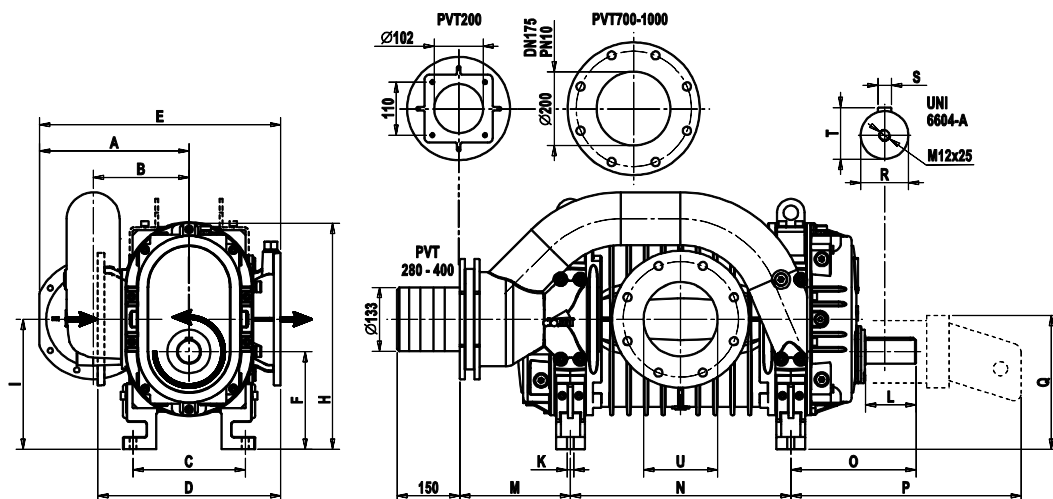
Код	Описание
G147751100	PVT200 DX-O С РЕДУКТОРОМ
G147851100	PVT200 SX-O С РЕДУКТОРОМ

Примечание: насос PVT200 с редуктором весит 210 Кг.

Прямой привод - HDR



Код	Описание
G140851102	PVT200 DX-O-B
G630851102	PVT280 DX-O-B
G150851102	PVT400 DX-O-B
G130851102	PVT700 DX-O-B
G510851102	PVT1000 DX-O-B
F148151102	PVT200 DX-O-B-HDR
F638151102	PVT280 DX-O-B-HDR
F158151102	PVT400 DX-O-B-HDR
F138151102	PVT700 DX-O-B-HDR



Код	Описание
G140951102	PVT200 SX-O-B
G630951102	PVT280 SX-O-B
G150951102	PVT400 SX-O-B
G130951102	PVT700 SX-O-B
G510951102	PVT1000 SX-O-B
F140951102	PVT200 SX-O-B-HDR
F630951102	PVT280 SX-O-B-HDR
F150951102	PVT400 SX-O-B-HDR
F138051102	PVT700 SX-O-B-HDR

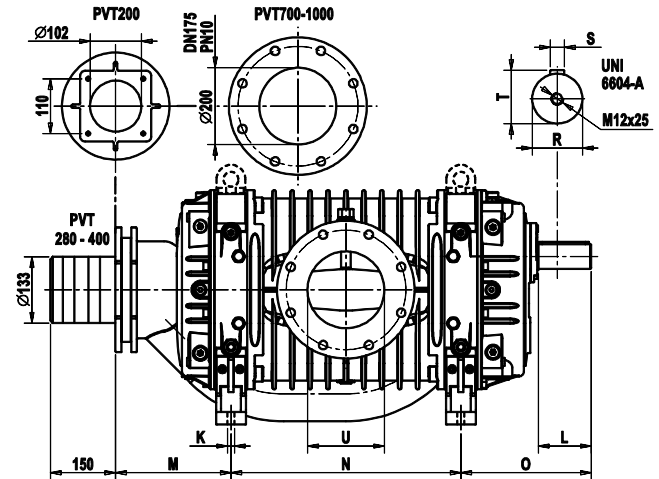
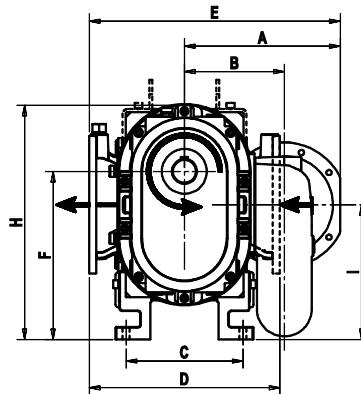
PVT	A	B	C	D	E	F	H	I	K	L	M
200	276	168	176	270	458	155	373	207	M 14	69	266
280	312	200	200	312	468	167	436	234	M 14	86	231
400	312	200	236	392	508	203	470	270	M 14	106	231
700	386	239	532	438	623	234	658	339	M 20	150	344
1000	386	239	532	462	623	234	658	339	M 20	150	344

PVT	N	O	P*	Q	R	S	T	U	Вес
200	328	154	428	215	38 g6 -0.009 -0.025	10	41	110 DN100 PN6 UNI EN 1092-1	160 Kg
280	350	241	531 (379)	280	50 g6 -0.009 -0.025	14	53.5	122 DN100 PN10 UNI EN 1092-1	192 Kg
400	460	261	536 (395)	315	50 g6 -0.009 -0.025	14	53.5	155 DN150 PN10 UNI EN 1092-1	240 Kg
700	422	385	828 (512)	364	70 g6 -0.010 -0.029	20	74.5	200 DN175 PN10 UNI EN 1092-1	640 Kg
1000	630	385	828 (512)	364	70 g6 -0.010 -0.029	20	74.5	220 DN200 PN10 UNI EN 1092-1	780 Kg

* Размеры в скобках относятся PVT 700 - 1000 HDR ATEX компактный.

Код Описание

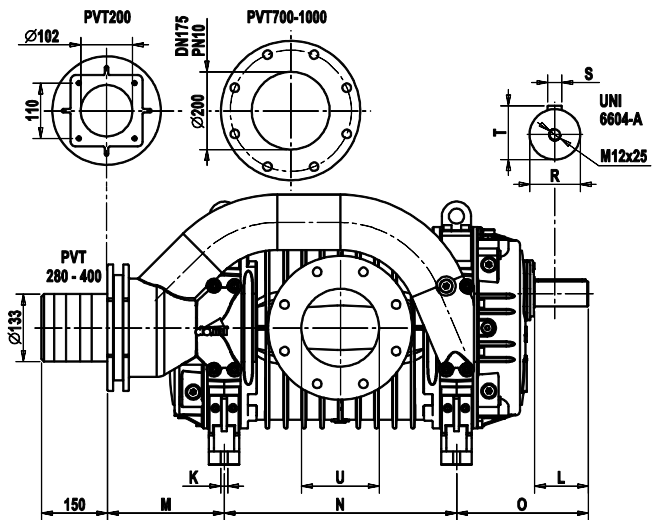
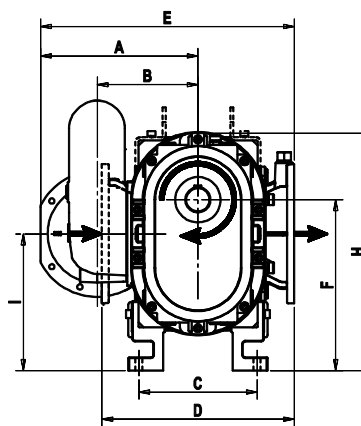
- G140951101 PVT200 SX-O-B
- G630951101 PVT280 SX-O-A
- G150951101 PVT400 SX-O-B
- G130951101 PVT700 SX-O-B
- G510951101 PVT1000 SX-O-B
- F848051101* PVT280 SX-O-A-HDR
- F858051101* PVT400 SX-O-A-HDR



* Габаритные размеры гидравлического привода компактного типа указаны на предыдущей странице.

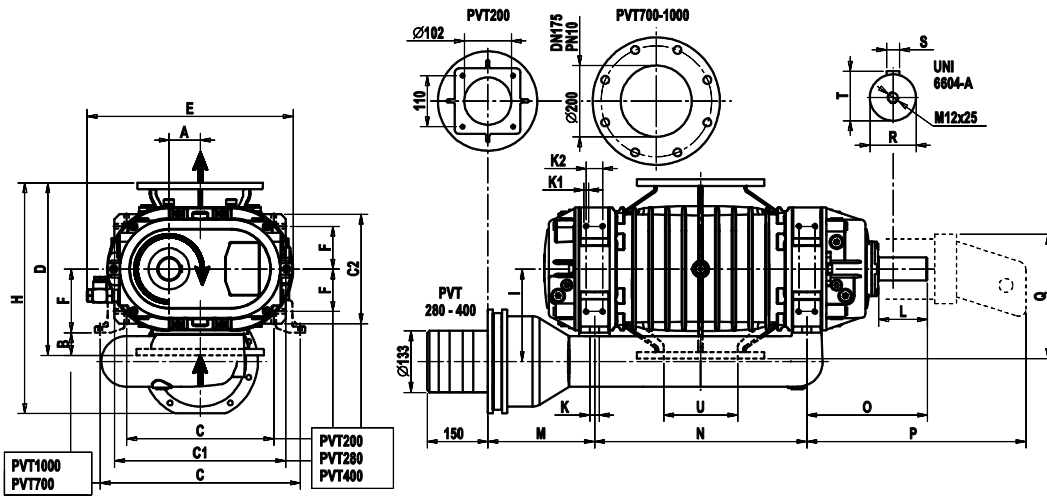
Код Описание

- G140851101 PVT200 DX-O-A
- G630851101 PVT280 DX-O-A
- G150851101 PVT400 DX-O-A
- G130851101 PVT700 DX-O-A
- G510851101 PVT1000 DX-O-A

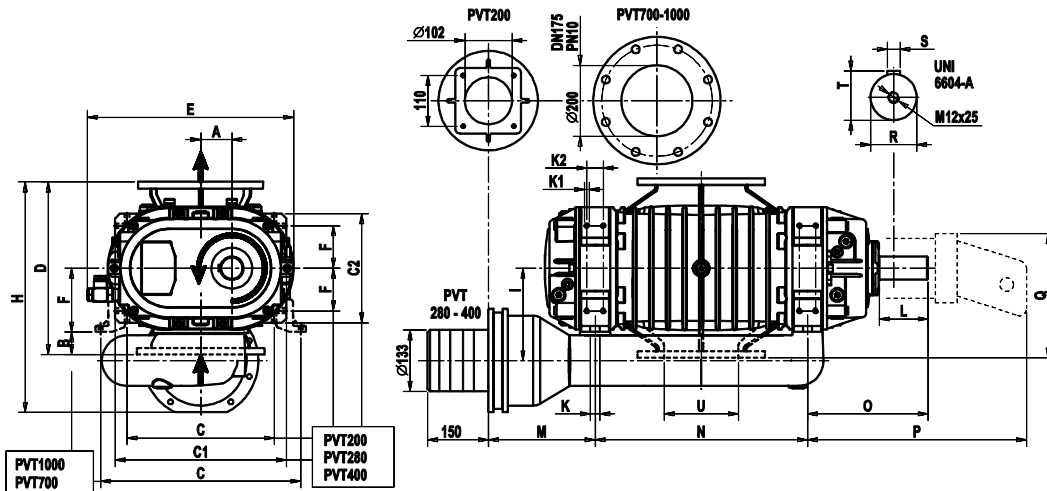


PVT	A	B	C	D	E	F	H	I	K	L	M
200	276	168	176	270	458	259	373	207	M 14	69	266
280	312	200	200	312	468	301	436	234	M 14	86	231
400	312	200	236	392	508	337	470	270	M 14	106	231
700	386	239	532	438	623	444	658	339	M 20	150	344
1000	386	239	532	462	623	444	658	339	M 20	150	344

PVT	N	O	R	S	T	U	Вес
200	328	154	38 g6 -0.009 -0.025	10	41	110 DN100 PN6 UNI EN 1092-1	160 Kg
280	350	241	50 g6 -0.009 -0.025	14	53.5	122 DN100 PN10 UNI EN 1092-1	192 Kg
400	460	261	50 g6 -0.009 -0.025	14	53.5	155 DN150 PN10 UNI EN 1092-1	240 Kg
700	422	385	70 g6 -0.010 -0.029	20	74.5	200 DN175 PN10 UNI EN 1092-1	640 Kg
1000	630	385	70 g6 -0.010 -0.029	20	74.5	220 DN200 PN10 UNI EN 1092-1	780 Kg



Код	Описание
G140850103	PVT200 DX-V-S
G630850103	PVT280 DX-V-S
G150850103	PVT400 DX-V-S
G130850103	PVT700 DX-V-S
G510850103	PVT1000 DX-V-S
F148150103	PVT200 DX-V-S-HDR
F638150103	PVT280 DX-V-S-HDR
F158150103	PVT400 DX-V-S-HDR
F138150103	PVT700 DX-V-S-HDR



Код	Описание
G140950104	PVT200 SX-V-D
G630950104	PVT280 SX-V-D
G150950104	PVT400 SX-V-D
G130950104	PVT700 SX-V-D
G510950104	PVT1000 SX-V-D
F138050104	PVT200 SX-V-D-HDR
F638050104	PVT280 SX-V-D-HDR
F158050104	PVT400 SX-V-D-HDR
F138050104	PVT700 SX-V-D-HDR

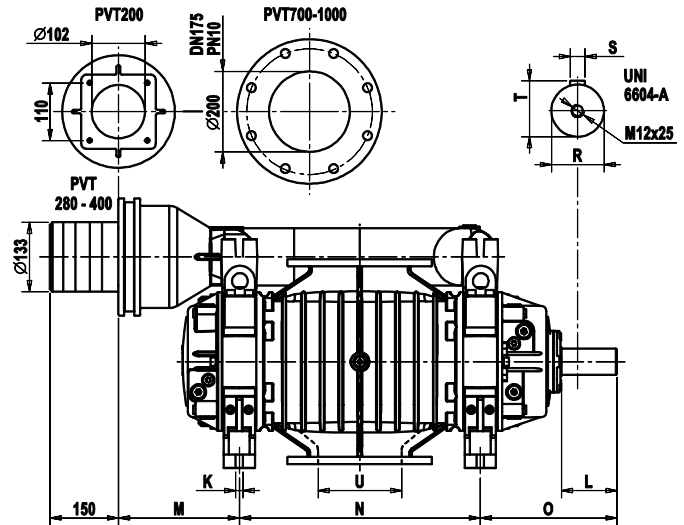
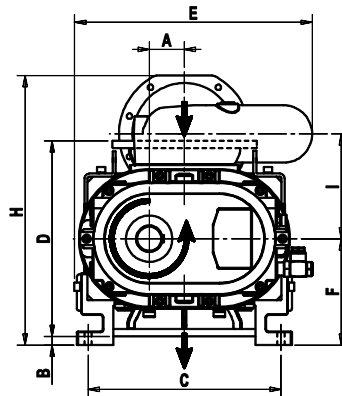
PVT	A	B	C	C1	C2	D	E	F	H	I	K	K1	K2
200	52	-	264	316	212	270	381	80	430	168	-	M10	35
280	67	-	318.6	372	236	312	413	92	468	200	-	M10	35
400	67	-	318.6	372	236	392	448	92	508	200	-	M10	35
700	105	-15	745	-	-	438	642	234	339	623	M20	-	-
1000	105	-15	745	-	-	462	642	234	339	623	M20	-	-

PVT	L	M	N	O	P*	Q	R	S	T	U	Вес
200	69	266	328	154	428	215	38 g6 -0.009 -0.025	10	41	110	DN100 PN6 UNI EN 1092-1 160 Kg
280	86	231	350	241	531 (379)	275	50 g6 -0.009 -0.025	14	53.5	122	DN100 PN10 UNI EN 1092-1 192 Kg
400	106	231	460	261	536 (395)	315	50 g6 -0.009 -0.025	14	53.5	155	DN150 PN10 UNI EN 1092-1 240 Kg
700	150	344	422	385	828 (512)	364	70 g6 -0.010 -0.029	20	74.5	200	DN175 PN10 UNI EN 1092-1 640 Kg
1000	150	344	630	385	828 (512)	364	70 g6 -0.010 -0.029	20	74.5	220	DN200 PN10 UNI EN 1092-1 780 Kg

* размеры в скобках относятся PVT HDR ATEX компактный.

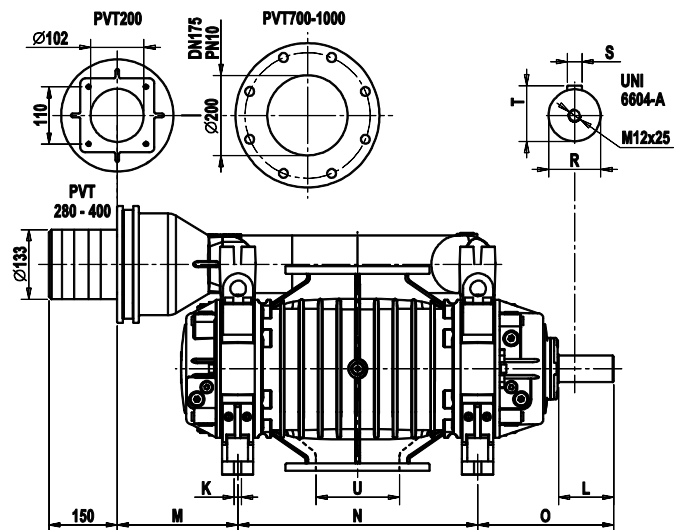
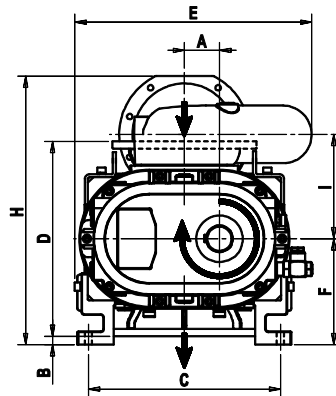
Код Описание

- G140950103 PVT200 SX-V-S
- G630950103 PVT280 SX-V-S
- G150950103 PVT400 SX-V-S
- G130950103 PVT700 SX-V-S
- G510950103 PVT1000 SX-V-S



Код Описание

- G140850104 PVT200 DX-V-D
- G630850104 PVT280 DX-V-D
- G150850104 PVT400 DX-V-D
- G130850104 PVT700 DX-V-D
- G510850104 PVT1000 DX-V-D



PVT	A	B	C	D	E	F	H	I	K	L	M
200	52	20	280	270	381	155	432	168	M14	69	266
280	67	11	335	312	413	167	479	200	M14	86	231
400	67	7	372	392	448	203	515	200	M14	106	231
700	105	15	745	438	641	234	432	239	M20	150	344
1000	105	15	745	462	641	234	432	239	M20	150	344

PVT	N	O	R	S	T	U	Вес
200	328	154	38 g6 -0.009 -0.025	10	41	110 DN100 PN6 UNI EN 1092-1	160 Kg
280	350	241	50 g6 -0.009 -0.025	14	53.5	122 DN150 PN10 UNI EN 1092-1	192 Kg
400	460	261	50 g6 -0.009 -0.025	14	53.5	155 DN150 PN10 UNI EN 1092-1	240 Kg
700	630	385	70 g6 -0.010 -0.029	20	74.5	200 DN175 PN10 UNI EN 1092-1	640 Kg
1000	630	385	70 g6 -0.010 -0.029	20	74.5	220 DN200 PN10 UNI EN 1092-1	780 Kg

2.4. Эксплуатационные характеристики – Работа в режиме вакуума

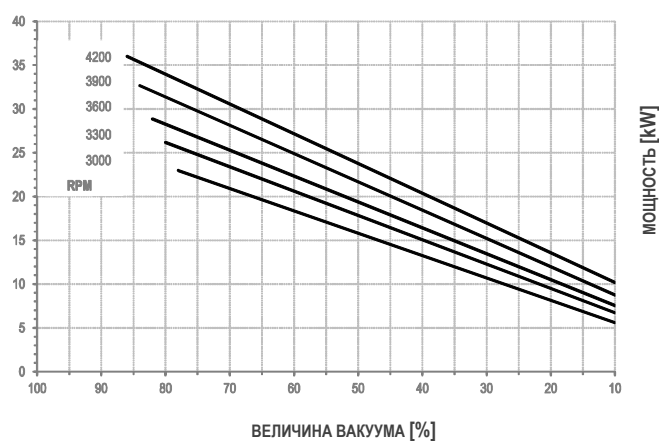
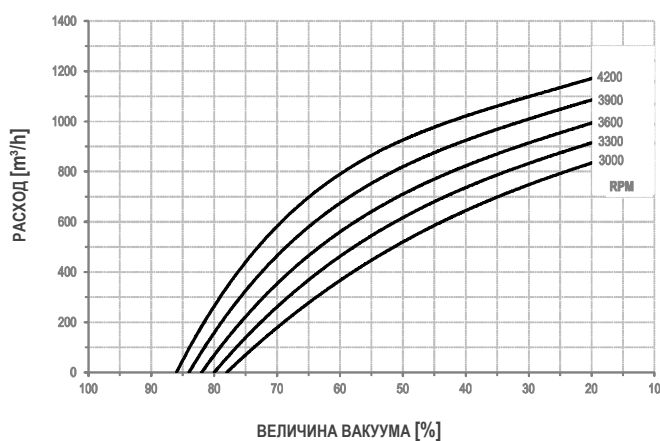
УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЯ

Абсолютного давления: 1013 миллибар абсолютного
Противодавление на выходном отверстии: 1013 миллибар абсолютного.

