

Кавасаки Серия КЗВ

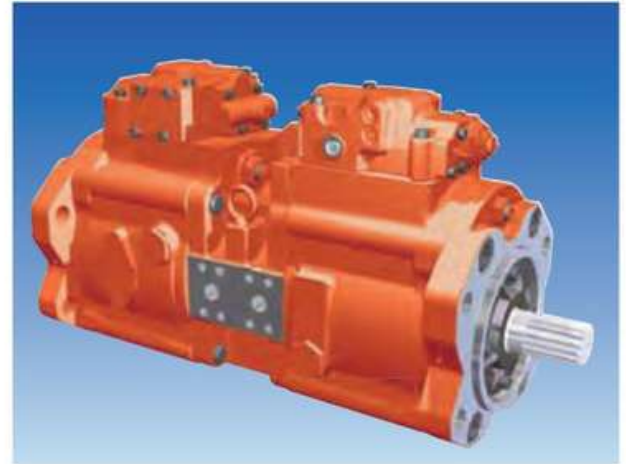


TOPKITPARTS.COM

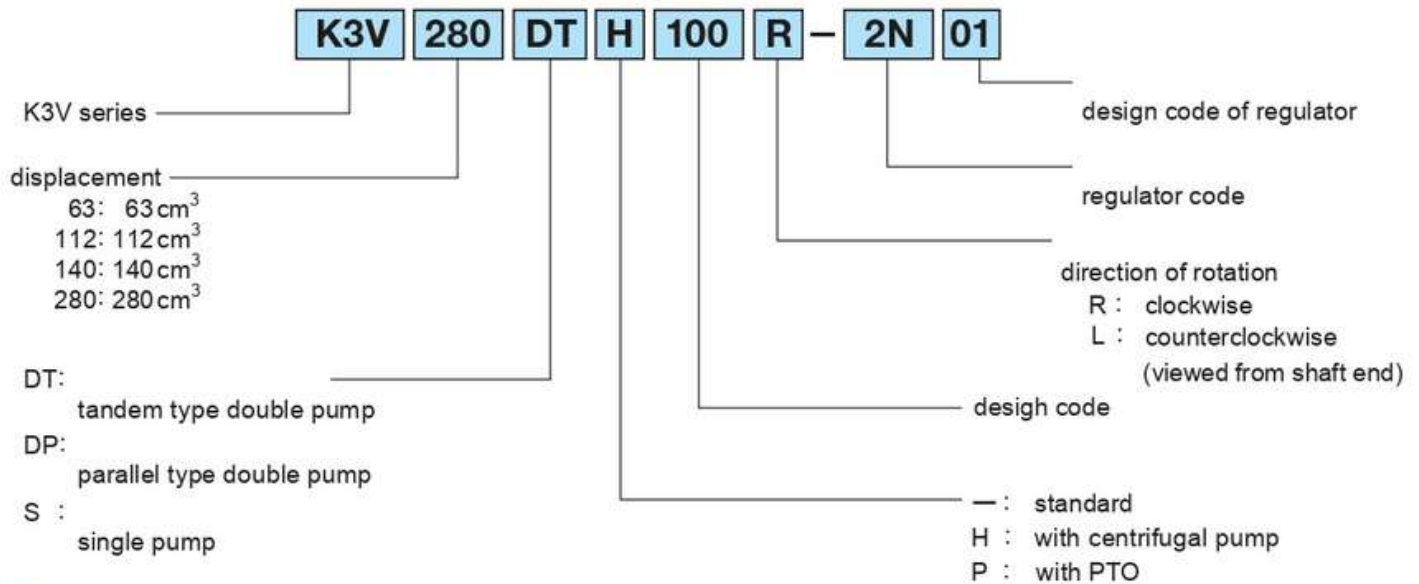
WWW.SPEC-ZAPCHASTI.COM.UA

K3V SERIES

K3V series pump has optimum function design and is provided with improved power density, efficiency, and reliability, attained from our many years of experiences.



ORDERING CODE



SPECIFICATIONS

size		63	112	140	280
displacement (cm ³)		63	112	140	280
pressure (MPa)	*1 rated	34.3			
	peak	39.2			
speed (min ⁻¹)	*2 max. for self priming	2,650	2,360	2,150	1,600 (2,000)*4
	*3 max.	3,250	2,700	2,500	2,000
max. input torque of tandem pump (N·m)		343	588	1,120	1,950
max. input torque of attached gear pump with PTO		125		294	—
mass (kg)	single	48	68	86	140
	tandem	81	125	160	270
hydraulic fluid	type	*5 antiwear hydraulic fluid			
	oil temperature range	- 20 ~ +95 °C			
	oil viscosity range	10 ~ 1,000 mm ² /S (cSt)			
	filtration	suction line	80 ~ 150 mesh		
	return line	nominal 10 micron meter			

1MPa=10.197kgf/cm²
1N·m=0.10197kgf·m

*1. Pressure to which guarantee of performance, functions or service life is applied. Durability is unlimited (except for the bearing life).
 *2. At max. displacement. In case of engine driving, max. idling speed should be below this value. This suction pressure should be -0.01MPa and above.
 *3. Suction pressure should be above 0.1MPa.
 *4. Max. speed with centrifugal pump
 *5. When other kinds of fluid would be used, please consult with us.

Приложения/использование продукта

Перед использованием необходимо принять во внимание следующее.

1. Условия эксплуатации продуктов, представленных в этом каталоге, различаются в зависимости от конкретного применения. Таким образом, пригодность продукта должна определяться разработчиком гидравлической системы и/или лицом, которое дорабатывает технические характеристики машины после анализа и испытаний. Спецификация продукта определяется на основе последнего каталога и технической документации. Система должна быть спроектирована с учетом возможности отказа машины, чтобы обеспечить выполнение всех требований безопасности, предупреждений и применения.
2. Для надлежащего использования изделий необходимо соблюдать описания, приведенные в МЕРАХ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.
3. Техническая информация в этом каталоге представляет типичные характеристики и рабочие характеристики продуктов на дату публикации.
4. Если предполагаемое использование продуктов включено в следующее, пожалуйста, проконсультируйтесь с Kawasaki заранее.
 - (1) Используйте продукт в условиях эксплуатации или окружающей среде, отличных от описанных в технической документации.
 - (2) Используйте продукт в ядерной, авиационной, медицинской и/или пищевой промышленности.
 - (3) Используйте продукт в приложениях, которые могут причинить значительный вред другим людям и их имуществу, и особенно в приложениях, где требуется обеспечение безопасности.
5. Информация, представленная в этом каталоге, может быть изменена без предварительного уведомления. Для получения последней информации обращайтесь в Kawasaki.

Меры предосторожности

Прежде чем использовать продукт, вы **ДОЛЖНЫ** прочитать этот каталог и **ДОЛЖНЫ** полностью понять, как использовать продукт. Для безопасного использования изделия **НЕОБХОДИМО** внимательно прочитать все предупреждения и предостережения в этом каталоге.

1. Предостережения, связанные с эксплуатацией



- Используйте средства индивидуальной защиты для предотвращения травм во время работы изделия.



- Некоторые компоненты тяжелые. Обращайтесь с изделием осторожно, чтобы не повредить руки и поясницу.



- Не наступайте, не ударяйте и не роняйте изделие, а также не применяйте силу к изделию, так как эти действия могут привести к сбою в работе, повреждению изделия или утечке масла.



- Полностью вытрите масло с изделия или пола, так как масло может создать скользкие условия, которые могут привести к падению изделия и травмам.

2. Предупреждения и предостережения, связанные с установкой и удалением продукта.



- Установка, демонтаж, трубопроводы и электропроводка должны выполняться квалифицированным специалистом.



- Перед началом монтажа или демонтажа убедитесь, что гидравлический силовой агрегат выключен, а электродвигатель или двигатель полностью остановлены. Также необходимо убедиться, что давление в системе упало до нуля.



- Перед установкой электрических компонентов убедитесь, что источник питания отключен, чтобы снизить риск поражения электрическим током.



- Очистите резьбу и монтажную поверхность, чтобы предотвратить повреждение или утечку масла. Неправильная очистка может привести к недостаточному крутящему моменту и поломке уплотнений.



- Используйте указанные болты и затяните их с предписанным крутящим моментом при установке изделия. Использование непредназначенных болтов, а также чрезмерный или недостаточный момент затяжки могут привести к сбою в работе, повреждению или утечке масла.

3. Предупреждения и предостережения по эксплуатации



- Всегда оснащайте изделие защитой от взрыва или воспламенения, если оно используется в потенциально взрывоопасных или горючих средах.



- Защитите вращающиеся детали, такие как двигатель и вал насоса, во избежание травм.



- Немедленно прекратите работу и примите надлежащие меры при обнаружении таких отклонений, как необычный шум, утечка масла и дым. Продолжение эксплуатации в таких условиях может привести к повреждению, пожару или травмам.



- Перед началом работы убедитесь, что все трубы, шланги и точки соединения с трубами или шлангами правильно подсоединены и затянуты.



- Используйте продукт в соответствии с условиями эксплуатации и ограничениями, описанными в каталоге, чертежах и спецификациях.



- Не прикасайтесь к работающему изделию. для снижения риска ожога кожи.



- Используйте подходящее гидравлическое масло и поддерживайте фильтрацию на рекомендуемом уровне, чтобы предотвратить преждевременный износ и повреждение.

4. Меры предосторожности при обслуживании



- Никогда не модифицируйте продукт без разрешения Kawasaki.



- Разборка изделия может привести к аннулированию гарантии.



- Держите изделие чистым и сухим при хранении или транспортировке.



- Возможно, потребуется заменить уплотнения, если продукт хранился в течение длительного периода времени.



- Внесение изменений в этот продукт приведет к аннулированию гарантии.

Коэффициенты преобразования и формула



Коэффициенты преобразования

	Формула	Примечание
смещение	1 смз = 0,061 дюймаз	
Давление	1 МПа = 145 фунтов на квадратный дюйм	
Поток	1 л/мин = 0,264 галлона в минуту	галлон США
Крутящий момент	1 Нм = 0,74 фунт-сила-фут	
Сила	1 кВт = 1,341 л.с.	
Масса	1 кг = 2,205 фунта	



Формула

	Метрическая система		Имперская система	
Выходной поток	$Q = q \times N \times \eta / 1000$	л/мин	$Q = q \times N \times \eta / 231$	гал/мин
Входной крутящий момент	$T = q \times \Delta P / 27 / \eta$	Нм	$T = q \times \Delta P / 247 / \eta$	фунт-сила-фут
Входная мощность	$L = T \times N / 9550 = Q \times \Delta P / 60 / \eta$	кВт	$L = T \times N / 5252 = Q \times \Delta P / 1714 / \eta$	л.с.



Серия КЗВГ

Аксиально-поршневой насос с наклонной шайбой

■ Общие описания

Аксиально-поршневые насосы с наклонной шайбой серии КЗВГ специально разработаны для промышленного рынка с открытым циклом, где важны шум, эффективность, управляемость и увеличенный срок службы насоса. Насосы КЗВГ доступны с номинальным рабочим объемом от 3,84 до 34,2 дюйма.³/об (от 63 до 560 см³/об) с различными вариантами управления давлением, расходом и комбинацией.

Основные характеристики насосов КЗВГ включают:

1. Надежная конструкция с высоким давлением и длительным сроком службы

- Конструкция серии КЗВГ основана на насосе мобильной серии КЗV, более 700 000 единиц которого было поставлено на рынок строительной техники. Насос КЗВГ включает подшипники с высокой нагрузкой и контактный механизм без трения для башмаков поршней. Результатом такой конструкции стал насос с высокой надежностью и длительным сроком службы.

2. Низкий уровень шума

- Уникальная, компактная и жесткая конструкция корпуса в сочетании с полуцилиндрическим наклонным диском подушечного типа и антивибрационным поддерживающим механизмом позволила значительно снизить уровень шума.

3. Высокая эффективность и высокая способность к самовсасыванию

- Насосы КЗВГ имеют конструкцию клапанной пластины сферической формы и улучшенную гидравлическую балансировку, которые обеспечивают стабильное вращение цилиндра, что обеспечивает высокую эффективность даже в условиях низкого давления и низкой скорости. Пластина клапана сферической формы также позволяет уменьшить радиус портов цилиндра, что снижает окружную скорость и падение давления. Эта функция значительно улучшает самовсасывающую способность насоса.

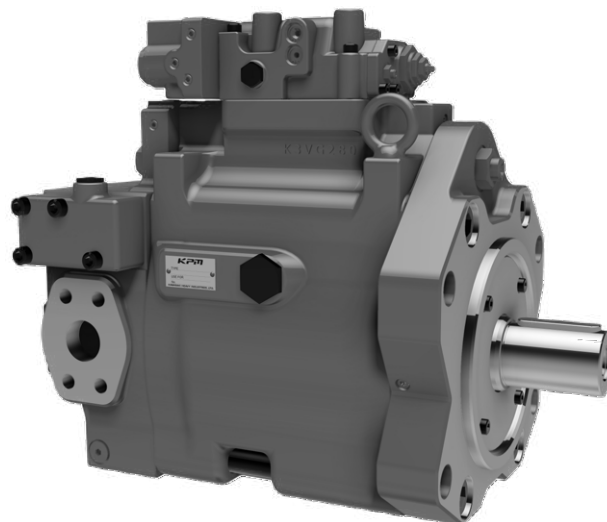
4. Широкий диапазон параметров управления

- Доступно большое разнообразие гидромеханических и гидроэлектрических методов управления. Доступны рабочий объем, отсечка давления, контроль мощности и различные комбинации этих органов управления.

5. Вспомогательный шестеренчатый насос

- Могут быть предоставлены дополнительные шестеренчатые насосы различных размеров. Таким образом, нет необходимости в отдельном насосном агрегате в качестве источника управляющего давления или источника среднего давления в системе, а также возможно подключение шестеренчатого насоса высокого давления.

Таким образом, гидравлические агрегаты можно сделать компактными и более экономичными.



■ Функции

Надежная модульная конструкция с высоким давлением и длительным сроком службы.

Низкий уровень шума и высокая эффективность.

Самокомпенсирующийся поршневой возвратный механизм.

Широкий спектр высокочувствительных опций управления.

Опция вспомогательного шестеренчатого насоса.

Номинальное давление 350 бар.

Пиковое давление 400 бар.

Высокая непрерывная номинальная мощность.

Полностью сбалансированная сферическая пластина клапана.

Бесконечное управление перемещением.

Гидростатически сбалансированная опора наклонной шайбы.

