

**Циркуляционные насосы
с небольшим антикавитационным запасом
для перекачки жидких углеводородов
(в том числе LPG) – типа SKC, SKD**



ISO 9001
ISO 14001
PN-N-18001





H *Hydro-Vacuum S.A.* это самый крупный в Польше производитель широкого ассортимента насосов и нагнетательных систем, являющийся субъектом европейского рынка насосов.

Фирма имеет богатые традиции и опыт. Фирма была основана в 1862 году, а производство насосов началось в тридцатых годах XX века на основании лицензий, купленных от известных мировых производителей насосов. Сегодня в современной фабрике насосов ежегодно изготавливается 70.000 насосов и устройств, которые хорошо принимаются на европейском рынке и все чаще появляются на мировом рынке.

Высокое качество насосов фирмы *Hydro-Vacuum S.A.* обеспечивают:

- ▮ высококвалифицированные кадры,
- ▮ применение современных технологий,
- ▮ методы управления производственными процессами, основанные на Интегрированной системе управления качеством, средой, а также безопасностью и гигиеной труда в соответствии с нормами **ISO 9001, 14001 и PN-N-18001**, на что фирма получила сертификаты нотифицированных аудиторских фирм,
- ▮ соответствие изделий директивам европейских норм, а насосов, применяемых во взрывоопасной среде, норме **ATEX 100a**
- ▮ постоянная модернизация и новые конструкции.

Широкий ассортимент, неограниченные возможности

В производственном предложении **Hydro-Vacuum S.A.** имеются:

- ▶ глубинные насосы,
- ▶ самовсасывающие насосы с боковыми каналами,
- ▶ вакуумные насосы и воздуходувки с жидкостным кольцом,
- ▶ центробежные насосы для химии и насосы в соответствии с нормой PN-EN 733,
- ▶ вертикальные насосы „in line” и основанные на них системы до повышения давлений,
- ▶ затапливаемые насосы,
- ▶ электронная защита и управление работой насосов,
- ▶ станции и перекачки стоков.



Одна из самых больших групп насосов, производимых в **Hydro-Vacuum S.A.**, это лопастные самовсасывающие насосы с боковыми каналами. Они изготавливаются в различных конструкторских вариантах и из разных материалов, от серого чугуна начиная, включая магниевый чугун, бронзу и на углеродистой литой и аустенитовой стали кончая. Эти насосы находят широкое применение в процессах перекачки нейтральных субстанций, но прежде всего, широко используются для перекачки химически агрессивных субстанций, бензина, масел, топлива, в том числе смеси сжиженного пропана и бутана (газ LPG) и других субстанций, требующих уменьшенного антикавитационного запаса.



Главные рынки сбыта изделий *Hydro-Vacuum S.A.*

В последние годы, когда в Польше и Центральной Европе возрастал интерес к применению смеси пропана-бутана, особенно в приводах транспортных средств (в настоящее время Польша по использованию автогаза занимает второе место в Европе), **Hydro-Vacuum S.A.** стал в этом регионе одним из главных поставщиков насосов, применяемых в газовых системах LPG. Это насосы типа SKC и SKD - лопастные, циркуляционные с боковым каналом и центробежным рабочим колесом на первой ступени нагнетания, со специальной конструкцией всасывающего корпуса, которые гарантируют низкие потери давления.



Hydro-Vacuum S.A. ежегодно продает несколько тысяч насосов типа SKC и SKD, из них примерно 70% идет на экспорт. Как в Польше, так и на зарубежных рынках насосы SKC и SKD производства **Hydro-Vacuum S.A.** успешно конкурируют с подобными изделиями других мировых производителей.

Главные зарубежные рынки, это страны Центральной и Восточной Европы. Однако, в последнее время эти насосы все чаще находят покупателей на рынках Западной Европы, а первые партии уже проданы в Перу, Индию и Великобританию, Малайзию, Тунис, Иран, Афганистан.

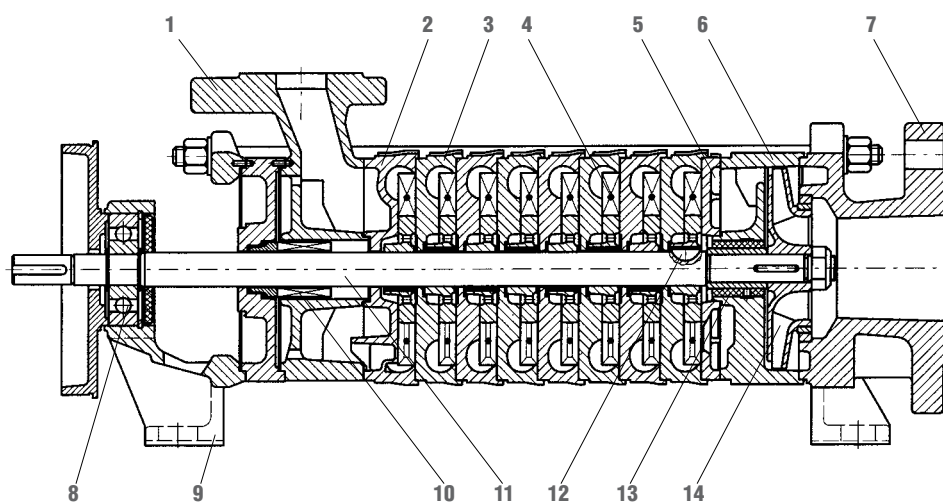
ПРИМЕНЕНИЕ

Насосы типа SKC и SKD – лопастные, циркуляционные с боковыми каналами и открытыми роторами, а также с центробежным рабочим колесом на первой ступени, предназначены для перекачки жидкостей в диапазоне коррозионной устойчивости материалов, примененных в конструкции насосов. Насос SKC предназначен для работы с подпором или в качестве нормально всасывающего насоса после предварительной установки обратного клапана на всасывающей трубе и обязательным затапливанием насоса и всасывающей системы жидкостью.

Самовсасывающий насос SKD — требуется затапливание самого насоса, без необходимости затапливания всасывающей трубы жидкостью.

В насосах SKC имеется возможность перекачки жидкости с минимальным избытком давления над точкой кипения. Небольшой антикавитационный запас NPSHr и очень хорошие характеристики самовсасывания являются особенными качествами этих насосов.

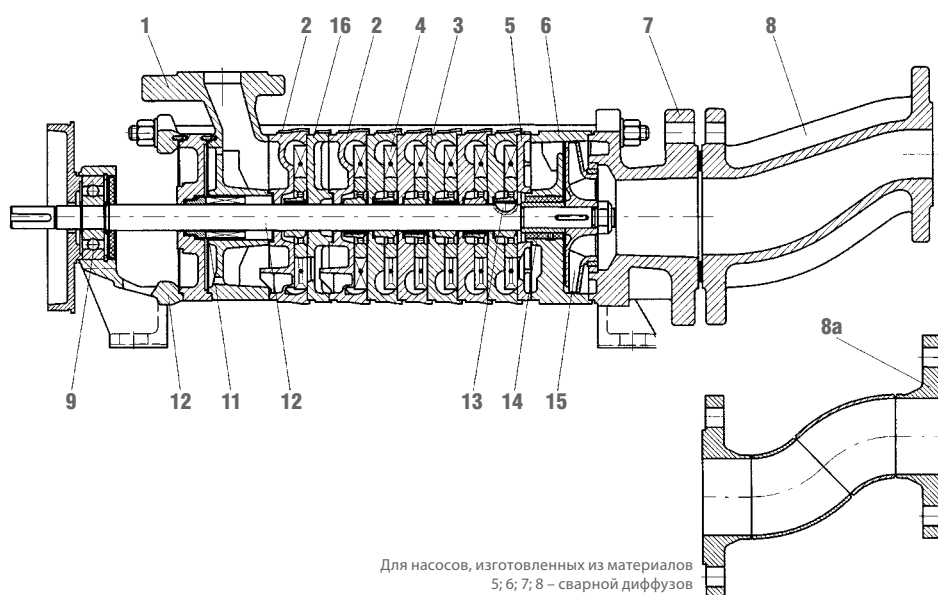
Насос типа SKC в разрезе



ТИПА SKC

1. Нагнетательный корпус
2. Нагнетательный блок
3. Нагнетательно-всасывающий блок
4. Ротор
5. Всасывающий блок
6. Направляющая
7. Корпус всасывающий
8. Шарикоподшипник
9. Корпус подшипника
10. Уплотнение вала
11. Вал
12. Сегментная шпонка
13. Подшипник скольжения
14. Центробежное рабочее колесо

Насос типа SKD в разрезе



ТИПА SKD

1. Нагнетательный корпус
2. Нагнетательный блок
3. Нагнетательно-всасывающий блок
4. Ротор
5. Всасывающий блок
6. Направляющая
7. Корпус всасывающий
8. Диффузор
- 8а. Сварной диффузор
9. Шарикоподшипник
10. Корпус подшипника
11. Уплотнение вала
12. Вал
13. Сегментная шпонка
14. Подшипник скольжения
15. Центробежное рабочее колесо
16. Элемент всасывания (специальный)

Для насосов, изготовленных из материалов 5; 6; 7; 8 – сварной диффузов

Основные технические параметры

Производительность Q макс.	30 м ³ /ч
Высота подъема Hmax	макс. 310 м
Температура:	-40°C ÷ +180 °C
Плотность жидкости:	до 1,3 кг/дм ³
Вязкость жидкости:	до 150 мм ² /с

Твердые частицы неабразивные величиной до 0,5 мм в незначительном количестве. Для горячих жидкостей (от +70°C до +180°C) высоту подъема при перекачке воды с температурой t=20°C надо уменьшить на 10÷20%. Характеристики насосов касаются воды с температурой 20°C и оборотах n=1450 обр./мин.

Материалы изготовления насосов типа SKC и SKD

Материалы, применяемые в конструкции насосов типа SKC и SKD***

Часть насоса	Группа материалов „d“						
	1	2	3	4	5,6**	7	8
Корпус	серый чугун	оловянистая бронза	серый чугун	серый чугун	магниевый чугун	углеродистая литая сталь	аустенитная литая сталь
Блоки	серый чугун	хромистый чугун	серый чугун	хромистый чугун	магниевый чугун	углеродистая литая сталь	аустенитная литая сталь
Роторы	оловянистая бронза	оловянистая бронза	ковкий чугун	оловянистая бронза	оловянистая бронза	оловянистая бронза	аустенитная литая сталь
Вал	нержавеющая сталь	кислотоустойчивая сталь	нержавеющая сталь	кислотоустойчивая сталь	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь	кислотоустойчивая сталь
Уплотнение вала	мягкое шнуровое* механическое торцевое***						

* - Подборка материалов уплотнения зависит от перекачиваемой жидкости

** - Минимальная рабочая температура - 40°C

*** - Имеется возможность производства насосов в другом материальном исполнении (высоколегированный чугун, литая сталь), однако, для этого требуются отдельные технические и ценовые согласования.

