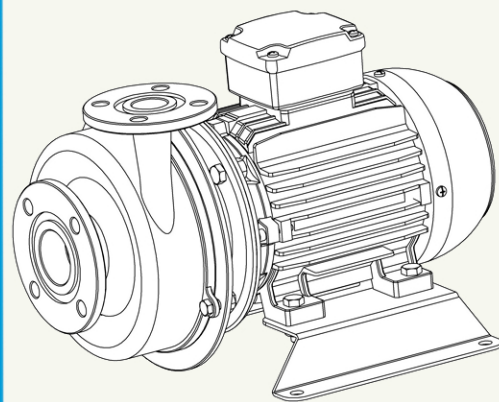
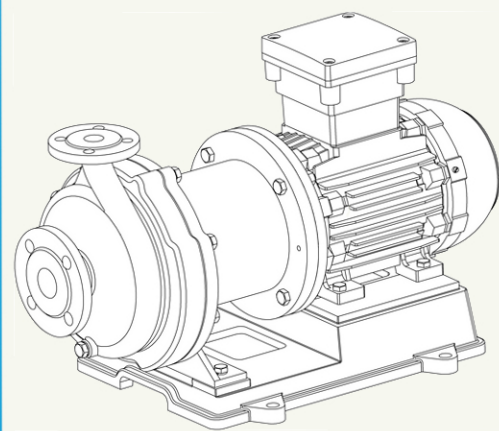




Насосное оборудование ООО "МК ЭНЕРГО"



АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ С ТОРЦЕВЫМИ УПЛОТНЕНИЯМИ МОНОБЛОЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ СЕРИИ ЦМГ-Х

Отечественные электронасосные агрегаты серии ЦМГ-Х производства ООО «МК ЭНЕРГО» изготавливаются с торцевыми уплотнениями вала (одинарными или двойными), что позволяет при минимальной утечке перекачиваемой жидкости обеспечить широкий диапазон рабочих параметров насосов (по подаче, напору и температуре).

Для перекачивания спирта, водо-спиртовой смеси, дезинфицирующих растворов, антисептиков, пива и других спиртосодержащих жидкостей оптимальным вариантом является центробежный насосный агрегат марки ЦМГ-Х в сварно-штампованном исполнении. Данное насосное оборудование обладает низкой стоимостью, короткими сроками изготовления, высокими эксплуатационными качествами.

Допустимые параметры перекачиваемой жидкости:

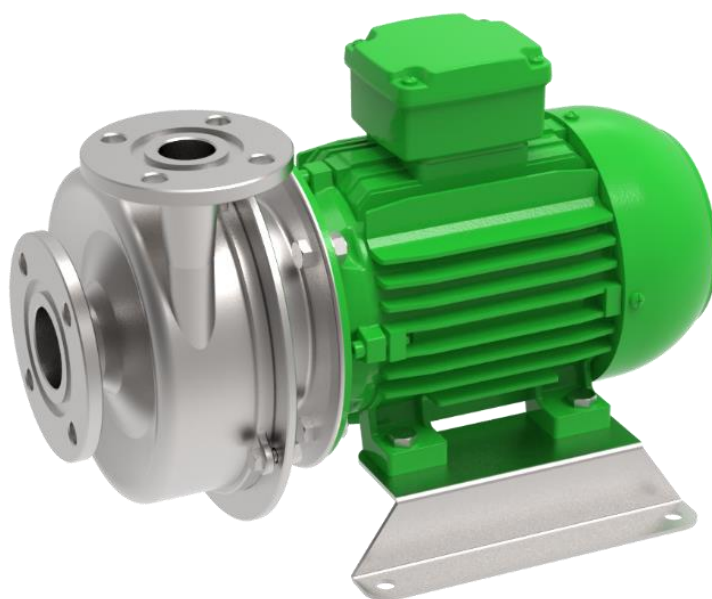
Температура, °С	-70..150
Плотность, кг/м ³	от 600 до 1500
Концентрация, % Максимальный размер неабразивных включений, мм	0,2% / <0,5 мм