Подшипники с высокой грузоподъемностью.

1-1 Опции насоса

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
КЗВГ	180ДТ	-	1	A	0	p	C	B	1Э	H1	-C	1	+4

- НЕТ В НАЛИЧИИ ● ДОСТУПНЫЙ

1. Насос серии КЗВГ

Серия КЗВГ, регулируемый рабочий объем, аксиально-поршневой насос с открытым контуром

63	112	180	280	180ДТ	280ДТ
----	-----	-----	-----	-------	-------

2. Размер насоса

Максимальное смещение	Вз/об	3,84	6,83	11,0	17,1	22,0	34,2
	смз/об	63	112	180	280	360	560

3. Тип гидравлической жидкости

-	Минеральное масло	●	●	●	●	●	●
ВТ	водный гликоль	●	●	●	●	●	●
П	сложный эфир полиола	●	●	●	●	●	●

4. Тип цепи

1	Разомкнутая цепь	●	●	●	●	●	●
---	------------------	---	---	---	---	---	---

5. Прикрепленный шестеренчатый насос

0	Без шестеренчатого насоса	●	●	●	●	●	●
1	10 см шестеренчатый насос со встроенным предохранительным клапаном, установленное давление 580 фунтов на квадратный дюйм	●	●	●	●	●	●
2	15 см шестеренчатый насос со встроенным предохранительным клапаном, установленное давление 580 фунтов на квадратный дюйм	●	●	●	●	●	●
3	Без шестеренчатого насоса, с крышкой ассистента (только один насос)	●	●	●	●	-	-
4-9, CF	Возможность подключения шестеренчатого насоса высокого давления.	●	●	●	●	-	-
A	Возможность подключения шестеренчатого насоса высокого давления.	-	-	-	●	●	●

6. Монтажный кронштейн/портовый фланец

0	Без кронштейна, С фланцем	●	●	●	●	●	●
Ф	С кронштейном, С фланцем	●	●	●	●	●	●
Б	С кронштейном, Без фланца	●	●	●	●	●	●
Н	Без кронштейна, без фланца	●	●	●	●	●	●

7. Тип гидравлической жидкости

p	Вращение по часовой стрелке	●	●	●	●	●	●
л	Вращение против часовой стрелки	-	-	-	-	●	●

8. Код дизайна

C	Код дизайна	●	●	●	●	●	●
---	-------------	---	---	---	---	---	---

9. Направление монтажа

-	Стандарт (горизонтальный монтаж)	●	●	●	●	●	●
B	Вертикальный монтаж	●	●	●	●	●	●

12. Сливной блок (только тандемный тип)

Пустой	Одиночный насос	●	●	●	●	-	-
- 0	Без конфлюэнтного блока	-	-	-	-	●	●
- C	Тип бокового выхода	-	-	-	-	●	●
- P	Тип заднего выхода	-	-	-	-	●	●

13. Вспомогательный насосный агрегат (только тандемный тип)

Пустой	Без вспомогательного насосного агрегата	●	●	●	●	-	-
1	С вспомогательным шестеренчатым насосным агрегатом (Только тандемный тип, тип с вращением по часовой стрелке и присоединенный шестеренчатый насос, код «А»)	-	-	-	-	●	●

14. Вспомогательный насосный агрегат

Пустой	Без резонатора	●	●	●	●	●	●
+ 4	С резонатором на 1000-1200 об/мин	●	●	●	●	●	●
+ 6	С резонатором на 1500-1800 об/мин	●	●	●	●	●	●

2-1 Технические данные

Для приложений, выходящих за рамки следующих параметров, обратитесь в КРМ.

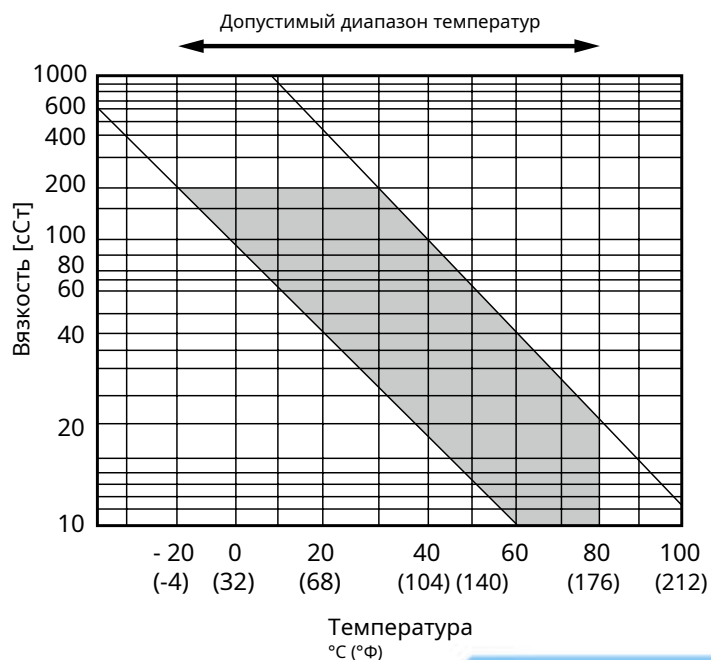
Гидравлические данные

Жидкость под давлением

Минеральное масло, сложный эфир полиола и водный гликоль.

Используйте высококачественную противоизносную гидравлическую жидкость на минеральной основе, если давление превышает 210 бар. Если требуются огнестойкие жидкости, проконсультируйтесь с КРМ.

Выбор жидкости



Рекомендуемый диапазон

2-1 Технические данные(продолжение)

◆ Фильтрация и контроль загрязнения

Фильтрация

Наиболее важным средством предотвращения преждевременного повреждения насоса и связанного с ним оборудования и продления срока его службы является обеспечение эффективной работы системы контроля загрязнения гидравлической жидкости.

Это начинается с тщательной санитарной очистки всех трубопроводов, резервуаров и т. д. во время установки. Промывка должна быть обеспечена с использованием автономной системы фильтрации, а после промывки фильтрующие элементы должны быть заменены.

Для предотвращения попадания загрязняющих веществ из внешней среды следует использовать полнопоточный возвратный фильтр номиналом 10 микрон.

◆ Предложено приемлемо Уровень загрязнения

Взаимосвязь между уровнем загрязнения и сроком службы насоса очень трудно предсказать, поскольку она зависит от типа и природы загрязнителя, присутствующего в системе. В частности, песок или кремнезем из-за своей абразивной природы значительно сокращают ожидаемый срок службы насоса. Исходя из предварительного условия отсутствия значительного присутствия веществ типа кремнезема, минимальный уровень чистоты -/18/15 ISO 4406 или SAE AS 4059E, таблица 1, класс 9 (NAS 1638, класс 9).

◆ Типы рабочей жидкости

Противоизносная гидравлическая жидкость

Обычно рекомендуется использовать противоизносную гидравлическую жидкость, такую как минеральное масло, когда рабочее давление превышает 210 бар.

Огнеупорные жидкости

Для некоторых видов огнестойких жидкостей требуются специальные материалы для уплотнений, покраски и отделки металла. Пожалуйста, проконсультируйтесь с КРМ и предоставьте подробную информацию о конкретной спецификации жидкости и рабочих условиях, чтобы можно было установить любые особые требования.

Как правило, огнестойкие жидкости имеют низкий индекс вязкости, и их вязкость также значительно меняется в зависимости от рабочей температуры и срока службы. По этой причине контур должен быть снабжен охладителем соответствующего размера или принудительным охлаждением, чтобы можно было стабилизировать температуру. Из-за присущего некоторым из этих жидкостей содержания воды минимально допустимое давление всасывания будет выше, чем у эквивалентного минерального масла, и поэтому КРМ должен провести полную оценку. В следующей таблице представлен обзор мер предосторожности и характеристик, которые можно ожидать при использовании этих типов жидкостей.

Тип жидкости Параметр	Минеральная Масло	полиол Эстер	Вода гликоль
Максимум Давление psi (бар)	5075 (350)	5075 (350)	3045 (210)
рекомендуемые Температура Диапазон F(C)	68 - 140 (20 - 60)	68 - 140 (20 - 60)	50 - 122 (10 - 50)
Кавитация восприимчивость	○	△	△
Продолжительность жизни по сравнению к минеральному маслу	100%	50 - 100%	20 - 80%



рекомендуемые



пригодный для использования (более высокая плотность)

2-1 Технические данные(продолжение)

Меры предосторожности при запуске насоса

Наполнение корпуса насоса

Убедитесь, что корпус насоса заполнен маслом через сливное отверстие, заполнение маслом только линии всасывания является полностью недостаточным. Насос содержит подшипники и высокоскоростные скользящие детали, включая поршни с башмаками и сферическими втулками, которые необходимо постоянно смазывать. Частичное заедание или полный преждевременный выход из строя произойдет очень быстро, если эта процедура не будет строго соблюдаться.

Проверка трубопроводов и цепей

Убедитесь, что трубопровод и полный гидравлический контур завершены, а все задвижки и т. д. открыты.

Направление вращения

Убедитесь, что направление вращения правильное, а впускной и нагнетательный трубопроводы правильно подсоединены.

Запускать

Запустите двигатель и еще раз проверьте правильность вращения. Запустите насос без нагрузки на некоторое время, чтобы убедиться, что весь остаточный воздух в системе выпущен. Проверьте на наличие внешних утечек, ненормального шума и вибраций.

Давление слива картера

Убедитесь, что максимальное стационарное давление в дренажной линии на корпусе насоса не превышает 1 бар. (Максимальное пиковое давление 4 бар). Следует выбрать подходящий шланг сливной линии, который должен возвращаться непосредственно обратно в бак и заканчиваться ниже уровня масла.

Длительный срок неиспользования

Нежелательно оставлять насос без использования на длительный период, например, год или более. В такой ситуации рекомендуется чаще запускать насос на короткое время, даже если он просто разгружен. Для насоса, находящегося на хранении, достаточно частого вращения вала. Если насос не используется дольше рекомендуемого времени, потребуются сервисная проверка.



2-2 Технические характеристики

Для применения вне следующих параметров, пожалуйста, свяжитесь с КРМ.

Модель насоса		КЗВГ63	КЗВГ112	КЗВГ180	КЗВГ280	КЗВГ180ДТ	КЗВГ280ДТ
смещение	В ₃ (см ³ /об)	3,84 (63)	6,83 (112)	11,0 (180)	17,1 (280)	22,0 (360)	34,2 (560)
Номинальное давление ⁽¹⁾	пси (бар)	5075 (350)					
Пиковое давление ⁽²⁾	пси (бар)	5800 (400)					
Максимальное Я Скорость заправки ⁽³⁾	об/мин	2600	2200	1850	1600 ⁽⁵⁾	1850	1600 ⁽⁵⁾
Максимальный усиленный Скорость ⁽⁴⁾	об/мин	3250	2700	2300	2000	2300	2000
Масса	фунт (кг)	106 (48)	150 (68)	190 (86)	353 (160)	353 (160)	661 (300)

⁽¹⁾Обратитесь к таблицам срока службы подшипников для двигателей с высокой мощностью. Пожалуйста, свяжитесь с Kawasaki для помощи в применении.

⁽²⁾Максимально допустимая настройка предохранительного клапана.

⁽³⁾Установившееся давление всасывания \geq -1,45 фунтов на кв. дюйм (-2,95 дюйма рт. ст.), (-0,1 бар)

⁽⁴⁾Минимальное рекомендуемое давление надува на всасывающем патрубке \geq 14,5 фунтов на кв. дюйм (29,52 дюйма ртутного столба), (1 бар)

⁽⁵⁾Необходимо соблюдать меры предосторожности при работе КЗВГ280/ДТ на скорости

1800 об/мин. Во избежание повреждения насоса:

Всасывание Давление	Максимум смещение
+ 7,1 фунтов на квадратный дюйм (+0,5 бар)	280 куб.см/об
+ 1,4 фунтов на квадратный дюйм (+0,1 бар)	250 куб.см/об
- 1,4 фунтов на квадратный дюйм (-0,1 бар)	232 см ³ /об




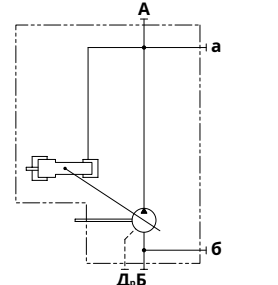
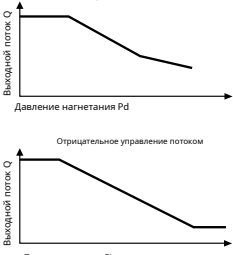
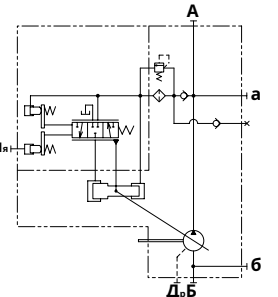
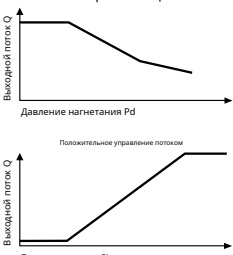
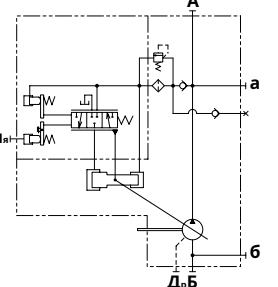

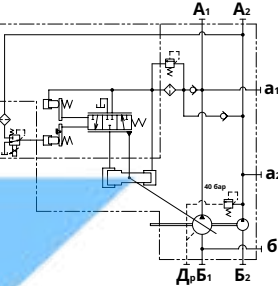

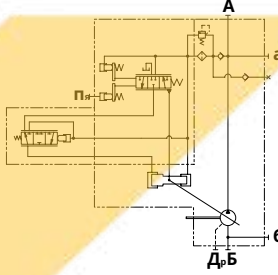
2-3 Функциональное описание регуляторов

Ключ к аннотациям гидравлических цепей	
Аннотация	Описание
A, A1	Подача основного насоса
A2	Подача вспомогательного насоса
a, a1	Подача основного насоса порта манометра
a2	Подача вспомогательного насоса порта манометра
Б, Б1	Всасывание главного насоса
Би 2	Всасывание шестеренчатого насоса
б	Порт всасывающего манометра
доктор	Осушать
Пи	Пилотное давление
ПК	Порт удаленного пилота, компенсатор давления
Пл	Порт измерения нагрузки
ПСВ	Порт вспомогательного давления