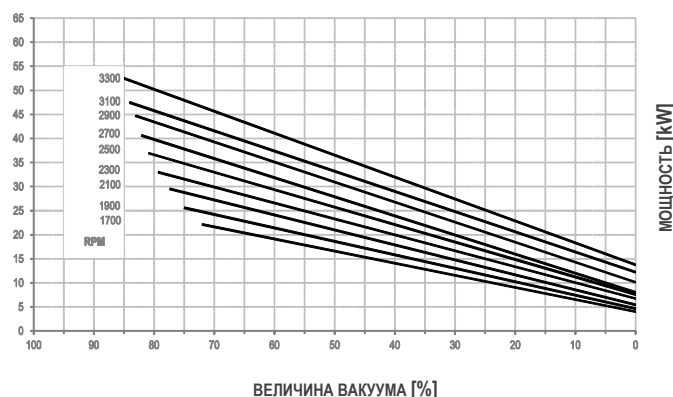
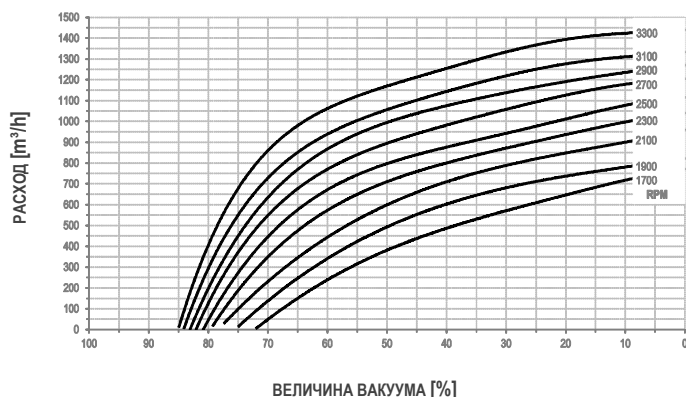
Температурно-влажностный режим помещения: 20°C
Допуск на расход и мощность: ±5%

• Эксплуатационные характеристики PVT200M идентичны эксплуатационным характеристикам PVT200. Скорость вращения PVT200M составляет 1/3 от скорости вращения, представленной на графиках.

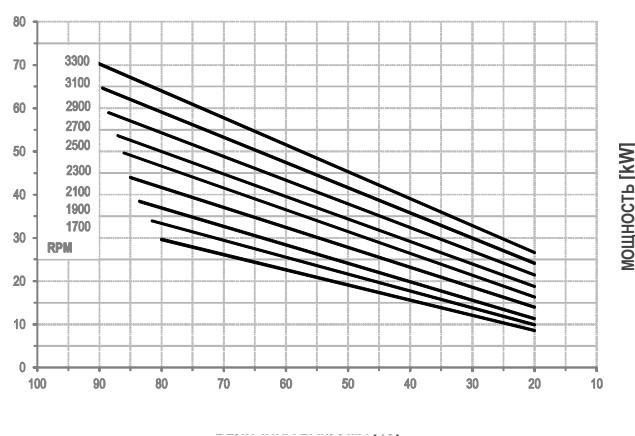
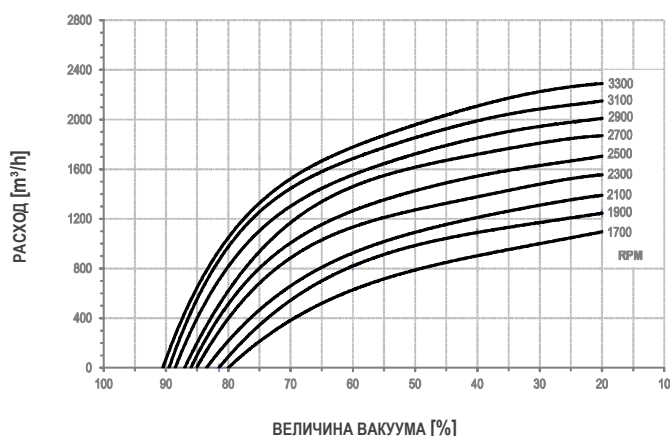
PVT 200



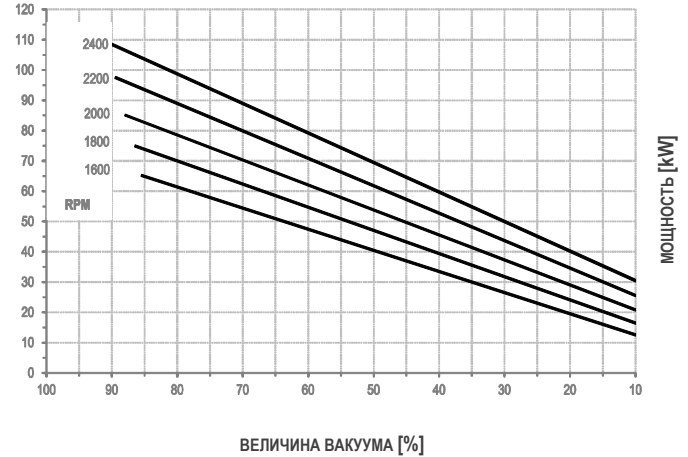
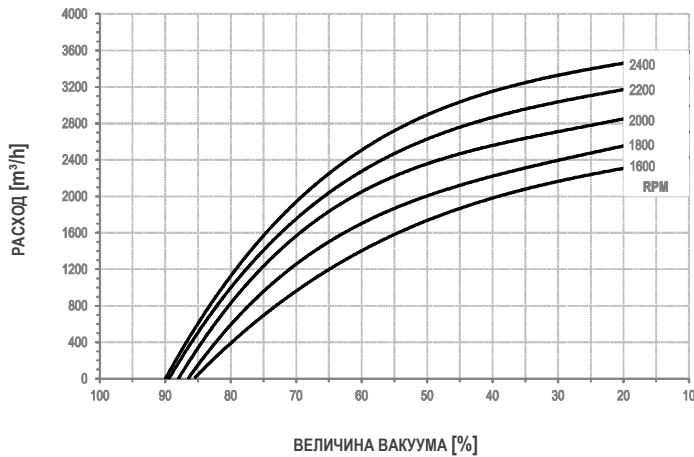
PVT 280



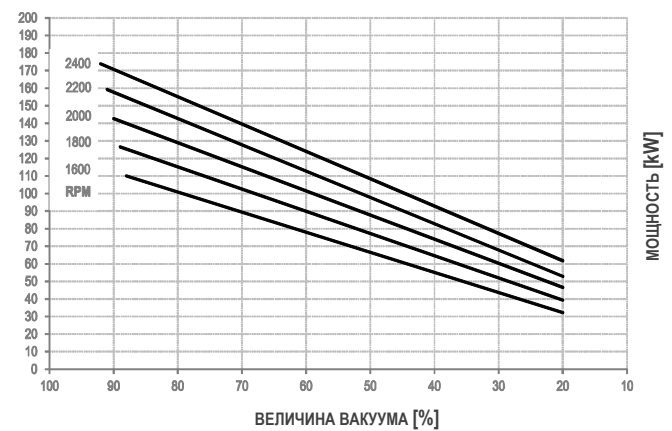
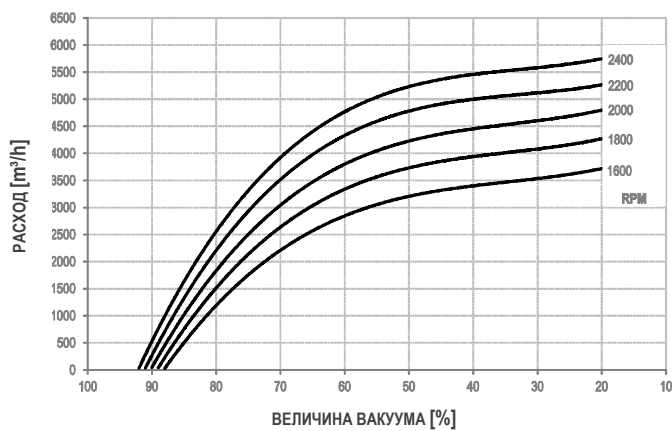
PVT 400



PVT 700



PVT 1000



2.5. Эксплуатационные характеристики – Работа в режиме избыточного давления

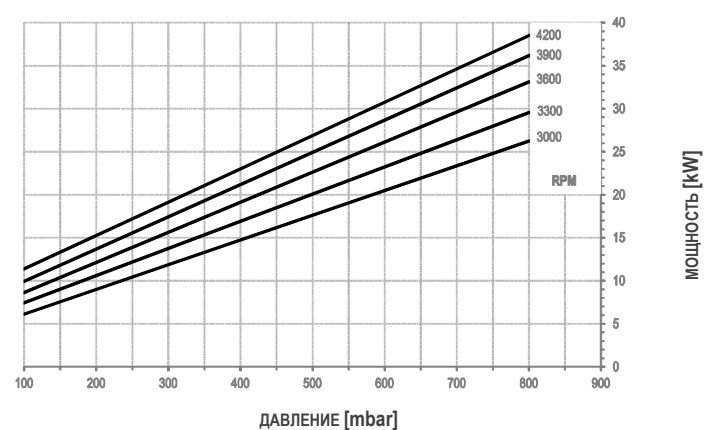
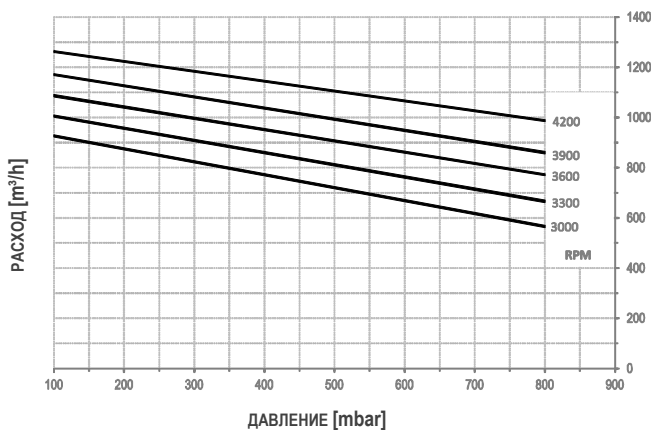
УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЯ

Абсолютного давления: 1013 миллибар абсолютного
Противодавление на выходном отверстии: 1013 миллибар абсолютного.

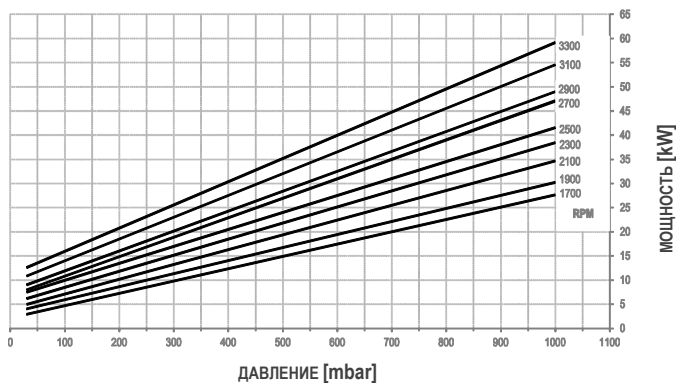
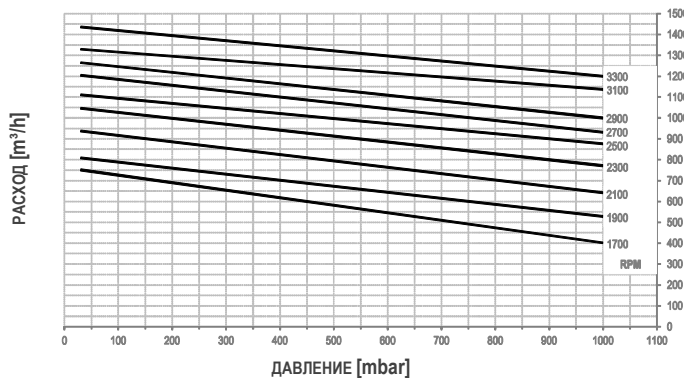
Температурно-влажностный режим помещения: 20°C
Допуск на расход и мощность: ±5%

- Работа PVT при давлении на выходе, превышающем 800 – 1000 миллибар относительного давления, допускается только в режиме эксплуатации с перерывами.
- Эксплуатационные характеристики PVT200M идентичны эксплуатационным характеристикам PVT200. Скорость вращения PVT200M составляет 1/3 от скорости вращения, представленной на графиках.

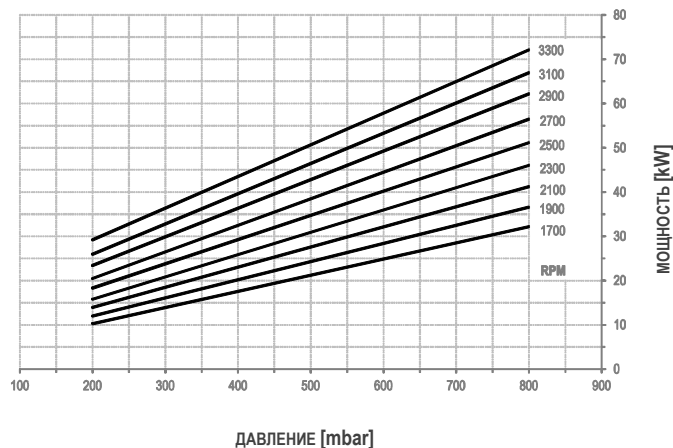
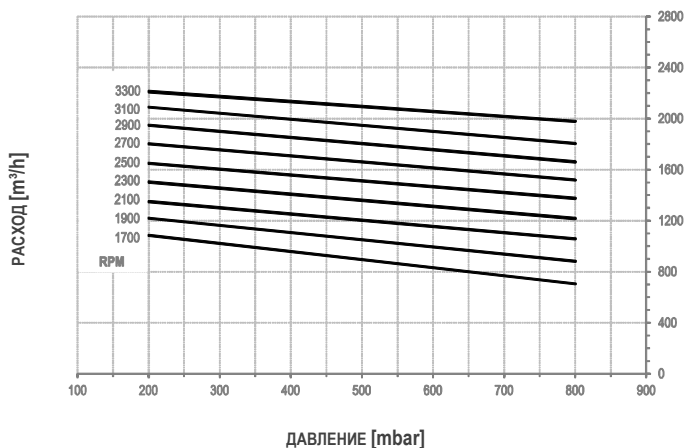
PVT 200



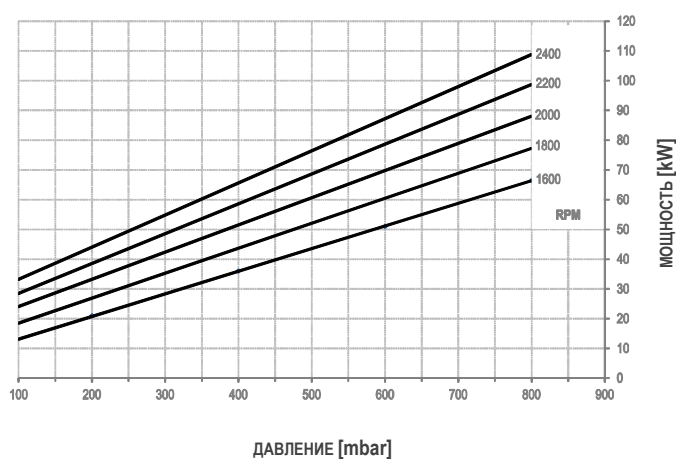
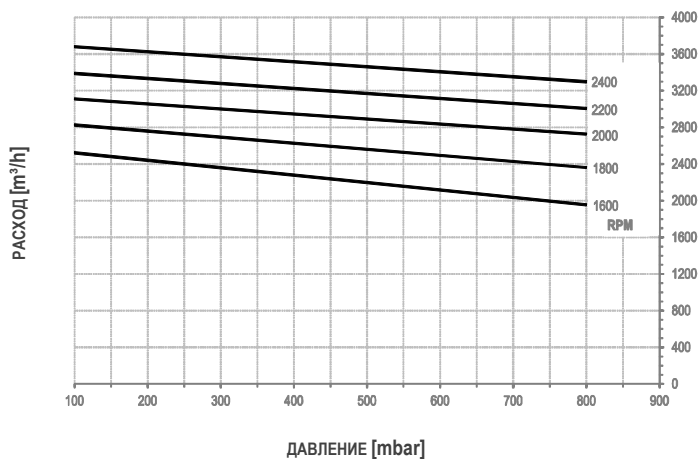
PVT 280