Варианты конструкций насосов типа SKC и SKD

№ изготовления	Название конструкторского исполнения	SKC2	SKD2	SKC3	SKD3	SKC4	SKD4	SKC5	SKD5	SKC6	SKD6	SKC7	SKD7	SKC8	SKD8
		1030	Насос со шнуровым уплотнением с камерой для жидкости темп. -30 °C ÷ +70 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1110	Насос с передним одинарн.уплотнением типа V для жидкости темп. -30 °C ÷ +70 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1130	Насос с передним одинарн.уплотнением типа US для жидкости темп. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1140	Насос с передним одинарн.уплотнением типа VB для жидкости темп. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1160	Насос с передним одинарн.уплотнением типа 502 для жидкости темп. -40 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1360	Насос с передним одинарн.уплотнением типа V Quenching для жидкости темп. -30 °C ÷ +70 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1380	Насос с передним одинарн.уплотнением типа US Quenching для жидкости темп. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1390	Насос с передним одинарн.уплотнением типа VB Quenching для жидкости темп. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1400	Насос с передним одинарн.уплотнением типа 502 Quenching для жидкости темп. -30 °C ÷ +70 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1600	Насос с передним двойным уплотнением, корпус BACK TO BACK типа V + V с запорной жидкостью для жидкостей темпер. -30 °C ÷ +70 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1610	Насос с передним двойным уплотнением корпус BACK TO BACK типа V + VB с запорной жидкостью для жидкости темп. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1630	Насос с передним двойным уплотнением корпус BACK TO BACK типа V + US с запорной жидкостью для жидкости темп. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X					X	X	X	X
1640	Насос с передним двойным уплотнением типа BED для жидкости темп. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1650	Насос с передним двойным уплотнением типа BED с системой буферной жидкости/запорной с жидкостью темпер. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3040	Насос со шнуровым уплотнением с камерой для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3110	Насос с передним одинарн.уплотнением типа V для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3130	Насос с передним одинарн.уплотнением типа US для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3140	Насос с передним одинарн.уплотнением типа VB для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3160	Насос с передним одинарн.уплотнением типа 502 для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3360	Насос с передним одинарн.уплотнением типа V Quenching для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3380	Насос с передним одинарн.уплотнением типа US Quenching для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3390	Насос с передним одинарн.уплотнением типа VB Quenching для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3400	Насос с передним м.уплотнением типа 502 Quenching для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3600	Насос с передним двойным уплотнением корпус BACK TO BACK типа V + V с запорной жидкостью для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3610	Насос с передним двойным уплотнением корпус BACK TO BACK типа V + VB с запорной жидкостью для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3630	Насос с передним двойным уплотнением корпус BACK TO BACK типа V + US с запорной жидкостью для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3640	Насос с передним двойным уплотнением типа BED для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3650	Насос с передним двойным уплотнением типа BED с системой буферной жидкости/запорной для жидкости темп. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Насосы SKC/SKD в зависимости от потребностей клиента и требований правил эксплуатации могут выпускаться с механическим уплотнением различной конструкции, в том числе:

- одинарным,
- двойным в системе „back to back” с системой запорной или буферной жидкости,
- двойным в системе „тандем” с системой буферной жидкости.

Стандартное механическое уплотнение, применяемое фирмой **Hydro-Vacuum S.A.** в вышеперечисленных насосах, это одинарное механическое уплотнение производства польской фирмы Anga и английской фирмы John Crane. Имеется возможность застройки в насосах SKC/SKD уплотнения других производителей. Для этого требуется проведение технических и торговых согласований.

Насосы SKC/SKD могут быть изготовлены из серого и магниевого чугуна, аустенитной стали типа G-X5CrNiMo19 11 2 и G-X25CrNiMo 25 9 3, а также из углеродистой литой стали 200-400, из специального сорта магниевого чугуна класса 350.22 L, который сохраняет упругость в очень низких температурах, что позволяет применять насосы, сделанные из этого материала, при окружающей температуре ниже -40°C .

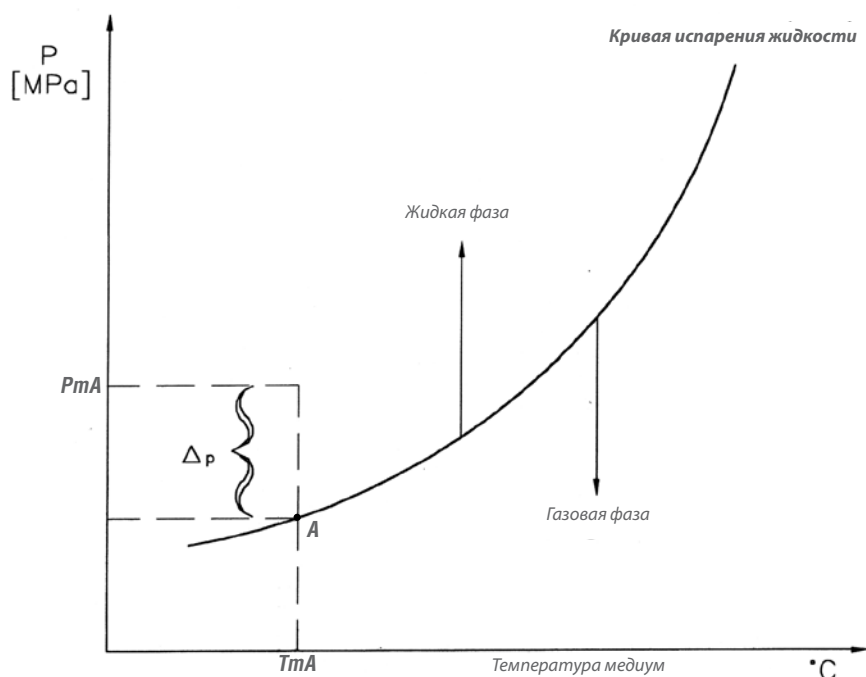
Технические требования к гидравлической системе в процессе перекачки жидких углеводородов (сжиженный газ пропан-бутан)

Для сжиженных веществ, таких как смесь пропана с бутаном и др., применяются определенные законы физики. Сжиженный газ пропан-бутан, это смесь высших насыщенных углеводородов, которые характеризуются высокой упругостью пара - в зависимости от окружающей температуры. В нормальных физических условиях (1013 гПа , 20°C) он является газом более тяжелым, чем воздух (более плотным, чем воздух), при неконтролируемых утечках собирается на поверхности земли, заполняя все углубления.

Газовая фаза этой субстанции легкогорючая, а смешанная с воздухом является очень опасным взрывчатым веществом.

Жидкая фаза смеси пропана с бутаном легче воды, испаряясь, удерживается на поверхности. В свободном пространстве переход из жидкой фазы в летучую начинается при температуре -30°C (смесь пропана-бутана в пропорции 50/50).

Чтобы сохранить смесь пропана с бутаном в сжиженном состоянии во время процесса дистрибуции, а в частности, при подведении к ротору первой степени насоса, давление жидкости должно иметь некоторый избыток давления Δp по отношению к величине давления, определенного кривой испарения жидкости.



Условия работы насосов

Hydro-Vacuum S.A., вводя специальные изменения конструкции и соответствующую подпорку оснащения приспособил насосы SKC/SKD для перекачки LPG также из подземных резервуаров (максимальная высота всасывания при рабочем теле, каким является газ LPG, составляет ок. 4 м). Обе аппликации находят широкое применение на газозаправочных автостанциях (схемы аппликаций – в приложении). По заказу клиента насосы могут поставляться с установленным заводским способом: специальным диффузором, сепаратором газовой фазы, а также обратным клапаном ZZG.

Примечание:

Специальный диффузор следует установить к трубе, успокаивающей поток (L~1м) - НЕ К НАСОСУ!!!

Насосы типа SKC/SKD, работая в трудных условиях отличаются: безаварийной работой (перекачивая миллионы литров газа без ремонта), относительно высоким КПД, долговечностью и высоким качеством.

Чтобы процесс перекачки и работа насоса проходили без проблем, должно быть соблюдено основное условие, содержащееся в н.п. уравнении:

$$H_{zs} \cong -(NPSH_r + \Delta h_s) \text{ [м]}$$

Δh_s - гидравлические потери во всасывающем трубопроводе (м);

H_{zs} - геометрическая высота наплыва (м);

$NPSH_r$ - требуемый антикавитационный избыток, установленный производителем, гарантирующий правильную работу насоса (м);

$NPSH_{av}$ - распоряжаемый антикавитационный избыток, имеющийся в системе насоса (м).



Несоблюдение требуемого значения H_{zs} , установленного путем расчетов в техническом проекте объекта (станции LPG) приведет к порче насоса, особенно торцевого механического уплотнения на вале насоса, подшипника скольжения насоса и всей гидравлической системы (роторы и звенья). Правильно запроектированная система насоса должна соответствовать условию:

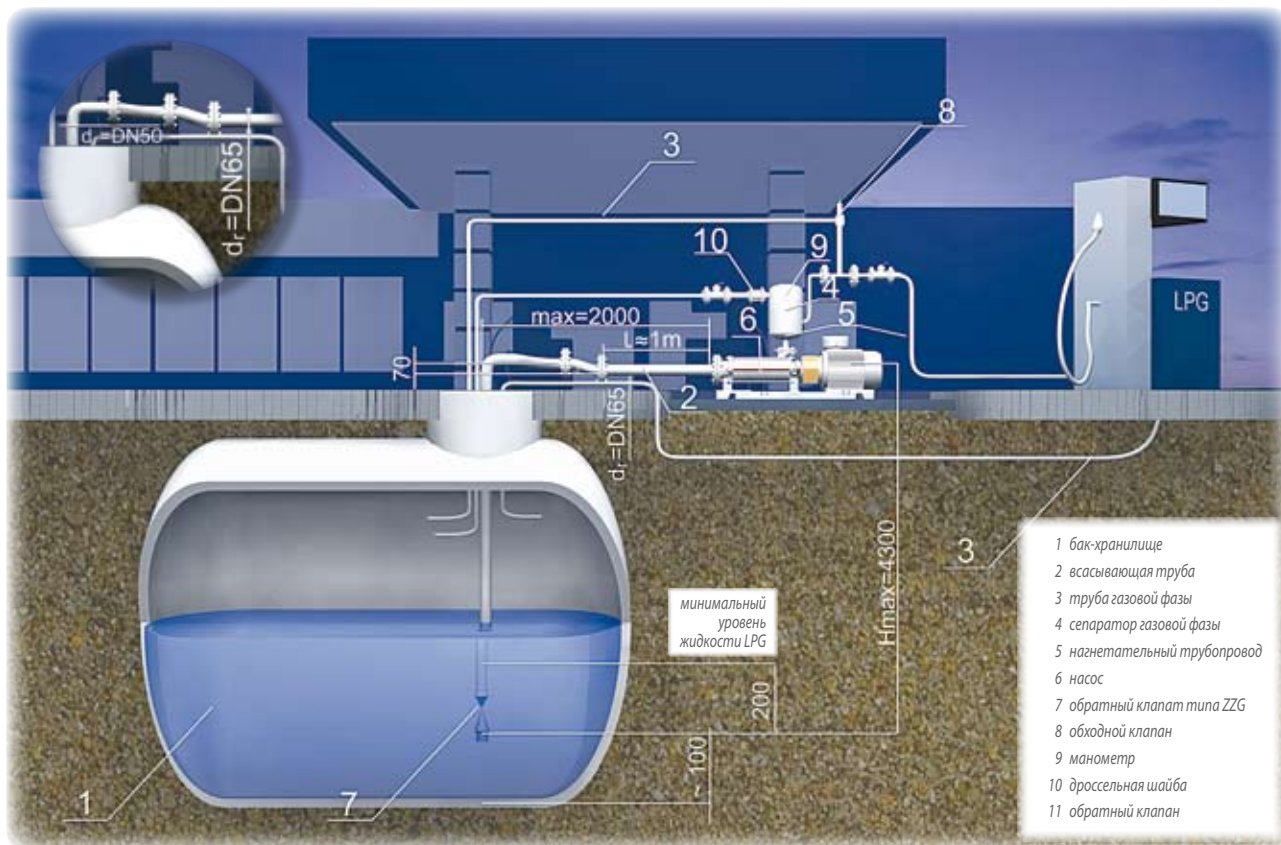
$$NPSH_{av} > NPSH_r \text{ [м]}$$

Минимализовать высоту наплыва H_{zs} можно, уменьшая гидравлические потери Δh_s во всасывающем трубопроводе (проточном) и только в этот параметр можно вмешаться