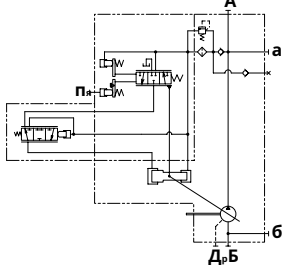
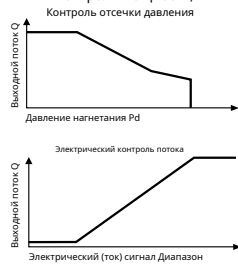
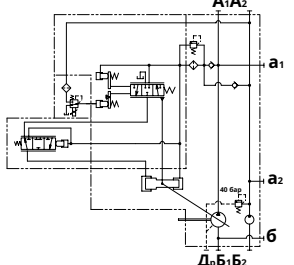
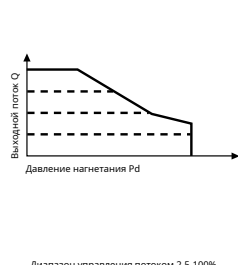
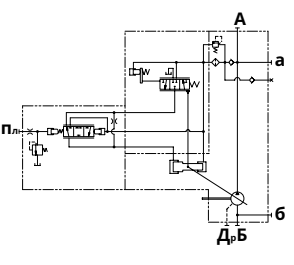
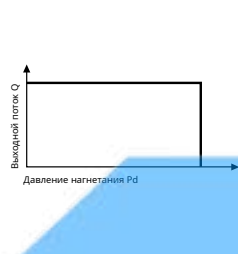
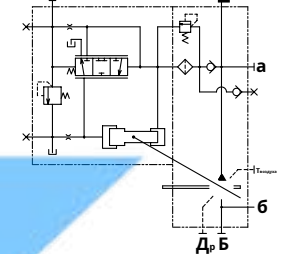
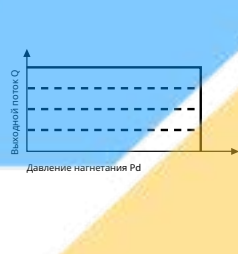
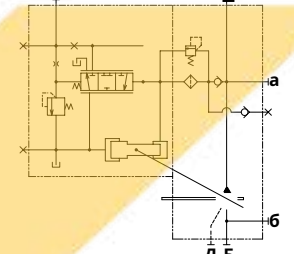
Примечание: Дополнительный шестеренчатый насос рекомендуется для всех вариантов регулирования рабочего объема. На схемах гидравлической системы показан прикрепленный шестеренчатый насос.



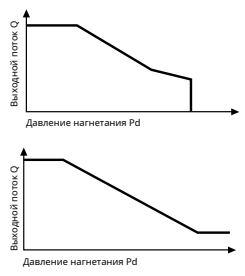
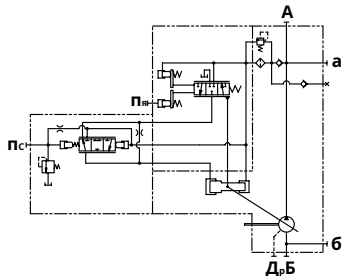
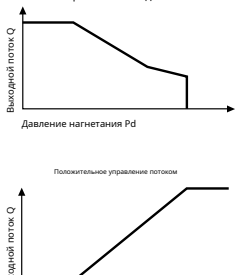
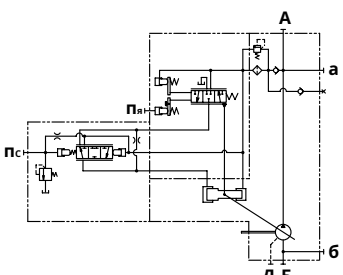
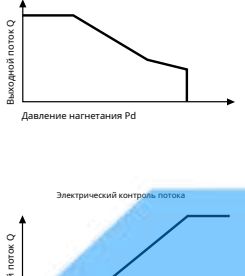
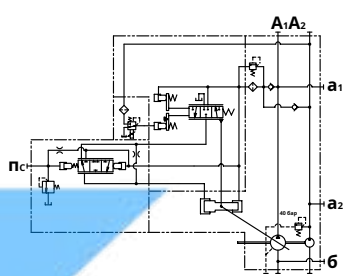
2-3 Функциональное описание регуляторов(продолжение)

Код регулятора	Кривые управления	Гидравлический контур
<p>0000 Бесступенчатое ручное управление смещением Насос поставляется без регулятора. Расход нагнетания можно бесступенчато регулировать вручную, поворачивая регулировочные винты на насосе. Эта возможность регулировки является стандартной функцией всех насосов КЗВГ и позволяет ограничивать максимальный и минимальный рабочий объем.</p>	 <p>Выходной поток Q Давление нагнетания Pd</p> <p>Диапазон управления потоком 50-100%</p>	 <p>А а б ДрБ</p>
<p>10## Контроль мощности 1N## мощность и отрицательное управление потоком В ответ на повышение давления подачи угол наклона наклонной шайбы уменьшается, что ограничивает входной крутящий момент. Этот регулятор предотвращает чрезмерную нагрузку на первичный двигатель. Добавляя контрольный сигнал к P_{порт}, расход нагнетания можно плавно регулировать в диапазоне работы насоса. Увеличение пилот-сигнала приведет к уменьшению расхода, отсюда и отрицательное управление.</p>	 <p>Выходной поток Q Давление нагнетания Pd</p> <p>Отрицательное управление потоком</p> <p>Пилотное давление Pi</p> <p>Диапазон управления потоком 100-2,5%</p>	 <p>А а б ДрБ</p>
<p>1P## Мощность и положительное управление потоком Этот регулятор сочетает в себе управление мощностью и принудительное регулирование расхода. Добавляя пилот-сигнал к порту P_и, разряд Поток можно бесступенчато регулировать в пределах диапазона насоса. Увеличение пилот-сигнала приведет к увеличению расхода, следовательно, положительный контроль.</p>	 <p>Выходной поток Q Давление нагнетания Pd</p> <p>Положительное управление потоком</p> <p>Пилотное давление Pi</p> <p>Диапазон управления потоком 2,5-100%</p>	 <p>А а б ДрБ</p>
<p>1E## Мощность и управление электрическим потоком Этот регулятор сочетает в себе управление мощностью и управление электрическим потоком. К регулятору добавляется пропорциональный редукционный клапан, поэтому расход нагнетания можно плавно регулировать в пределах диапазона насоса. Увеличение электрического сигнала на пропорциональный редукционный клапан приведет к увеличению расхода. Для подачи электрического сигнала этому регулятору требуется усилитель (см. стр. 9).</p>	 <p>Выходной поток Q Давление нагнетания Pd</p> <p>Электрический контроль потока</p> <p>Электрический (ток) сигнал Диапазон управления потоком 2,5-100%</p>	 <p>А1 А2 а1 а2 б ДрБ1 Б2</p>
<p>50## Мощность в л.с. и отсечка по давлению 5N## Мощность в л.с., отсечка по давлению и контроль отрицательного расхода Этот регулятор сочетает в себе контроль мощности с контролем отсечки давления. Добавляя управляющий сигнал к порту P_и, расход нагнетания можно плавно регулировать в диапазоне работы насоса. Увеличение сигнала пилот-сигнала приведет к уменьшению расхода, отсюда и отрицательный контроль.</p>	 <p>Выходной поток Q Давление нагнетания Pd</p> <p>Отрицательное управление потоком</p> <p>Пилотное давление Pi</p> <p>Диапазон управления потоком 100-2,5%</p>	 <p>А а б ДрБ</p>

2-3 Функциональное описание регуляторов(продолжение)

Код регулятора	Кривые управления	Гидравлический контур
<p>5P## Мощность, отсечка по давлению и принудительное регулирование расхода</p> <p>Этот регулятор сочетает в себе контроль мощности с контролем отсечки давления. Добавляя управляющий сигнал к порту P_i, расход нагнетания можно плавно регулировать в пределах диапазона работы насоса. Увеличение пилот-сигнала приведет к увеличению n_{ow}, следовательно, положительное управление.</p>	<p>Контроль мощности, Контроль отсечки давления</p>  <p>Диапазон управления потоком 2,5-100%</p>	
<p>5E## Мощность, отсечка по давлению и управление электрическим потоком</p> <p>Этот регулятор сочетает в себе контроль мощности с отсечкой по давлению и контроль электрического потока. К регулятору добавляется пропорциональный редукционный клапан, поэтому расход нагнетания можно плавно регулировать в пределах диапазона насоса. Увеличение электрического сигнала на пропорциональный редукционный клапан приведет к увеличению расхода. Для подачи электрического сигнала этому регулятору требуется усилитель (см. стр. 9).</p>	<p>Контроль мощности, Контроль отсечки давления</p>  <p>Диапазон управления потоком 2,5-100%</p>	
<p>5L## Мощность в л.с. и контроль нагрузки Этот регулятор сочетает в себе функции контроля мощности и контроля нагрузки.</p>	 <p>Диапазон управления потоком 2,5-100%</p>	
<p>4000 Управление отсечкой давления</p> <p>Этот регулятор поддерживает постоянное давление независимо от расхода нагнетания. Крайне важно, чтобы в контуре был установлен предохранительный клапан.</p> <p>Подключив порт ПК к дистанционному регулятору давления, можно добиться регулируемого регулирования давления насоса.</p> <p>К регулятору можно добавить монтажную плиту, на которой будет установлен пропорциональный предохранительный клапан для регулируемого управления отсечкой по давлению.</p>		
<p>4L00 Контроль нагрузки</p> <p>Этот регулятор регулирует рабочий объем насоса в соответствии с потребностью в подаче в зависимости от давления нагрузки. Кроме того, в регуляторе встроена функция ограничения давления.</p>	 <p>Диапазон управления потоком 2,5-100%</p>	

2-3 Функциональное описание регуляторов(продолжение)

Код регулятора	Кривые управления	Гидравлический контур
<p>70## Мощность и отсечка по давлению 7N## Мощность, отсечка по давлению и Управление отрицательным расходом (с возможностью удаленного отключения давления) Этот регулятор сочетает в себе контроль мощности с управлением отсечкой давления. Путем добавления пилотного сигнала к порту можно бесступенчато регулировать расход нагнетания в пределах диапазона насоса. Увеличение пилотного сигнала приведет к в уменьшении потока, следовательно, отрицательный контроль.</p> <p>Подключив порт ПК к дистанционному регулятору давления, можно добиться регулируемого регулирования давления насоса.</p> <p>К регулятору можно добавить монтажную плиту, на которой будет установлен пропорциональный предохранительный клапан для регулируемого управления отсечкой по давлению.</p>	<p>Контроль мощности, Контроль отсечки давления</p>  <p>Выходной поток Q Давление нагнетания Pd</p> <p>Выходной поток Q Давление нагнетания Pd</p> <p>Диапазон управления потоком 100-2,5%</p>	
<p>7P## Мощность, отсечка по давлению и принудительное регулирование расхода (с возможностью удаленной отсечки по давлению) Этот регулятор сочетает в себе контроль мощности с контролем отсечки по давлению. Добавляя управляющий сигнал к порту Pi, расход нагнетания можно плавно регулировать в пределах диапазона насоса. Увеличение пилот-сигнала приведет к увеличению расхода, следовательно, положительный контроль.</p> <p>Подключив порт ПК к удаленному регулятору давления, можно добиться регулируемого регулирования давления насоса.</p> <p>К регулятору можно добавить монтажную плиту, на которой будет установлен пропорциональный предохранительный клапан для регулируемого управления отсечкой по давлению.</p>	<p>Контроль мощности, Контроль отсечки давления</p>  <p>Выходной поток Q Давление нагнетания Pd</p> <p>Выходной поток Q Пилотное давление Pi</p> <p>Диапазон управления потоком 2,5-100%</p>	
<p>7E## Мощность, отсечка по давлению и электрическое управление потоком (с возможностью удаленной отсечки по давлению) Этот регулятор сочетает в себе контроль мощности с отсечкой по давлению и контроль электрического потока. К регулятору добавляется пропорциональный редукционный клапан, поэтому расход нагнетания можно плавно регулировать в пределах диапазона насоса. Увеличение электрического сигнала на пропорциональный редукционный клапан приведет к увеличению расхода. Для этого регулятора требуется усилитель (см. стр. 9) для подачи электрического сигнала.</p> <p>Подключив порт ПК к дистанционному регулятору давления, можно добиться регулируемого регулирования давления насоса.</p> <p>К регулятору можно добавить монтажную плиту, на которой будет установлен пропорциональный предохранительный клапан для управления отсечкой переменного давления.</p>	<p>Контроль мощности, Контроль отсечки давления</p>  <p>Выходной поток Q Давление нагнетания Pd</p> <p>Выходной поток Q Электрический (ток) сигнал</p> <p>Диапазон управления потоком 2,5-100%</p>	

2-4 Коды настройки мощности

КОДЫ УСТАНОВКИ ЛОШАДИНОЙ МОЩНОСТИ

Стандартный регулятор на 1200 об/мин

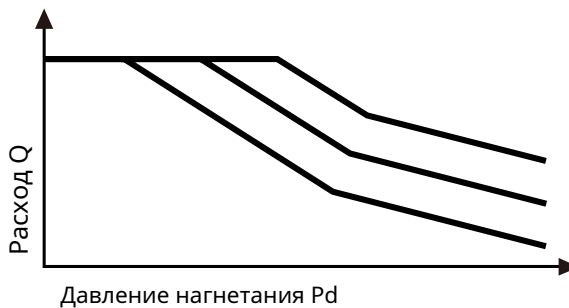
Мощность двигателя		Размер корпуса насоса КЗВГ					
л.с.	(кВт)	63	112	180	280	180ДТ	280ДТ
15	(11,2)	L2	-	-	-	-	-
20	(14,9)	M2	-	-	-	-	-
25	(18,6)	H5	M4	-	-	-	-
30	(22,4)	H3	M1	-	-	-	-
40	(29,8)	-	H4	L1	-	-	-
50	(37,3)	-	H2	M3	-	-	-
60	(44,7)	-	-	M2	L2	-	-
75	(55,9)	-	-	H5	M3	L3	-
100	(74,6)	-	-	H1	M2	M3	L4
125	(93,2)	-	-	-	H5	M1	L2
150	(111,9)	-	-	-	H1	H3	M4
200	(149,1)	-	-	-	-	га	Масса насоса
250	(186,4)	-	-	-	-	-	H5
300	(223,7)	-	-	-	-	-	H2

Пример:

Насос: КЗВГ112-10НР-10??
 Электродвигатель: 50 л.с. при 1800 об/мин
 Код набора лошадиных сил: МЗ
 Окончательный код модели: КЗВГ112-10НР-10МЗ

