



SIGMA PUMPY HRANICE



**ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ
РАДИАЛЬНЫЕ
СЕКЦИОННЫЕ
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ
НАСОСЫ**

CVX

SIGMA PUMPY HRANICE, s.r.o.

Tovární 605, 753 01 Hranice, Чешская Республика

Тел.: +420 581 661 111, факс: + 420 581 602 587

Email: sigmapumpy@sigmapumpy.com

426	12.08
02.06	

Применение

Насосы серии CVX предназначены для перекачки чистой и мало загрязненной воды с температурой до 90 °С и значением pH в пределах 6,5 – 8,5. Допустимое загрязнение – не более 1 % объемного количества грязи или небразивных мелких механических примесей с размером частиц до 0,5 мм. Содержание загрязнений и степень твердости, однако, влияет на срок службы насоса. Характерным является использование насосов в водоснабжении, как для главных или вспомогательных насосных станций, так и для усиленных станций для повышения давления в водопроводных сетях, в промышленности, энергетике и сельском хозяйстве для снабжения различных объектов питьевой и технической водой, а также для насосных станций поливных систем. Эти насосы также применяются в шахтах для перекачив. оборудования из стабилизирующих систем и т.п.

Основные преимущества насосов CVX:

- высокая эксплуатационная надежность
- простота конструкции
- легкость обслуживания и ремонта
- равномерное покрытие рабочих областей
- стабильная характеристика
- небольшие установочные размеры
- низкий вес
- широкая унификация составных частей

Описание

Насосы сконструированы как центробежные, с радиальными рабочими колесами, секционные, с осью насоса, расположенной горизонтально. Насосы состоят из ротора и статора с подшипниками и сальниками. Ротор насоса состоит из вала, на котором расположены рабочие колеса, втулки сальников и втулки вала. Весь узел с внутренним подшипниковым кольцом стянут гайкой. Рабочие колеса снабжены двухсторонними уплотнительными кольцами и компенсирующими отверстиями для частичной компенсации гидравлической осевой силы. Ротор тщательно динамически сбалансирован и обеспечивает безшумный ход машины. Статор насоса состоит из отдельных корпусов секций и кожуха секций, снабженных плоским уплотнением, стянутым между всасывающим и напорным корпусами соединительными болтами и соответствующими гайками так, что он образует одно целое. Напорный корпус снабжен прокладкой. Подшипники – подшипники качения, неохлаждаемые, смазываемые жиром. Радиально-упорный подшипник на напорной стороне насоса – двухрядный, шариковый. Радиальный подшипник на всасывающей стороне насоса – шариковый, однорядный. Подшипники установлены в корпусах подшипников, привинченных к соответствующему всасывающему или напорному корпусу насоса. Сальники вала насоса мягкие или механические. Качество мягкого уплотнения выбирается в зависимости от характеристик перекачиваемой жидкости и ее температуры. У насосов взаимно соединены предуплотнительные пространства напорного и всасывающего сальников. Благодаря этому снижено давление на напорный сальник, и одновременно увеличено давление на всасывающий сальник для предотвращения подсоса атмосферного воздуха.

Направление вращения

Насосы – правовращающиеся при виде со стороны привода, привод находится на всасывающей стороне насоса.

Материальное исполнение

Материальное исполнение насосов CVX – LN и LB согласно ON 11 0003.

LN – главные части насоса изготовлены из серого чугуна или констр. стали, втулка сальника – из хромистой стали. LB – главные части насоса изготовлены из серого чугуна, рабочие колеса из бронзы, вал из нержавеющей стали.

Условия для рабочей среды

Среда, в которой могут работать насосы, определена прежде всего типом привода. Обычно насосы снабжены эл. двигателями с защитой IP 44 и могут работать в среде основной и влажной согл. ЧСН 33 0300, по заказу также в среде холодной, мокрой, с электропр. средой, с сотрясениями.