Насос	L_d (Длина диффузора)	h
SKD2 - LPG	202	44
SKD3 - 4 - LPG	224	55
SKD5-6-LPG	270	70
SKD7-8-LPG	316	88

НАСОСЫ В ИСПОЛНЕНИИ LPG

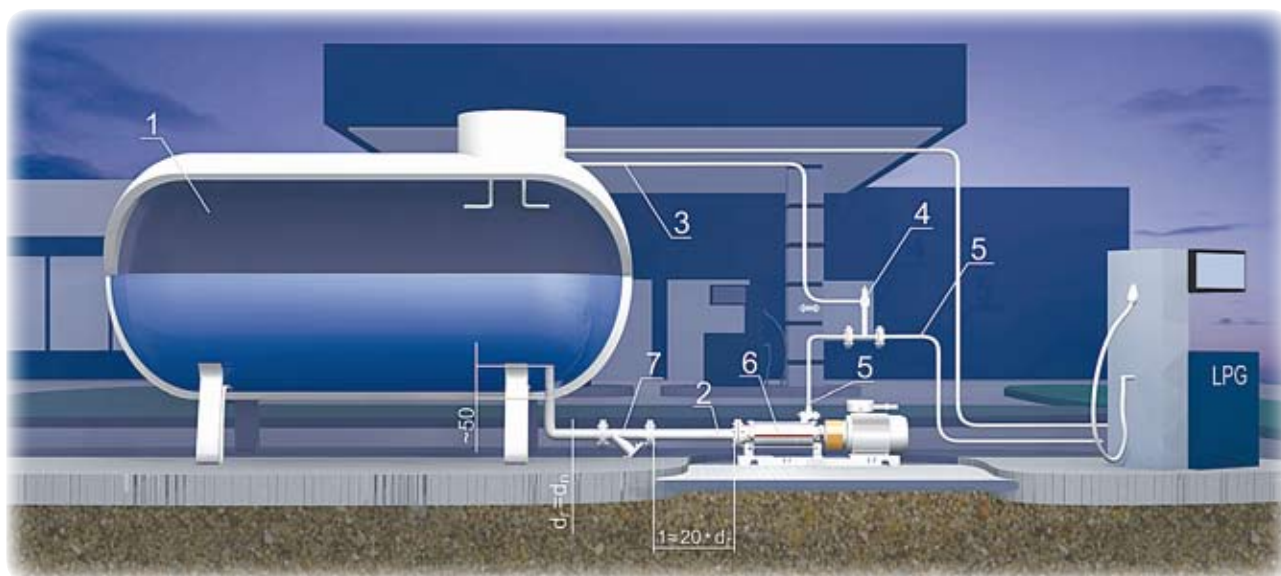
Пример схемы установки насоса SKD для дистрибуции смеси пропана-бутана с присоединением к подземному резервуару-хранилищу



Примечание:

Всасывающий трубопровод надо изолировать от нагрева от солнца. Для максимальной глубины всасывания потери давления во всасывающем трубопроводе t не могут превышать 0,035 бар.
 d_s – диаметр всасывающей насадки насоса

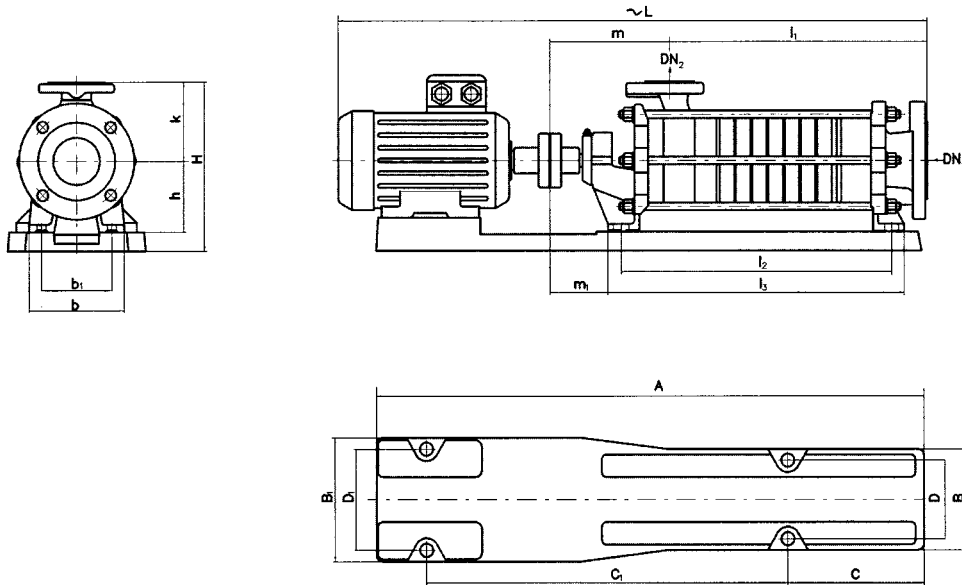
Пример схемы установки насоса SKD для дистрибуции смеси пропана-бутана с присоединением к наземному резервуару-хранилищу



Примечание:

Подводящую трубу изолировать от нагрева от солнца.
 d_s - диаметр всасывающей насадки насоса

Размеры насоса типа SKC



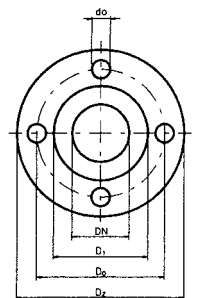
SKC Сторона нагнетания

Типоразмер насосы	DN ₂	D ₁	D ₂	D ₀	d ₀	i
SKC.2	25	68	115	85	14	4
SKC.3	32	78	140	100	18	4
SKC.4	32	78	140	100	18	4
SKC.5	40	88	145	110	18	4
SKC.6	40	88	145	110	18	4
SKC.7	50	102	160	125	18	4
SKC.8	65	122	185	145	18	8

Сторона всасывания

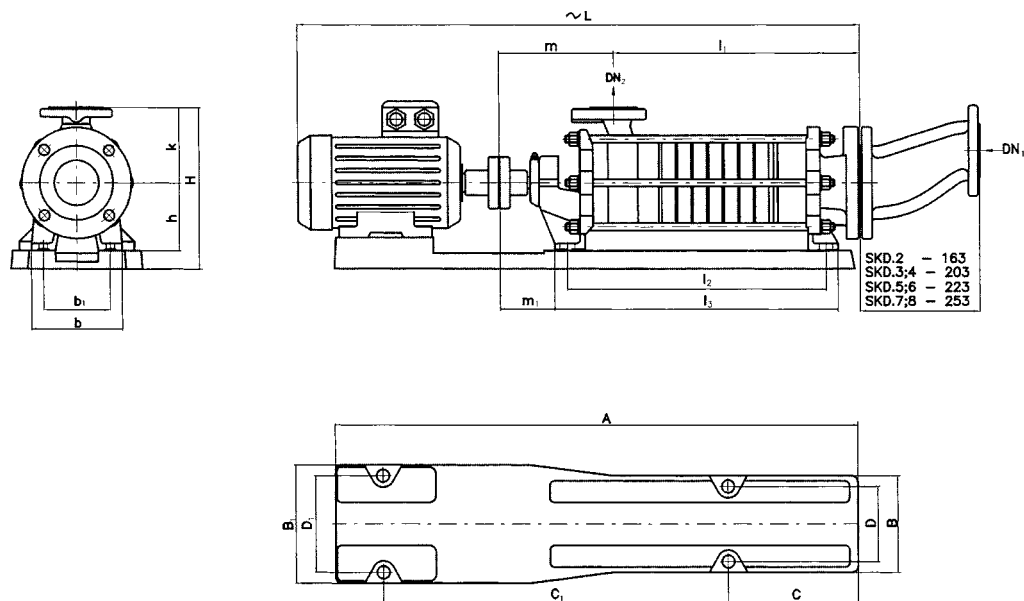
Типоразмер насосы	DN ₁	D ₁	D ₂	D ₀	d ₀	i
SKC.2	50	102	165	125	18	4
SKC.3	65	122	185	145	18	8
SKC.4	65	122	185	145	18	8
SKC.5	80	138	200	160	18	8
SKC.6	80	138	200	160	18	8
SKC.7	100	158	235	190	22	8
SKC.8	100	158	235	190	22	8

Размеры фланцев



i – количество отверстий

Размеры насоса типа SKD



SKD Сторона нагнетания

Типоразмер насосы	DN ₂	D ₁	D ₂	D ₀	d ₀	i
SKD.2	25	68	115	85	14	4
SKD.3	32	78	140	100	18	4
SKD.4	32	78	140	100	18	4
SKD.5	40	88	145	110	18	4
SKD.6	40	88	145	110	18	4
SKD.7	50	102	160	125	18	4
SKD.8	65	122	185	145	18	8

Сторона всасывания*

Типоразмер насосы	DN ₁	D ₁	D ₂	D ₀	d ₀	i
SKD.2	32	78	140	100	18	4
SKD.3	42	88	150	110	18	4
SKD.4	42	88	150	110	18	4
SKD.5	50	102	165	125	18	4
SKD.6	50	102	165	125	18	4
SKD.7	65	122	185	145	18	4
SKD.8	65	122	185	145	18	4

* для насосов SKD, изготовленных из материалов 5; 6; 7; 8 - размеры фланца такие же, как и для насосов SKC

Насосы SKC и SKD 1-ступенчатые одинаковы по размерам - обозначены, как SKC

ПОДБОР И РАЗМЕРЫ НАСОСОВ

Подборка и размеры агрегатов насосов типа SKC.2 и SKD.2

Типоразмер насоса	Комплект				Муфта	Двигатель		Плита фундамента		Габаритные размеры агрегата																		
	1	2	3	5		тип	механический размер	Мощность	Плита	Брусок	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	I ₁	I ₂	I ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	кг																											
SKC.2.01	13,0	14,0	28,2	33,0 34,7	EZ1	714A 714B	0,25 0,37	60.59.01.1	68.40.25.1	215	90	593 615	90	90	120	175	77	177	212	252	740	72	560	-	122	215	178	
SKC.2.02	15,3	16,3	30,5	35,3	EZ1	714A	0,25	60.59.01.1	68.40.25.1	215	90	635 656 668	90	90	120	175	77	197	232	272	740	72	560	-	122	215	178	
				36,4		804A	0,55																					
				38,0		804B	0,75																					
SKC.2.03 SKD.2.02	16,6	17,6	31,8	37,7	EZ1	714B	0,37	60.59.01.1	68.40.25.1	215	90	633 676 688	90	90	120	175	77	217	252	292	740	72	560	-	122	215	178	
				39,3		804A	0,55																					
				40,6		804B	0,75																					
SKC.2.04 SKD.2.03	17,9	18,9	33,1	41,9	EZ1	804A	0,55	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	708 735	90	90	120	175	77	237	272	312	740	72	560	-	122	215	178	
				47,1		90S4	1,10																					
				41,9		804A	0,55																					
SKC.2.05 SKD.2.04	19,2	20,2	34,4	43,2	EZ1	804B	0,75	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	716 728 755	90	90	120	175	77	257	292	332	740	72	560	-	122	215	178	
				48,4		90S4	1,10																					
				50,9		90L4	1,50																					
SKC.2.06 SKD.2.05	20,5	21,5	35,7	43,2	EZ1	804A	0,55	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	736 748 775	90	90	120	175	77	277	312	352	740	72	560	-	122	215	178	
				44,5		804B	0,75																					
				49,7		90S4	1,10																					
SKC.2.07 SKD.2.06	21,8	22,8	37,0	52,2	EZ1	90L4	1,50	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	800 756 768	90	90	120	175	77	297	332	372	740	72	560	-	122	215	178	
				44,5		804A	0,55																					
				45,8		804B	0,75																					
SKC.2.08 SKD.2.07	23,1	24,1	38,3	51,0	EZ1	90S4	1,10	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	788 815 840	90	90	120	175	77	317	352	392	740	72	560	-	122	215	178	
				53,5		90L4	1,50																					
				47,1		804B	0,75																					
SKD.2.08	24,4	25,4	39,6	53,6	EZ1	90S4	1,10	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	808 835 860	90	90	120	175	77	337	372	412	740	72	560	-	122	215	178	
				56,1		90L4	1,50																					
				48,4		804B	0,75																					