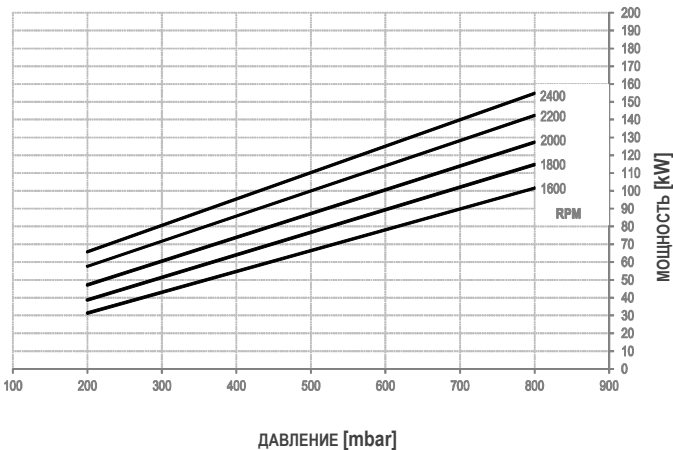
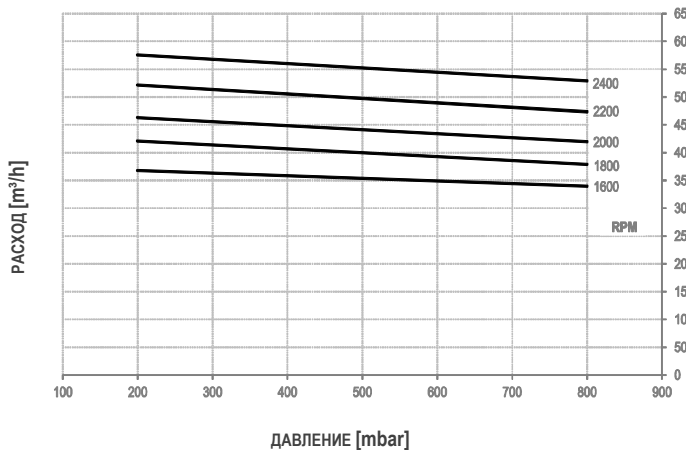
PVT 400



PVT 700



PVT 1000



2.6. Уровень шума

Шумовая мощность **LwA** только одного насоса и относительное шумовое давление **LpA** на открытом пространстве, на расстоянии 7 м от насоса.
Измерения в соответствии с: UNI EN ISO 9614-2 Допуск на измерение: $\pm 2\%$

PVT 200			
Скорость вращения [rpm]	Вакуум / Избыточное давление	Lw (A)	Lp (A)
		Шумовая мощность только насоса (без приводной трансмиссии, блока всасывания, глушителей). [dB(A)]	Шумовое давление только насоса на расстоянии 7 м на открытом пространстве (без приводной трансмиссии, блока всасывания, глушителей). [dB(A)]
3300	вакуум 50%	91	63
	вакуум 80%	92	64
	ΔP 600 миллибар	97	69
3600	вакуум 50%	92	64
	вакуум 80%	93	65
	ΔP 600 миллибар	98	70
3900	вакуум 50%	95	67
	вакуум 80%	96	68
	ΔP 600 миллибар	100	72
4200	вакуум 50%	96	68
	вакуум 80%	97	69
	ΔP 600 миллибар	103	75

PVT 200 Зубчатым редуктором			
Скорость вращения [rpm]	Вакуум / Избыточное давление	Lw (A)	Lp (A)
		Шумовая мощность только насоса (без приводной трансмиссии, блока всасывания, глушителей). [dB(A)]	Шумовое давление только насоса на расстоянии 7 м на открытом пространстве (без приводной трансмиссии, блока всасывания, глушителей). [dB(A)]
1100	вакуум 50%	92	64
	вакуум 80%	93	65
	ΔP 600 миллибар	97	69
1200	вакуум 50%	93	65
	вакуум 80%	94	66
	ΔP 600 миллибар	98	70
1300	вакуум 50%	96	68
	вакуум 80%	97	69
	ΔP 600 миллибар	101	73
1400	вакуум 50%	97	69
	вакуум 80%	98	70
	ΔP 600 миллибар	104	76

PVT 280 - 400

Скорость вращения [rpm]	Вакуум / Избыточное давление	Lw (A)	Lp (A)
		Шумовая мощность только насоса (без приводной трансмиссии, блока всасывания, глушителей). [dB(A)]	Шумовое давление только насоса на расстоянии 7 м на открытом пространстве (без приводной трансмиссии, блока всасывания, глушителей). [dB(A)]
2300	вакуум 50%	93	65
	вакуум 80%	95	67
	Δ press 600 миллибар	115	87
2500	вакуум 50%	95	67
	вакуум 80%	96	68
	Δ press 600 миллибар	118	90
2700	вакуум 50%	96	68
	вакуум 80%	97	69
	Δ press 600 миллибар	121	93
2900	вакуум 50%	98	70
	вакуум 80%	99	71
	Δ press 600 миллибар	124	96
3100	вакуум 50%	99	71
	вакуум 80%	100	72
	Δ press 600 миллибар	126	98
3300	вакуум 50%	100	72
	вакуум 80%	101	73
	Δ press 600 миллибар	129	101

PVT 700 - 1000

Скорость вращения [rpm]	Вакуум / Избыточное давление	Lw (A)	Lp (A)
		Шумовая мощность только насоса (без приводной трансмиссии, блока всасывания, глушителей). [dB(A)]	Шумовое давление только насоса на расстоянии 7 м на открытом пространстве (без приводной трансмиссии, блока всасывания, глушителей). [dB(A)]
1200	вакуум 50%	98	70
	вакуум 80%	99	71
	Δ P 600 миллибар	104	76
1600	вакуум 50%	101	73
	вакуум 80%	102	74
	Δ P 600 миллибар	106	78
2000	вакуум 50%	104	76
	вакуум 80%	106	78
	Δ P 600 миллибар	109	81
2400	вакуум 50%	107	79
	вакуум 80%	109	81
	Δ P 600 миллибар	113	85

2.7. Эксплуатационные ограничения

Модель	ОБ/МИН		P ₂ (миллибар)		P ₂ .P ₁ (миллибар)	T ₂ (°C)	T ₂ - T ₁ (°C)
	Мин.	Макс.	Макс. непрерывное	Макс. периодическое	Макс.	Макс.	Макс.
PVT 200	2500	4200	0,8	1	1	160	130
PVT 200 M	850	1400	0,8	0,8	0,8	160	130
PVT 280 - 400	1700	3300	0,8	1	1	160	130
PVT 700 - 1000	1000	2400	0,8	/	1	160	130

P₁: давление на входе T₁: температура воздуха на входе Температура: -40 / +40 °C
P₂: давление на выходе T₂: температура воздуха на выходе P₂ макс. давление прерывистое: предел давления при прерывистой работе
P₂ максимальное непрерывное: предельная величина давления для непрерывной эксплуатации
Работа при вакууме: макс.контрдавление при разгрузке +0,1 Бар Работа под давлением: макс.разрежение при аспирации -0,1 Бар

• **Скорость вращения:** работа со скоростью, меньшей минимального расчетного уровня, допускается только при эксплуатации с перерывами (не для непрерывной эксплуатации), потому что насос может, фактически, быстро нагреться.

• **Режим давления:** работа при давлении более чем 800 миллибар допускается только при эксплуатации с перерывами, потому что насос может, фактически, быстро нагреться. (Не допускайте работу насоса при 1 бар более 20 минут. После этого времени насос должен быть остановлен или должен работать при свободном потоке воздуха в течение 20 мин). Во всяком случае никогда не допускайте превышения максимального давления, составляющего 1000 миллибар. (800 миллибар для насоса PVT200 с редуктором).

• Не допускайте превышения значений в приведенной выше таблице.

• Чтобы не допустить появления сверхдавлений из-за случайного закрытия клапанов или наличия помех в напорной

магистральной, необходимо установить реле давления или любое другое аналогичное устройство, в соответствии с Директивой АТЕХ, в качестве предохранительного и контролирующего устройства с маркировкой Ex II 2G и классами температур T3, T4, T5 или T6.

Необходимо установить реле давления или любое другое аналогичное устройство, в соответствии с Директивой АТЕХ, в качестве предохранительного и контролирующего устройства с маркировкой Ex II 2G и классами температур T3, T4, T5 или T6.

• Необходимо установить датчик температуры, поставляемый с насосом.

• Температура окружающей среды при эксплуатации: мин - 40°C, макс +40°C.

2.8. Смазочная система

Рекомендуемая смазка: **TENNEX FACTOR SYNT ISO 150**. Альтернативно, можно использовать следующие синтетические редукторные масла, в состав которых входит полиальфаолефин (PAO):

Температура	Марка	ENI	ESSO	SHELL	TOTAL	MOBIL	Q8
более чем -10°C	ISO VG 150	BLASIA SX	MOBIL	MORILINA S4 B	CARTER SH	SHC 629	EL GRECO
		100	SHC 629	150	150	150	150

Рекомендуемая смазка при температуре ниже чем 0°: синтетическое масло для двигателя внутреннего сгорания с вязкостью по стандарту. Использовать только с аспираторами для холодных климатов, где температура не достигает 0°C.

Температура	Марка	ENI	ESSO	SHELL	TOTAL	MOBIL	BP CASTROL	TEXACO HAVOLINE	Q8
-40°C – 0°C	SAE 0W-30	iSint Tech	SUPER 3000LD	HELIX Ultra AS	QUARTZ 9000	SUPER 3000LD	EDGE	ULTRA	FORMULA ELITE
		0W-30	0W-30	0W-30	0W-30	0W-30	0W-30	0W-30	5W-30
-20°C - 0°C	SAE 5W-40	iSint	ULTRON	HELIX ULTRA	CLASSIC	SUPER 3000 X1	VISCO 5000 C	SYNTHETIC	EXCEL
		5W-40	5W-40	5W-40	5W-40	5W-40	5W-40	5W-40	5W-40

3. Техника безопасности и предотвращение несчастных случаев



Внимание: Внимательно соблюдайте следующие инструкции.

3.1. Общие указания

- Во время транспортировки насоса, он должен быть установлен на устойчивой подставке и закреплен страховочными ремнями.
- 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.



Внимание: Все действия, такие как транспортировка, хранение, монтаж, запуск, техническое обслуживание и ремонт, должны выполняться только в отсутствие потенциально взрывоопасных сред.

- Установкой и техническим обслуживанием должен заниматься только квалифицированный персонал в соответствующей спецодежде (не допускаются галстуки, ожерелья, одежда с широкими рукавами, и т.д.) с необходимыми инструментами, а также средствами защиты (перчатки, очки, туфли, , и т.д.).
- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию, остановите насос и восстановите атмосферное давление.
- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию, все компоненты должны быть неподвижными и остывшими.
- Во избежание ошибок и опасных ситуаций 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 конструктор/пользователь должен закрыть доступ к органам трансмиссии при помощи фиксированной или съемной блокирующей панели.
- Операторы, работающие рядом с насосом, должны избегать длительного воздействия источника шума, если ими не используются соответствующие средства защиты органов слуха. Рекомендуемые средства индивидуальной защиты: наушники.
- Во время работы компоненты насоса могут нагреться до очень высоких температур (более 70°C). Примите все необходимые меры предосторожности, чтобы не допустить контакта с ними.
- Избегайте случайного всасывания твердых частиц, так как они могут быть выброшены в выходной коллектор с большой скоростью и нанести ущерб операторам. Установите нужные всасывающие фильтры.
- Предохранительные клапаны: направляют поток воздуха в сторону от места работы операторов.
- Не эксплуатируйте вакуумный насос с выходом за пределы настройки: это сопряжено с риском поломки и возможного причинения ущерба здоровью операторов.



Внимание: не превышать максимальное вращение и давление, указанные в таблицах с техническими параметрами использования агрегата (см 2.4 - 2.7).

- 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 относиться 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. Применение

- Вакуумного насоса PVT специально предназначены для всасывающих установок, которые должны перекачивать газ, не содержат загрязняющих веществ, таких как взвешенные частицы масла или воды: такая возможность обеспечивается благодаря отсутствию скользящих деталей и, таким образом, отсутствию смазочного масла внутри камер сжатия.
- Конечные пользователи несут ответственность за проверку насоса на совместимость с потенциально взрывоопасной средой перед его запуском. Никогда не допускайте превышения максимальных степеней сжатия, рассчитанных для данного насоса, и максимальных ограничений температур на выходе, (vedi pag. 2.6).



Внимание: проверять совместимость всасываемого материала.

- Лицо, выполняющее установку, должно предпринять все возможные действия для того, чтобы предотвратить попадание жидкостей в агрегат.
- Безопасный фильтр с нержавеющей сеткой и с фильтрующей емкостью до 150 микрон (для насосов PVT200-700-1000) или до 200 микрон (для насосов PVT280-400) должен обязательно быть установлен на всасывающей магистрали.



Безопасный фильтр с нержавеющей сеткой и с фильтрующей емкостью до 150 микрон (для насосов PVT200-700-1000) или до 200 микрон (для насосов PVT280-400) должен обязательно быть установлен на всасывающей магистрали.

- Случайное попадание внутрь при всасывании твердых или жидких материалов может привести к серьезному повреждению вакуумного насоса.



Внимание: попадание жидкостей или инородных предметов может нанести ущерб вакуумного насоса.

- не превышать максимальное вращение и давление, указанные в таблицах с техническими параметрами использования агрегата (см 2.4 - 2.7); т.к. это сопряжено с риском поломки и возможного причинения ущерба трансмиссии.

3.3. Перекачиваемый газ

- Насос PVT 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

4.1. Обязательное вспомогательное оборудование

- Инструкция по правильной установке компрессоров PVT:
 - Шумоглушитель на всасывании для инжекционной системы, Предназначен для насоса PVT ATEX;
 - Шумоглушитель на выпуске, Предназначен для насоса PVT ATEX;
 - Сигнальное устройство на случай перегрева, для подключения к термостату на выпускном отверстии;
 - Соответствующий предохранительный фильтр и/или вспомогательное отсечное устройство на вакуумной магистрали, для предотвращения всасывания инородных предметов или жидкостей.
 - На линии всасывания, инжекции и выходе в режиме давления, необходимо установить решетчатый фильтр с уровнем фильтрации не ниже 150 микрон (для насосов PVT200-700-1000) или не ниже 200 микрон (для насосов PVT280-400). Таким образом частицы, размер которых превышает 0,15мм (PVT200-700-1000) или 0,20мм (PVT280-400), не пропускаются в насос.



Необходимо избегать попадания частиц, размер которых превышает 0,15 / 0,20 мм.

- Соответствующие предохранительные клапаны для защиты от сверхдавления.

4.2. Проверка при получении

- Убедитесь, что все детали, перечисленные в накладной, находятся в отличном состоянии.
- Снимите упаковку и убедитесь в том, что все детали находятся в безупречном состоянии.
- Удостоверьтесь, что к вакуумному насосу прикреплена идентифицирующая пластинка. Насосы без такой идентифицирующей пластинки должны считаться НЕ безопасными, в соответствии с чем, изготовитель не несет абсолютно никакой ответственности.

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 2.3).
 - При перемещении не поднимать упаковку или машину более, чем на 50 см от земли. Окончательное перемещение и/или подъем выполнять только находясь в непосредственно близости от места ее установки.
 - Обязать 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 Насоса

- Монтажные операции должны выполняться в отсутствие любых потенциально взрывоопасных сред:



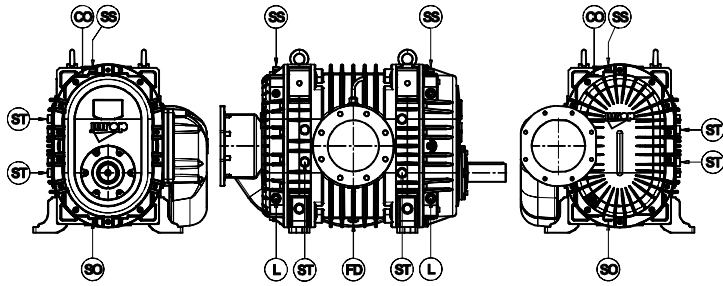
Внимание: монтажные операции должны выполняться в отсутствие любых потенциально взрывоопасных сред.

- Установленный вакуумный насос должен быть доступен для проведения технического обслуживания и прикреплен, с использованием вибропоглощающих прокладок, к несущей раме или горизонтальному основанию (максимальный допустимый угол составляет 3° во всех направлениях). Размер рамы должен подбираться из условий выдерживания веса насоса, прогиб недопустим.
 - Рекомендуется устанавливать насос на вибропоглощающих прокладках, чтобы снизить уровень шума и вибраций, возникающих во время его работы.
 - Вокруг вакуумного насоса должно быть предусмотрено достаточное пространство для обеспечения свободной циркуляции охлаждающего воздуха; не допускайте скопления грязи и мусора.
 - Обеспечьте достаточное пространство для доступа к отверстию дренажа масла, отверстиям для заполнения и контроля (см Fig. 4.1).

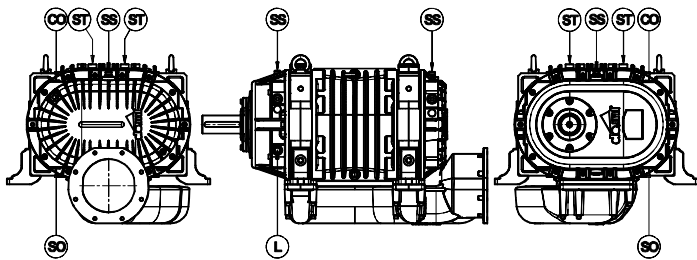
Условные обозначения

L	Уровень масла
SO	Дренаж масла
SS	Вентиляционное отверстие зубчатого редуктора
ST	Вентиляционное отверстие уплотнений
CO	Крышка заливной горловины (передний и задний зубчатые редукторы)
FD	Дренажное отверстие

PVT - с горизонтальными отверстиями



PVT - с вертикальными отверстиями



PVT200 с зубчатым редуктором

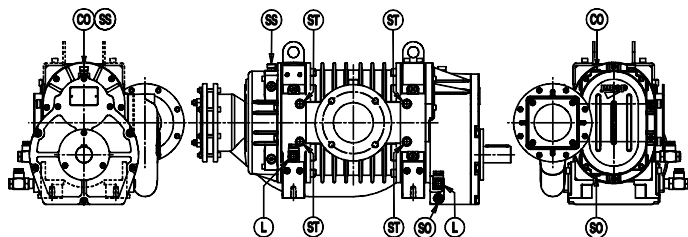


Рис. 4.1

- Заглушки отверстий для вентиляции масляной системы, контроля уровня и дренажа соответствующим образом установлены после заключительной проверки на заводе. Не меняйте их положение.

- Заглушки отверстий контроля уровня масла, вентиляции масляной системы, крышки заливочных горловин и дренажа масла являются индивидуальными для передней и задней зубчатых редукторов.



Заклушки отверстий контроля уровня масла, вентиляции масляной системы и дренажа масла являются индивидуальными для передней и задней части компрессора.