Объем поставки

Насосы поставляются в собранном виде. Всасывающие и напорные горловины заглушены. Обычно поставляются со способом привода 9 или 14 согласно ЧСН 11 00221.

Однако могут быть поставлены также со способом привода 1, 2 или 3.

Привод 1 – насос со свободным концом вала

Привод 2 – насос с комплект.упругой компенсир. муфтой

Привод 3 – насос с комплектной упругой компенсирующей муфтой и фундаментной плитой, общей для насоса и эл. двигателя

Привод 9 – насос с комплект. упругой компенсир. муфтой и эл. двигателем на общей фундам. плите

Привод 14 – насос с комплект. упругой компенсирующей муфтой, фундаментной плитой под насос и подкладкой под эл. двигатель.

Особые принадлежности

По заказу в качестве особых принадлежностей поставляются:

манометр с соответствующим манометрическим краном и присоединительными частями

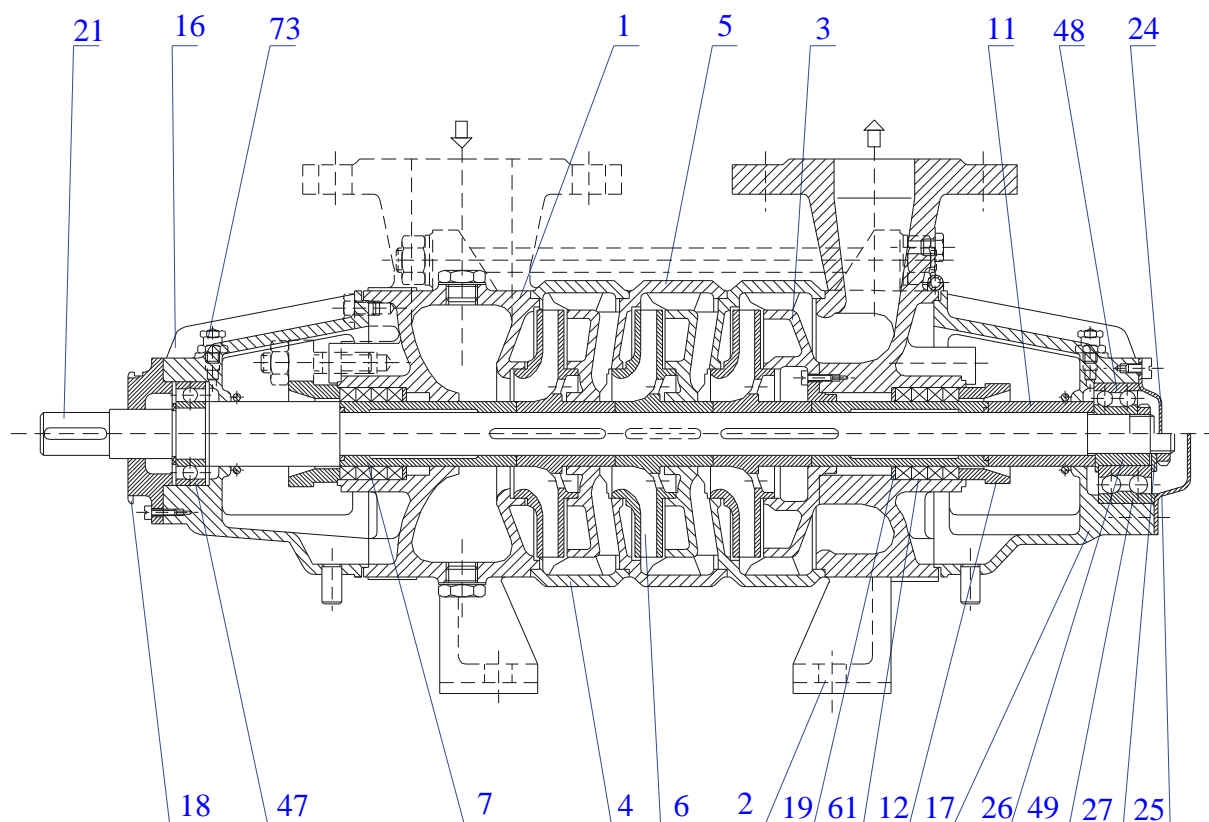
вакуумметр или мановакуумметр с соответствующим манометрическим краном и присоединительными частями
ответные фланцы с уплотнениями и соединительным материалом; до DN 50 и PN 16 ответные фланцы резьбовые, от DN 65 или для PN 25 – привариваемые
комплект запасных частей