Подборка и размеры агрегатов насосов типа SKC.3 и SKD.3

Типоразмер насоса	Комплект				Муфта	Двигатель		Плита фундамента		Габаритные размеры агрегата																		
	1	2	3	5		тип	механический размер	Мощность	Плита	Брусок	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	I ₁	I ₂	I ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	кг																											
SKC.3.01	26	27	49	63	EZ1	90S4	1,1	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	735	112	125	152	185	84	227	249	288	755	25	620	-	155	250	226	
				65,5		90L4	1,5					760																
SKC.3.02	28	29	51	65	EZ1	90S4	1,1	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	758	112	125	152	185	84	250	272	311	755	25	620	-	155	250	226	
				67,5		90L4	1,5					829																
				76		100L4A	2,2					829																
SKC.3.03 SKD.3.02	30	31	53	67	EZ1	90S4	1,1	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	781	112	125	152	185	84	273	295	334	755	25	620	-	155	250	226	
				69,5		90L4	1,5					806																
				78		100L4A	2,2					852																
SKC.3.04 SKD.3.03	32	33	55	79	EZ1	100L4B	3,0	60.45.01.1	68.40.17.1	297	112	852	112	125	152	185	84	296	318	357	755	25	620	-	155	250	226	
				69		90S4	1,1					804																
				71,5		90L4	1,5					829																
SKC.3.05 SKD.3.04	34,5	35,5	57,5	80	EZ1	100L4A	2,2	60.45.01.1	68.40.17.1	297	112	875	112	125	152	185	84	319	341	380	755	25	620	-	155	250	226	
				81		100L4B	3,0					875																
				89		112M4	4,0					883																
SKC.3.06 SKD.3.05	34,5	35,5	57,5	74	EZ1	90L4	1,5	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	852	112	125	152	185	84	319	341	380	755	25	620	-	155	250	226	
				82,5		100L4A	2,2					898																
				83,5		100L4B	3,0					898																
SKC.3.06 SKD.3.05	36,5	37,5	65,5	91,5	EZ1	112M4	4,0	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	906	112	125	152	185	84	342	364	403	965	260	545	131	155	285	261	
				82		90L4	1,5					875																
				90,5		100L4A	2,2					921																
SKC.3.07 SKD.3.06	38,5	39,5	67,5	91,5	EZ1	100L4B	3,0	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	929	112	125	152	185	84	365	387	426	965	260	545	131	155	285	261	
				99,5		112M4	4,0					1012																
				129		132S4	5,5					1012																
SKC.3.07 SKD.3.07	40,5	41,5	69,5	92,5	EZ1	100L4A	2,2	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	944	112	125	152	185	84	365	387	426	965	260	545	131	155	285	261	
				93,5		100L4B	3,0					952																
				101,5		112M4	4,0					1035																
SKC.3.08 SKD.3.07	40,5	41,5	69,5	94,5	EZ1	100L4A	2,2	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	967	112	125	152	185	84	388	410	449	965	260	545	131	155	285	261	
				95,5		100L4B	3,0					975																
				103,5		112M4	4,0					1058																
SKD.3.08	42,5	41,5	69,5	133	EZ3	132S4	5,5	60.46.01.1	68.40.18.1	312	112	1096	112	125	152	185	84	411	433	472	965	260	545	131	155	285	261	
				144		132M4	7,5					990																
				94,5		100L4A	2,2					998																
SKD.3.08	42,5	41,5	69,5	95,5	EZ1	100L4B	3,0	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	1081	112	125	152	185	84	411	433	472	965	260	545	131	155	285	261	
				103,5		112M4	4,0					1081																
				135		132S4	5,5					1119																
SKD.3.08	42,5	41,5	69,5	146	EZ3	132M4	7,5	60.46.01.1	68.40.18.1	312	112	1119	112	125	152	185	84	411	433	472	965	260	545	131	155	285	261	
				146		132M4	7,5					1119																

ПОДБОР И РАЗМЕРЫ НАСОСОВ

Подборка и размеры агрегатов насосов типа SKC.4 и SKD.4

Типоразмер насоса	Комплект				Муфта	Двигатель		Плита фундамента		Габаритные размеры агрегата																		
	1	2	3	5		тип	механический размер	Мощность	Плита	Брусок	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	l ₁	l ₂	l ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	Со свободным концом вала	с муфтой	с муфтой и плитой	с муфтой, двигателем и плитой																								
SKC.4.01	26	27	49	63	EZ1	90S4	1,1	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	738	112	125	152	185	84	230	252	291	755	25	620	-	155	250	226	
			65,5	90L4		1,5	763																					
SKC.4.02	28	29	51	65	EZ1	90S4	1,1	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	764	112	125	152	185	84	256	278	317	755	25	620	-	155	250	226	
				67,5		90L4	1,5																					789
				76		100L4A	2,2																					835
				77		100L4B	3,0																					815
SKC.4.03 SKD.4.02	30	31	53	69,5	EZ1	90L4	1,5	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	861	112	125	152	185	84	282	304	343	755	25	620	-	155	250	226	
				78		100L4A	2,2																					866
				79		100L4B	3,0																					891
				87		112M4	4,0																					899
SKC.4.04 SKD.4.03	32,5	33,5	55,5	80,5	EZ1	100L4A	2,2	60.45.01.1	68.40.17.1	297	112	891	112	125	152	185	84	308	330	369	755	25	620	-	155	250	226	
				81,5		100L4B	3,0																					978
				89,5		112M4	4,0																					978
				125		EZ3	132S4																					5,5
SKC.4.05 SKD.4.04	35	36	64	89	EZ1	100L4A	2,2	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	913	112	125	152	185	84	334	356	395	965	260	545	131	155	285	261	
				90		100L4B	3,0																					921
				98		112M4	4,0																					1004
				127,5		EZ3	132S4																					5,5
SKC.4.06 SKD.4.05	37,5	38,5	66,5	91,5	EZ1	100L4A	2,2	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	939	112	125	152	185	84	360	382	421	965	260	545	131	155	285	261	
				92,5		100L4B	3,0																					947
				100,5		112M4	4,0																					1030
				130		EZ3	132S4																					5,5
SKC.4.07 SKD.4.06	40	41	69	94	EZ1	100L4B	3,0	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	965	112	125	152	185	84	386	408	447	965	260	545	131	155	285	261	
				103		112M4	4,0																					973
				132,5		132S4	5,5																					1056
				143,5		EZ3	132M4																					7,5
SKC.4.08 SKD.4.07	42	43	71	96	EZ1	100L4B	3,0	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	991	112	125	152	185	84	412	434	473	965	260	545	131	155	285	261	
				105		112M4	4,0																					999
				134,5		132S4	5,5																					1082
				145,5		EZ3	132M4																					7,5
SKD.4.08	44	45	73	98	EZ1	100L4B	3,0	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	1017	112	125	152	185	84	438	460	499	965	260	545	131	155	285	261	
				107		112M4	4,0																					1025
				136,5		132S4	5,5																					1108
				147,5		EZ3	132M4																					7,5

Подборка и размеры агрегатов насосов типа SKC.5 и SKD.5

Типоразмер насоса	Комплект				Муфта	Двигатель		Плита фундамента		Габаритные размеры агрегата																		
	1	2	3	5		тип	механический размер	Мощность	Плита	Брусок	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	l ₁	l ₂	l ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	Со свободным концом вала	с муфтой	с муфтой и плитой	с муфтой, двигателем и плитой																								
SKC.5.01	40	41	67	81	EZ1	90S4	1,1	60.48.01.1	68.40.07.1	332	145	789	132	140	185	211	82	255	287	332	810	180	505	162	186	284	260	
				83,5		90L4	1,5																					814
				92		100L4A	2,2																					860
SKC.5.02	44	45	71	87,5	EZ1	90L4	1,5	60.48.01.1	68.40.07.1	332	145	844	132	140	185	211	82	285	317	362	810	180	505	162	186	284	260	
				96		100L4A	2,2																					890
				97		100L4B	3,0																					890
				105		112M4	4,0																					898
SKC.5.03 SKD.5.02	48	49	80	114	EZ1	112M4	4,0	60.49.01.1	68.40.05.1	332	145	928	132	140	185	211	82	315	347	392	945	200	610	162	186	325	300	
				143,5		EZ3	132S4																					5,5
SKC.5.04 SKD.5.03	52	54,5	85,5	119,5	EZ3	112M4	4,0	60.49.01.1	68.40.05.1	332	145	962	132	140	185	211	82	345	377	422	945	200	610	162	186	325	300	
				147,5		132S4	5,5																					1041
				158,5		132M4	7,5																					1079
SKC.5.05 SKD.5.04	56	57	88	122	EZ1	112M4	4,0	60.49.01.1	68.40.05.1	332	145	988	132	140	185	211	82	375	407	452	945	200	610	162	186	325	300	
				151,5		132S4	5,5																					1071
				162,5		132M4	7,5																					1109
				194,5		160M4	11,0																					1220
SKC.5.06 SKD.5.05	60	61	92	126	EZ1	112M4	4,0	60.50.01.1	68.40.05.1	332	145	1018	132	140	185	211	82	405	437	482	1090	220	710	162	186	325	300	
				155,5		132S4	5,5																					1101
				166,5		132M4	7,5																					1139
				198,5		160M4	11,0																					1250
SKC.5.07 SKD.5.06	64	65	96	130	EZ1	112M4	4,0	60.50.01.1	68.40.05.1	332	145	1048	132	140	185	211	82	435	467	512	1090	220	710	162	186	325	300	
				159,5		132S4	5,5																					1131
				170,5		132M4	7,5																					1169
				202,5		160M4	11,0																					1280
				222,5		160L4	15,0																					1324
SKC.5.08 SKD.5.07	68	69	100	134	EZ1	112M4	4,0	60.50.01.1	68.40.05.1	332	145	1078	132	140	185	211	82	465	497	542	1090	220	710	162	186	325	300	
				163,5		132S4	5,5																					1161
				174,5		132M4	7,5																					1199
				206,5		160M4	11,0																					1310
				226,5		160L4	15,0																					1354
SKD.5.08	72	73	104	138	EZ1	112M4	4,0	60.50.01.1	68.40.05.1	332	145	1108	132	140	185	211	82	495	527	572	1090	220	710	162	186	325	300	
				167,5		132S4	5,5																					1191
				178,5		132M4	7,5																					1229
				210,5		160M4	11,0																					1340
				230,5		160L4	15,0																					1384