- Направление вращения вакуумного насоса определяет пространство, занимаемое инжекционной системой, и направление потока (смотри параграф 2.2). Любые изменения, касающиеся направления вращения или положения агрегата, необходимо согласовать с нашей Службой технического содействия.



Любые изменения, касающиеся направления вращения или положения агрегата, необходимо согласовать с нашей Службой технического содействия.

- Заземлите насос таким образом, чтобы на нем не скапливался заряд статического электричества, и убедитесь в том, что покраска не мешает выполнению этого.

- Поддерживайте чистоту фильтра на всасывании: засоры могут привести к заметному снижению эксплуатационных характеристик.

- Поддерживайте чистоту фильтра инжекционной системы: засоры могут снизить эффективность охлаждения за счет инжекции воздуха и обусловить перегрев насоса.

- Не заделывайте и не накрывайте насос.

- Основание не должно проводить тепло к агрегату при его работе.

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

4.6. Магистраль вакуум – избыточное давление

- См. Рисунок 4.2 и 4.3.

- Потока, проходящего через насос (средняя скорость приблизительно составляет 15-30 м/с).

- Вес или размеры труб не должны никоим образом создавать нагрузку на корпус вакуумного насоса. Используйте резиновые втулки, устойчивые к воздействию высоких температур.

- Снимите защитные приспособления с отверстий при монтаже. Трубопроводы и компоненты всей магистрали должны быть чистыми.

- Не допускайте сужений и кривых малого радиуса, когда это не является необходимым.

- Трубопроводы на выходе могут значительно нагреваться. Обеспечьте их соответствующую защиту в пределах досягаемости оператора.

- Створчатый клапан на трубопроводе всасывания не допускает вращения в противоположном направлении при останове вакуумного насоса.

- Предохранительный клапан сброса сверхдавления на вакуумной магистрали: установите его рядом с вакуумным насосом. Клапан снижения расхода должен обеспечить для насоса PVT ограничение превышения величины давления 1800 миллибар или, в любом случае, максимально допустимого давления в системе. Не помещайте отсечные клапаны на магистрали между насосом и предохранительным клапаном сброса давления.

- манометр должны быть установлены не более чем 350мм от впускного отверстия компрессора.

- При необходимости, используйте:

- Второй отсечной клапан или фильтр на всасывании. Жидкости и прочие материалы никогда не должны попадать в насос;

- Выпускной клапан на магистрали всасывания, контролируемый термостатом: при перегреве вакуумного насоса, этот клапан открывает прямое сообщение с атмосферой, и, следовательно, насос будет всасывать атмосферный воздух снаружи, для лучшего охлаждения (клапана размером 2" может быть достаточно для хорошего охлаждения, без значительных потерь глубины вакуума). Установите фильтр с глушителем шума;

- 4-ходовой переключающий клапан для альтернативного получения вакуума или избыточного давления в системе (это не требуется, если насос используется только для вакуума или только для избыточного давления).

• Для эксплуатации в потенциально взрывоопасных средах, все компоненты магистрали с потенциальными источниками возгорания должны соответствовать Директиве АТЕХ и иметь маркировку, по меньшей мере, Ex II 2G с классами температур Т3, Т4, Т5 или Т6. Лицо, осуществляющее установку, должно засвидетельствовать, что вся система соответствует АТЕХ, перед первым запуском агрегата в потенциально взрывоопасных средах.

Ex Все компоненты магистрали с потенциальными источниками возгорания должны соответствовать Директиве АТЕХ и иметь маркировку, по меньшей мере, Ex II 2G с классами температур Т3, Т4, Т5 или Т6.

- Все компоненты вакуумной магистрали, поставляемые компанией Jurop, не обеспечены сертификатом АТЕХ.

Магистраль вакуум - избыточное давление (Работа в режиме избыточного давления)

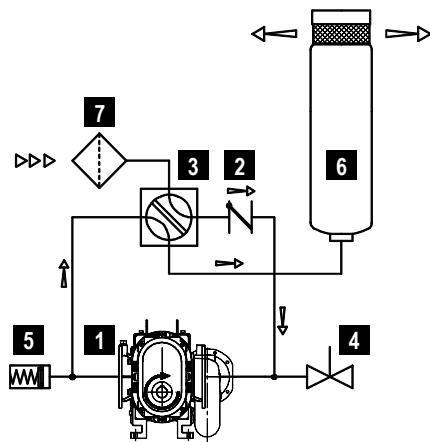


Рис. 4.2

Магистраль вакуум - избыточное давление (Работа в режиме вакуума)

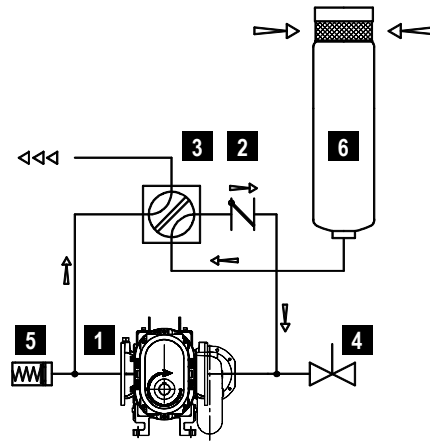


Рис. 4.3

КОМПОНЕНТЫ

1	Вакуумный насос	5	Предохранительный клапан сброса сверхдавления
2	Створчатый клапан	6	Шумоглушитель
3	4-ходовой переключающий клапан (необязательный)	7	Воздушные фильтры
4	Предохранительный выпускной клапан для защиты от перегрева (необязат.)		



Уровень фильтрации фильтра на линии всасывания (поз. 7) и фильтра на глушителя (поз. 6) должен быть не ниже 150 микрон.

• При повороте 4-ходового клапанного переключателя на 90 градусов (от положения вакуума), насос может всасывать воздух от шумоглушителя на выходе, чтобы создать давление в баке. В этом случае, рекомендуется контролировать скорость насоса, чтобы не допустить опасного сверхдавления в магистрали.

• работе в режиме избыточного давления, открытие предохранительного выпускного клапана, смонтированного на магистрали всасывания, не приведет к охлаждению насоса.

Для надлежащего охлаждения насоса, необходимо остановить приводную систему.

• Створчатый клапан на магистрали всасывания не допускает вращения вакуумного насоса в противоположном направлении, когда он останавливается в условиях вакуума. Рекомендуется вентилировать вакуумный резервуар и восстанавливать атмосферное давление:

- перед обслуживанием вакуумного насоса или его приводной системы. Перепад давлений между входным/выходным отверстиями может привести к автоматическому вращению агрегата;
- перед повторным запуском агрегата: в противном случае, понадобится больший пусковой крутящий момент.



Внимание: когда насос останавливается в условиях вакуума, рекомендуется провентилировать вакуумный резервуар перед тем, как выполнять какое-нибудь техническое обслуживание.

Контроль давления

• Максимальное давление в магистрали между вакуумным насосом и баком должно быть ограничено с помощью одного из следующих устройств, соответствующих Директиве АТЕХ и имеющих маркировку, по меньшей мере, Ex II 2G с классами температур Т3, Т4, Т5 или Т6:

- внешний датчик давления на напорной магистрали, который остановит агрегат и восстановит равновесие между давлениями в системе, когда превышено максимально допустимое значение 1,8 бар абсолютного давления;
- предохранительный клапан сброса сверхдавления на напорной магистрали. Он должен выпустить весь расход, полученный при максимальном рабочем давлении, допустимом для неклассифицированной зоны (EN 99/92/EC).

Ex **Внимание: все компоненты впускной магистрали должны соответствовать Директиве АТЕХ и иметь маркировку, по меньшей мере, Ex II 2G с классами температур Т3, Т4, Т5 или Т6.**

Контроль глубины вакуума

- Для отверстия всасывания не предусмотрено никаких специальных ограничений вакуума. Важно, однако, уменьшить глубину вакуума ниже 200 миллибар (глубина вакуума < 20%), когда термостат включается в работу, указывая, тем самым, на перегрев насоса.
- В соответствии с этим, важно установить задвижку, контролируемую термостатом, это обеспечит возможность воздуха, забранному из неклассифицированной зоны (EN 99/92/CE), поступить в трубопровод в условиях вакуума.
- Клапан и его система контроля должны соответствовать Директиве АТЕХ и иметь маркировку, по меньшей мере, Ex II 2G с классами температур Т3, Т4, Т5 или Т6, если они используются в том же самом месте, что и насос.

Ex **Клапан и его система контроля должны соответствовать Директиве АТЕХ и иметь маркировку, по меньшей мере, Ex II 2G с классами температур Т3, Т4, Т5 или Т6, если они используются в том же самом месте, что и насос.**

4.7. Система охлаждения инжекцией воздуха

- Работает только в режиме вакуума.
- Используйте только специальный – стандартный или компактный боковой – глушитель воздушной инжекции для насосов PVT.
- Минимальный внутренний диаметр трубопровода инжекционной системы должен соответствовать:

МОДЕЛЬ	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР
PVT 200	98 mm
PVT 280	110 mm
PVT 400	127 mm
PVT 700	160 mm
PVT 1000	190 mm

- Шумоглушитель должен быть смонтирован, по возможности, максимально близко к вакуумному насосу (максимально 1 – 1,5 м) и в положении, защищенном от попадания мусора и воды:
 - Не допускайте кривых малого радиуса;
 - Не допускайте перекачивания вблизи источников тепла;

- Соблюдайте требования к углу наклона створчатого клапана.
- Ежедневно проверяйте чистоту в отверстии всасывания шумоглушителя. Удаляйте все загрязнения, которые создают помехи прохождению потока воздуха.

Ex **Инжекционные шумоглушители, поставляемые компанией Jurop, не обеспечены сертификатом ATEX. Необходимо установить специальные фильтры для насосов PVT ATEX с минимальным уровнем фильтрации 150 микрон.**

- Вход горячего воздуха в инжекционный патрубок может быть причиной перегрева вакуумного насоса при работе в вакууме.

! **Вход горячего воздуха в инжекционный патрубок может быть причиной перегрева вакуумного насоса при работе в вакууме.**

- Макс. разрежение на линии впуска: -0,1 Бар. Замеряется вблизи от впускного отверстия насоса.

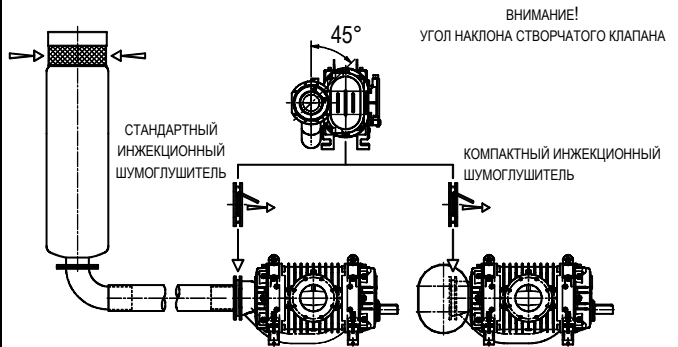


Рис. 4.4

4.8. Сигнал тревоги при перегреве


Ex **Максимальная температура на выпуске: 160°C.**

- Аспираторы PVT поставляются с системой безопасности, которая предотвращает появление источников возгорания, вызванных перегревом:
 - Температурный датчик PT100 установлен на разгрузочном коллекторе.
 - Преобразователь заданного сигнала для срабатывания на температуре безопасности.


Ex **Внимание! При установке датчика и преобразователя соблюдать указания, которые поставляются вместе с ними.**

- По достижении максимальной рабочей температуры контакты на выходе запрограммированного преобразователя меняют состояние и должны привести к одному из следующих событий:
 - Агрегат будет остановлен;

- Сертифицированный клапан сброса вакуума, помещенный в безопасную зону – совместимый с компрессором 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, приведённых в главе «Неполадки в работе».
- Во всяком случае, все действия должны быть проведены в соответствии с требованиями по безопасности в Директиве.

 **Внимание: При превышении максимального допустимого давления или температуры, насос может быть поврежден. Установите причину и устраните ее.**

- Безопасный термостат, которым оснащены насосы PVT, 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 PVT, 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:
 - (1) температурный датчик (RTD-3 провода) PT100, 3 провода, ATEX.
 - (2) запрограммированный искробезопасный преобразователь.
 - (3) 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”.
- Преобразователь (2) сертифицирован в соответствии с IEC 61511 для “Режима работы с низкой частотой запросов” следовательно, АФБ будет определена только для “Режима работы с низкой частотой запросов” даже если (1) температурный датчик позволяет и “Режима работы с частой и постоянной частотой запросов”, а (3) конечный исполнительный механизм может быть Режима работы с низкой и с частой и постоянной частотой запросов.
- На основе двух сертификатов (1) и (2) и на основе поставляемых инструкций для установки, можно установить следующее:

- a) для (1) RTD-3 проводной, в условиях “Низкой нагрузки” и конфигурации “Single RTD 1oo1”: PFDavg (1 год) = 1.58 E-03 ; PFDavg (3 года) = 4.74 E-03 ; PFDavg (5 лет) = 7.88 E-03 который предполагает SIL 2 на 1 год, 3 и 5 лет согласно IEC 61511 для “Режима работы с низкой частотой запросов”.
- b) для (2) преобразователя с “выходными контактами реле в серийном подключении” и Тревога А и Тревога В пороговых усилителей, запрограммированных на одинаковую конфигурацию: PFDavg (1 год) = 2.86 E-04; PFDavg (3 года) = 8.58 E-04; PFDavg (5 лет) = 1.43 E-03; PFDavg (6 лет) = 1.70 E-03 который предполагает SIL 2 на 1 год, 3, 5 и 6 лет согласно IEC 61511 для “Режима работы с низкой частотой запросов”.
- c) для (3) конечного исполнительного механизма, не менее чем SIL 2, чтобы получить АФБ SIL 2. Катушка конечного исполнительного механизма должна питаться от линии электропитания, которая проходит через контакты реле D1073S. Контакты реле D1073S являются нормально замкнутыми, если не находятся в аварийном режиме и следовательно, катушка исполнительного устройства питается и закрывает соответствующие контакты, подключая компрессор к работе. При сигнале тревоге по максимальной температуре, контакты реле D1073S открываются и от катушки исполнительного устройства отключается питание, при этом открываются соответствующие контакты и блокируется работа компрессора.
- d) АФБ: SIL 2: T-proof на 3 года: PFDavg_SIF (3 года) = PFDavg_(1) (3 года) + PFDavg_(2) (3 года) + PFDavg_(3) (3 года) = 4.74 E-03 + 8.58 E-04 + PFDavg_(3) (3 года) < 1 E-02 установленный предел для поддержания SIL 2; то есть (3) конечное исполнительное устройство должно иметь PFDavg_(3) (3 года) < 4.40 E-03 чтоб гарантировать АФБ SIL 2 на 3 года. Каждые 3 года, чтобы обеспечивать восстановление начальных условий SIL 2 на АФБ, необходимо выполнить процедуру T-proof разных изделий, составляющих АФБ, так, как указано в соответствующих руководствах по рабочей безопасности данных изделий.

• **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, Juroop 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, Juroop по требованию поставляет второй конвертер температуры для подключения к термостату.**

4.9 Приводная система

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

- Прямая трансмиссия;
- Гидродинамический привод.
- Для эксплуатации в потенциально взрывоопасных средах, все компоненты привода с потенциальными источниками возгорания должны соответствовать Директиве АТЕХ и иметь маркировку, по меньшей мере, Ex II 2G с классами температур Т3, Т4, Т5 или Т6.

Для эксплуатации в потенциально взрывоопасных средах, все компоненты привода с потенциальными источниками возгорания должны соответствовать Директиве АТЕХ и иметь маркировку, по меньшей мере, Ex II 2G с классами температур Т3, Т4, Т5 или Т6.

А) Ременный привод

- Установите соответствующий шкив на гладком валу как можно ближе к насосу, чтобы исключить чрезмерное изгибающее усилие на приводном валу.
- Не затягивайте ремни слишком сильно (придерживайтесь указаний, предоставленных изготовителями ремней.), Во всех случаях не превышайте максимальную нагрузку, которая допускается на валу насоса.

- Не используйте ведомые или ведущие шкивы с диаметром делительной окружности, меньшим рекомендуемого в нижеуказанной таблице.
- Не мешайте проходу воздуха для охлаждения. Установите защиту для обеспечения достаточной вентиляции.
- Ограниченное отношение скоростей продлит срок службы ремней и снизит напряжение на валах. По возможности, предпочтение отдадут:

- Шкивам с диаметром делительной окружности больше указанного;
- Двигателям или коробкам отбора мощности со скоростью, сходной со скоростью вакуумного насоса.

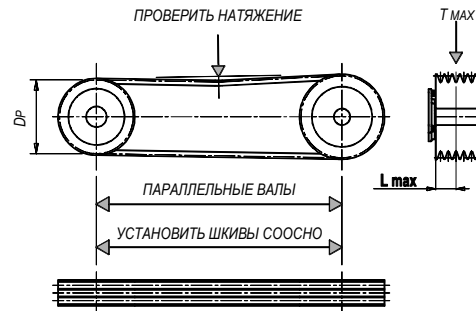


Рис. 4.5

PVT	Максимальная скорость [об/мин]	T Макс. [Н]	L Макс. [мм]	Минимальный диаметр делит. окружности [мм]	Количество канавок	Тип ремня
200	4200	3000	50	180	4 x SPA	XPA
200 M	1400	3800	35	250	4 x SPB	XPB
280	3300	3500	45	180	4 x SPB	XPB
400	< 2800	5000	55	160	5 x SPB	SPBX
	> 2800 (MAX 3000)	5000	55	180	5 x SPB	SPBX
700	2400	7500	70	250	4 x SPC	XPC
1000	2400	10500	80	250	5 x SPC	XPC

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

В) Привод с использованием масла под давлением

• Вакуумный насос PVT HDR оснащен двигателем высокого давления с постоянной производительностью (privo di valvola di flussaggio), который подходит для гидравлических контуров открытого или закрытого типа.

PVT	Максимальное рабочее давление	Максимальное рабочее давление	максимальное давление дренажа	Гидравлическая жидкость	Фильтрация	Оптимальная вязкость	Максимальная вязкость (при запуске)	Максимальная температура масла (*)
200	30 cc/rev	420 bar	1 bar	HLP	20/18/13 (ISO 4406)	15-30 cSt	1000 cSt	80 °C
280	40 (40) см3/об	410 (410) бар	1 (1) бар	HLP	20/18/13 (ISO 4406)	15-30 cSt	1000 cSt	80 °C
400	60 (60) см3/об	420 (420) бар	1 (1.5) бар	HLP	20/18/13 (ISO 4406)	15-30 cSt	1000 cSt	90 °C
700	110 (90) см3/об	420 (350) бар	1 (1) бар	HLP	20/18/13 (ISO 4406)	15-30 cSt	1000 cSt	80 °C
1000	125 (125) см3/об	420 (400) бар	1 (2) бар	HLP	20/18/13 (ISO 4406)	15-30 cSt	1000 cSt	90 °C

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

() : В скобках относятся PVT HDR ATEX компактный.