Рекомендуемый комплект запасных частей для пятилетней эксплуатации

для пятилетней эксплуатации

№	Наименование	Шт.
1	Вкладыш	1
2	Кожух секции	1
3	Корпус секции	n-1
4	Рабочее колесо	n
5	Втулка сальника	2
6	Уплотнение секции	n+1
7	Гайка	1
8	Сальниковое уплотнение	24

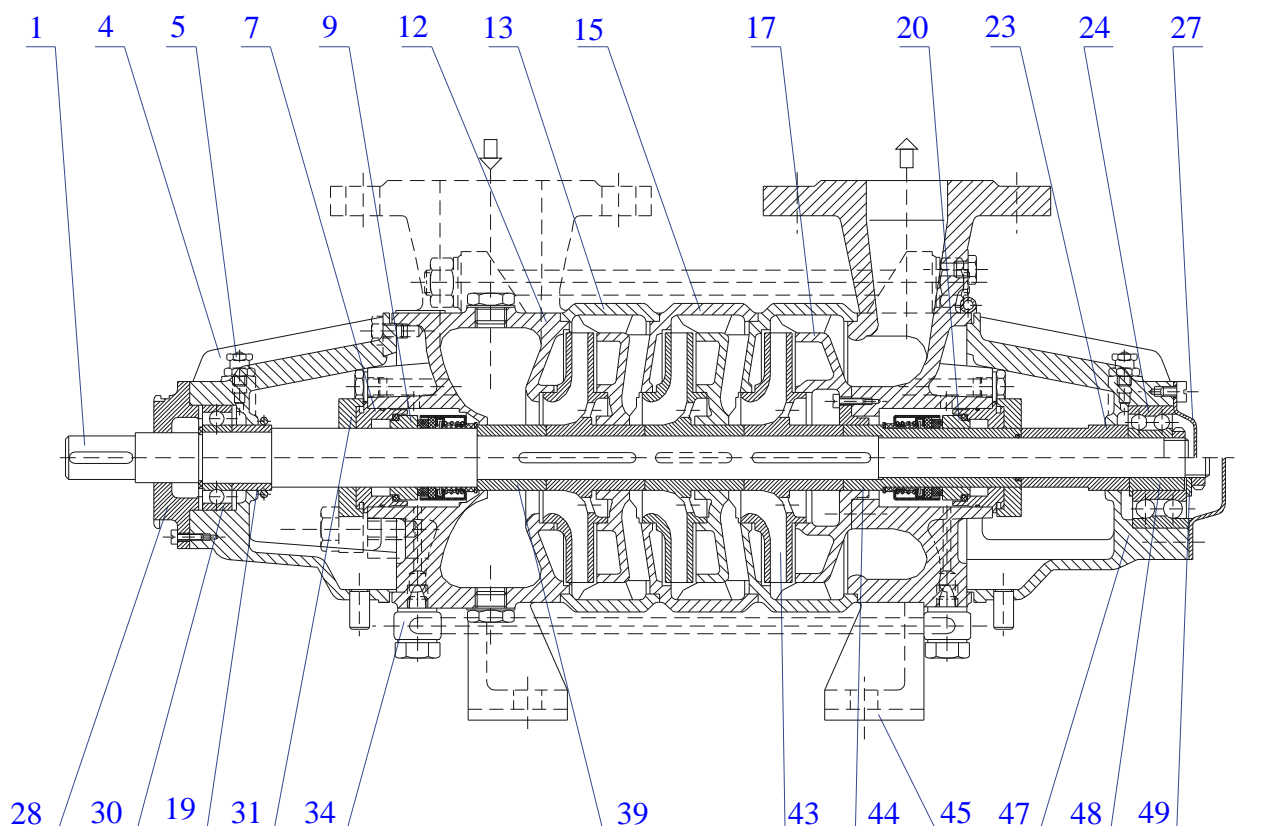
Информативное сечение насоса с мягким сальником