Стандартный регулятор на 1500 об/мин

Мощность двигателя		Размер корпуса насоса КЗВГ					
л.с.	(кВт)	63	112	180	280	180ДТ	280ДТ
15	(11,2)	L4	-	-	-	-	-
20	(14,9)	L1	-	-	-	-	-
25	(18,6)	M2	-	-	-	-	-
30	(22,4)	M1	L3	-	-	-	-
40	(29,8)	H2	M3	L3	-	-	-
50	(37,3)	-	M1	L1	-	-	-
60	(44,7)	-	H5	M4	-	-	-
75	(55,9)	-	H3	M2	L2	-	-
100	(74,6)	-	-	H4	M4	L2	-
125	(93,2)	-	-	H2	M2	M4	-
150	(112)	-	-	-	H4	M2	L3
200	(149)	-	-	-	-	H4	МБ
250	(186,4)	-	-	-	-	га	Масса насоса
300	(224)	-	-	-	-	-	га
350	(261)	-	-	-	-	-	НВ



Стандартный регулятор на 1800 об/мин

Мощность двигателя		Размер корпуса насоса КЗВГ					
л.с.	(кВт)	63	112	180	280	180ДТ	280ДТ
20	(14,9)	L3	-	-	-	-	-
25	(18,6)	L1	-	-	-	-	-
30	(22,4)	M2	-	-	-	-	-
40	(29,8)	H4	L1	-	-	-	-
50	(37,3)	H2	M3	L3	-	-	-
60	(44,7)	-	M1	L1	-	-	-
75	(55,9)	-	H5	M4	-	-	-
100	(74,6)	-	H1	M1	L1*	L4	-
125	(93,2)	-	-	H4	M4*	L2	-
150	(111,9)	-	-	H2	M2*	M4	-
200	(149,1)	-	-	-	ГА*	Масса насоса	Лос-Анджелес
250	(186,4)	-	-	-	-	НВ	МБ*
300	(223,7)	-	-	-	-	га	Масса насоса *
350	(261,0)	-	-	-	-	-	ГА*
400	(298,3)	-	-	-	-	-	H4*
450	(335,6)	-	-	-	-	-	H2*

* См. меры предосторожности при эксплуатации КЗВГ280 и КЗВГ280ДТ при 1800 об/мин на стр. 1.

2-4 Коды настройки мощности(продолжение)

ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ МОЩНОСТИ

Мощность в лошадиных силах можно регулировать с помощью внешних регулировочных винтов. Диапазон регулировки каждого режима управления мощностью указан в таблицах ниже.

КЗВГ63

Лошадиные силы режим управления	1200 об/мин л.с. (кВт)	1500 об/мин л.с. (кВт)	1800 об/мин л.с. (кВт)
ЧАС Высокая Лошадиные силы	23,5 - 35,9 (17,5 - 26,8)	29,5 - 45,3 (22,0 - 33,8)	35,6 - 54,7 (26,6 - 40,8)
М Середина Лошадиные силы	16,6 - 23,9 (12,4 - 17,8)	20,9 - 30,0 (15,6 - 22,4)	25,3 - 36,3 (18,9 - 27,1)
л Низкий Лошадиные силы	11,3 - 20,1 (8,4 - 15,0)	14,2 - 25,3 (10,6 - 18,9)	17,2 - 30,6 (12,8 - 22,8)

КЗВГ112

Лошадиные силы режим управления	1200 об/мин л.с. (кВт)	1500 об/мин л.с. (кВт)	1800 об/мин л.с. (кВт)
ЧАС Высокая Лошадиные силы	39,3 - 33,1 (29,3 - 49,3)	49,6 - 83,2 (37,0 - 62,1)	59,8 - 100,5 (44,6 - 75,0)
М Середина Лошадиные силы	28,8 - 48,4 (21,5 - 36,1)	36,3 - 61,1 (27,1 - 45,6)	43,8 - 73,7 (32,7 - 55,0)
л Низкий Лошадиные силы	20,2 - 32,6 (15,1 - 24,3)	25,6 - 41,2 (19,1 - 30,7)	30,8 - 49,6 (23,0 - 37,0)

КЗВГ180

Лошадиные силы режим управления	1200 об/мин л.с. (кВт)	1500 об/мин л.с. (кВт)	1800 об/мин л.с. (кВт)
ЧАС Высокая Лошадиные силы	59,4 - 102,5 (43,6 - 76,5)	73,7 - 129,3 (55,0 - 96,5)	89,0 - 156,0 (66,4 - 116,4)
М Середина Лошадиные силы	46,6 - 79,8 (34,8 - 59,5)	58,8 - 100,5 (43,9 - 75,0)	71,0 - 121,3 (53,0 - 90,5)
л Низкий Лошадиные силы	31,8 - 48,4 (23,7 - 36,1)	40,1 - 61,1 (29,9 - 45,6)	48,4 - 73,7 (36,1 - 55,0)

КЗВГ280

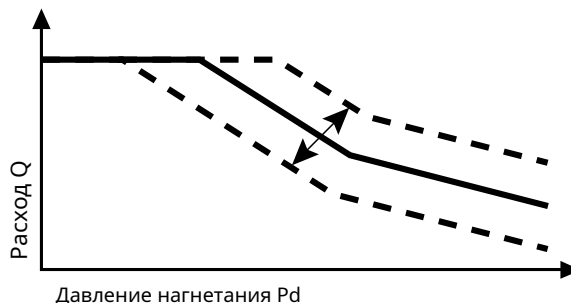
Лошадиные силы режим управления	1200 об/мин л.с. (кВт)	1500 об/мин л.с. (кВт)	1800 об/мин л.с. (кВт)
ЧАС Высокая Лошадиные силы	95,7 - 159,6 (71,4 - 119,1)	120,6 - 201,2 (90,0 - 150,1)	180,0 - 220,0 (134,3 - 164,0)
М Середина Лошадиные силы	71,6 - 120,6 (53,4 - 90,0)	90,2 - 152,1 (67,3 - 113,5)	120,0 - 180,0 (89,5 - 134,3)
л Низкий Лошадиные силы	49,7 - 79,7 (37,1 - 59,5)	62,7 - 100,5 (46,8 - 75,0)	80,0 - 125,0 (59,7 - 93,3)

КЗВГ180ДТ

Лошадиные силы режим управления	1200 об/мин л.с. (кВт)	1500 об/мин л.с. (кВт)	1800 об/мин л.с. (кВт)
ЧАС Высокая Лошадиные силы	116,2 - 205,1 (86,7 - 153,0)	146,6 - 258,5 (109,4 - 192,9)	176,9 - 312,2 (132,0 - 232,9)
М Середина Лошадиные силы	93,4 - 143,0 (69,7 - 106,7)	117,8 - 180,3 (87,9 - 134,5)	142,1 - 217,7 (106,0 - 162,4)
л Низкий Лошадиные силы	63,7 - 96,9 (47,5 - 72,3)	80,3 - 122,1 (59,9 - 91,1)	96,9 - 147,4 (72,3 - 110,0)

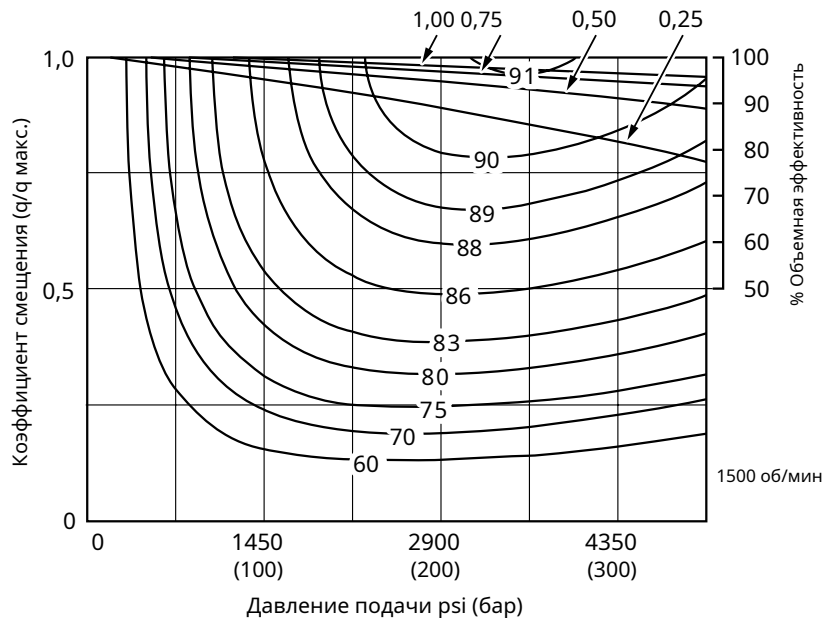
КЗВГ280ДТ

Лошадиные силы режим управления	1200 об/мин л.с. (кВт)	1500 об/мин л.с. (кВт)	1800 об/мин л.с. (кВт)
ЧАС Высокая Лошадиные силы	209,8 - 319,1 (156,5 - 238,1)	264,4 - 402,5 (197,3 - 300,3)	290,0 - 450,0 (216,0 - 335,0)
М Середина Лошадиные силы	145,8 - 254,3 (108,8 - 189,7)	183,9 - 320,6 (137,2 - 239,2)	240,0 - 310,0 (179,0 - 231,0)
л Низкий Лошадиные силы	99,5 - 170,1 (74,2 - 126,9)	125,3 - 214,5 (93,5 - 160,0)	160,0 - 245,0 (119,0 - 183,0)

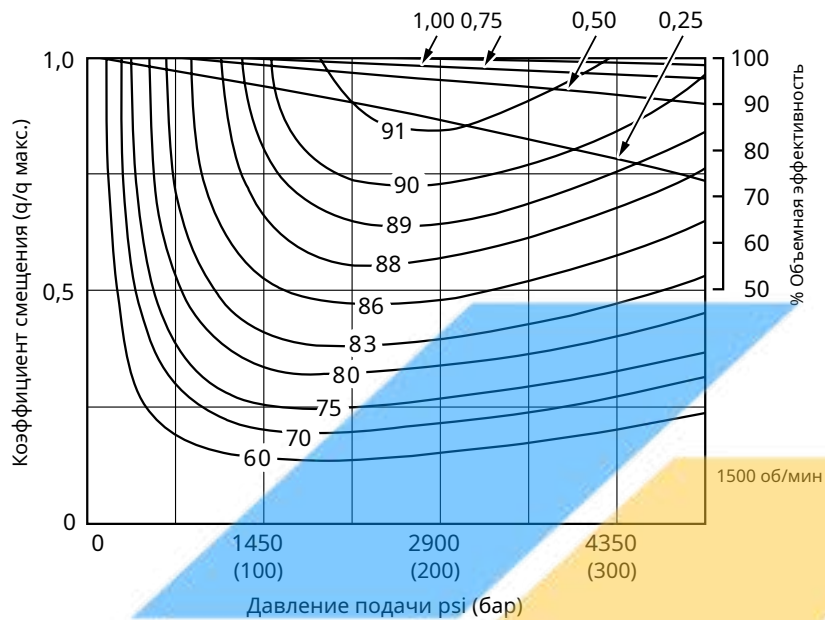


2-5 Данные о производительности

◆ КЗVG63 - Общая эффективность (%)

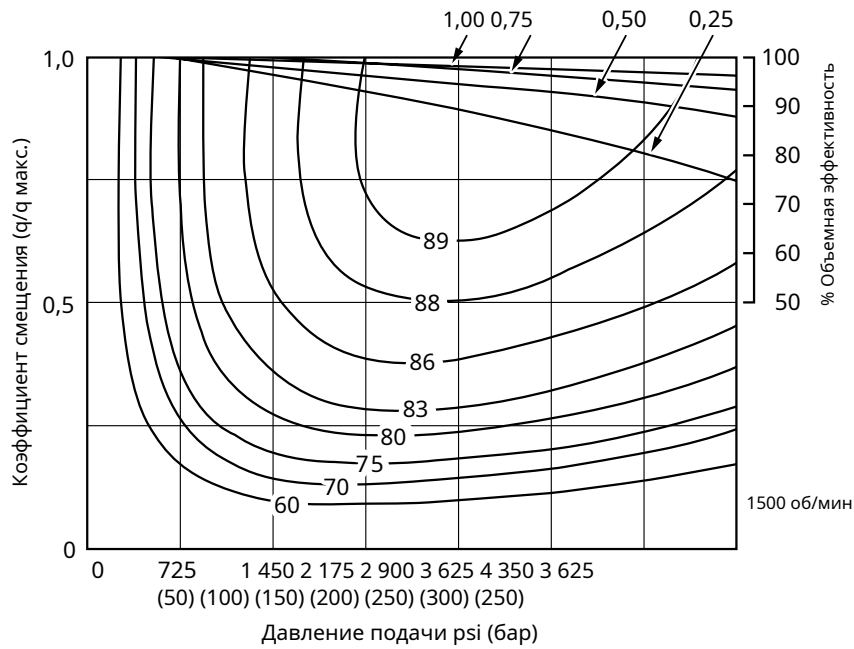


◆ КЗVG112 - Общий КПД (%)

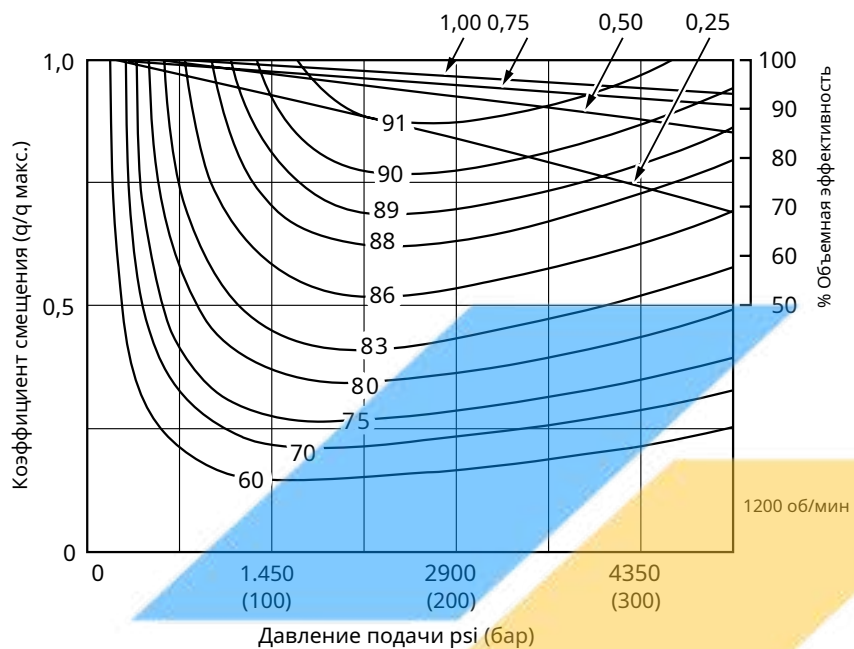


2-5 Данные о производительности(продолжение)