- **Расход и давление масла:** определяются в соответствии с необходимыми эксплуатационными характеристиками вакуумного насоса, т.е. скоростью вращения и рабочим давлением.
- **Гидравлическая жидкость:** минеральное масло для гидравлических систем HLP DIN51524.
- **Фильтрация:** заражение масла класса 20/18/13 по директиве ISO 4406.

- **Проверить соединения контура** они должны следовать направлению вращения вакуумного насоса (смотри схему на следующей странице, справа Рис. 4.6).
- **Дренаж:** подсоедините эту магистраль к масляному баку, чтобы двигатель гарантированно никогда не работал без масла. Обеспечьте слив в бак ниже свободной поверхности, или согните трубу, придав ей U-образную форму.

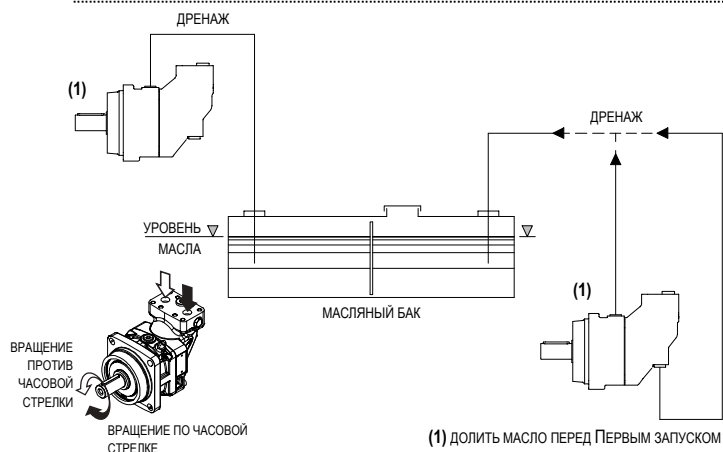



Рис. 4.6

 Производитель машины/установки несет ответственность за прокладку трубопроводов.

Модель HDR	Резьба дренажа	Входной/выходной фланец
PVT 200 HDR	G 7/8" - 14	SAE 3/4" 6000psi
PVT 280 HDR	G 3/4	SAE 3/4" 6000psi
PVT 400 HDR	M22x1.5	SAE 3/4" 6000psi
PVT 700 HDR	M18x1.5	SAE 1 1/4" 6000psi
PVT 1000 HDR	M18x1.5	SAE 1 1/4" 6000psi


• **Запуск:** убедитесь в том, что система хорошо прочищена и налейте масло в бак и корпус двигателя (эта операция необходима для смазки внутренних подшипников).

• Отведите воздух из контура и отрегулируйте предохранительный клапан защиты от сверхдавлений на самое низкое возможное значение.

• Проверьте уровень масла в баке.

• Увеличивайте давление и скорость вращения до тех пор, пока не будут достигнуты рабочие значения.

• Не допускайте вращения в противоположном направлении при останове насоса, потому что это может привести к повреждению двигателя как при открытых, так и при закрытых контурах (смотри также раздел «Магистраль вакуум – избыточное давление»). Защищайте гидравлический контур от сверхдавлений.

 **Внимание:** Не допускайте вращения в противоположном направлении при остановке насоса, так как это может привести к повреждению двигателя.

• Для проверки скорости вращения, на переднем редукторе должен быть установлен индуктивный датчик (используйте предусмотренное отверстие), подсоединенный к соответствующему электронному счетчику оборотов, или необходимо использовать отверстия для обслуживания на торцовой крышке (если имеются).

• Индукционный датчик должен запитываться на 12-24 Вв – DC-от тахометра.

Модель HDR	Z (количество зубьев колеса)
PVT 200 ... 700	2
PVT 1000	4

• Производитель машины/установки несет ответственность за прокладку трубопроводов.

5. Запуск установки

5.1 Запуск установки

- Проверьте уровень масла в переднем и заднем баках.
- Убедитесь в корректной установке всех защитных и предохранительных устройств, а также – устройства сигнализации о перегреве.
- Проверьте, чтобы в вакуумной магистрали, в магистрали избыточного давления или в системе охлаждения инъекцией воздуха не было никаких помех.
- Проверьте направление вращения: откройте все клапаны системы и медленно выполните запуск.
- При низкой скорости может иметь место вращение в неверном направлении: возможно повреждение магистрали и/или насоса.



При низкой скорости может иметь место вращение в неверном направлении: возможно повреждение магистрали и/или насоса.

- Закройте клапаны и увеличьте рабочее давление или величину вакуума.
- Проверьте скорость при загрузке и работе на отсутствие вибраций или аномальные шумы. Проверьте эффективность устройства сигнализации о перегреве.

5.2 Меры предосторожности при эксплуатации

- Изготовитель снимает с себя всю ответственность за ущербы, обусловленные несоблюдением этих инструкций по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.
- При срабатывании устройства сигнализации о перегреве в результате достижения максимальной рабочей температуры:
 1. Остановите вакуумный насос и дождитесь его остывания;
 2. Если возможно, чтобы уменьшить время, необходимое для соответствующего остывания, дайте насосу поработать при глубине вакуума ниже 30% - при работе в режиме вакуума – или при давлении на выпуске ниже 200 миллибар относительного давления – при работе в режиме избыточного давления – в течение времени, необходимого для возврата сигнального устройства в исходное состояние. с этой целью, обеспечьте соответствующее отверстие, сообщенное с атмосферой на линии всасывания/напора, с управлением клапаном, который регулируется самой системой сигнализации;
 3. Работу можно восстановить только после восстановления нормальных значений температуры;
 4. Если во время обычной эксплуатации часто срабатывает сигнализация, проверьте условия эксплуатации (температуру, давления и скорость) и состояние всей системы.
- Когда окружающие температуры очень низкие (например, в зимнее время года), температуры на выходе ниже, чем обычно, и сигнал о перегреве не появляется, даже если вы работаете на высокой скорости и при высоких уровнях вакуума. Рекомендуем не превышать разность в 130°C между температурами входящего и выходящего воздуха, чтобы не допустить аномальной деформации

компонентов и блокирование вакуумного насоса. Не допускайте продолжительной эксплуатации в таких условиях, даже при отсутствии срабатывания устройства сигнализации о перегреве.

- 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:

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 (примерно 1000 об/мин для PVT200-280-400, 500 об/мин для PVT200M, PVT700 и PVT1000), 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 моющее 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.

• 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.

• 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.

• При останове насоса, не допускайте вращения в противоположном направлении. В действительности, перепад давлений между напорным и всасывающим отверстиями может привести к вращению роторов. Используйте невозвратные клапаны в магистрали (смотри раздел «Магистраль вакуум – избыточное давление»).

• Если декомпрессор работает в вакууме или под давлением с каким-либо объемным резервуаром (например, с цистерной) и он не снабжен “всасывающей группой”, то рекомендуется предусмотреть отключение рабочей линии машины в момент ее остановки, чтобы избежать вращение в обратном направлении и последующую разбалансировку давления. Отключение можно выполнить при помощи управляемого клапана или одноходового автоматического обратного клапана (Clapet).

• Не запускайте насос под нагрузкой: это может привести к избыточным напряжениям на двигателе и приводной системе.

• Свяжитесь с отделом Технического обслуживания компании Jurop при эксплуатации в высокотемпературных средах при условиях, приближенных к предельным значениям (высокая скорость, величина вакуума, превышающая номинальную для непрерывной эксплуатации), или для всасывания воздуха с небольшим содержанием других газов и пыли.



Свяжитесь с отделом Технического обслуживания компании при эксплуатации в высокотемпературных средах при условиях, приближенных к предельным значениям, или для всасывания воздуха с небольшим содержанием других газов и пыли.

• 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 предоставляет 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.

Если компрессор запускается после его остановки, необходимо определить отношение пускового момента Ms к максимальному моменту M: $Ms/M = 2.5$.

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.

• 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: $Ms/M = 2.5$ МАКС.

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.

• При температуре от -40°C до +40°C:

1. При выборе типа трансмиссии рекомендуется соблюдать вышеуказанные требования. Типы трансмиссии:

- Трансмиссия с сцеплениями: соблюдать минимальный коэффициент трения, рекомендуемый изготовителем. Сцепление с запасом включается очень быстро.

- Трансмиссия с электродвигателем: мощность на валу должна быть соразмерной к требуемой насосом мощности. Двигатели, с большим запасом, имеют наибольший пусковой момент.

2. Запуск: пусковой момент $Ms/M = 2.5$ МАКС.

3. Последующие ускорения: $Ma/M = 2.0$ МАКС.

M: максимальный крутящий момент, требуемый насосом (давление $\Delta p=1000$ мбар).

момент	PVT200	PVT280	PVT400	PVT700	PVT100
M (Nm)	96	174	246	520	660
Ms (Nm)	240	435	615	1300	1650
Ma (Nm)	192	348	492	1040	1320

6. Техническое обслуживание

6.1. Текущее техническое обслуживание

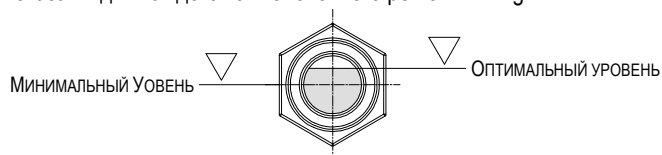
- Любые работы должны производиться на остановленной, выключенной и холодной машине.
- Обслуживающие операции по монтажу или разборке должны выполняться только опытным, квалифицированным персоналом.
- во время обслуживающих операций используйте необходимые средства защиты (перчатки, очки, туфли, и т.д).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

Текущее состояние	Зона ремонта	Проверка	8h	50h	500h	1000h
РАБОТАЕТ	Вакуумной линии	Состояние предохранительных клапанов				
		Давление				
	Передача / Насоса	Скорость вращения				
		Уровень шума				
		Температура				
НАСОС В ВЫКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ	Вакуумной линии	Воздушные фильтры, торичные клапаны				
		4-х ходовой клапан: регулировать и смазывать				
	Насоса	Уровень масла				
		Замена масла в переднем редукторах (*)				
		Замена масла в заднем редукторах (*)				
		Промывайте насоса изнутри (**)				
	Общее	Натяжение приводных ремней				

(*) Первую замену масла следует произвести после 500 часов эксплуатации. Последующие замены – через каждые 5000 часов или, максимально, 12 месяцев. (смотри параграф 2.8). (**) 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 переднем и заднем зубчатых редукторах

• Проверяйте уровень масла в обоих зубчатых редукторах, когда насос неподвижен и остыл. Смотровые стекла для уровня масла, крышки заливных горловин и отверстия для дренажа масла показаны для каждого компоновочного решения в Fig. 4.1.



• Уровень масла не должен опускаться ниже минимальной величины: в противном случае, может произойти быстрый износ внутренних компонентов.

• Износ внутренних манжетных уплотнений может обусловить снижение уровня масла в редукторах. Настоятельно рекомендуем часто проверять уровень масла – каждый день или, по меньшей

мере, каждую неделю – потому что частый долив масла указывает на износ уплотнений.

- Рекомендуемое масло: “синтетическое редукторное масло **TENNEX FACTOR SYNT ISO**”.
- Альтернативно, можно использовать следующие синтетические редукторные масла, в состав которых входит полиальфаолефин (PAO), pag. 2.8.
- Всегда восполняйте уровень масла, используя одну и ту же его марку: не допускается смешивание различных типов масел.
- При замене масла, заменяйте также и подкладную шайбу на дренажной заглушке.



Утилизируйте отработанное масло в соответствии с действующими предписаниями.

• Не эксплуатируйте насос с недостаточной смазкой: это может стать причиной быстрого износа уплотнений и внутренних элементов трансмиссии и/или остановки насоса с возможной поломкой приводной системы. Возможен риск возгорания во взрывоопасной среде.



Внимание: Возможен риск возгорания во взрывоопасной среде.

• Следуйте инструкциям лица, выполняющего установку, для проверки и обслуживания: компонентов магистрали вакуум – избыточное давление (фильтры, предохранительные клапаны,

уплотнения и т.д.), элементов привода (ремни, гидравлическая приводная система и т.д.), управляющих и регулировочных устройств (счетчики оборотов, датчики и т.д.).



Проверка приводной системы: следуйте инструкциям лица, выполняющего установку.

Модель	Компоновка	Передний редуктор (сторона выхода вала)	Задний редуктор
PVT 200	DX-O-B, SX-O-B, DX-O-A, SX-O-A	0,25 l	0,50 l
	DX-V-S, SX-V-D (iniezione sotto)	0,60 l	0,90 l
	DX-V-D, SX-V-S (iniezione sopra)	0,60 l	0,90 l
PVT 200 Moltiplicatore	-	1,10 l	0,55 l
	DX-O-B, SX-O-B, DX-O-A, SX-O-A	0,70 l	0,60 l
PVT 280-400	DX-V-S, SX-V-D (iniezione sotto)	1,20 l	0,90 l
	DX-V-D, SX-V-S (iniezione sopra)	1,20 l	0,90 l
	DX-O-B, SX-O-B, DX-O-A, SX-O-A	1,80 l	1,40 l
PVT 700-1000	DX-V-S, SX-V-D (iniezione sotto)	5,00 l	3,75 l
	DX-V-D, SX-V-S (iniezione sopra)	5,00 l	3,75 l

Комплект для промывки насоса

- Использовать соответствующие средства индивидуальной защиты (рекомендуются перчатки и очки)
- Комплект для промывки насоса предназначен для обслуживания вакуумных насосов JUROP. Использование комплекта продлевает срок эксплуатации насоса и снижает расходы на его обслуживание.
- Рекомендуется еженедельное использование комплекта, желательно в конце рабочей недели либо по необходимости. Инструкция по использованию:

- Перед тем, как произвести промывку насоса, дождитесь его остывания. В случае если комплект еще не подключен, присоедините его к всасывающему отверстию насоса. Резервуар должен устанавливаться по возможности выше уровня его подключения к насосу.
 - Запустить насос в среднем режиме со свободным фланцем.
 - Откройте шаровой клапан, так чтобы моющее средство могло вытекать. Предлагаем использовать Henkel Bonderite C-NE 5225, 5% концентрация в воде.
 - Заливайте около 0,2 л моющего средства перед тем, как закрыть шаровой клапан.
 - Дайте насосу поработать 1 минут после закрывания шарового клапана, чтобы все моющее средство могло вытечь из насоса.
 - Остановите вакуумный насос.
 - Жидкость подлежит переработке в соответствии с действующем законодательством. (пробку FD рис.4.1).
- Для заказа запасных частей можно обратиться к чертежу, который находится в конце руководства.

6.2. Внеплановое техническое обслуживание

- За исключением описанных ниже случаев, внеплановое техническое обслуживание PVT должно проводиться только специализированным персоналом; в противном случае, гарантия утрачивает силу.
- Прежде чем приступить к любым работам по техническому обслуживанию, следуйте предписаниям техники безопасности,

приведенным в разделе "Техника безопасности и предотвращение несчастных случаев".

Замена переднего уплотнительного кольца (PVT 200M, PVT 280, PVT 400, PVT 700, PVT 1000)

- Немедленно выполните замену в случае протечек смазки, или через каждые 5 лет.



Внимание: Немедленно выполните замену в случае протечек смазки, или через каждые 5 лет.

- Смотри Рис. 6.1.

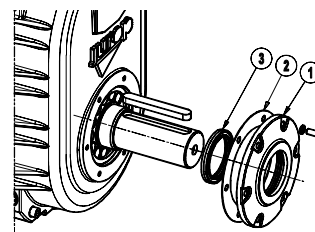


Рис. 6.1

- Демонтируйте приводную систему.
- Очистите передний фланец (1) и снимите его.
- Замените уплотнительное кольцо (3). (Нанесите на кромку уплотнения консистентную смазку 220°C NLGI 2, устойчивую к воздействию высоких температур).
- Замените прокладку (2) и верните фланец на его посадочное место. Не повредите уплотнительную кромку и не переверните ее при переустановке.
- Осторожно: у гнезда язычка острые режущие края.

	Код прокладки (2)	Код уплотнительного кольца (3)
PVT200 M	1680708700	4022200412
PVT 280-400	1680708400	4022200425
PVT 700-1000	1680710500	4022200152
PVT 700 HDR	1680701400	4022200152

Замена переднего уплотнительного кольца e (PVT 200)

- Немедленно выполните замену в случае протечек смазки, или через каждые 5 лет.

Внимание: Немедленно выполните замену в случае протечек смазки, или через каждые 5 лет.

- Смотри Рис. 6.2.
- Демонтируйте приводную систему.
- Выкрутите заглушку из отверстия для слива масла (SO) и опорожните передний бак.
- Снимите переднюю крышку.
- Замените уплотнительное кольцо (3). (Нанесите на кромку уплотнения консистентную смазку 220°C NLGI 2, устойчивую к воздействию высоких температур).
- Замените прокладку (2) и верните переднюю крышку на место. Не повредите уплотнительную кромку и не переверните ее при переустановке.
- Долейте масло до соответствующего уровня, проверив через смотровое отверстие для уровня масла (L). Прочтите раздел 4.4 "Монтаж насоса".

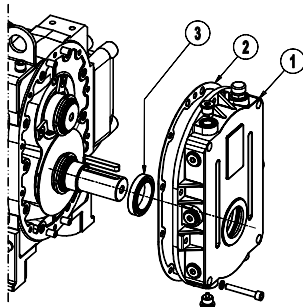


Рис. 6.2

	Код прокладки (2)	Код уплотнительного кольца (3)
PVT 200	1680709600	4022200154

Обычное техническое обслуживание для PVT

Очистка роторов и корпуса

- Эта операция необходима для удаления твердых образований.
- Демонтируйте трубопроводы из отверстий всасывания и выпуска.
- Прочистите внутреннюю поверхность корпуса насоса и роторы с использованием растворителей и соскребите отложения, не царапая детали.

Проверка створчатого клапана на инжекции

- Регулярная проверка необходима для того, чтобы не допустить всасывания насосом металлических отходов, и для гарантии правильного функционирования (смотри раздел 4.6).
- Каждый год: заменяйте круглые уплотнительные кольца.
- Один раз в 3 года или при проведении общего капитального ремонта насоса: замените створчатый клапан и относящиеся к нему винты и болты. Клапан должен пропускать поток к насосу и блокировать его в противоположном направлении. Наклоните шарнирную ось створки под углом 45° к горизонтали (смотри раздел 4.6).

Замена минеральной ваты внутри компактного шумоглушителя воздушной инжекции

- При разрушении внутренней минеральной ваты в компактном шумоглушителе воздушной инжекции, что приводит к повышению уровня шума насоса, ее можно заменить. Код минеральной ваты в перечне запасных частей 40222 136 00, а необходимое количество приведено далее в таблице.