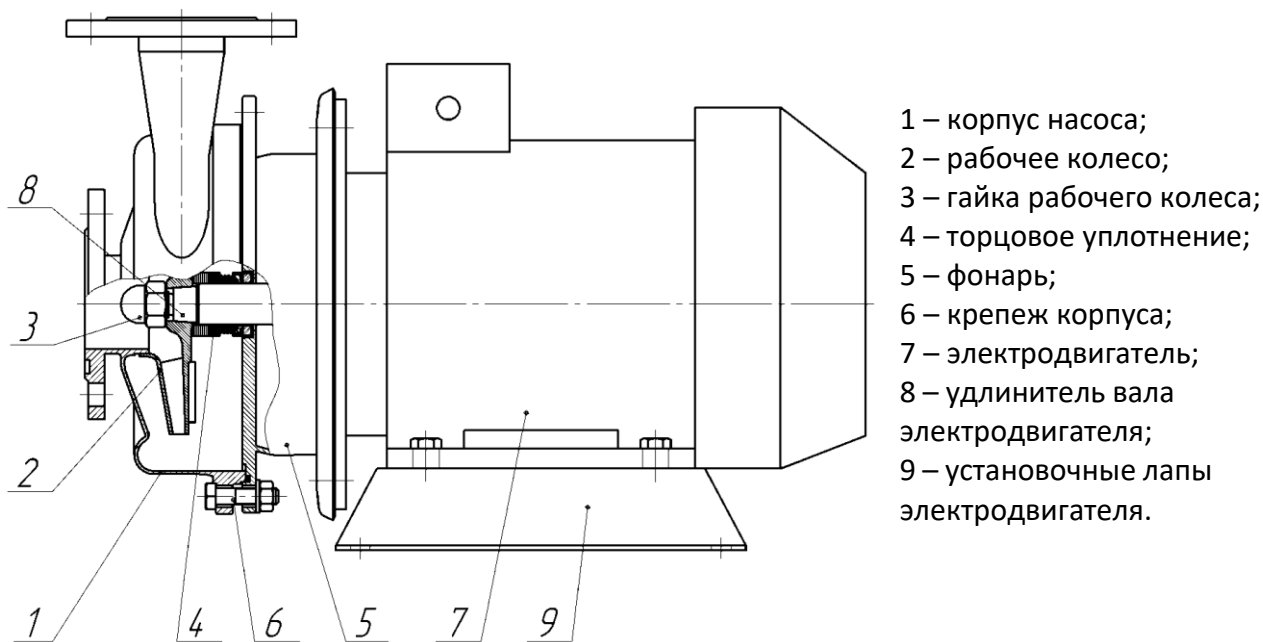
Агрегаты изготавливаются со следующими параметрами:

Подача, м ³ /час	0,1...110
Напор, м	5,0...80
Мощность, кВт	0,55...22

По согласованию с Заказчиком возможно изготовление агрегатов за пределами указанных параметров

Агрегат представляет собой единый моноблок, состоящий из насосной части и асинхронного электродвигателя переменного тока. Применение моноблочной конструкции позволяет уменьшить габаритные размеры, что облегчает монтаж оборудования и эксплуатацию (отсутствие дополнительных подшипников вала), а также избавляет от необходимости центровки.