ПОДБОР И РАЗМЕРЫ НАСОСОВ

Подборка и размеры агрегатов насосов типа SKC.6 и SKD.6

Типоразмер насоса	Комплект				Муфта	Двигатель		Плита фундамента		Габаритные размеры агрегата																		
	1	2	3	5		тип	механический размер	Мощность	Плита	Брусок	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	I ₁	I ₂	I ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	Со свободным концом вала	с муфтой	с муфтой и плитой	с муфтой, двигателем и плитой																								
SKC.6.01	38,5	39,5	65,5	90,5	EZ1	100L4A	2,2	60.48.03.1	-	332	145	860	132	140	185	211	82	262	294	339	810	180	501	162	186	284	260	
				91,5		100L4B	3,0																					860
SKC.6.02	42,5	43,5	69,5	94,5	EZ1	100L4A	2,2	60.48.03.1	-	332	145	890	132	140	185	211	82	297	329	374	810	180	501	162	186	284	260	
				95,5		100L4B	3,0																					890
				103,5	EZ3	132S4	5,5	60.48.02.1	898																			
SKC.6.03	46,5	47,5	78,5	109,5	EZ1	112M4	4,0	68.40.05.1	-	332	145	1011	132	140	185	211	82	332	364	409	945	200	610	162	186	325	300	
				142		132M4	7,5																					928
SKD.6.02	49	80	80	153	EZ3	132M4	7,5	60.49.01.1	-	332	145	1049	132	140	185	211	82	367	399	444	945	200	610	162	186	325	300	
				157		132M4	7,5																					962
SKC.6.04	50,5	51,5	82,5	116,5	EZ1	112M4	4,0	68.40.05.1	-	332	145	1041	132	140	185	211	82	367	399	444	945	200	610	162	186	325	300	
				146		132S4	5,5																					977
SKD.6.03	53	84	84	157	EZ3	132M4	7,5	60.49.01.1	-	332	145	1079	132	140	185	211	82	367	399	444	945	200	610	162	186	325	300	
				157		132M4	7,5																					992
SKC.6.05	54,5	57	88	120,5	EZ1	112M4	4,0	68.40.05.1	-	332	145	1071	132	140	185	211	82	402	434	479	1090	220	710	162	186	325	300	
				150		132S4	5,5																					1109
				161	EZ3	132M4	7,5	60.50.01.1	1109																			
SKD.6.04	57	88	88	150	EZ3	132M4	7,5	60.50.01.1	-	332	145	1101	132	140	185	211	82	402	434	479	1090	220	710	162	186	325	300	
				161		132M4	7,5																					1139
				193	EZ3	160M4	11,0	60.50.02.1	1220																			
SKC.6.06	58,5	61	92	154	EZ3	132S4	5,5	60.50.01.1	-	332	145	1139	132	140	185	211	82	437	469	514	1090	220	710	162	186	325	300	
				165		132M4	7,5																					1250
				197	EZ3	160M4	11,0	60.50.02.1	1294																			
SKD.6.05	61	92	92	217	EZ3	160L4	15,0	60.51.01.1	-	332	145	1250	132	140	185	211	82	437	469	514	1090	220	710	162	186	325	300	
				217		160L4	15,0																					1294
				217	EZ3	160L4	15,0	60.51.01.1	1294																			
SKC.6.07	62,5	63,5	94,5	128,5	EZ1	112M4	4,0	68.40.05.1	-	332	145	1052	132	140	185	211	82	472	504	549	1205	250	750	162	186	360	336	
				158		132S4	5,5																					1131
				169	EZ3	132M4	7,5	60.50.01.1	1169																			
SKD.6.06	65	96	96	201	EZ3	160M4	11,0	60.51.01.1	-	360	145	1280	132	140	185	211	82	472	504	549	1205	250	750	162	186	360	336	
				162		132S4	5,5																					1161
				173	EZ3	132M4	7,5	60.50.01.1	1199																			
SKC.6.08	66,5	69	100	205	EZ3	160M4	11,0	60.51.01.1	-	360	145	1310	132	140	185	211	82	504	539	584	1090	220	710	162	186	325	300	
				225		160L4	15,0																					1354
				225	EZ3	160L4	15,0	60.51.01.1	1354																			
SKD.6.07	69	100	100	166	EZ3	132S4	5,5	60.50.01.1	-	332	145	1191	132	140	185	211	82	504	539	584	1090	220	710	162	186	325	300	
				177		132M4	7,5																					1310
				209	EZ3	160M4	11,0	60.51.01.1	1354																			
SKD.6.08	70,5	73	104	166	EZ3	132S4	5,5	60.50.01.1	-	332	145	1191	132	140	185	211	82	539	574	619	1090	220	710	162	186	325	300	
				177		132M4	7,5																					1229
				209	EZ3	160M4	11,0	60.51.01.1	1340																			
SKD.6.08	73	104	104	229	EZ3	160L4	15,0	60.51.01.1	-	360	145	1384	132	140	185	211	82	539	574	619	1205	250	750	162	186	360	336	
				229		160L4	15,0																					1384

Подборка и размеры агрегатов насосов типа SKC.7 и SKD.7

Типоразмер насоса	Комплект				Муфта	Двигатель		Плита фундамента		Габаритные размеры агрегата																		
	1	2	3	5		тип	механический размер	Мощность	Плита	Брусок	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	I ₁	I ₂	I ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	Со свободным концом вала	с муфтой	с муфтой и плитой	с муфтой, двигателем и плитой																								
SKC.7.01	56	57	88	113	EZ1	100L4B	3,0	68.40.15.1	68.40.05.1	395	150	933	160	165	200	249	105	290	335	385	950	210	580	176	200	270	252	
				122		112M4	4,0																					941
SKC.7.02	63	64	95	152	EZ3	132S4	5,5	68.40.15.1	68.40.05.1	395	150	1066	160	165	200	249	105	332	377	427	950	210	580	176	200	270	252	
				163		132M4	7,5																					1023
				121	EZ1	100L4B	3,0	979																				
SKC.7.03	70	71	102	136	EZ1	112M4	4,0	68.40.05.1	-	395	150	1029	160	165	200	249	105	374	419	469	950	210	580	176	200	270	252	
				166		132S4	5,5																					1107
				177	EZ3	132M4	7,5	1145																				
SKD.7.02	72,5	104	104	174	EZ3	160M4	11,0	60.55.01.1	68.40.05.1	415	150	1256	160	165	200	249	105	374	419	469	1245	240	820	176	200	350	326	
				185		160L4	15,0																					1300
				185	EZ3	160L4	15,0	1300																				
SKC.7.04	77	78	110	144	EZ1	112M4	4,0	68.40.05.1	-	395	150	1071	160	165	200	249	105	416	461	511	1110	240	720	176	200	270	252	
				174		132S4	5,5																					1109
				185	EZ3	132M4	7,5	1147																				
SKD.7.03	84	79,5	119	224	EZ3	160M4	11,0	60.55.01.1	68.40.05.1	415	150	1258	160	165	200	249	105	458	503	553	1245	240	820	176	200	350	326	
				244		160L4	15,0																					1302
				244	EZ3	160L4	15,0	1302																				
SKC.7.05	84	85	117	307	EZ7	180M4	18,5	60.57.01.1	68.40.09.1	435	150	1356	160	165	200	249	105	458	503	553	1580	360	890	176	200	400	376	
				151		112M4	4,0																					1113
				181	EZ3	132S4	5,5	1191																				
SKD.7.04	86,5	126	119	192	EZ3	132M4	7,5	60.55.01.1	68.40.05.1	415	150	1229	160	165	200	249	105	458	503	553	1110	240	720	176	200	270	252	
				231		160M4	11,0																					1340
				251	EZ3	160L4	15,0	1384																				
SKC.7.06	91	93,5	136	188	EZ3	132S4	5,5	60.54.01.1	-	395	150	1234	160	165	200	249	105	500	545	595	1245	240	820	1				

ПОДБОР И РАЗМЕРЫ НАСОСОВ

Подборка и размеры агрегатов насосов типа SKC.8 и SKD.8

Типоразмер насоса	Комплект				Муфта	Двигатель		Плита фундамента		Габаритные размеры агрегата																		
	1	2	3	5		тип	механический размер	Мощность	Плита	Брусок	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	I ₁	I ₂	I ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	Со свободным концом вала	с муфтой	с муфтой и плитой	с муфтой, двигателем и плитой																								
SKC.8.01	68	69	100	126	EZ1	100L4B	3,0	60.52.01.1	68.40.15.1	390	150	961	160	160	200	257	105	306	359	409	950	210	580	176	200	270	252	
				134		112M4	4,0																					969
				164		132S4	5,5																					1047
SKC.8.02	75	76	107	175	EZ1	100L4B	3,0	60.52.01.1	68.40.15.1	390	150	1010	160	160	200	257	105	355	408	458	950	210	580	176	200	270	252	
				141		112M4	4,0																					1018
				171		132S4	5,5																					1096
				182		132M4	7,5																					1134
				215		160M4	11,0																					1245
SKC.8.03 SKD.8.02	82	83	115	149	EZ1	112M4	4,0	60.54.01.1	68.40.05.1	390	150	1067	160	160	200	257	105	404	457	507	1110	240	720	176	200	270	252	
				188		132S4	5,5																					1145
				199		132M4	7,5																					1183
				229		160M4	11,0																					1294
				249		160L4	15,0																					1338
SKC.8.04 SKD.8.03	89	92	124	235	EZ3	160M4	11,0	60.55.01.1	68.40.05.1	410	150	1338	160	160	200	257	105	453	506	556	1245	240	820	176	200	350	326	
				249		160L4	15,0																					1392
				292		180M4	18,5																					1441
				292		180M4	18,5																					1441
				292		180M4	18,5																					1441
SKC.8.05 SKD.8.04	96	99	141	245	EZ3	160M4	11,0	60.56.01.1	68.40.05.1	390	150	1393	160	160	200	257	105	502	555	605	1280	250	820	176	200	310	286	
				266		160L4	15,0																					1437
				325		180M4	18,5																					1491
				335		180L4	22,0																					1491
				425		200L4	30,0																					1611
SKC.8.06 SKD.8.05	103	106	148	253	EZ3	160M4	11,0	60.56.01.1	68.40.09.1	390	150	1442	160	160	200	257	105	551	604	654	1280	250	820	176	200	310	286	
				273		160L4	15,0																					1486
				333		180M4	18,5																					1540
				343		180L4	22,0																					1540
				433		200L4	30,0																					1660
SKC.8.07 SKD.8.06	110	113	172	277	EZ3	160M4	11,0	60.57.02.1	68.40.08.1	430	150	1491	160	160	200	257	105	600	653	703	1580	360	890	176	200	400	376	
				297		160L4	15,0																					1535
				340		180M4	18,5																					1589
				350		180L4	22,0																					1589
				440		200L4	30,0																					1709
SKC.8.08 SKD.8.07	117	120	179	284	EZ3	160M4	11,0	60.57.02.1	68.40.08.1	430	150	1540	160	160	200	257	105	649	702	752	1580	360	890	176	200	400	376	
				304		160L4	15,0																					1584
				347		180M4	18,5																					1638
				357		180L4	22,0																					1638
				447		200L4	30,0																					1758
SKD.8.08	124	127	186	291	EZ3	160M4	11,0	60.57.02.1	68.40.08.1	430	150	1589	160	160	200	257	105	698	751	801	1580	360	890	176	200	400	376	
				311		160L4	15,0																					1633
				354		180M4	18,5																					1682
				364		180L4	22,0																					1682
				454		200L4	30,0																					1807

Структура обозначения изделия

Код обозначения насоса составлен согласно схеме:

S K C 6 0 8 5 1 1 6 0 5
 a a a b c c d e₁ e₂ e₃ e₄ h

- В которой: **aaa** - классификационная группа SK и вид изделия,
 C - для работы с притоком,
 D - для работы с глубоким всасыванием;
b - типовеличина (2 ÷ 8);
cc - Типоразмер (01 ÷ 08) кол-во ступеней в насосе;
d - материал изготовления;
e₁e₂e₃e₄ - конструкция;
h - комплект поставок.