	Минеральная вата (кг)
PVT 200-200M-280-400	2,5
PVT 700-1000	8,5

- Выкрутите крышку шумоглушителя и снимите ее.
- Извлеките отработанную минеральную вату, которая находится внутри шумоглушителя.
- Прочистите внутренние поверхности шумоглушителя с использованием растворителя.
- Вставьте новую минеральную вату.
- Проверьте чистоту внутреннего воздуховода системы воздушной инжекции, прежде чем вернуть на прежнее место крышку шумоглушителя.
- Вкрутите крышку шумоглушителя.

Прочистка сапунов уплотнений

- Демонтируйте сапуны уплотнений (позиция ST в разделе 4.4) и прочистите их с использованием растворителя, чтобы удалить возможные засоры.
- Не используйте сжатый воздух или растворители для вентиляционных каналов уплотнений в стендовых насосах, сапуны уплотнений винчены. Это может повредить внутренние уплотнения.

Не используйте сжатый воздух или растворители для вентиляционных каналов уплотнений в стендовых насосах, сапуны уплотнений винчены. Это может повредить внутренние уплотнения.

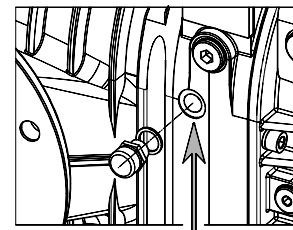


Рис. 6.3

Прочистка сапунов крышек (передней / задней)

- Демонтируйте сапуны уплотнений (позиция SS в разделе 4.4) и прочистите их с использованием растворителя, чтобы удалить возможные засоры.
- Обеспечить чистоту вокруг сапунов. Если повреждены, сапуны должны быть заменены. Не эксплуатировать в потенциально взрывоопасных средах до тех пор, пока поврежденные компоненты не будут заменены/очищены.

Не эксплуатировать в потенциально взрывоопасных средах до тех пор, пока поврежденные компоненты не будут заменены/очищены.



Каждые 10.000 часов работы: полный капитальный ремонт

• В случае особенно твердых образований, рекомендуется выполнить полный капитальный ремонт насоса: промывку роторов, проверку уплотнений, замену подшипников и уплотнительных колец, и замену смазки. Обслуживающие операции, для которых насос должен быть полностью разобран, необходимо проводить в Сервисном центре, авторизованном компанией Jurop.



Обслуживающие операции, для которых насос должен быть полностью разобран, необходимо проводить в Сервисном центре, авторизованном компанией Jurop.

7. Обнаружение и устранение неисправностей

ЗАТРУДНЕНИЕ

Сниженные эксплуатационные характеристики

Причины	Способы устранения
• Неправильная скорость	• Проверить и восстановить
• Трубопроводы и/или фильтры засорены или протекают	• Проверить условия и восстановить
• Недостаточный размер трубопроводов	• Проверить максимальные эксплуатационные характеристики насоса
• Недостаточный размер трубопроводов	• Проверить и корректно отрегулировать

Насос перегревается

Причины	Способы устранения
• Слишком высокая температура окружающего воздуха, и/или воздуха на всасывании, или инжектируемого воздуха.	• Снизить давление или глубину вакуума
• Неполная инжекция воздуха	• Проверить чистоту фильтра, проверить состояние магистрали инжекции и створчатый клапан.
• Недостаточный размер трубопроводов	• Проверьте действующий вакуум или рабочее давление, измерив его вблизи отверстий всасывания. Не превышайте эксплуатационных ограничений.

Утечки масла

Причины	Способы устранения
• Изношено переднее уплотнительное кольцо	• Замените его
• Сломаны индикаторы уровня	• Замените их
• Утечка через уплотнительные кольца	• Проверьте угол наклона насоса (максимально 3°). Проверьте чистоту выпускных клапанов уплотнений. • Если для решения проблемы этого недостаточно, свяжитесь с отделом послепродажного обслуживания, чтобы проверить уплотнения.

Аномальные вибрации или шум (остановите насос)

Причины	Способы устранения
• Роторы приходят в контакт	• Температура превышает максимальные эксплуатационные ограничения ($T_2 > 160^\circ\text{C}$ и/или $T_2 - T_1 > 130^\circ\text{C}$: смотри раздел. 2.6). Остановите насос и дайте ему остыть. Запустите снова только после сброса сигнального устройства.
• Роторы с твердыми образованиями на поверхности	• Внутренняя промывка насоса. • Если проблема не устраняется, демонтируйте трубопроводы и прочистите роторы и корпус насоса.
• Всасывание жидкостей или инородных твердых предметов	• Если они стали причиной образования корки, трубопроводы необходимо демонтировать, и прочистить роторы и корпус насоса.
• Неравномерная передача мощности	• Проверьте условия эксплуатации. Не устанавливайте шарниры под слишком большим углом.

8. Утилизация

• Переработка материалов позволяет уменьшить воздействие на окружающую среду.



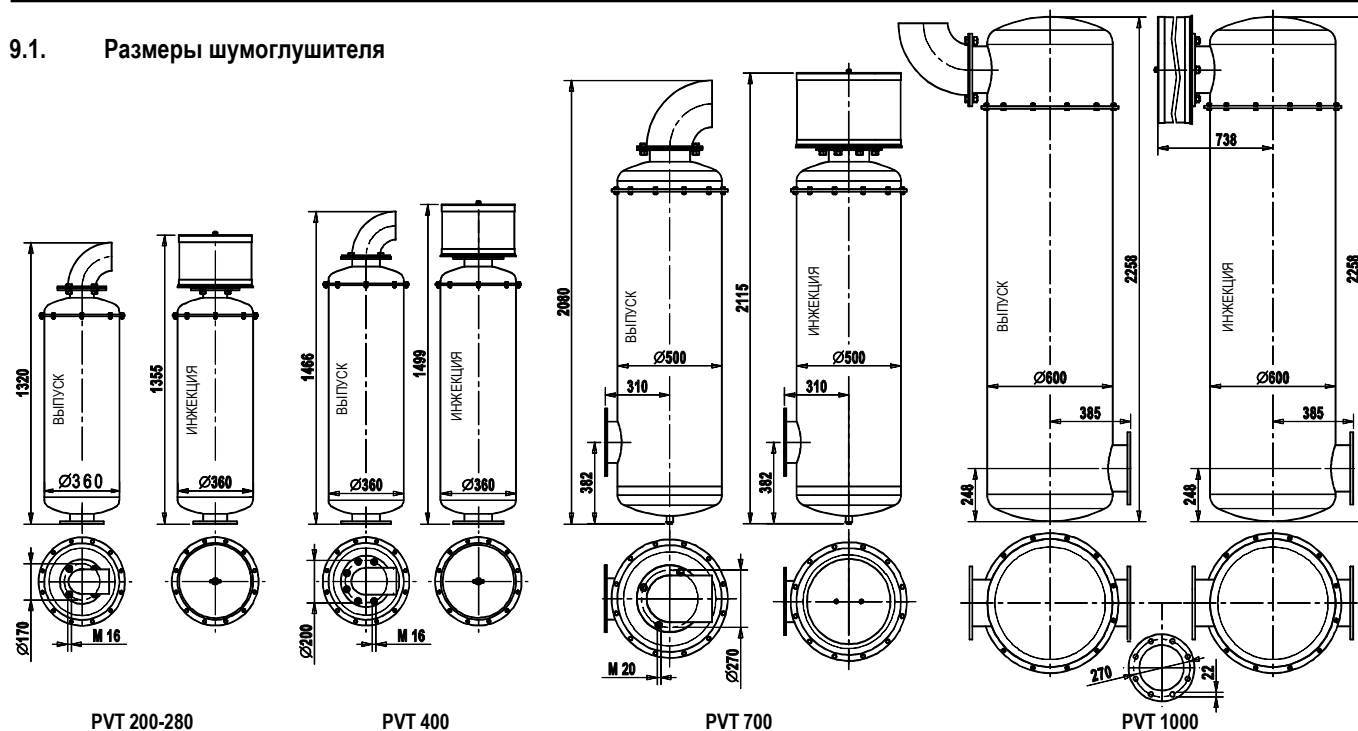
Не оставляйте никакие детали в окружающей среде. Перерабатывайте их в соответствии с действующим законодательством.

• Прежде чем утилизировать агрегат, необходимо соответствующим образом рассортировать следующие утилизируемые материалы:

Материал	Чугун	Сталь	Алюминий	Бронза	Резина	Прокладки	Масло
PVT 200	79 %	13 %	6.8 %	0.0 %	0.1 %	0.1 %	0.6 %
PVT 280	74 %	17 %	7.8 %	0.3 %	0.1 %	0.1 %	1.1 %
PVT 400	70 %	22 %	7.1 %	0.2 %	0.1 %	0.1 %	0.9 %
PVT 700	78 %	14 %	6.9 %	0.2 %	0.0 %	0.0 %	0.5 %
PVT 1000	74 %	19 %	6.1 %	0.2 %	0.0 %	0.0 %	0.4 %

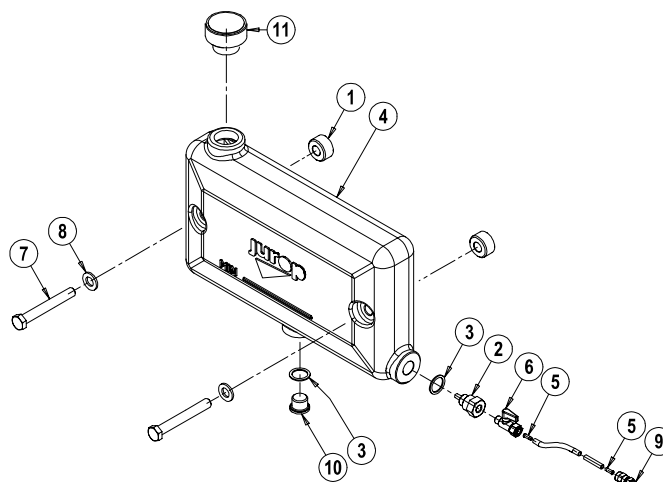
9. Аксессуары

9.1. Размеры шумоглушителя



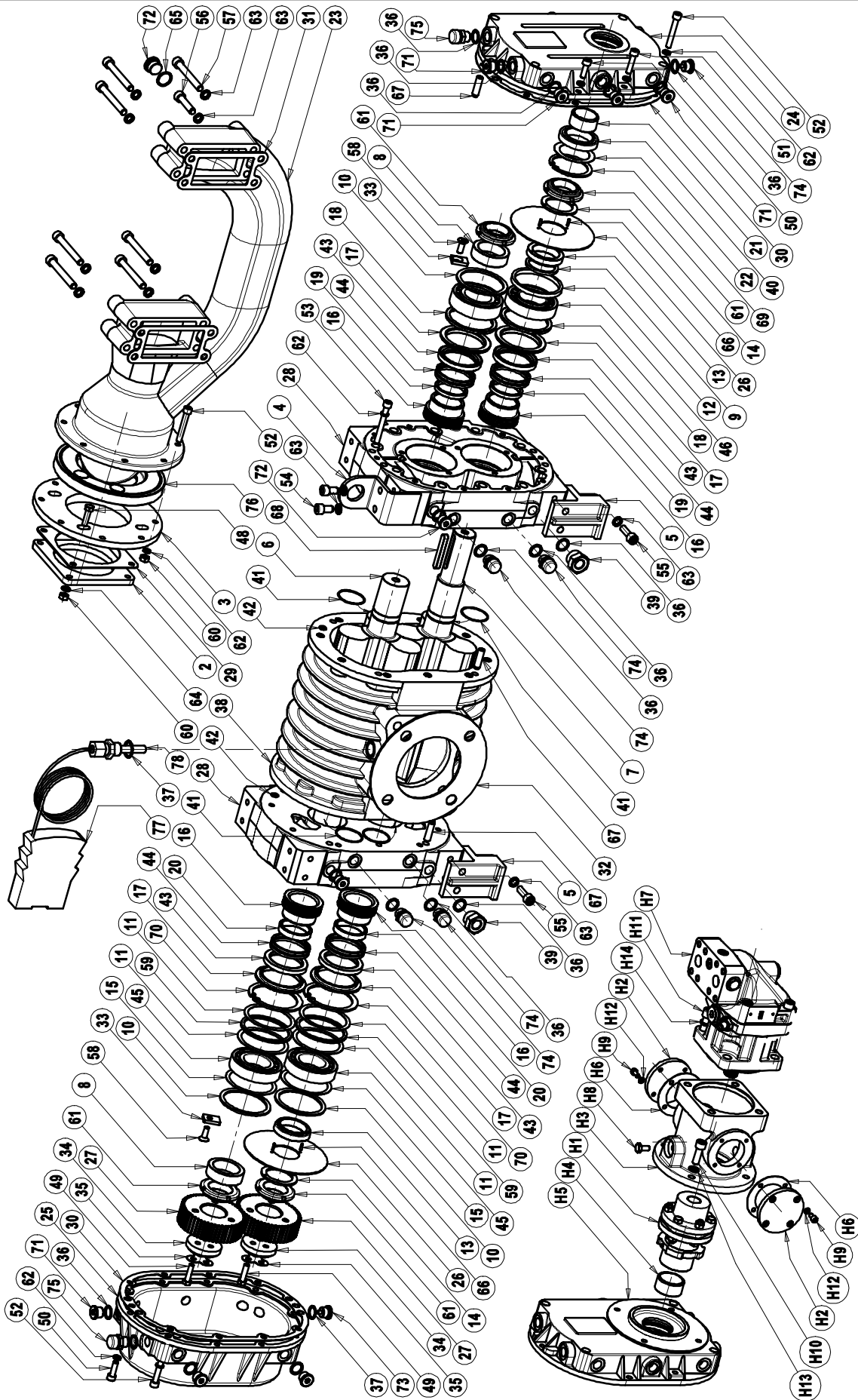
МОДЕЛЬ	PVT 200-280		PVT 400		PVT 700		PVT 1000	
	ВЫПУСК	ИНЖЕКЦИЯ	ВЫПУСК	ИНЖЕКЦИЯ	ВЫПУСК	ИНЖЕКЦИЯ	ВЫПУСК	ИНЖЕКЦИЯ
ТИП	ВЫПУСК	ИНЖЕКЦИЯ	ВЫПУСК	ИНЖЕКЦИЯ	ВЫПУСК	ИНЖЕКЦИЯ	ВЫПУСК	ИНЖЕКЦИЯ
ФЛАНЕЦ (UNI EN 1092-1)	DN100 PN6	DN100 PN6	DN125 PN6	DN125 PN6	DN175 PN10	DN175 PN10	DN175 PN10	DN175 PN10
КОД (FE)	1414014600	1414014700	1414014200	1414014300	1414013800	1414013900	1414014000	1414014100
КОД (INOX)	1414014800	1414014900	1414014400	1414014500	-	-	-	-
ВЕС	46 kg	57 kg	52 kg	64 kg	108 kg	135 kg	193 kg	220 kg

9.2. Комплект для промывки насоса (cod. 18920 031 E0)



Поз	Код	Описание	Шт	Поз	Код	Описание	Шт
1	1624042800	РАСПОРКА	2	7	4026103013	ВИНТ TE M12X90 ZINC.	2
2	1673001000	СОЕДИНЕНИЕ	1	8	4026357007	ШАЙБА M12 ZINC.	2
3	1685100300	ШАЙБА DI 20	2	9	4026702004	СОЕДИНЕНИЕ 6X1/8	1
4	1687600000	БАК	1	10	4026904503	ЗАГЛУШКА M20X1,5	1
5	4023125000	ВТУЛКА	2	11	4026910103	ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ЗАГЛУШКА 1"	1
6	4024405400	КЛАПАН G1/8	1		4021102005	ТРУБА	