1 – всасывающий корпус
2 – напорный корпус
3 – вкладыш
4 – кожух секции
5 – корпус секции
6 – рабочее колесо
7 – втулка сальника
11 – втулка вала
12 – крышка сальника
16 – корпус подшипника
17 – корпус подшипника
18 – крышка подшипника

19 - прокладка
21 - вал
24 - крышка
25 - крышка
26 – втулка подшипника
27 – накладка подшипника
47 - подшипник
48 - подшипник
49 - подшипник
61 – сальниковое уплотнение
73 - масленка

Информативное сечение насоса с механическим сальником



- 1 – вал
- 4 – корпус подшипника
- 5 – масленка
- 7 – крышка сальника
- 9 – механический сальник
- 12 – всасывающий корпус
- 13 – кожух секции
- 15 – корпус секции
- 17 – вкладыш
- 19 – распорная втулка
- 20 – механический сальник
- 23 – втулка вала
- 24 – подшипник

- 27 – крышка
- 28 – крышка подшипника
- 30 – подшипник
- 31 – фланец
- 34 – питающий трубопровод
- 39 – втулка сальника - всасывание
- 43 – рабочее колесо
- 44 – втулка сальника - напор
- 45 – напорный корпус
- 47 – корпус подшипника
- 48 – втулка подшипника
- 49 – накладка подшипника

Параметры

Параметры действительны для воды $t=20^{\circ}\text{C}$, $\rho=1000 \text{ кг.м}^{-3}$ и числа оборотов $n=2900 \text{ мин.}^{-1}$.

Насос 40-CVX

Q л.с ⁻¹	NPSHR (Δh _{доп}) м	m кВт	Количество ступеней				
			2	3	4	5	6
Исполнение x1 со стандартным поворотом рабочих колес							
2,3	1,9	Н	29	49	68	88	107
		Р	1,5	2,5	3,4	4,4	5,4
3,5	2,4	Н	27	45	63	81	99
		Р	1,7	2,9	4,0	5,1	6,3
4,5	3,3	Н	24	40	56	72	88
		Р	2,0	3,3	4,7	6,0	7,3
Исполнение x0 со сплошными рабочими колесами							
2,3	1,9	Н	39	58	77	97	116
		Р	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8
3,5	2,4	Н	36	54	72	90	108
		Р	2,3	3,4	4,6	5,7	6,9
4,5	3,3	Н	32	48	64	80	97
		Р	2,7	4,0	5,4	6,7	8,0
Масса	m	кг	34,6	38,1	41,6	45,1	48,6
М инерц.	I _x	кг.м ²	0,0029	0,0042	0,0055	0,0068	0,0081

Q л.с ⁻¹	NPSHR (Δh _{доп}) м	m кВт	Количество ступеней			
			7	8	9	10
Исполнение x1 со стандартным поворотом рабочих колес						
2,3	1,9	Н	126	146	165	185
		Р	6,3	7,3	8,2	9,2
3,5	2,4	Н	117	135	152	170
		Р	7,4	8,6	9,7	10,8
4,5	3,3	Н	104	120	136	152
		Р	8,7	10,0	11,4	12,7
Исполнение x0 со сплошными рабочими колесами						
2,3	1,9	Н	136	155	174	194
		Р	6,7	7,7	8,6	9,6
3,5	2,4	Н	126	144	161	179
		Р	8,0	9,1	10,3	11,4
4,5	3,3	Н	113	129	145	161
		Р	9,4	10,7	12,1	13,4
Масса	m	кг	52,1	55,7	58,4	63,0
М инерц.	I _x	кг.м ²	0,0094	0,0107	0,0120	0,0133