Обозначение насоса для сжиженного газа (LPG)

Насосы для сжиженного газа выпускаются исключительно из материалов „5” или „6” и только с типом конструкции „1160” для SKC и „1161” для SKD. В конце обозначения надо добавить „LPG”

Пример обозначения:

SKC.4.08.5.1160.5.LPG

SKD.4.08.5.1161.5.LPG

Комплект поставок

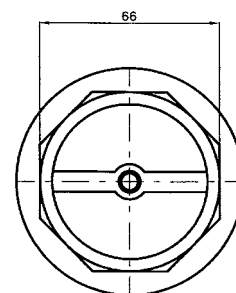
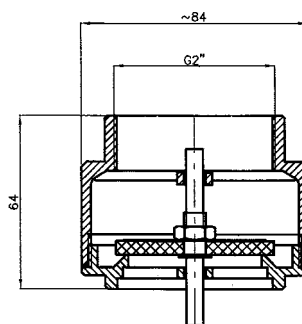
- 1 - насос со свободным концом вала
- 2 - насос с муфтой
- 3 - насос с муфтой, болтами для фундамента, щитком на плите фундамента
- 4 - комплект 3 плюс электродвигатель

Дополнительное оборудование для насосов SKD - LPG

По желанию клиента насос SKD - LPG может быть дополнительно оборудован оборудованием производства **Hydro-Vacuum S.A.** б то есть:

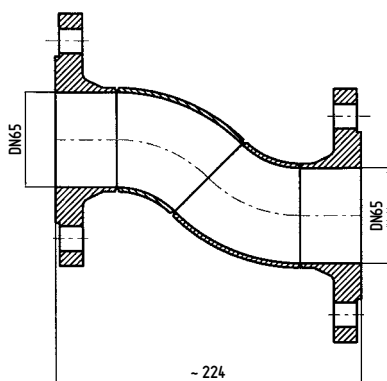
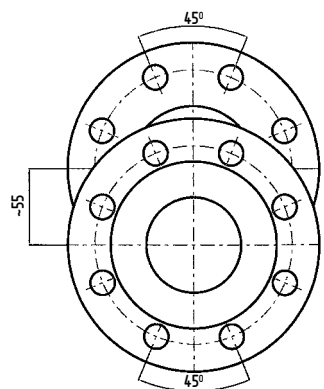
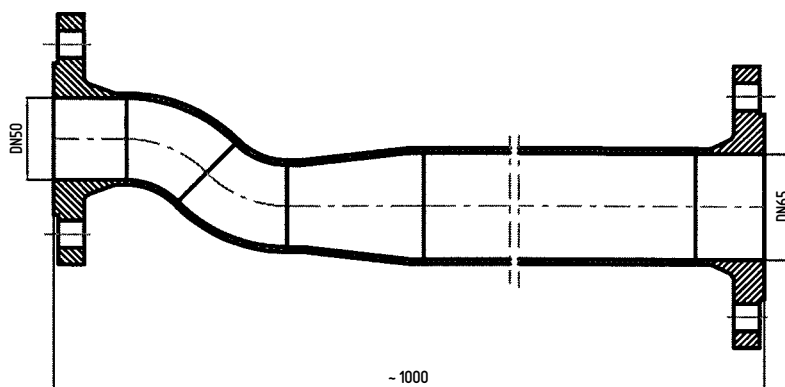
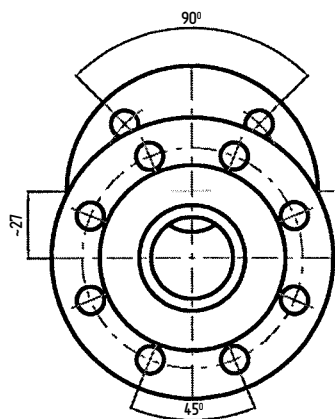
- ▶ сепаратором,
- ▶ диффузором,
- ▶ успокаивающим отрезком,
- ▶ обратным клапаном.

Диффузор и успокаивающий отрезок предлагаются в выполнении из низколегированной стали и из аустенитной стали для работы в температуре до -20°C или до -40°C , а также изготовленные под надзором UDT из нелегированной стали.

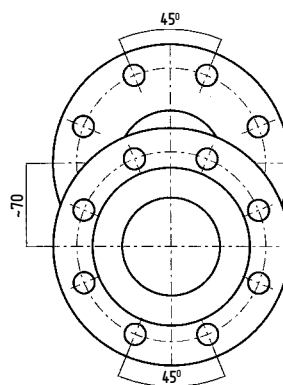


Обратный
клапан

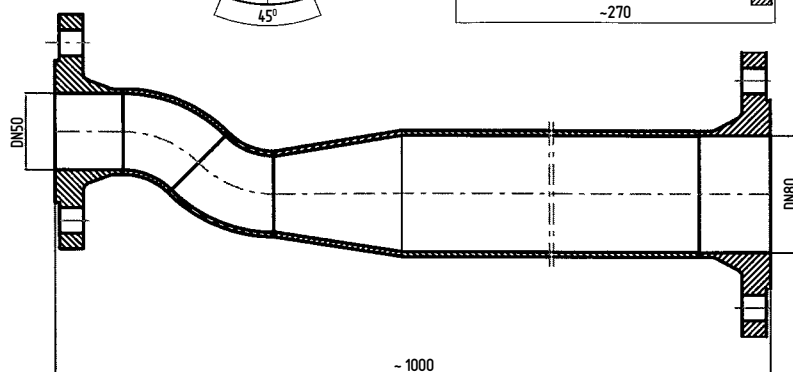
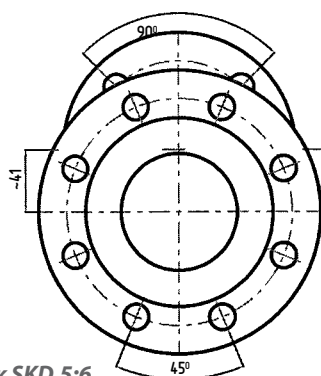
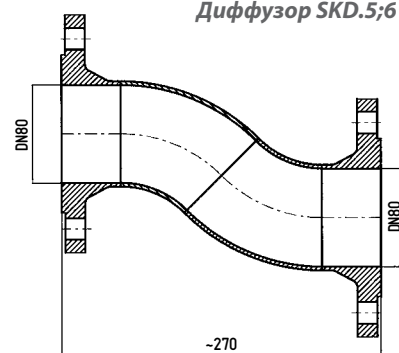
Успокаивающий отрезок SKD.3;4



Диффузор SKD.3;4

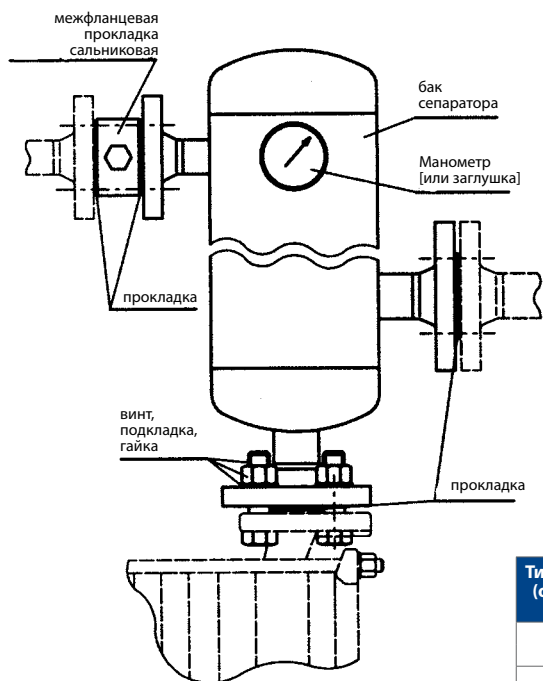


Диффузор SKD.5;6



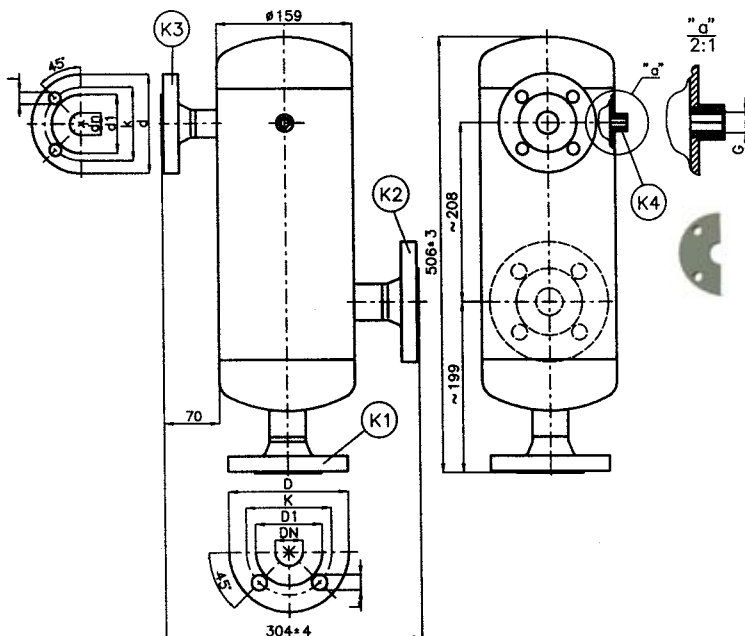
Успокаивающий отрезок SKD.5;6

Монтажная схема сепаратора
(элементы комплекта)



Тип сепаратора (обозначение на щитке)	Конструкторский вариант	Комплект поставки	Минимальная рабочая температура	Тип насоса
ZBS.4/1	3250	1 (с манометром) 3 (с пробкой)	- 20 °C	SKD.3/4
ZBS.4/3	4260	2 (с манометром) 4 (с пробкой)	- 40 °C	
ZBS.4/2	3270	1 (с манометром) 3 (с пробкой)	- 20 °C	SKD.5/6
ZBS.4/4	4280	2 (с манометром) 4 (с пробкой)	- 40 °C	

Размеры сепаратора



Вид присоединений	
K1	Вход из насоса
K2	Выход жидкой фазы (к разделителю)
K3	Выход газовой фазы (в бак)
K4	Присоединительный провод манометра

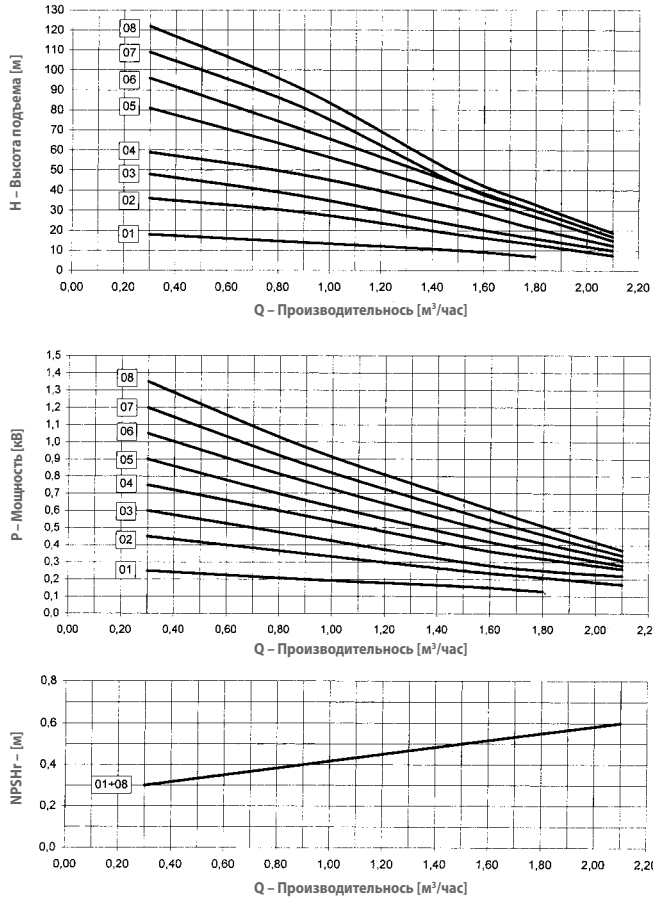
* - размеры фланцев по норме PN-ISO 7005-1