PVT 200 ATEX





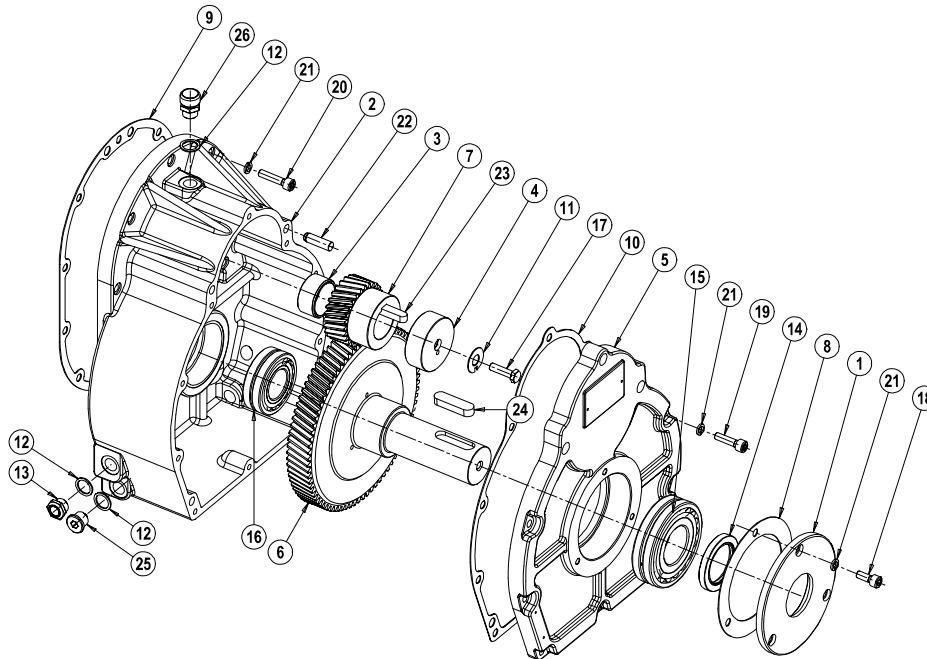
PVT 200 ATEX

Поз	Код	Описание	Шт	Поз.	Код	Описание	Шт
1	1609000400	ПЛАСТИНА УРОВНЯ МАСЛА	2	40	4022200154	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 45X65x10	1
2	16100BDSB0	ФЛАНЕЦ	1	41	4022200313	КРУГЛОЕ КОЛЬЦО 2162 VITON	4
3	1610513800	ФЛАНЕЦ	1	42	4022200317	КРУГЛОЕ КОЛЬЦО 108 VITON	20
4	1613034900	ОПОРА	2	43	4022202806	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 75x55x8	4
5	1613501300	ОПОРА	4	44	4022203601	ТЕФЛНОВОЕ КОЛЬЦО 65x58x3.8	8
6*	1621508100	ВАЛ ВЕДОМОГО КУЛАЧКА АТЕХ	1	45	4023115046	ПОДШИПНИК NUP 209 ЕСJ С3	2
7*	1621508200	ВАЛ ВЕДУЩЕГО КУЛАЧКА АТЕХ	1	46	4023115051	ПОДШИПНИК NJ 209 ЕСJ С3	1
8	1624035500	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА 60x45x18	2	47	4023115053	ПОДШИПНИК NJ 2209 ЕСJ С4	1
9	1624035600	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА 54x45x4	1	48	4026102808	ВИНТ М8x30	4
10	1624035700	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА 85x73x3	3	49	4026107111	ВИНТ М8x30	6
11	1624036000	КОЛЬЦЕВАЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	4	50	4026120405	ВИНТ М8x25	10
12	1624036100	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА 85x76x7	1	51	4026120407	ВИНТ М8x35	2
13	1624036200	ДИСКОВАЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА 13ММ	2	52	4026120411	ВИНТ М8x55	17
14	1624036300	ДИСКОВАЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА 3ММ	2	53	4026120413	ВИНТ М8x70	20
15	1624036900	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА КОМПРЕССОРА	2	54	4026120503	ВИНТ М10x20	4
16	1624040300	ВТУЛКА УПЛОТНЕНИЯ	4	55	4026120506	ВИНТ М10x30	8
17	1624040700	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА УПЛОТНЕНИЯ	4	56	4026120509	ВИНТ М10x45	1
18	1624040800	ПЕРЕДНЯЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА 1	2	57	4026121817	ВИНТ М10x80	7
19	1624040900	ПЕРЕДНЯЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА 2	2	58	4026155706	ВИНТ М8x18	12
20	1624041000	ЗАДНЯЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА 1	2	59	4026300018	КОМПЕНСАЦИОННОЕ КОЛЬЦО	8
21	162404TQB0	ВТУЛКА	1	60	4026308005	БОЛТ М8	12
22	162404TUB0	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	1	61	402630RB05	КОЛЬЦЕВАЯ ГАЙКА М45x1.5	4
23	1627104700	ИНЖЕКЦИОННЫЙ КОЛЛЕКТОР	1	62	4026350505	ШАЙБА ГРОВЕРА М8 КВАДРАТНАЯ	48
24	1640102100	ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА	1	63	4026350506	ШАЙБА ГРОВЕРА М10 КВАДРАТНАЯ	20
25	1640102200	ЗАДНЯЯ КРЫШКА	1	64	4026350706	ШАЙБА ГРОВЕРА М8 ПЛОСКАЯ	4
26	1647001200	ДИСК ДЛЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МАС.	2	65	4026359003	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА	1
27	1651002RA0	СИНХРОНИЗИРУЮЩАЯ ШЕСТЕРНЯ	2	66	4026401101	ШТИФТ 3x12	4
28	1662500800	МОНТАЖНЫЙ СТОЛ	2	67	4026401806	ШТИФТ 10x36	12
29	1680609100	ПРОКЛАДКА	1	68	4026500911	ВЫСТУП 10x8x63	1
30	1680709600	ПРОКЛАДКА	2	69	4026510538	СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО I68	1
31	1680711600	ПРОКЛАДКА	2	70	4026510545	СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО I85	2
32	16807X7VA0	ПРОКЛАДКА	2	71	4026701602	ЗАГЛУШКА 3/8	16
33	1681008400	БЛОКИРУЮЩАЯ ПЛАСТИНА	12	72	4026701603	ЗАГЛУШКА 1/2	1
34	1681008500	БЛОКИРУЮЩАЯ ШАЙБА	2	73	4026701620	МАГНИТНАЯ ЗАГЛУШКА 3/8	2
35	1681008600	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ ШАЙБА	2	74	4026910006	ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ЗАГЛУШКА 3/8	4
36	1685100200	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА	26	75	4026910102	ВЕНТИЛЯЦИОН. ЗАГЛУШКА 3/8	2
37	16851ABUB0	МЕДНАЯ ШАЙБА	1	76	4027400413	СТВОРЧАТЫЙ КЛАПАН	1
38	1687508900	КОРПУС	1	77*	4028249B10	ТЕРМОСТАТ АТЕХ	1
39	4022104501	ЗАГЛУШКА 3/8"	2	78*	4028249B06	РТ100 АТЕХ ДАТЧИК	1
					1892007600	ПРОКЛАДКИ PVT200 IL	1

PVT 200 - HDR – АТЕХ

Поз	Код	Описание	Шт	Поз	Код	Описание	Шт
H1*	1470106800	PVT200 АТЕХ HDR СОЕДИНЕНИЕ	1	H8	4026103402	ВИНТ М8x1x10	1
H2	1610051700	ФЛАНЕЦ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ	2	H9	4026120301	ВИНТ М6x12	8
H3*	1612505100	АТЕХ HDR КОРОБКА ТРАНСМИССИИ	1	H10	4026120506	ВИНТ М10X30	4
H4	162404TQB0	ВТУЛКА	1	H11	4026121711	ВИНТ М12X40	4
H5	1640501500	ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА ДЛЯ ГИДРОД	1	H12	4026350503	ШАЙБА ГРОВЕРА М6 КВАДРАТНАЯ	8
H6	1680709700	ПРОКЛАДКА	2	H13	4026350506	ШАЙБА ГРОВЕРА М10 КВАДРАТНАЯ	4
H7*	4024107750	АТЕХ HDR ДВИГАТЕЛЬ	1	H14	4026350508	ШАЙБА ГРОВЕРА М12 КВАДРАТНАЯ	4

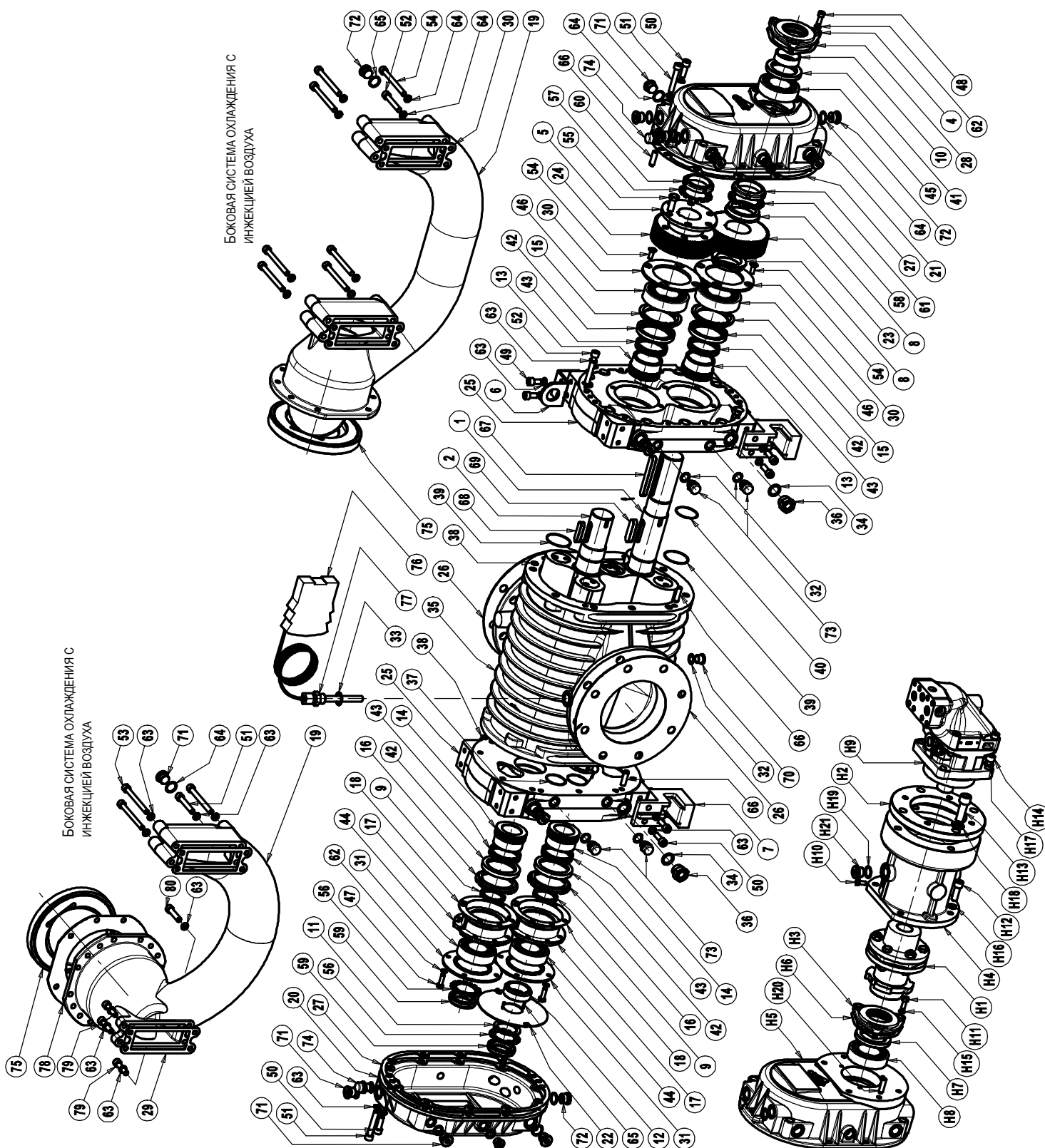
Компоненты, маркированные (*), специально переконструированы или заново введены в объем поставки, чтобы соответствовать Директиве ATEX.

PVT 200 ЗУБЧАТЫМ РЕДУКТОРОМ АТЕХ


Поз	Код	Описание	Шт	Поз	Код	Описание	Шт
1	1610512300	ФЛАНЕЦ ОТБОРА МОЩНОСТИ	1	14	4022200412	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	1
2	161058В2В0	ПЕРЕДНИЙ ФЛАНЕЦ	1	15	4023105008	ПОДШИПНИК 21309 E/C3	1
3	162404TQВ0	ВТУЛКА	1	16	4023105009	ПОДШИПНИК 22207 E/C3	1
4	1624082EВ0	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	1	17	4026102808	ВИНТ ТЕ 8.8 М8Х30 ZINC.	1
5	164058В8В0	ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА	1	18	4026121405	ВИНТ ТСЕ1 8.8 М8Х20 ZINC.	3
6	165107ZZВ0	ВЕДУЩАЯ ШЕСТЕРНЯ	1	19	4026121406	ВИНТ ТСЕ1 8.8 М8Х30 ZINC.	10
7	16510802В0	ВЕДОМАЯ ШЕСТЕРНЯ	1	20	4026121408	ВИНТ ТСЕ1 8.8 М8Х35 ZINC.	10
8	1680708700	ПРОКЛАДКА	1	21	4026350505	ШАЙБА ГРОВЕРА М8 КВАДРАТНАЯ	23
9	1680709600	ПРОКЛАДКА	1	22	4026401806	ШТИФТ 10Х36	8
10	1680795СВ0	ПРОКЛАДКА	1	23	4026500911	ВЫСТУП 10Х8Х63	1
11	1685002400	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ ШАЙБА	1	24	4026501603	ВЫСТУП 14Х9Х50	1
12	1685100200	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА 17Х22Х1.5	5	25	4026701620	МАГНИТНАЯ ЗАГЛУШКА 3/8	2
13	4022104501	ЗАГЛУШКА 3/8"	2	26	4026910102	ВЕНТИЛЯЦ. ЗАГЛУШКА 3/8	1



PVT 280 - 400 ATEX



PVT 280 - 400 ATEX

Поз	Код	Описание	Шт	Поз	Код	Описание	Шт
1	16215026E0	ВАЛ ВЕДУЩЕГО КУЛАЧКА ATEX (PVT280)	1	39	4022200320	КРУГЛОЕ КОЛЬЦО 2200	2
	1521506900	ВАЛ ВЕДУЩЕГО КУЛАЧКА ATEX (PVT400)	1	40	4022200322	КРУГЛОЕ КОЛЬЦО 2175	1
2	16215027E0	ВАЛ ВЕДОМОГО КУЛАЧКА ATEX (PVT280)	1	41	4022200425	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛ. 80x55x10	1
	1521507000	ВАЛ ВЕДОМОГО КУЛАЧКА ATEX (PVT400)	1	42	4022202805	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛ. 85x65x10	4
3	1609000400	ПЛАСТИНА УРОВНЯ МАСЛА	2	43	4022203600	ТЕФЛОНОВОЕ КОЛЬЦО 70x63x3.8	8
4	1610512200	ФЛАНЕЦ ВЕДУЩЕГО ВАЛА	1	44	4023105007	ПОДШИПНИК 22209 E C3	2
5	1611000900	СТУПИЦА РЕГУЛИРОВКИ ФАЗЫ	1	45	4023110060	ПОДШИПНИК NU 2210 ЕСJ C3	1
6	1613034900	ОПОРА	4	46	4023110065	ПОДШИПНИК NU 2211 ЕСJ C3	2
7	1613501300	ОПОРА (PVT280)	4	47	4026107110	ВИНТ M8x25	8
	1613501200	ОПОРА (PVT400)	4	48	4026120403	ВИНТ M8x20	3
8	1624027600	ПЕРЕДНЯЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	2	49	4026120503	ВИНТ M10x20	8
9	1624027800	ЗАДНЯЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	2	50	4026120506	ВИНТ M10x30	20
10	1624030200	ВТУЛКА ПЕРЕДНЕГО УПЛОТНЕНИЯ	1	51	4026120511	ВИНТ M10x60	9
11	1624036300	ДИСКОВАЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА РАС	1	52	4026121815	ВИНТ M10x60 ZIN (INJECTION)	1
12	1624039500	ДИСКОВАЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА РАС	1		4026120513	ВИНТ M10x70	20
13	1624040100	ВТУЛКА ПЕРЕДНЕГО УПЛОТНЕНИЯ	2	53	4026120518	ВИНТ M10x100	7
14	1624040200	ВТУЛКА ЗАДНЕГО УПЛОТНЕНИЯ	2	54	4026121819	ВИНТ M10x100 ZIN (INJECTION)	3
15	1624040400	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	2		4026155706	ВИНТ M8x18	8
16	1624040500	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	2	55	40261D2C10	ВИНТ M12x30	6
17	1624041200	ВТУЛКА ПОДШИПНИКА	2	56	4026306309	ШАЙБА КОЛЬЦЕВОЙ ГАЙКИ M8V9	2
	1624041400	РЕГУЛИРУЮЩАЯ РАСПОРНАЯ В. 0.10		57	4026306310	ШАЙБА КОЛЬЦЕВОЙ ГАЙКИ M8V10	1
18	1624041300	РЕГУЛИРУЮЩАЯ РАСПОРНАЯ В. 0.50	Chk	58	4026306311	ШАЙБА КОЛЬЦЕВОЙ ГАЙКИ M8V11	1
19	16271001E0	ИНЖЕКЦИОННЫЙ КОЛЛЕКТОР (PVT280)	1	59	4026306509	КОЛЬЦЕВАЯ ГАЙКА M45x1.5	2
	1627104600	ИНЖЕКЦИОННЫЙ КОЛЛЕКТОР (PVT400)	1	60	4026306510	КОЛЬЦЕВАЯ ГАЙКА M50x1.5	1
	16271005E0	ИНЖЕКЦИОННЫЙ КОЛЛЕКТОР (PVT280)	1	61	4026306511	КОЛЬЦЕВАЯ ГАЙКА M55x2	1
	1627105600	ИНЖЕКЦИОННЫЙ КОЛЛЕКТОР (PVT400)	1	62	4026350505	ШАЙБА ГРОВЕРА M8 КВАДРАТНАЯ	11
20	1640102000	ЗАДНЯЯ КРЫШКА	1	63	4026350506	ШАЙБА ГРОВЕРА M10 КВАДРАТНАЯ	64
21	1640500800	ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА	1	64	4026359003	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА	15
22	1647001700	МАСЛЯНЫЙ ДИСК	1	65	4026401101	ШТИФТ 3x12	2
23	1651008800	СИНХРОНИЗИРУЮЩАЯ ШЕСТЕРНЯ	1	66	4026401806	ШТИФТ 10x36	12
24	1651008900	РЕГУЛИРУЮЩАЯ СИНХРОНИЗИР.	1	67	4026501607	ВЫСТУП 14x9x80 (PVT280)	1
25	1662500700	МОНТАЖНЫЙ СТОЛ	2	68	4026501609	ВЫСТУП 14x9x100 (PVT400)	1
26	1680613800	ПРОКЛАДКА	2		4026502003	ВЫСТУП 14x9x50	1
27	1680708200	ПРОКЛАДКА	2	69	4026502106	ВЫСТУП 16x10x56	1
28	1680708400	ПРОКЛАДКА	1	70	4026701602	ЗАГЛУШКА 3/8	7
29	1680711500	ПРОКЛАДКА	2	71	4026701603	ЗАГЛУШКА 1/2	14
30	1681009100	ПЛАСТИНА ПОДШИПНИКА	2	72	4026701621	МАГНИТНАЯ ЗАГЛУШКА 1/2	2
31	1681009200	ПЛАСТИНА ПОДШИПНИКА	2	73	4026910006	ВЕНТИЛЯЦ. ЗАГЛУШКА 3/8	4
32	1685100200	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА	14	74	4026910102	ВЕНТИЛЯЦ. ЗАГЛУШКА 3/8	2
33	16851ABUV0	МЕДНАЯ ШАЙБА	1	75	4027400414	СТВОРЧАТЫЙ КЛАПАН	1
34	16851DBV0	МЕДНАЯ ШАЙБА	2	76	4028249B09	ATEX ТЕРМОСТАТ	1
35	16875002E0	КОРПУС (PVT280)	1	77	4028249B06	РТ100 ATEX ДАТЧИК (PVT280)	1
	1687509000	КОРПУС (PVT400)	1		4028249B08	РТ100 ATEX ДАТЧИК (PVT400)	1
36	4022104502	TARPO SPA LIVELLO OLIO 1/2"	2	78	1612088I0	ПЛИТА ДЛЯ СТОРЧАТОГО КЛАПАНА	1
37	4022200313	КРУГЛОЕ КОЛЬЦО 2162	2	79	4026121811	ВИНТ M10x40 ZINC.	3
38	4022200318	КРУГЛОЕ КОЛЬЦО 2043	20	80	4026121812	ВИНТ M10x45 ZINC.	1
					1892009500	ПРОКЛАДКИ PVT280 IL	1
					1892007700	ПРОКЛАДКИ PVT400 IL	1