Насос 50-CVX

Q л.с ⁻¹	NPSHR (Δh _{доп}) м	m кВт	Количество ступеней				
			2	3	4	5	6
Исполнение x2 со стандартным поворотом колес 2. ступени							
4,5	2,1	Н	45	77	110	142	174
		Р	3,9	6,7	9,5	12,3	15,1
7	2,5	Н	40	70	100	130	160
		Р	4,6	8,0	11,4	14,9	18,3
9	3,3	Н	34	60	86	113	139
		Р	5,3	9,3	13,4	17,4	21,5
Исполнение x1 со стандартным поворотом колес 1. ступени							
2,3	1,9	Н	55	87	119	151	183
		Р	4,7	7,5	10,3	13,1	15,9
3,5	2,4	Н	50	80	110	140	170
		Р	5,7	9,2	12,6	16,0	19,4
4,5	3,3	Н	43	69	95	122	148
		Р	6,6	10,7	14,8	18,9	22,9
Исполнение x0 – сплошные рабочие колеса							
2,3	1,9	Н	64	97	129	161	193
		Р	5,6	8,4	11,2	14,0	16,7
3,5	2,4	Н	60	90	120	150	180
		Р	6,9	10,3	13,8	17,2	20,6
4,5	3,3	Н	53	79	105	131	158
		Р	8,2	12,2	16,3	20,4	24,4
Масса	m	кг	51,0	57,4	63,7	70,5	76,4
М инерц.	I _x	кг.м ²	0,0074	0,0108	0,0142	0,0178	0,0212

Насос 65-CVX

Q л.с ⁻¹	NPSHR (Δh _{доп}) м	m кВт	Количество ступеней				
			2	3	4	5	6
Исполнение х2 со стандартным поворотом колес 2. ступени							
9	2,3	Н	46	80	113	147	180
		Р	7,4	12,5	17,6	22,8	27,9
14	3,2	Н	40	70	100	130	160
		Р	8,4	14,7	21,1	27,4	33,8
18	4,6	Н	33	60	87	114	141
		Р	9,6	17,1	24,5	32	39,4
Исполнение х1 со стандартным поворотом колес 1. ступени							
9	2,3	Н	57	90	124	158	191
		Р	8,9	14,0	19,2	24,3	29,4
14	3,2	Н	50	80	110	140	170
		Р	10,7	17,1	23,4	29,8	36,1
18	4,6	Н	44	71	98	125	152
		Р	12,3	19,7	27,2	34,6	42,1
Исполнение х0 – сплошные рабочие колеса							
9	2,3	Н	67	101	135	168	202
		Р	10,2	15,4	20,5	25,6	30,7
14	3,2	Н	60	90	120	150	180
		Р	12,7	19,1	25,4	31,8	38,1
18	4,6	Н	54	81	108	135	162
		Р	14,9	22,4	29,8	37,3	44,7
Масса	m	кг	63,7	72,0	80,3	89,0	97,8
М инерц.	I _x	кг.м ²	0,012	0,0173	0,0226	0,0281	0,0334

Параметры действительны для числа оборотов $n=2900$ мин.⁻¹.

Максимальное давление на всасывании насоса при макс. количестве ступеней

$p_{s \text{ max}}=0,4$ МПа (4 бар).