** - монтажные длины сальниковых прокладок составляют 40 мм

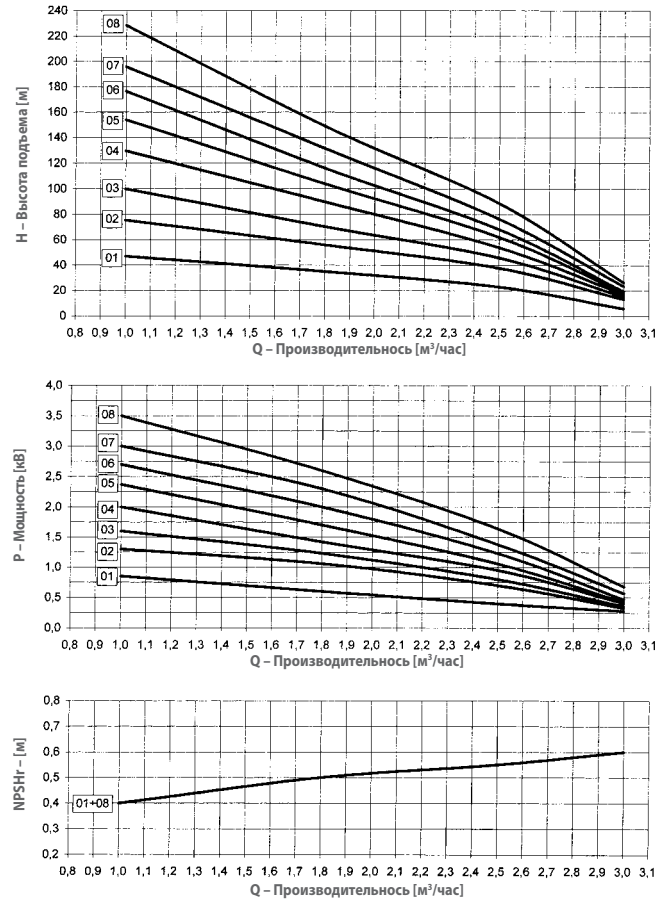
Конструкторский вариант	DN	D1	K	D	L	dn	d1	k	d	l	G
3250											G 1/4"
4260	32	76	100	140	18	25	65	85	115	14	G 1/2"
3270	40	84	110	150	18						G 1/4"
4280											G 1/2"

ХАРАКТЕРИСТИКИ

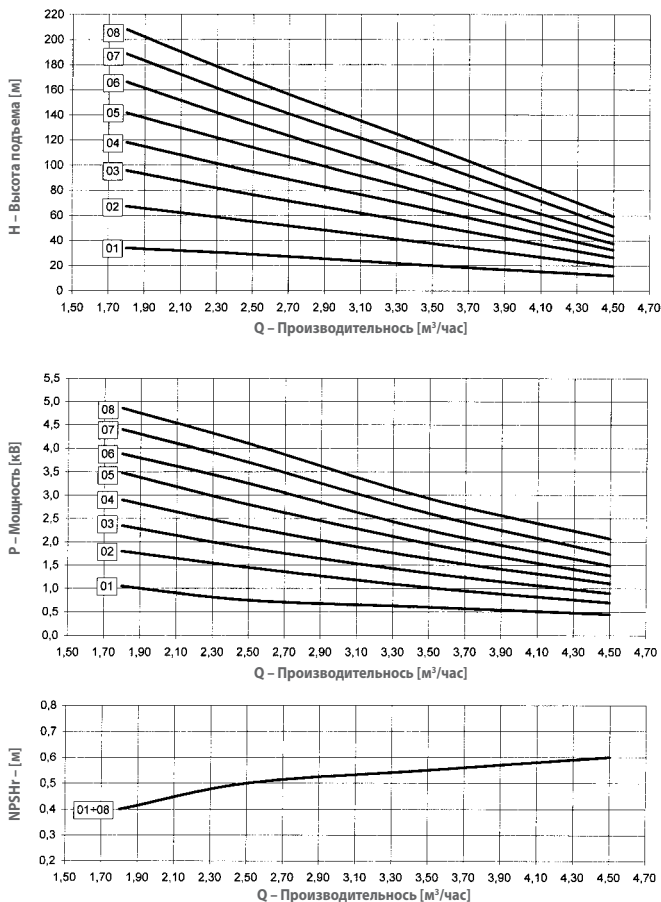
Характеристика насоса SKC.2 и SKD.2 50 Гц



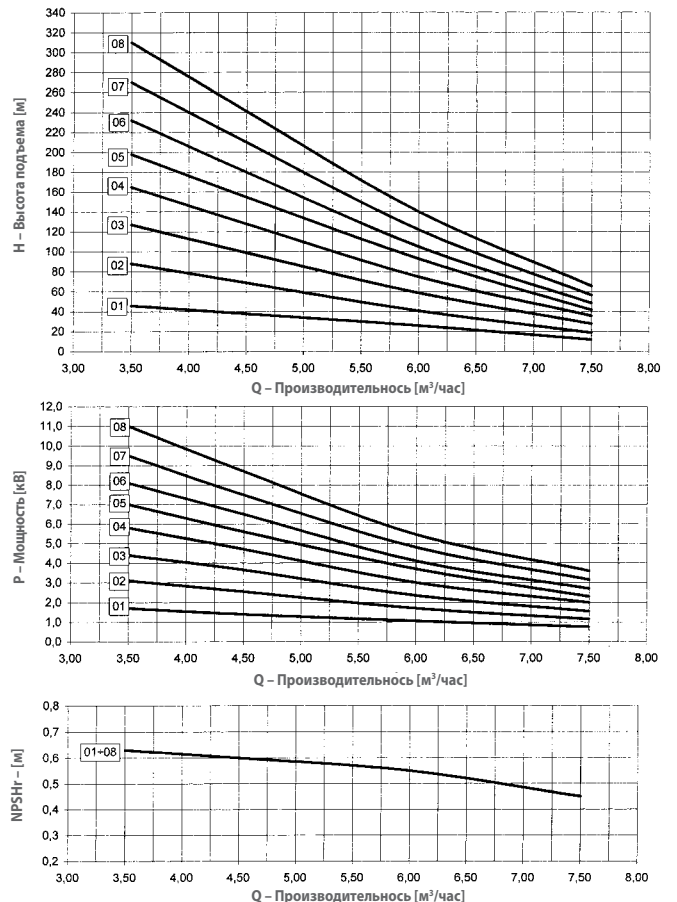
Характеристика насоса SKC.3 и SKD.3 50 Гц



Характеристика насоса SKC.4 и SKD.4 50 Гц



Характеристика насоса SKC.5 и SKD.5 50 Гц

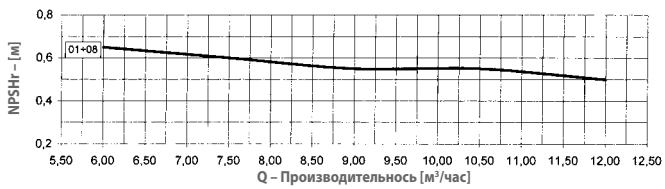
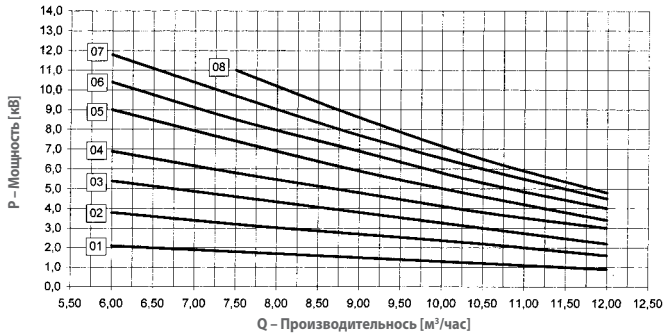
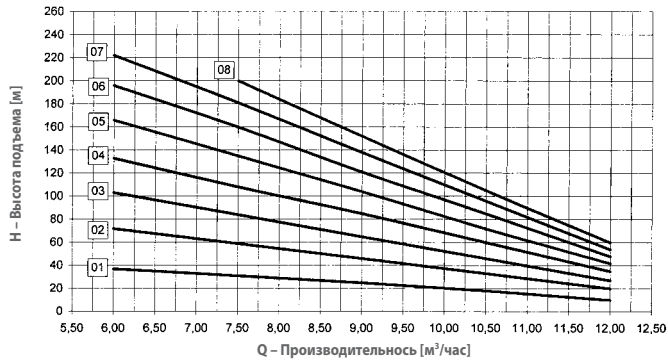


Представление характеристик насосов SKC/SKD.2 + SKC/SKD.8:

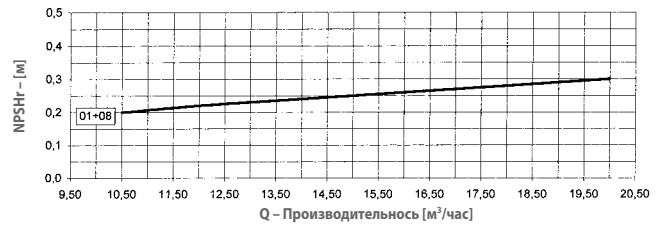
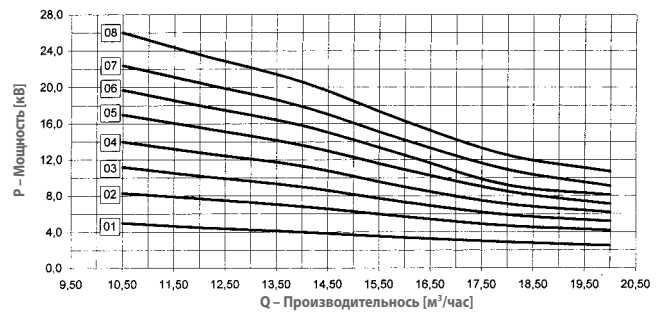
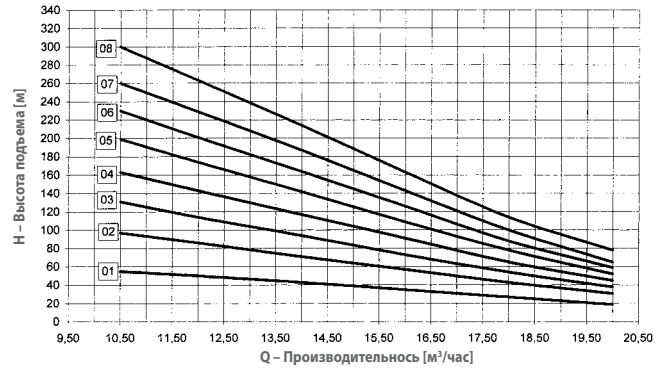
$H[m]$ – H Высота подъема $Q[m^3/час]$ – Q Производительность $NPSH[m]$ – Антикавитационный запас $P[kW]$ – Требуемая мощность на вале насоса

ХАРАКТЕРИСТИКИ

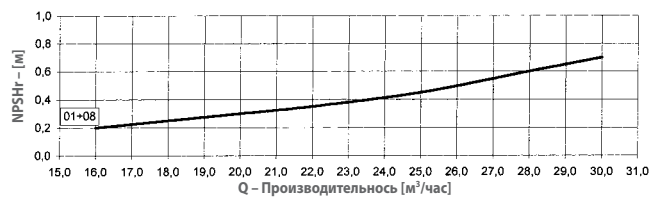
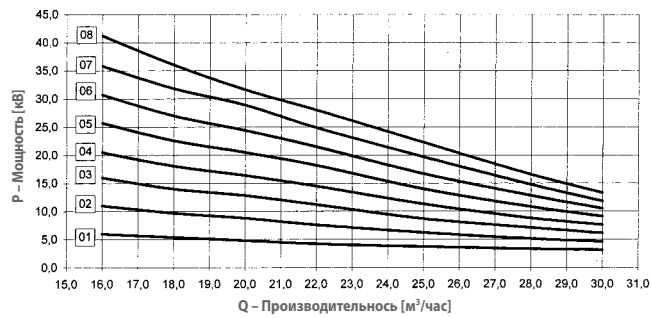
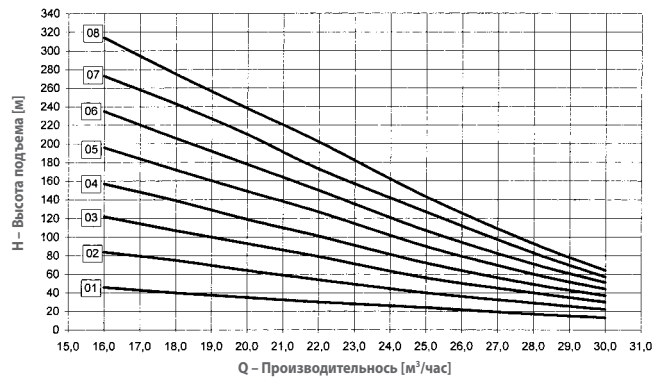
Характеристика насоса SKC.6 и SKD.6 50 Гц