◆ КЗVG180 и КЗVG180DT — общий КПД (%)

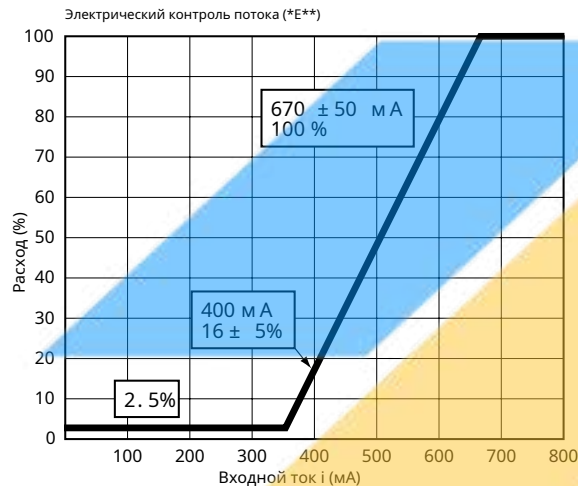
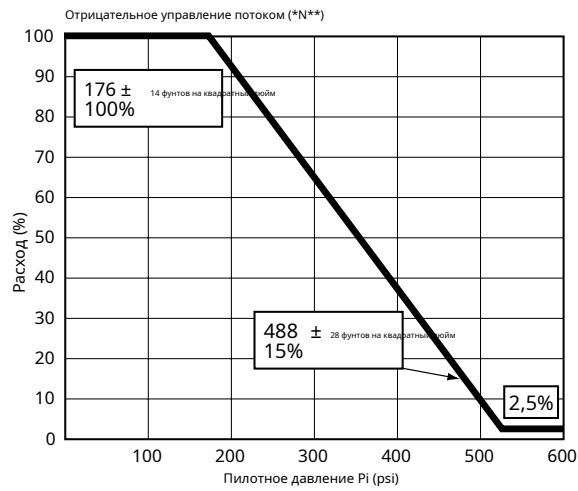
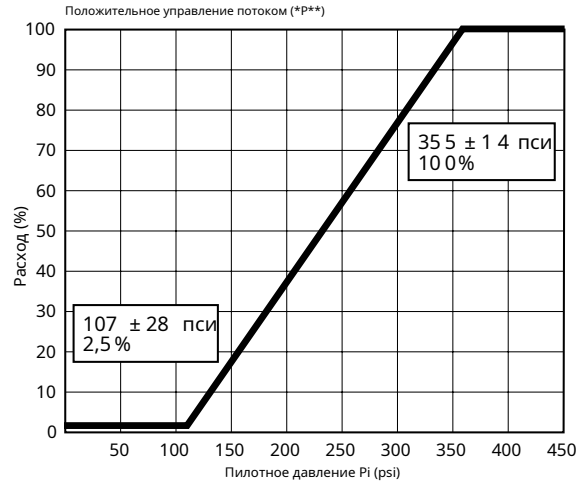


◆ КЗVG280 и КЗVG280DT — общий КПД (%)



2-5 Данные о производительности(продолжение)

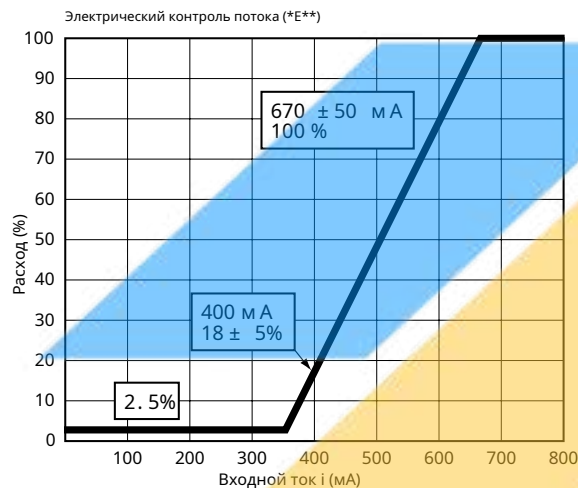
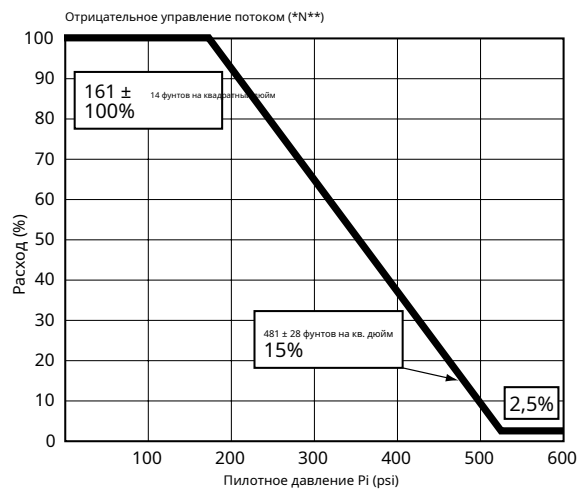
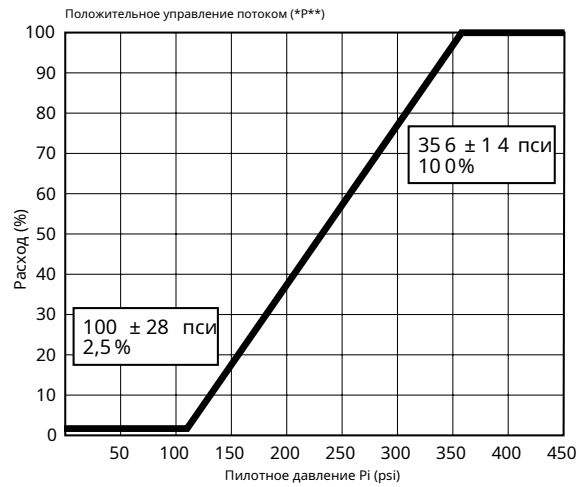
Кривые контроля смещения



2-5 Данные о производительности(продолжение)

Кривые контроля смещения

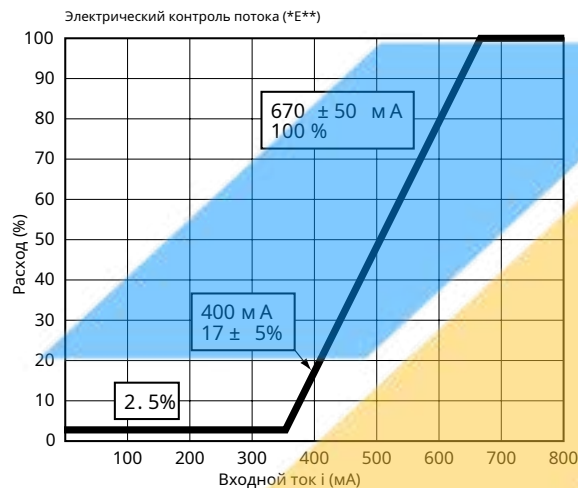
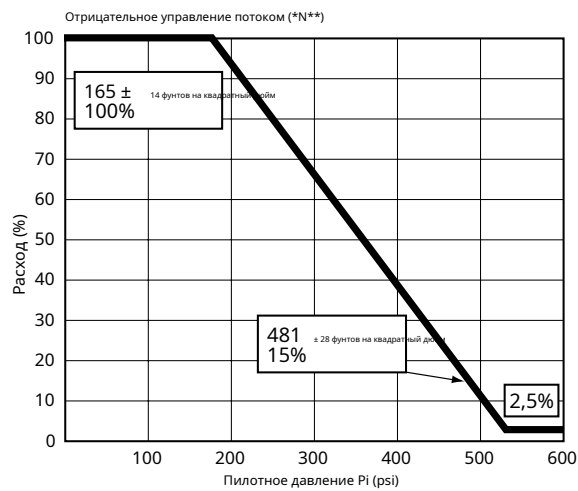
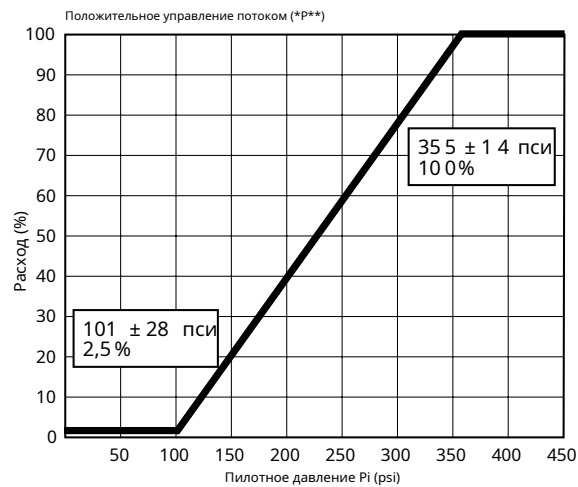
◆ КЗВГ112



2-5 Данные о производительности(продолжение)

Кривые контроля смещения

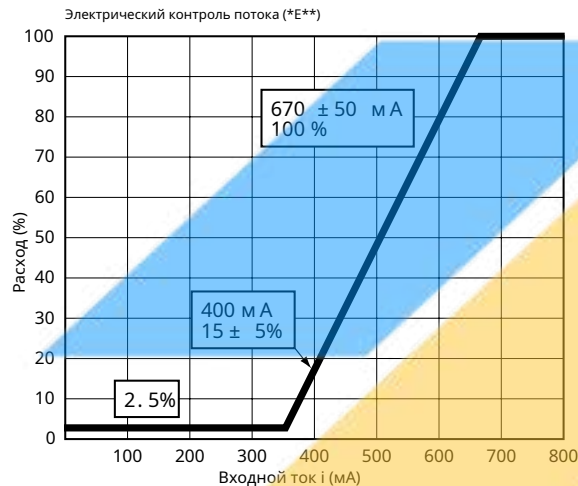
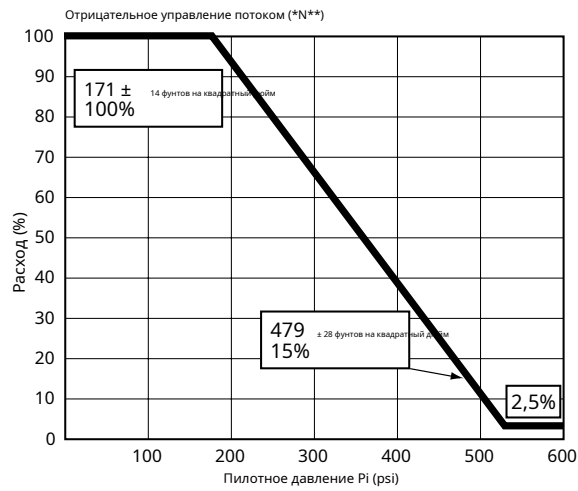
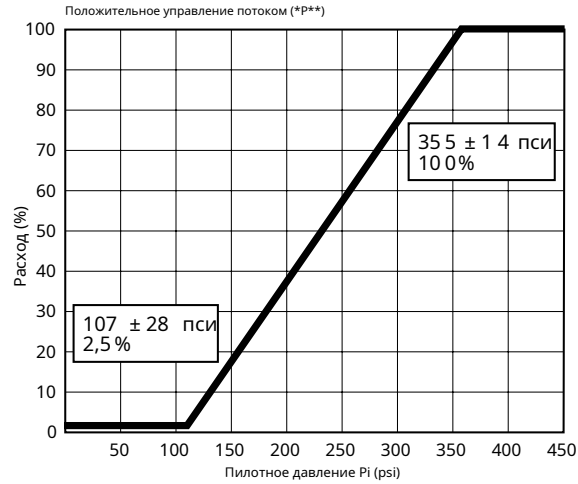
◆ КЗВГ180/180ДТ



2-5 Данные о производительности(продолжение)