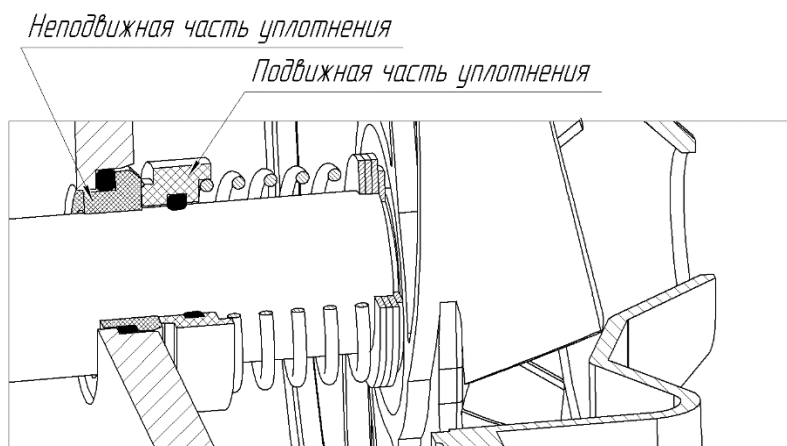


Корпус насоса (поз.1) крепится к фонарю (поз.5) болтами (поз.6). Для герметизации соединения корпус-фонарь применено резиновое или фторопластовое уплотнительное кольцо. В корпусе установлено рабочее колесо (поз.2), закрепленное гайкой (поз.3) на удлинителе вала электродвигателя (поз.8). Неподвижная часть торцевого уплотнения (поз.4) установлена в проточке фонаря, подвижная часть - на удлинителе.

Насосы комплектуются модифицированными электроприводами, а именно:

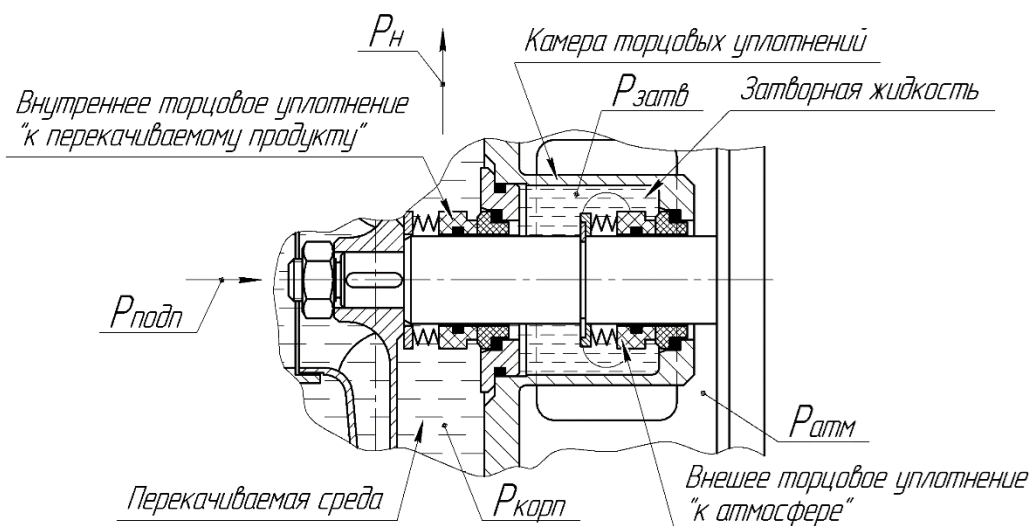
- для обеспечения гигиеничности, коррозионной стойкости и повышенного ресурса уплотнения на вал двигателя уменьшенного диаметра установлен нержавеющей стали удлинитель;
- для обеспечения надежной работы торцевого уплотнения уменьшен осевой люфт ротора двигателя;
- для повышения надежности и увеличения срока службы подшипники двигателя могут быть заменены на улучшенные.

По требованию Заказчика насосы могут комплектоваться различными видами торцевых уплотнений вала – одинарным или двойным торцевым. Двойное торцевое уплотнение устанавливается по схеме «тандем» или «спина к спине», также возможна комплектация системой автономной смазки и охлаждения уплотнений.



Конструкция одинарного торцевого уплотнения





Конструкция двойного торцового уплотнения (на примере схемы «тандем»)

Материал насосной части нержавеющей сталь 12Х18Н10Т (или импортный аналог AISI304).

Материал резиновых уплотнительных элементов может изменяться в зависимости от свойств перекачиваемой жидкости.

Наши преимущества:

- ✓ Низкая стоимость насосов, короткие сроки изготовления и высокие эксплуатационные качества;
- ✓ Применение моноблочной конструкции позволяет уменьшить габаритные размеры, что облегчает монтаж оборудования и эксплуатацию, а также избавляет от необходимости центровки;
- ✓ Насосы ЦМГ-Х комплектуются только сертифицированными электродвигателями в общепромышленном и взрывозащищенном исполнениях;
- ✓ Возможность комплектации электронасосного агрегата автономной системой смазки и охлаждения торцевого уплотнения, не требующей подвода дополнительной магистрали, а также защита от утечек рабочей жидкости в атмосферу;
- ✓ ООО «МК ЭНЕРГО» располагает полным пакетом разрешительной документации для производства насосов данного типа;
- ✓ Имеем большой опыт работы с фармацевтическими и спиртовыми предприятиями.