Характеристика насоса SKC.7 и SKD.7 50 Гц



Характеристика насоса SKC.8 и SKD.8 50 Гц



Технические требования

При изготовлении системы особое внимание уделите соблюдению нижеподанных технических требований:

- ▶ во время монтажа насоса для работы с подземным резервуаром надо снизить до минимум сопротивления протока во всасывающем трубопроводе, для этого установите насос как можно ближе к вертикальному отрезку трубы, выходящей из подземного резервуара (макс. расстояние от всасывающего фланца насоса 2 м), минимальный диаметр всасывающей трубы – 2 дюйма. В подземном резервуаре применяйте обратный клапан „ZZG” – проверенный в действии с минимальным сопротивлением протока,
- ▶ следует стремиться к тому, чтобы ограничить до минимум сопротивление протока во всасывающем трубопроводе,
- ▶ не следует изменять проходное сечение сразу же перед насосом, путем установки фитингов, фильтров, засовок или суживающих деталей,
- ▶ обязательно предусмотрите применение перед насосом отрезка, успокаивающего струю газа, длиной равной 20 диаметру трубопровода для SKC.

При выключении насоса шариковый клапан с нагнетательной стороны насоса должен быть наполовину открыт. В случае полного открытия этого клапана, возникнет опасная ситуация (насос будет работать вне диапазона каталога) испарения газа. Шариковый клапан в трубопроводе, выравнивающим давление (со всасывающей стороны в бак, а также шариковый клапан со всасывающей стороны должен быть полностью открыт, во время запуска насосов следует полностью убедиться, что насос наполнен сжиженным газом.

Для уверенности, что насос наполнен газом, рекомендуется установка ниже шарикового клапана на нагнетательном трубопроводе, счетчика расхода или показателя протекания,

- ▶ всасывающий трубопровод должен быть максимально коротким, надо защитить всю систему насоса от воздействия тепла от окружающей среды,
- ▶ скорость протекания газа во всасывающем трубопроводе не может превышать 1 м/с,
- ▶ для загрязненных жидкостей установите в трубопроводе фильтр.
- ▶ свободное сечение фильтра должно составлять как минимум трехкратную величину разреза входного номинального диаметра насоса.
- ▶ фильтр подлежит периодической очистке,
- ▶ минимальный диаметр всасывающего трубопровода должен быть, по крайней мере, такой же длины, как и присоединительные концы к насосу ($d_r > d_s$) на всей длине трубопровода (от выхода из резервуара до присоединения насоса),
- ▶ направление протока газа обозначено на насосе стрелками,
- ▶ система труб должна быть выполнена так, чтобы можно было присоединиться к насосу без напряжений (рекомендуем применение компенсаторов),
- ▶ систему труб перед подключением к насосу надо старательно очистить от остатков сварки, опилок, ржавчины и подобных инородных тел,
- ▶ если насос применяется в сферах с угрозой взрыва, следует применить устройства в соответствии с правилами безопасности,
- ▶ направление оборотов двигателя должно соответствовать направлению насоса (указано на всасывающем корпусе).

Соблюдайте местные правила, касающиеся электрического оборудования и устройств,

- ▶ направление оборотов двигателя — левое, если смотреть на насос со стороны двигателя,
- ▶ после монтажа насоса на фундаменте и подключения к системе, проверьте установку муфты на соответствие техническим требованиям.

**гидростатический
клапан**

клапан DN25

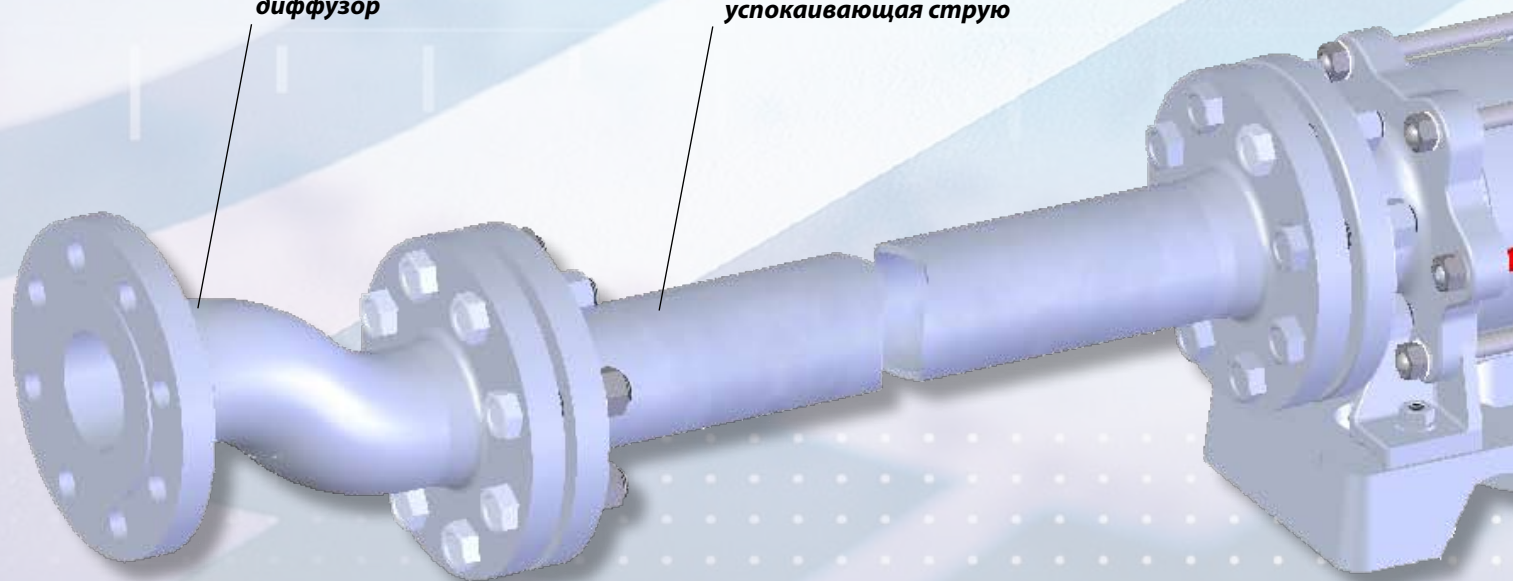
диффузор

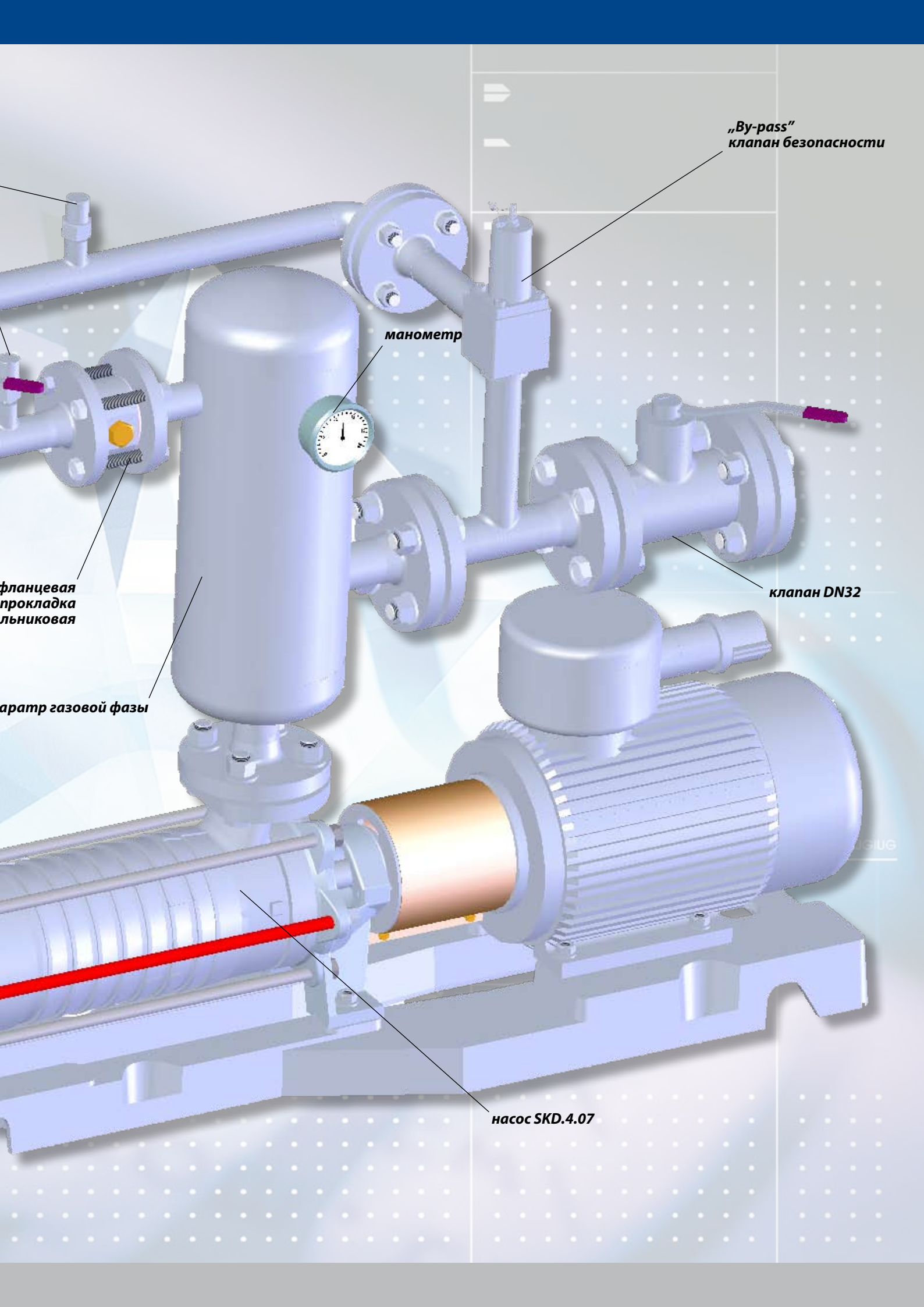
**труба,
успокаивающая струю**

меж

са

сен





*„By-pass”
клапан безопасности*

манометр

*фланцевая
прокладка
льняковая*

клапан DN32

датчик газовой фазы

насос SKD.4.07

Отдел экспорта



Hydro-Vacuum S.A. это:

- ▶ *тысячи довольных клиентов в Польше за рубежом.*
- ▶ *почти 150 лет существования*
- ▶ *миллионы запроектированных, изготовленных и проданных насосов*



HYDRO-VACUUM[®] S.A.

ul. Droga Jeziorna 8, 86-303 Grudziądz, Polska

Тел. +48(56) 45 07 410; факс: +48(56) 46 25 955

Отдел экспорта: tel. +48(56) 45 07 554, fax +48(56) 45 07 346

www.hv.pl • eksport@hv.pl

Удовлетворение от использования наших изделий – гарантировано!