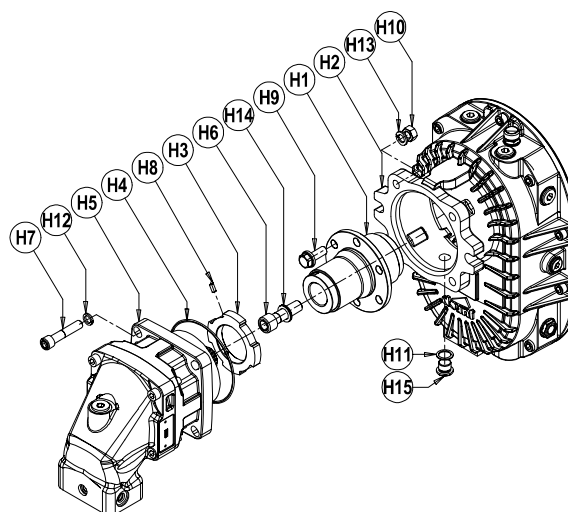


PVT 280 - 400 - HDR - ATEX

Поз	Код	Описание	Шт	Поз	Код	Описание	Шт
H1	14701006E0	PVT280 ATEX HDR ШАРНИР	1	H11	4026120403	ВИНТ M8x20	3
	1470106900	PVT400 ATEX HDR ШАРНИР	1	H12	4026120610	ВИНТ M12x35	4
H2	1610052600	ATEX ФЛАНЕЦ ТРАНСМИССИИ	1	H13	4026121213	ВИНТ M16x50	4
H3	1610512200	ФЛАНЕЦ ВЕДУЩЕГО ВАЛА	1	H14	4026121711	ВИНТ M12x40	4
H4	1612505200	ATEX HDR БЛОК ТРАНСМИССИИ	1	H15	4026350505	ШАЙБА ГРОВЕРА М8 КВАДРАТНАЯ	3
H5	1640501100	ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА ДЛЯ ГИДРАВЛ	1	H16	4026350508	ШАЙБА ГРОВЕРА M12 КВАДРАТНАЯ	4
H6	1680708400	ПРОКЛАДКА	1	H17	4026350609	ШАЙБА ГРОВЕРА M12 ПЛОСКАЯ	4
H7	4022200425	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛ. 80x55x10	1	H18	4026350611	ШАЙБА ГРОВЕРА M16 ПЛОСКАЯ	4
H8	4023110060	ПОДШИПНИК NU 2210 ЕСJ/С3	1	H19	4026359003	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА	1
H9	4024107551	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ (PVT280)	1	H20	4026401806	ШТИФТ 10x36	2
	4024107553	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ	1	H21	4026701603	ЗАГЛУШКА 1/2	1
H10	4026103402	ВИНТ M8x1x10	1				

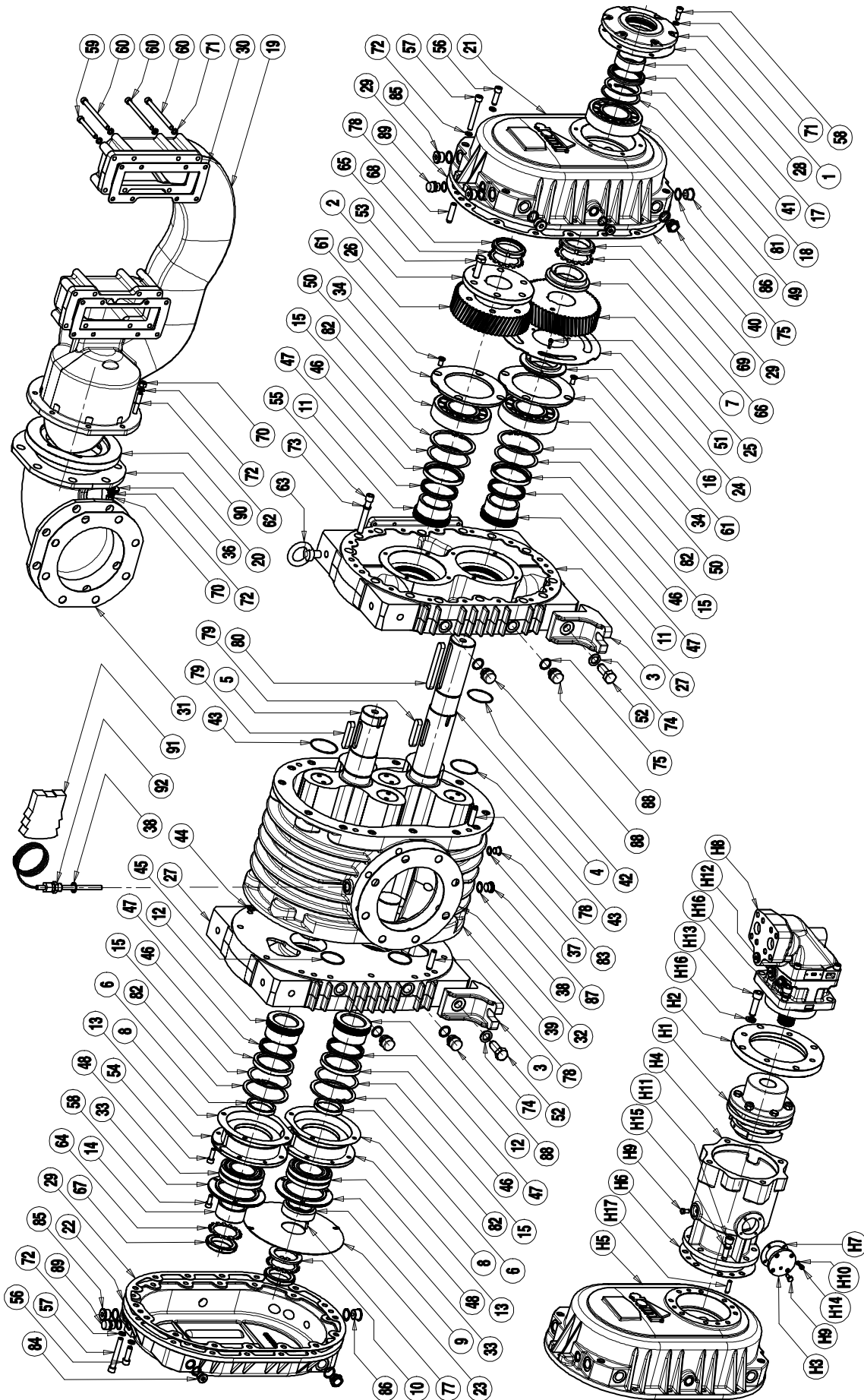
PVT 280- 400 HDR ATEX (КОМПАКТНЫЙ)

Поз	Код	Описание	Шт
H1*	16110010E0	СТУПИЦА РЕГУЛИРОВКИ ФАЗЫ	1
H2*	16401129E0	ПЕРЕДНИЙ КОЖУХ	1
H3	16510027E0	ПЕРЕДАЧА	1
H4	4022200383	OR 4487	1
H5*	4024107557	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ PVT280	1
	4024107553	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ PVT400	1
H6	4026121214	ВИНТ TCEI M16X55 ZINC.	1
H7	4026121715	ВИНТ TCEI 8,8 M 12 X 60 ZINC.	4
H8	4026136205	ВИНТ M6X12	2
H9	40261D2C10	ВИНТ TE FLANG M12X30	6
H10	4026308007	ГАЙКА M12 ESAG. ZINC.	4
H11	4026312B06	ШАЙБА 18	1
H12	4026350508	ШАЙБА GROWER 12 ZINC.	4
H13	4026350709	ШАЙБА GROWER 12 ZINC.	4
H14	4026385C25	ШАЙБА M16 ZINC.	3
H15	4026701670	ЗАГЛУШКА M18X1,5	1



Компоненты, маркированные (*), специально переконструированы или заново введены в объем поставки, чтобы соответствовать Директиве ATEX.

PVT 700 - 1000 ATEX





PVT 700 - 1000 ATEX

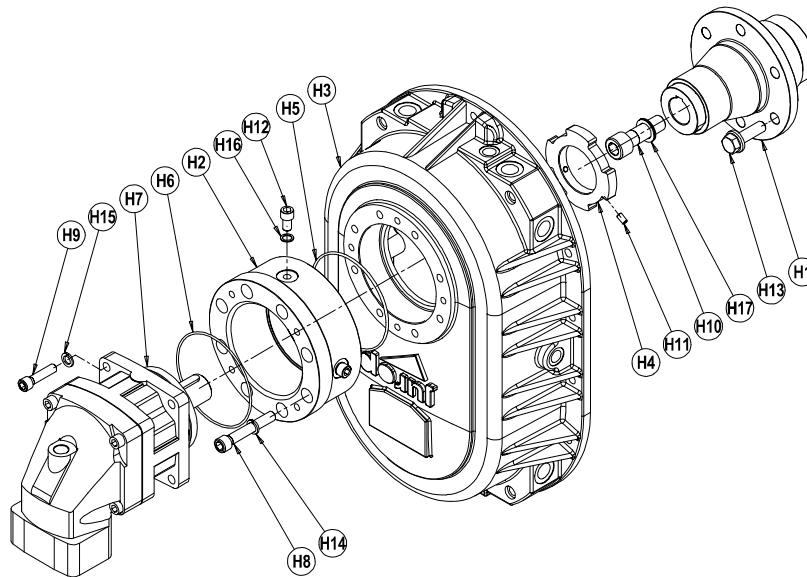
Поз	Код	Описание	Шт	Поз	Код	Описание	Шт
1	1610513700	ФЛАНЕЦ ВАЛА	1	45	4022200329	КРУГЛОЕ КОЛЬЦО 3237	2
2	161104EAB0	СТУПИЦА РЕГУЛИРОВАНИЯ ФАЗЫ	1	46	4022202807	VITON УПЛОТНЕНИЕ 110x90x12	4
3	1613501700	ОПОРА	4	47	4022203603	ТЕФЛОНОВОЕ КОЛЬЦО 100x91x4	8
4	1621508300	РОТОР ВЕДУЩЕГО КУЛ. PVT700 ATEX	1	48	4023105014	ПОДШИПНИК 22213 E C3	2
	1521506200	РОТОР ВЕДУЩЕГО КУЛ. PVT1000 ATEX	1	49	4023110096	ПОДШИПНИК NU314 ECJ C3	1
5	1621508400	РОТОР ВЕДОМОГО КУЛ. PVT700 ATEX	1	50	4023110097	ПОДШИПНИК NU315 ECJ C3	2
	1521506100	РОТОР ВЕДОМОГО КУЛ. PVT1000 ATEX	1	51	4026101301	ВИНТ M6x10	3
6	1624038800	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	2	52	4026101813	ВИНТ M20x50	4
7	1624038900	ПЕРЕДНЯЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	1	53	40261D3C10	ВИНТ M16X50	6
8	1624039000	РЕГУЛИРУЮЩАЯ РАСПОР. В. 0.50 ММ	Chk	54	4026120506	ВИНТ M10x30	8
	1624039100	РЕГУЛИРУЮЩАЯ РАСПОР. В. 0.10 ММ	Chk	55	4026120719	ВИНТ M14x100	28
9	1624039300	ДИСКОВАЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	1	56	4026121711	ВИНТ M12x40	20
10	1624039400	ДИСКОВАЯ РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	1	57	4026121720	ВИНТ M12x90	9
11	1624041500	ВТУЛКА ПЕРЕДНЕГО УПЛОТНЕНИЯ	2	58	4026121808	ВИНТ M10x25	12
12	1624041600	ВТУЛКА ЗАДНЕГО УПЛОТНЕНИЯ	2	59	4026121818	ВИНТ M10x90	4
13	1624041700	ВТУЛКА ПОДШИПНИКА	2	60	4026121823	ВИНТ M10x140	11
14	1624041800	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	1	61	4026155807	ВИНТ M10x20	8
15	1624041900	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	4	62	4026171211	ВИНТ M12x80	8
16	1624042000	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	1	63	4026190103	РЫМ-БОЛТ M20	4
17	162404TSB0	ВТУЛКА	1	64	4026306313	ШАЙБА КОЛЬЦЕВОЙ ГАЙКИ MB13	2
18	162404TWB0	РАСПОРНАЯ ВТУЛКА	1	65	4026306314	ШАЙБА КОЛЬЦЕВОЙ ГАЙКИ MB14	1
19	1627104800	ИНЖЕКЦИОННЫЙ КОЛЛЕКТОР PVT700	1	66	4026306315	ШАЙБА КОЛЬЦЕВОЙ ГАЙКИ MB15	1
	1627105500	ИНЖЕКЦИОННЫЙ КОЛЛЕКТ. PVT1000	1	67	4026306513	КОЛЬЦЕВАЯ ГАЙКА M65x2	2
20	1627104900	90° КОЛЛЕКТОР	1	68	4026306514	КОЛЬЦЕВАЯ ГАЙКА M70x2	1
21	1640501400	ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА	1	69	4026306515	КОЛЬЦЕВАЯ ГАЙКА M75x2	1
22	1640501600	ЗАДНЯЯ КРЫШКА	1	70	4026308007	БОЛТ M12	16
23	1647001600	МАСЛЯНЫЙ ДИСК	1	71	4026350506	ШАЙБА ГРОВЕРА M10	21
24	1647002000	ПЕРЕДНИЙ МАСЛЯНЫЙ ДИСК	1	72	4026350508	ШАЙБА ГРОВЕРА M12	44
25	165104E6B0	СИНХРОНИЗИРУЮЩАЯ ШЕСТЕРНЯ	1	73	4026350509	ШАЙБА ГРОВЕРА M14	24
26	165104E7B0	РЕГУЛИРУЕМАЯ СИНХРОНИЗИР.	1	74	4026350713	ШАЙБА ГРОВЕРА M20	4
27	1662500900	МОНТАЖНЫЙ СТОЛ	2	75	4026359000	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА	17
28	1680710500	ПРОКЛАДКА	1	76	4026359003	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА	7
29	1680710600	ПРОКЛАДКА	2	77	4026401208	ШТИФТ 6x24	1
30	1680711700	ПРОКЛАДКА	2	78	4026402011	ШТИФТ 14x55 M8	12
31	1680711800	ПРОКЛАДКА	1	79	4026501403	ВЫСТУП 20x12x80	2
32	1680711900	ПРОКЛАДКА (PVT700)	2	80	4026501408	ВЫСТУП 20x12x140	1
	16807D1WB0	ПРОКЛАДКА (PVT1000)	2	81	4026510552	СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО I102	1
33	1681008900	ФЛАНЕЦ ПОДШИПНИКА	2	82	4026510558	СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО I120	4
34	1681009300	ФЛАНЕЦ ПОДШИПНИКА	2	83	4026701602	ЗАГЛУШКА G 3/8	1
35	1684002600	УРАВНОВЕШИВАЮЩАЯ ЗАГЛУШКА	12	84	4026701603	ЗАГЛУШКА G 1/2	5
36	1685002700	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ ШАЙБА	8	85	4026701604	ЗАГЛУШКА G 3/4	7
37	1685100200	АЛЮМИНИЕВАЯ ШАЙБА	1	86	4026701622	МАГНИТНАЯ ЗАГЛУШКА G 3/4	2
38	16851ABUB0	МЕДНАЯ ШАЙБА	2	87	4026904510	ЗАГЛУШКА M22x1.5	1
39	1687509200	КОРПУС PVT700	1	88	4026910008	ВЕНТИЛЯЦ. ЗАГЛУШКА G 3/4 .	4
	1687509900	КОРПУС PVT1000	1	89	4026910104	ВЕНТИЛЯЦ. ЗАГЛУШКА G 1/2 .	2
40	4022104504	СМОТРОВОЕ СТЕКЛО ДЛЯ МАСЛА	4	90	4027400415	СТВОРЧАТЫЙ КЛАПАН	1
41	4022200152	80x100x10 VITON УПЛОТНЕНИЕ	1	91*	4028249B09	ATEX ТЕРМОСТАТ	1
42	4022200305	КРУГЛОЕ КОЛЬЦО 3256	1	92*	4028249B07	PT100 ATEX ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ	1
43	4022200327	КРУГЛОЕ КОЛЬЦО 3275	2		1892007400	ПРОКЛАДКИ PVT700	1
44	4022200328	КРУГЛОЕ КОЛЬЦО 119	28		1892007500	ПРОКЛАДКИ PVT1000	1

Компоненты, маркированные (*), специально переконструированы или заново введены в объем поставки, чтобы соответствовать Директиве ATEX.

PVT 700 - 1000 HDR - ATEX

Поз	Код	Описание	Шт	Поз	Код	Описание	Шт
H1*	1470106400	АТЕХ МУФТА PVT700 HDR	1	H9	4026103402	ВИНТ M8x1x10	1
H2*	1610051800	ФЛАНЕЦ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ТРАНСМИ	1	H10	4026120301	ВИНТ M6x12	8
H3	1610051900	ФЛАНЕЦ	1	H11	4026120712	ВИНТ M14x45	8
H4*	1612504700	МОНТАЖНЫЙ ФЛАНЕЦ ГИДРАВЛИЧЕ	1	H12	4026121212	ВИНТ M16x45	4
H5	1640501700	ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА HDR ТРАНСМИС	1	H13	4026121214	ВИНТ M16x55	4
H6	1680701400	ПРОКЛАДКА	1	H14	4026350503	ШАЙБА ГРОВОРА M6	4
H7	1680709700	ПРОКЛАДКА	1	H15	4026350509	ШАЙБА ГРОВОРА M14	8
H8*	4024107555	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ (PVT700)	1	H16	4026350611	ШАЙБА ГРОВОРА M16	8
	4024107556	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ (PVT1000)	1	H17	4026401806	ШТИФТ 10x36	4

! Компоненты, маркированные (*), специально переконструированы или заново введены в объем поставки, чтобы соответствовать Директиве ATEX.

PVT 700 - 1000 HDR ATEX (КОМПАКТНЫЙ)


Pos.	Codice	Descrizione	Q.tà	Pos.	Codice	Descrizione	Q.tà
H1*	1611001600	СТУПИЦА РЕГУЛИРОВКИ ФАЗЫ (PVT700)	1	H9	4026121713	ВИНТ TCEI M12X50 ZINC. (PVT700)	4
	1611002000	СТУПИЦА РЕГУЛИРОВ. ФАЗЫ (PVT1000)	1		4026103212	ВИНТ TCEI M16X50 ZINC. (PVT1000)	4
H2*	1611001700	СТУПИЦА (PVT700)	1	H10	4026121922	ВИНТ TCEI M22X70 ZINC.	1
	1611002100	СТУПИЦА (PVT1000)	1	H11	4026135407	ВИНТ M8X14	2
H3	1640501700	ПЕРЕДНИЙ КОЖУХ	1	H12	4026186C00	ВИНТ TCEI M12X1X20	2
H4*	1651011800	ПЕРЕДАЧА	1	H13	40261D3C10	ВИНТ M16X50	6
H5	4022200346	OR 4562 VITON	1	H14	4026350509	ШАЙБА GROWER 14 ZINC.	8
H6	4022200347	OR 4550 VITON (PVT700)	1	H15	4026350709	RONDELLA GROWER 12 ZINC. (PVT700)	4
	4022200356	OR 4700 VITON (PVT1000)	1		4026350711	ШАЙБА GROWER 16 ZINC. (PVT1000)	4
H7*	4024107554	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ (PVT700)	1	H16	4026359006	ШАЙБА 13,5X18X1,5	2
	4024107557	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВИГАТ. (PVT1000)	1	H17	4026385C33	ШАЙБА M22	1
H8	4026120718	ВИНТ TCEI M14X90 ZINC. (PVT700)	8				
	4026171302	ВИНТ TCEI M14X30 ZINC. (PVT1000)	8				

! Компоненты, маркированные (*), специально переконструированы или заново введены в объем поставки, чтобы соответствовать Директиве ATEX.



Модель	Дата выпуска	№ редакции	Дата редакции	Составлено	Пересмотрено
PVT ATEX	03-11-2010	11	02-09-2020	U.T.	A.T.

Juop SpA

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

Tel. +39 0434 636811

Fax. +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.