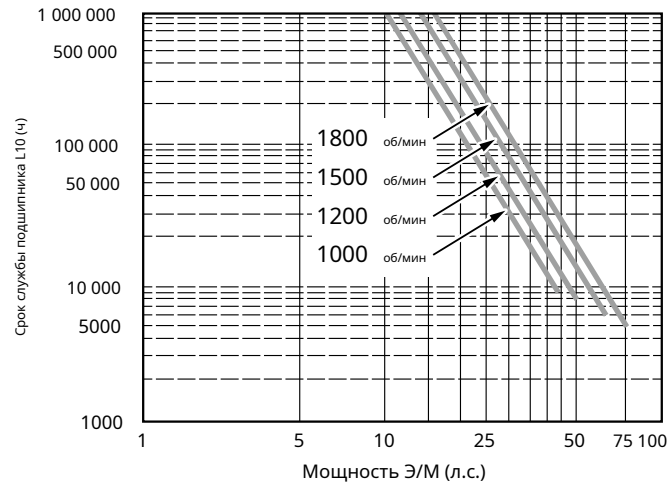
Кривые контроля смещения

◆ КЗВГ280/280ДТ

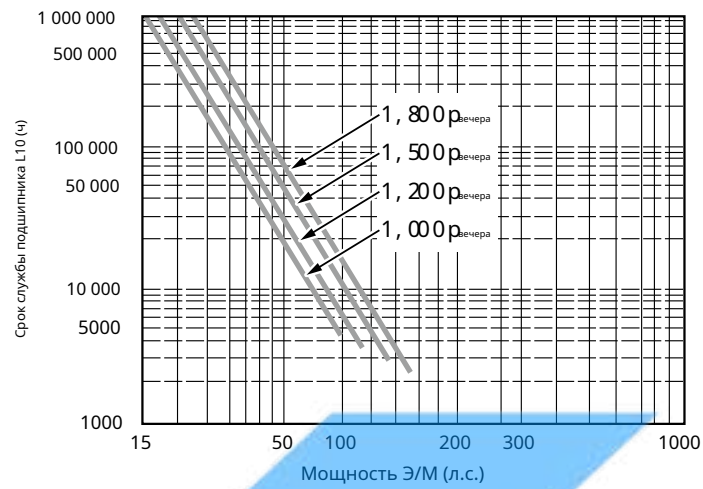


2-6 Срок службы подшипников

◆ КЗВГ63

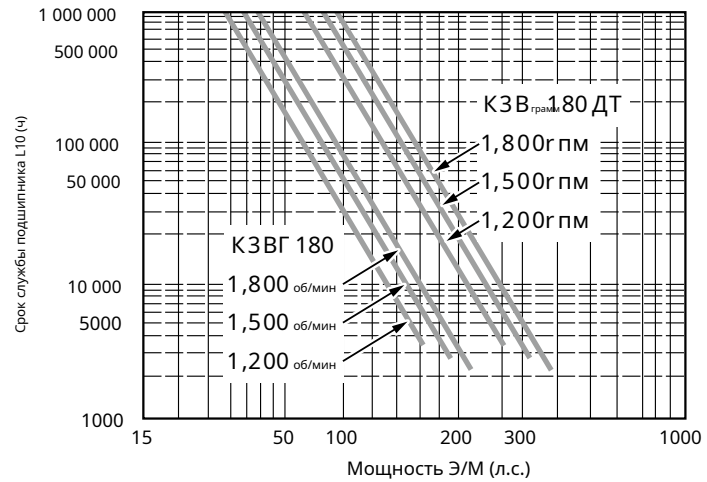


◆ КЗВГ112

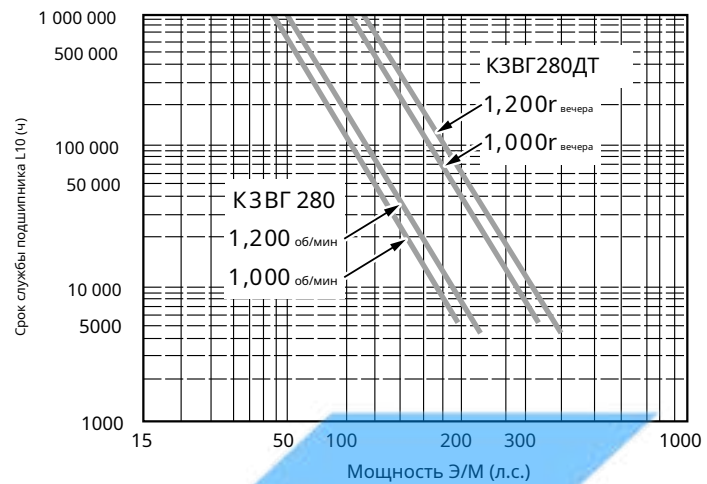


2-6 Срок службы подшипников(продолжение)

◆ КЗВГ180/180ДТ

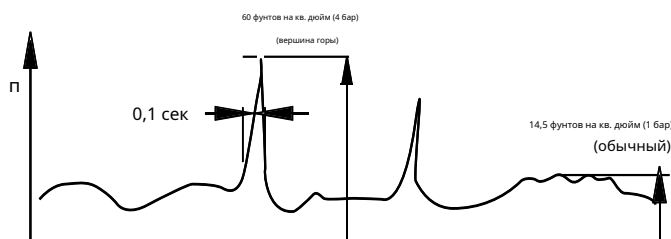
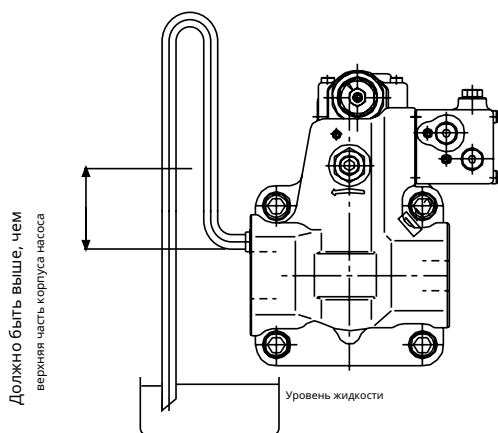


◆ КЗВГ280/280ДТ



2-7 Установка

Варианты монтажа насоса



Линия слива

Предпочтительно монтировать насос таким образом, чтобы дренажная труба картера сначала поднималась над насосом, а затем переходила в бак. Не подсоединяйте дренажную линию к впускной.

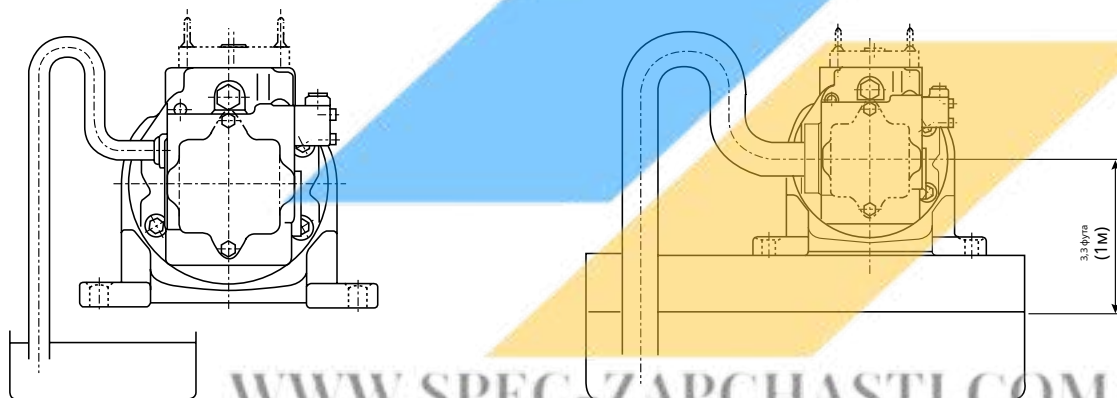
Предостережения

- А) Высота от уровня масла до центра вала не должна превышать 3,3 фута (1 метр). (проконсультируйтесь с КПМ).
- Б) Масло в корпусе насоса необходимо доливать, если насос не эксплуатировался в течение одного месяца или дольше.

Следует использовать самое верхнее дренажное отверстие, а размер дренажного трубопровода должен быть равен или больше диаметра дренажного отверстия, чтобы свести к минимуму давление в корпусе насоса. Давление в корпусе насоса не должно превышать 1 бар (14,5 фунтов на кв. дюйм), как показано на рисунке ниже. (Пиковое давление никогда не должно превышать 60 фунтов на кв. дюйм (4 бара).)

Установка насоса над баком

Если насос должен быть установлен выше уровня резервуара, всасывающая линия должна сначала подняться над уровнем насоса, прежде чем перейти к резервуару, как показано на рисунке ниже. Конфигурация «гусиная шея» необходима, потому что между корпусом и всасывающей линией внутри пластины клапана имеется очень маленькое выпускное отверстие, поскольку такое впускное условие необходимо для обеспечения того, чтобы масло из картера не сливалось. Максимально допустимая высота, на которой насос может быть установлен над резервуаром, составляет 3,3 фута (1 метр). Минимальное давление всасывания должно составлять -1,45 фунта на кв. дюйм (-0,1 бар) или выше.



2-7 Установка(продолжение)

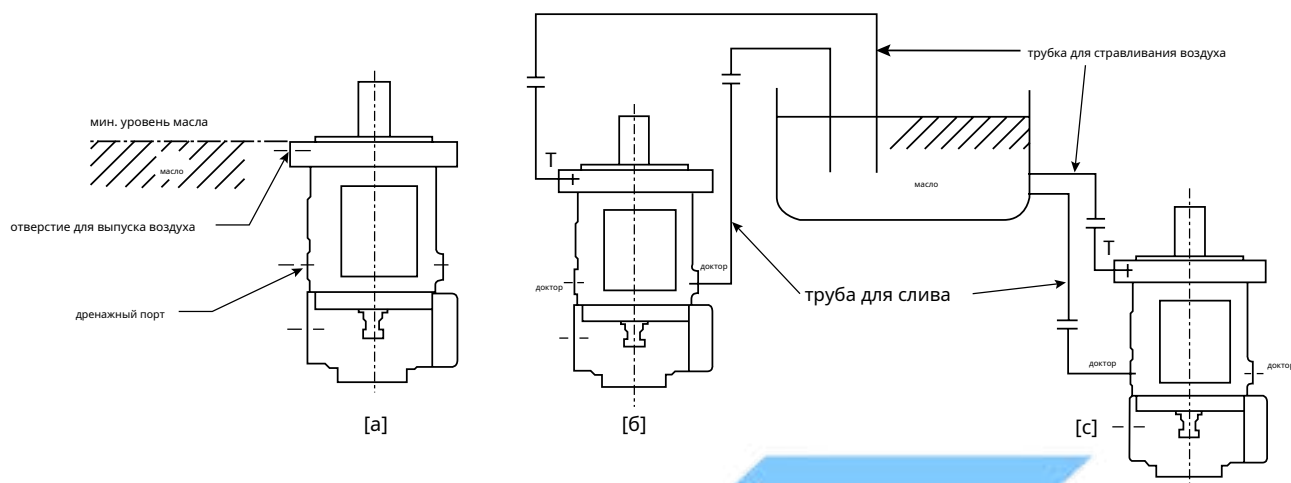
Установка насоса вертикально (валом вверх)

Для применений, требующих вертикальной установки (валом вверх), насос должен быть снабжен дополнительными средствами для смазки переднего подшипника. Не используйте стандартный насос для этого типа применения. (Следует использовать монтажную ориентацию типа «V».)

Уровень масла в баке должен быть выше монтажного фланца насоса, как показано на рисунке [а] ниже. Если уровень масла в баке ниже монтажного фланца насоса, требуется принудительная смазка через отверстие для выпуска воздуха (0,25–0,50 гал/мин [1–2 л/мин]).

При установке насоса в бак и погружении в масло откройте сливное отверстие и отверстие для выпуска воздуха, чтобы обеспечить достаточную смазку внутренних компонентов.

При установке насоса снаружи резервуара проложите трубопроводы дренажного и воздуховыпускного отверстий к резервуару (см. рис. [с]). Если сливной или воздуховодной трубопровод поднимается выше уровня масла (см. рис. [б]), заполните линии маслом перед эксплуатацией.



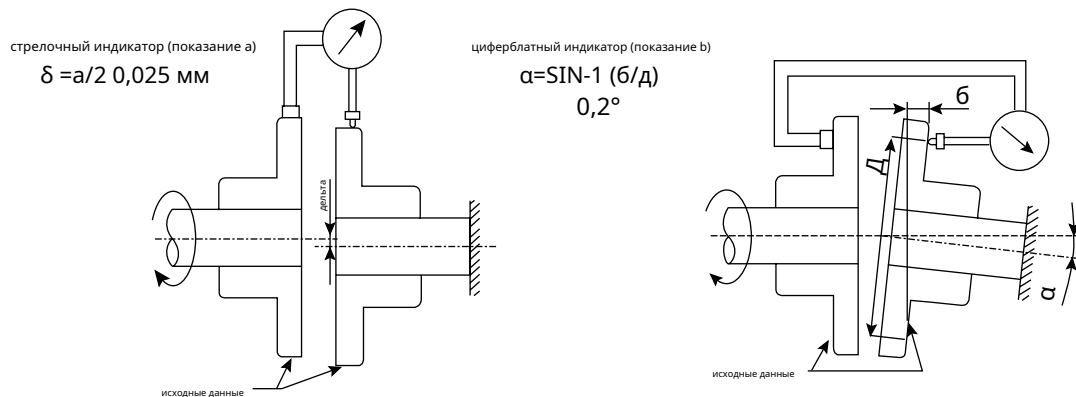
2-7 Установка(продолжение)

◆ Муфта приводного вала

Используйте гибкую муфту для соединения вала насоса с маховиком двигателя или валом электродвигателя. Выравнивание должно быть в пределах 0,05 мм TIR, как показано на рисунке ниже.

Не прикладывайте к валу насоса радиальную или осевую нагрузку. Для приложений, где существуют радиальные или боковые нагрузки, пожалуйста, свяжитесь с КРМ для получения рекомендаций.

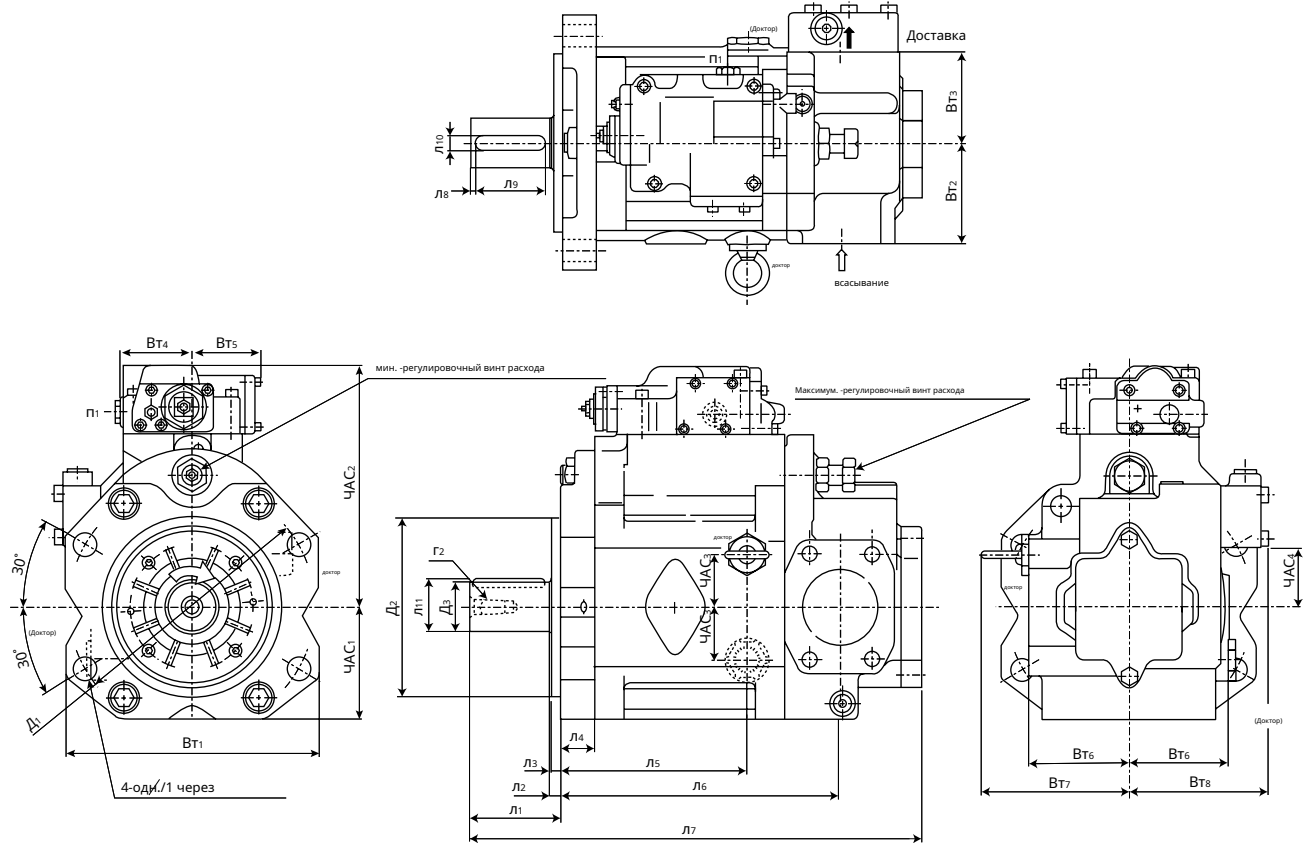
Не надевайте и не снимайте муфту с вала насоса с усилием. Используйте резьбовое отверстие на конце вала насоса для фиксации или снятия муфты.