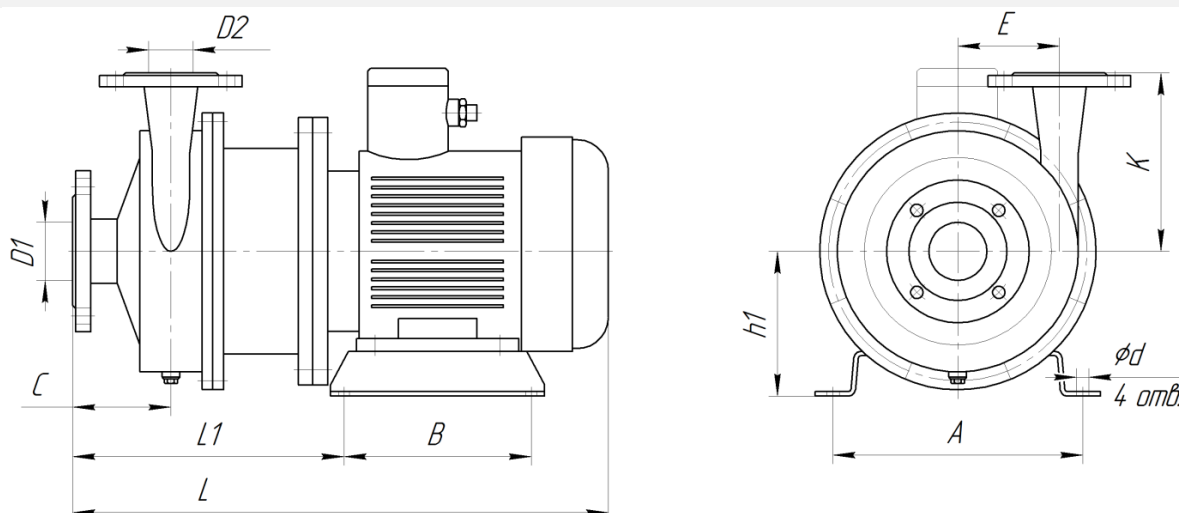
Технические характеристики насосов серии ЦМГ-Х

Марка	DNвсас, мм	DNнапор, мм	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт
ЦМГ-Х 1,5/10	20	20	1,5	10	0,55
ЦМГ-Х 1,5/15	20	20	1,5	15	0,55
ЦМГ-Х 1,5/20	32	32	1,5	20	0,75
ЦМГ-Х 3,5/10	20	20	3,5	10	0,55
ЦМГ-Х 3,5/20	32	32	3,5	20	0,75
ЦМГ-Х 6,3/10	32	32	6,3	10	0,75
ЦМГ-Х 6,3/20	32	32	6,3	20	1,5
ЦМГ-Х 6,3/30	50	32	6,3	30	2,2
ЦМГ-Х 6,3/50	50	32	6,3	50	5,5
ЦМГ-Х 10/10	32	32	10	10	0,75
ЦМГ-Х 12,5/20	32	32	12,5	20	1,5
ЦМГ-Х 12,5/30	50	32	12,5	30	3
ЦМГ-Х 12,5/50	50	50	12,5	50	5,5
ЦМГ-Х 20/20	50	50	20	20	3
ЦМГ-Х 25/10	50	50	25	10	2,2
ЦМГ-Х 25/30	50	50	25	30	5,5
ЦМГ-Х 25/50	50	50	25	50	7,5
ЦМГ-Х 50/30	80	50	50	30	7,5
ЦМГ-Х 50/50	80	50	50	50	15
ЦМГ-Х 80/30	80	65	80	30	11
ЦМГ-Х 80/50	80	65	80	50	18,5
ЦМГ-Х 100/30	100	80	100	30	18,5
ЦМГ-Х 100/50	100	65	100	50	22,0

По согласованию с Заказчиком возможно изготовление агрегатов за пределами указанных параметров.