Q – расход насоса

H – транспортная высота насоса

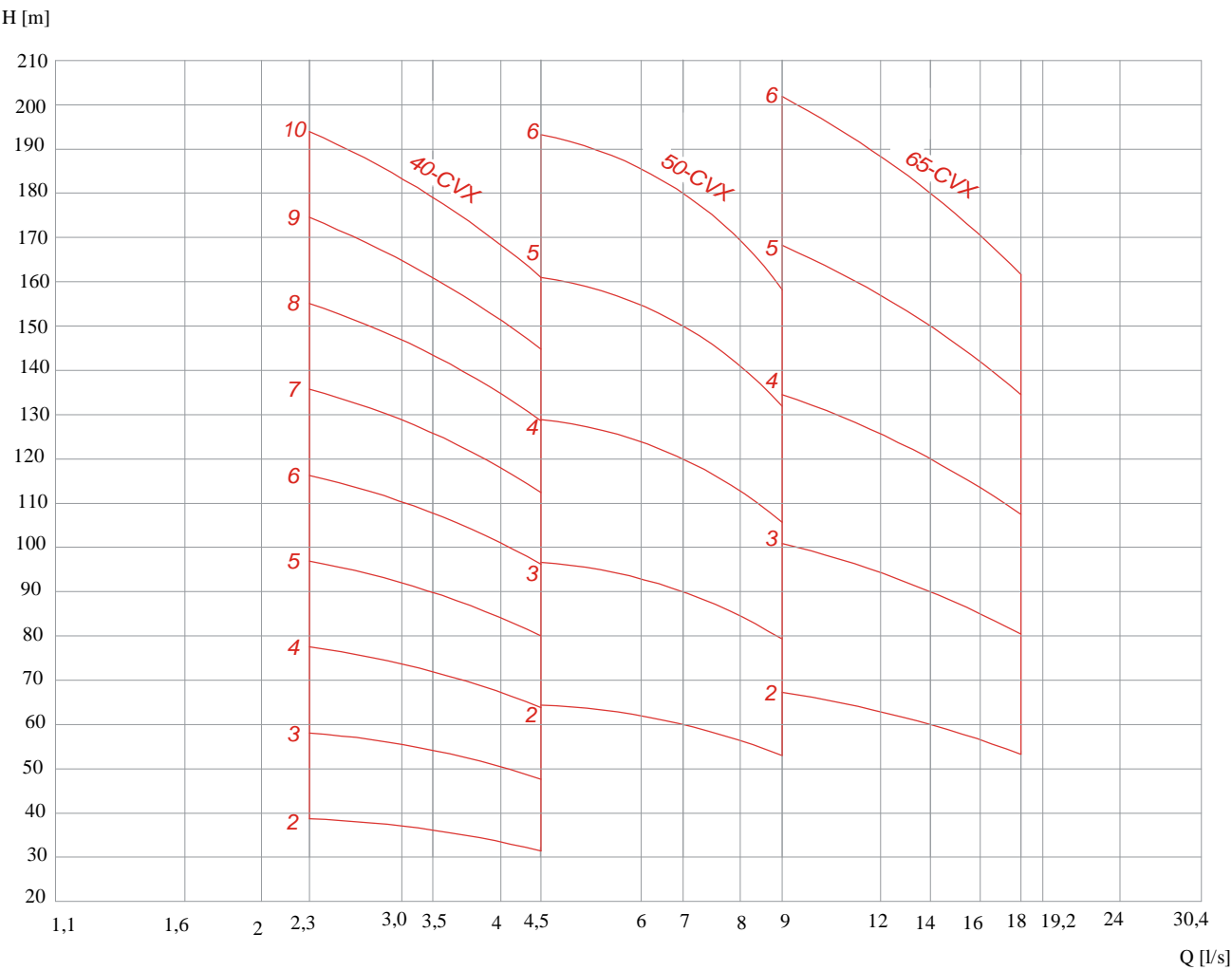
NPSHR ($h_{\text{доп}}$) – допустимая кавитационная депрессия, т.е. излишек скоростного и статического напора во входном сечении насоса на высоте расположения Z_s над статическим напором насыщенных паров перекачиваемой жидкости, необходимый для обеспечения бескавитационной работы

P – потребляемая мощность насоса

m – масса самостоятельного насоса

I_x – момент инерции ротора к его оси

Рабочая диаграмма насосов - информационная



Габариты