Для приводов двигателей рекомендуется разъемный приводной фланец со стяжным болтом и гибкая муфта.

3-1 Размеры блока

◆ КЗВГ63/112/180/280



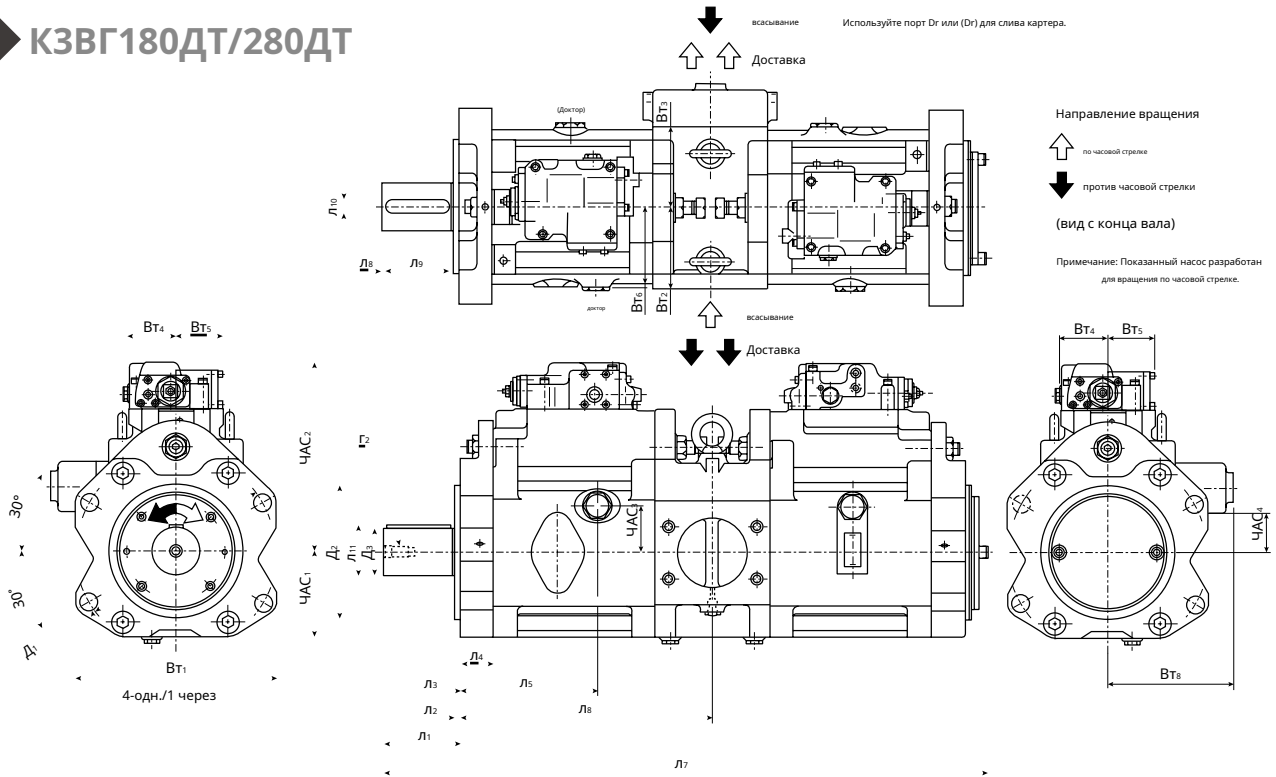
Размеры одинарных насосов без шестеренчатого насоса - в (мм)

Насос Размер	Д1	Д2	Д3	Л1	Л2	Л3	Л4	Л5	Л6	Л7	Л8	Л9	Л10	Л11
63	7,09 (180)	4,92 ^{-0,002 0,004} (125)	1,26 (32кв)	2,67 (68)	0,39 (10)	0,32 (8)	1,06 (27)	5,43 (138)	8,27 (210)	13,74 (349)	0,16 (4)	1,97 (50)	0,39 (10)	1,38 (35)
112	8,82 (224)	6,30 ^{-0,002 0,004} (160)	1,55 (40кв)	3,62 (92)	0,39 (10)	0,32 (8)	1,30 (33)	6,57 (167)	9,80 (249)	16,50 (419)	0,20 (5)	2,76 (70)	0,47 (12)	1,69 (43)
180	9,84 (250)	7,09 ^{-0,002 0,004} (180)	1,97 (50кв)	3,62 (92)	0,39 (10)	0,32 (8)	1,42 (36)	7,48 (190)	11,22 (285)	18,35 (466)	0,20 (5)	2,76 (70)	0,55 (14)	2,11 (53,5)
280	11,81 (300)	7,87 ^{-0,002 0,004} (200)	2,17 (55кв)	3,62 (92)	0,39 (10)	0,35 (9)	1,97 (50)	7,99 (203)	13,82 (351)	21,22 (539)	0,20 (5)	2,76 (70)	0,63 (16)	2,32 (59)

Насос Размер	Н1	Н2	Н3	Н4	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	d1	d2
63	3,50 (89)	7,68 ^{-0,002 0,004} (195)	1,46 (37)	1,61 (41)	7,48 (190)	2,76 (70)	2,76 (70)	2,83 (72)	2,72 (69)	2,99 (76)	4,53 (115)	4,45 (113)	0,71 (18)	M12
112	3,94 (100)	8,66 ^{-0,002 0,004} (220)	1,61 (41)	1,93 (49)	9,21 (234)	3,54 (90)	3,15 (80)	2,83 (72)	2,72 (69)	3,54 (90)	5,43 (138)	4,92 (125)	0,87 (22)	M12
180	7,09 (112)	9,65 ^{-0,002 0,004} (245)	2,09 (53)	2,28 (58)	10,08 (256)	3,94 (100)	3,62 (92)	2,83 (72)	2,72 (69)	3,98 (101)	5,87 (149)	5,47 (139)	0,87 (22)	M16
280	5,00 (127)	11,26 ^{-0,002 0,004} (286)	2,76 (70)	2,68 (68)	11,81 (300)	4,72 (120)	4,72 (120)	2,83 (72)	2,72 (69)	4,65 (118)	-	6,57 (167)	1,02 (26)	M16

3-1 Размеры блока(продолжение)

◆ КЗВГ180ДТ/280ДТ



Размеры тандемных насосов без шестеренчатого насоса - в (мм)

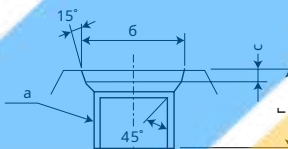
Насос Размер	D1	D2	D3	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
180ДТ	9,84 (250)	7.09 ^{-0,002} / _{0,004} (180)	2,36 (60к6)	4,53 (115)	0,39 (10)	0,32 (8)	1,42 (36)	7,48 (190)	12,24 (311)	30,95 (786)	0,20 (5)	3,74 (95)	0,71 (18)	2,52 (64)
280ДТ	11,81 (300)	7,87 ^{-0,004} / _{0,004} (200)	2,76 (70к6)	4,53 (115)	0,39 (10)	0,35 (9)	1,97 (50)	7,99 (203)	14,72 (374)	35,28 (896)	0,20 (5)	3,74 (95)	0,79 (20)	2,93 (74,5)

Насос Размер	H1	H2	H3	H4	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П8	d1	d2
180ДТ	7.09 (112)	9,65 (245)	2.09 (53)	2.01 (51)	10.08 (256)	3,94 (100)	3,94 (100)	2,83 (72)	2,72 (69)	3,98 (101)	6.50 (165)	0,87 (22)	M16
280ДТ	5.00 (127)	11.26 (286)	2,76 (70)	2,32 (59)	11,81 (300)	4,72 (120)	4,72 (120)	2,83 (72)	2,72 (69)	4,65 (118)	7,28 (185)	1,02 (26)	M16

◆ ДРЕНАЖНОЕ ПОРТ

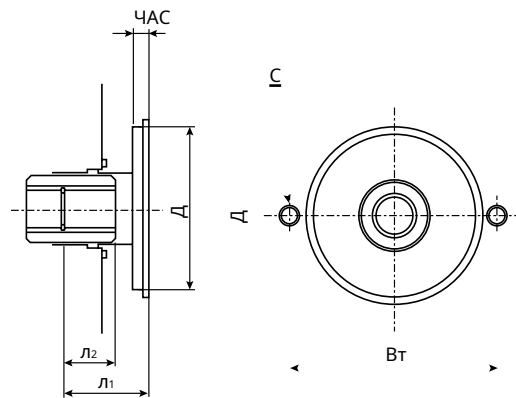
Размеры сливных портов - в (мм)

Размер насоса	а	б	с	г
63	G1/2	0,890 (22,6)	0,098 (2.5)	0,75 (19)
112	G3/4	1,213 (30,8)	0,138 (3.5)	0,79 (20)
180,180ДТ	G3/4	1,213 (30,8)	0,138 (3.5)	0,79 (20)
280,280ДТ	G3/4	1,213 (30,8)	0,138 (3.5)	0,79 (20)



3-1 Размеры блока(продолжение)

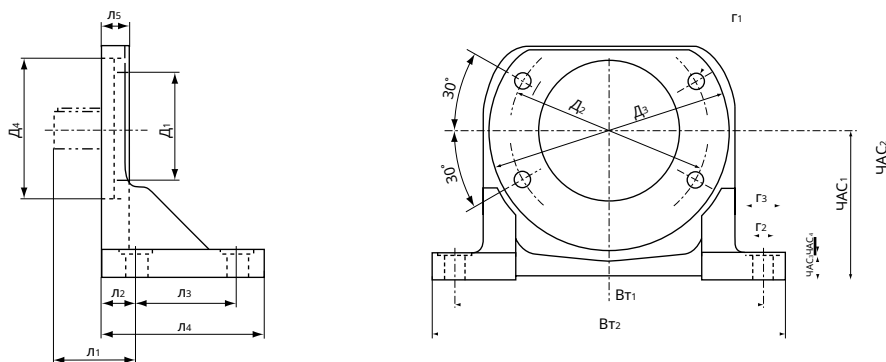
Условия монтажа для крепления шестеренных насосов



Размер		63, 112, 180, 280				280, 180ДТ, 280ДТ
Установить код формы	Без вспомогательного порта давления	5	7	9	С	А
	С вспомогательным портом давления	4	6	8	Д	
Габаритные размеры (мм)	Д	82,5				101,6
	ЧАС	8				11
	ВТ	106				146
	С	2-M10 глубина 16				2-M12 глубина 20
	Л1	34	43	37	34	43
	Л2	18	26	26	17	26
Размеры Сплайн (мм)	Правило	Плоский корень SAE, боковая посадка				
	Количество зубов	11	13	11	10	13
	Диаметральный шаг	16/32				
	Угол давления	30°				
	Диаметр корня	19.05 ^{+0,279} ₀	22.225 ^{+0,279} ₀	19.05 ^{+0,279} ₀	17.463 ^{+0,279} ₀	22.225 ^{+0,279} ₀
	Измерения над штифтами	13.358 ⁰ _{-0,076}	16.589 ⁰ _{-0,067}	13.358 ⁰ _{-0,076}	11.887 ⁰ _{-0,084}	16.589 ⁰ _{-0,067}
	Диаметр штифта	2,743				
Допустимый макс. крутящий момент (фунт-фут)		42,7	157,9	92	67,4	157,9

3-1 Размеры блока(продолжение)

Кронштейн для ног (аксессуар)



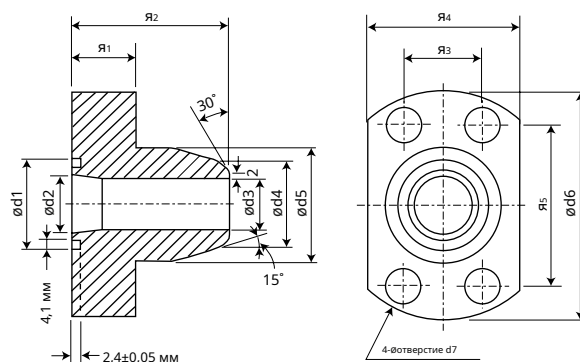
Размеры опорной скобы - в (мм)

Размер насоса	Д1	Д2	Д3	Д4	L1	L2	L3	L4	L5
63	4,92 (125)	7,09 (180)	8,43 (214)	-	2,95 (75)	1,26 (32)	3,66 (93)	5,91 (150)	0,98 (25)
112	6,30 (160)	8,82 (224)	10,39 (264)	-	3,94 (100)	1,50 (38)	7,09 (112)	7,09 (180)	1,18 (30)
180	7,09 (180)	9,84 (250)	11,42 (290)	-	3,94 (100)	1,73 (44)	5,20 (132)	8,35 (212)	1,65 (36)
280	11,02 (200)	11,81 (300)	13,39 (340)	9,84 (250)	3,94 (100)	1,97 (50)	15,75 (400)	19,69 (500)	1,65 (42)
180ДТ	7,09 (180)	9,84 (250)	11,42 (290)	8,03 (204)	4,84 (123)	1,73 (44)	12,60 (320)	15,75 (400)	1,65 (36)
280ДТ	11,02 (200)	11,81 (300)	13,39 (340)	9,84 (250)	4,84 (123)	1,97 (50)	15,75 (400)	19,69 (500)	1,65 (42)

Размер насоса	H1	H2	H3	H4	П1	П2	d1	d2	d3
63	5,20 (132)	8,15 (207)	0,87 (22)	0,12 (3)	11,02 (280)	12,60 (320)	M16	0,71 (18)	1,26 (32)
112	6,30 (160)	9,92 (252)	1,06 (27)	0,12 (3)	13,19 (335)	15,12 (384)	M20	0,87 (22)	1,58 (40)
180	7,09 (180)	11,18 (284)	1,30 (33)	0,12 (3)	14,76 (375)	16,85 (428)	M20	0,87 (22)	1,58 (40)
280	8,86 (225)	14,09 (358)	1,54 (39)	0,12 (3)	17,72 (450)	20,47 (520)	M24	1,34 (34)	2,36 (60)
180ДТ	11,02 (200)	11,97 (304)	1,30 (33)	0,12 (3)	14,76 (375)	16,85 (428)	M20	0,87 (22)	1,58 (40)
280ДТ	8,86 (225)	14,09 (358)	1,54 (39)	0,12 (3)	17,72 (450)	20,47 (520)	M24	1,34 (34)	2,36 (60)

3-1 Размеры блока(продолжение)

◆ Фланцевый аксессуар для порта доставки (код SAE 62)



Фланец порта доставки - дюймы (мм)

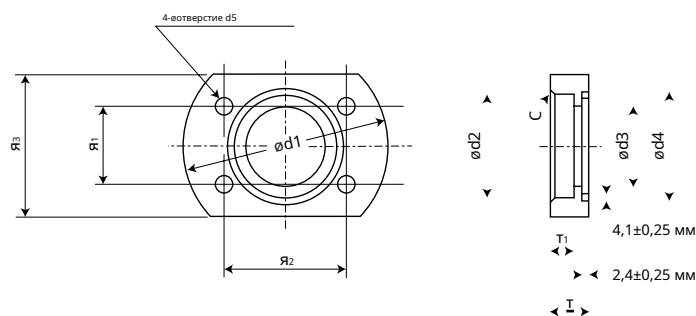
Размер насоса	I1	I2	I3	I4	I5	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	Размер трубы SAE	Размер винта
63	0,98 (25)	2,17 (55)	1,095 (27,8)	2,13 (54)	2,252 (57,2)	1,58 (40)	1,02 (26)	0,835 (21,2)	1,339 (34,0)	1,693 (43)	3,23 (82)	0,43 (11)	1	M10-40
112	1,18 (30)	2,56 (65)	1,252 (31,8)	2,40 (61)	2,626 (66,7)	1,77 (45)	1,26 (32)	1,177 (29,9)	1,681 (42,7)	1,97 (50)	3,78 (96)	0,55 (14)	1 1/4	M12-45
180	1,38 (35)	2,95 (75)	1,437 (36,5)	2,76 (70)	3,126 (79,4)	1,97 (50)	1,50 (38)	1,354 (34,4)	1,913 (48,6)	2,28 (58)	4,53 (115)	0,71 (18)	1 1/2	M16-55
280	1,38 (35)	2,95 (75)	1,437 (36,5)	2,76 (70)	3,126 (79,4)	1,97 (50)	1,50 (38)	1,354 (34,4)	1,913 (48,6)	2,28 (58)	4,53 (115)	0,71 (18)	1 1/2	M16-55
180ДТ	1,18 (30)	2,56 (65)	1,252 (31,8)	2,40 (61)	2,626 (66,7)	1,77 (45)	1,26 (32)	1,177 (29,9)	1,681 (42,7)	1,97 (50)	3,78 (96)	0,55 (14)	1 1/4	M12-45
280ДТ	1,38 (35)	2,95 (75)	1,437 (36,5)	2,76 (70)	3,126 (79,4)	1,97 (50)	1,50 (38)	1,354 (34,4)	1,913 (48,6)	2,28 (58)	4,53 (115)	0,71 (18)	1 1/2	M16-55

При использовании блока сливания - в (мм)

180ДТ	1,58 (40)	3,54 (90)	1,752 (44,5)	3,39 (86)	3,811 (96,8)	2,56 (65)	2,01 (51)	1,697 (43,1)	2,382 (60,5)	2,80 (71)	5,51 (140)	0,87 (22)	2	M20-65
280ДТ	1,58 (40)	3,54 (90)	1,752 (44,5)	3,39 (86)	3,811 (96,8)	2,56 (65)	2,01 (51)	1,697 (43,1)	2,382 (60,5)	2,80 (71)	5,51 (140)	0,87 (22)	2	M20-65

3-1 Размеры блока(продолжение)

◆ Фланцевый аксессуар для всасывающего патрубка (код SAE 61)

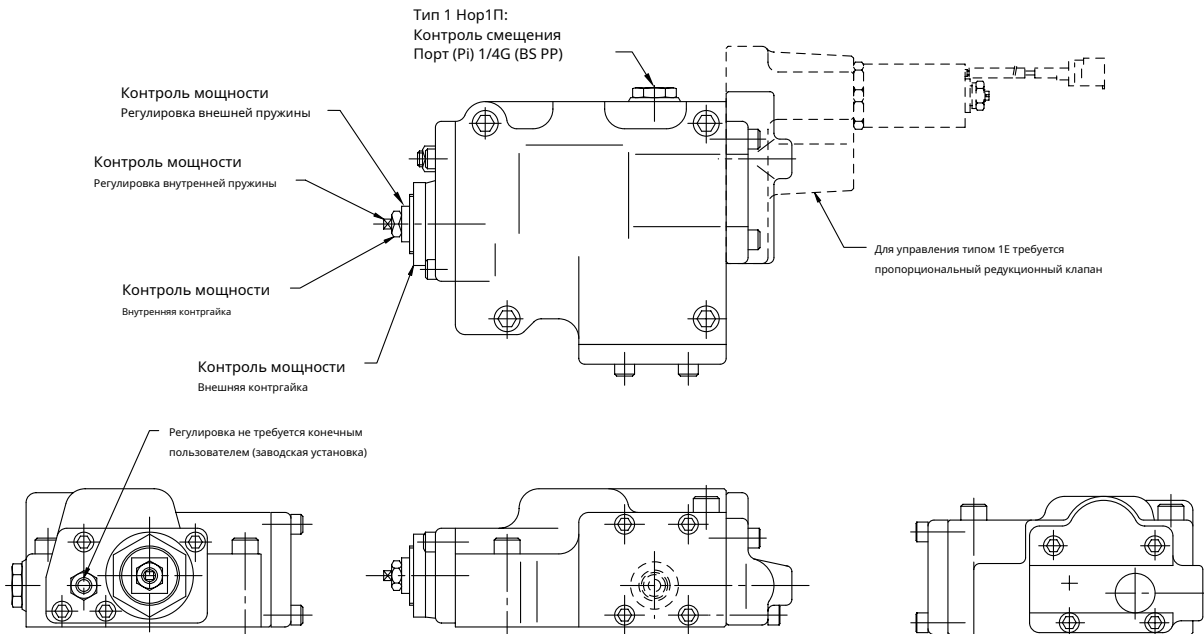


Фланец всасывающего патрубка — дюймы (мм)

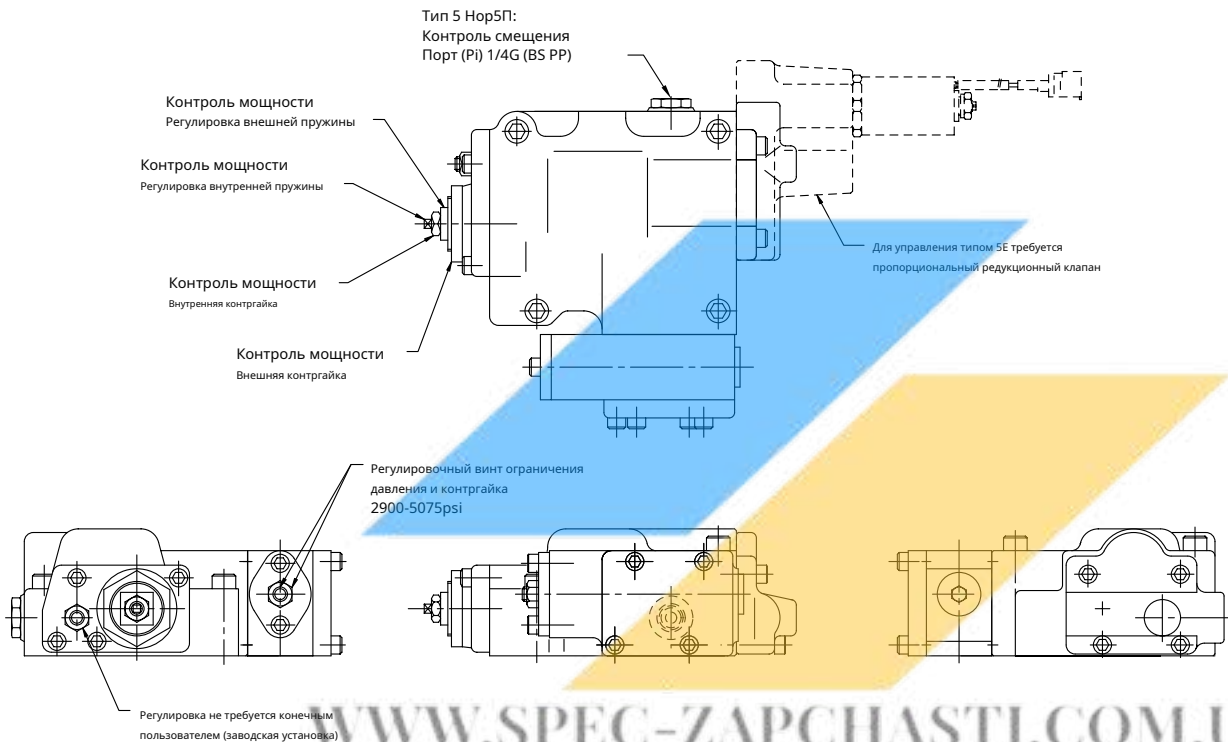
Размер насоса	I1	I2	I3	r	r1	d1	d2	d3	d4	d5	C	Размер трубы SAE	Размер винта
63	1.406 (35,7)	2,752 (69,9)	3.15 (80)	0,79 (20)	0,39 (10)	4,33 (110)	1,933 (49,1)	1,50 (38)	2.17 (55)	0,55 (14)	0,12 (3)	1 1/2	M12-35
112	2.000 (50,8)	3.500 (88,9)	4.13 (105)	0,98 (25)	0,59 (15)	5.12 (130)	3.031 (77,0)	2,52 (64)	3.15 (80)	0,55 (14)	0,12 (3)	2 1/2	M12-40
180	2.441 (62,0)	4.189 (106,4)	4,92 (125)	1,18 (30)	0,79 (20)	6.30 (160)	3,543 (90,0)	2,99 (76)	3,54 (90)	0,71 (18)	0,12 (3)	3	M16-50
280	2,752 (69,9)	4.752 (120,7)	5.32 (135)	1,18 (30)	-	6,69 (170)	3,543 (90,0)	3,54 (90)	4.13 (105)	0,71 (18)	0,16 (4)	3	M16-50
180ДТ	3.063 (77,8)	5.126 (130,2)	5,71 (145)	1,18 (30)	0,79 (20)	7,48 (190)	4.543 (115,4)	3,94 (100)	4,72 (120)	0,71 (18)	0,16 (4)	4	M16-50
280ДТ	3.063 (77,8)	5.126 (130,2)	5,71 (145)	1,18 (30)	0,79 (20)	7,48 (190)	4.543 (115,4)	3,94 (100)	4,72 (120)	0,71 (18)	0,16 (4)	4	M16-50

3-2 регулятора

◆ Тип 1 - Контроль мощности, положительный и отрицательный контроль смещения

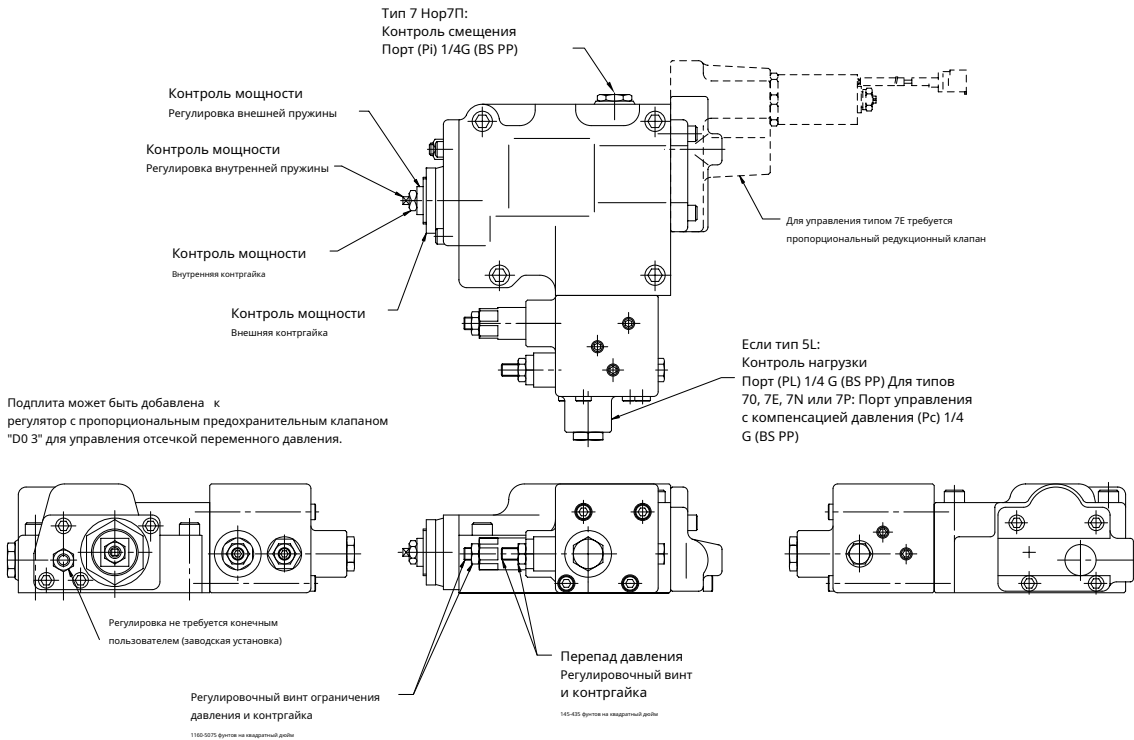


◆ Тип 5 - Управление отсечкой мощности и давления



3-2 регулятора(продолжение)

Тип 7 - Управление отсечкой мощности и давления с возможностью дистанционного управления отсечкой давления



Тип 4 - Управление отсечкой давления с возможностью дистанционного управления отсечкой давления