Габаритные размеры электронасосных агрегатов марки ЦМГ-Х



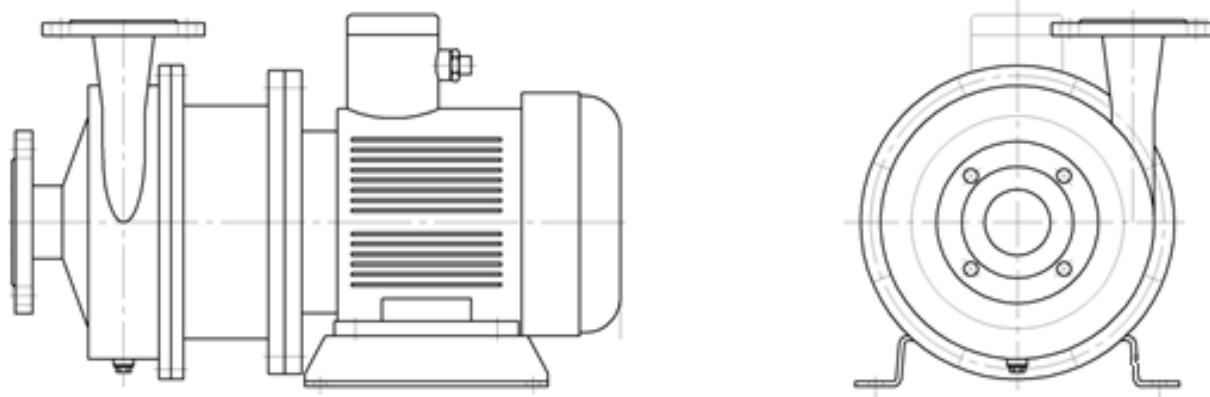
Марка	Размеры, мм										
	A	B	D1	D2	L	L1	C	E	h1	K	d
ЦМГ-Х 1,5/10	100	140	20	20	275	90	50	45	93	90	12
ЦМГ-Х 1,5/15	100	140	20	20	275	90	50	45	93	90	12
ЦМГ-Х 1,5/20	112	140	32	32	365	155	55	60	101	140	12
ЦМГ-Х 3,5/10	100	140	20	20	275	90	50	45	93	90	12
ЦМГ-Х 3,5/20	112	140	32	32	365	155	55	60	101	140	12
ЦМГ-Х 6,3/10	112	140	32	32	365	155	55	60	101	140	12
ЦМГ-Х 6,3/20	200	170	32	32	380	150	55	60	130	140	12
ЦМГ-Х 6,3/30	200	170	50	32	390	158	60	85	130	150	12
ЦМГ-Х 6,3/50	250	220	50	32	480	170	60	85	150	150	12
ЦМГ-Х 10/10	112	140	32	32	365	155	55	60	101	140	12
ЦМГ-Х 12,5/20	200	170	32	32	380	150	55	60	130	140	12
ЦМГ-Х 12,5/30	250	200	50	32	430	165	60	85	140	150	12
ЦМГ-Х 12,5/50	250	220	50	50	510	205	80	115	150	180	12
ЦМГ-Х 20/20	250	200	50	50	430	165	60	80	140	175	12
ЦМГ-Х 25/10	200	170	50	50	390	158	60	80	130	175	12
ЦМГ-Х 25/30	250	220	50	50	480	170	60	80	150	175	12
ЦМГ-Х 25/50	280	220	50	50	540	210	80	115	162	180	12
ЦМГ-Х 50/30	280	220	80	50	550	220	85	110	162	180	12
ЦМГ-Х 50/50	350	250	80	50	680	260	85	110	210	180	12
ЦМГ-Х 80/30	330	250	80	65	610	240	85	105	182	180	12
ЦМГ-Х 80/50	254	210	80	65	735	295	85	105	210	180	12
ЦМГ-Х 100/30	254	330	100	80	750	310	100	75	210	190	12
ЦМГ-Х 100/50	280	360	100	65	770	341	100	105	240	180	12



Исполнения электронасосного моноблочного агрегата марки ЦМГ-Х

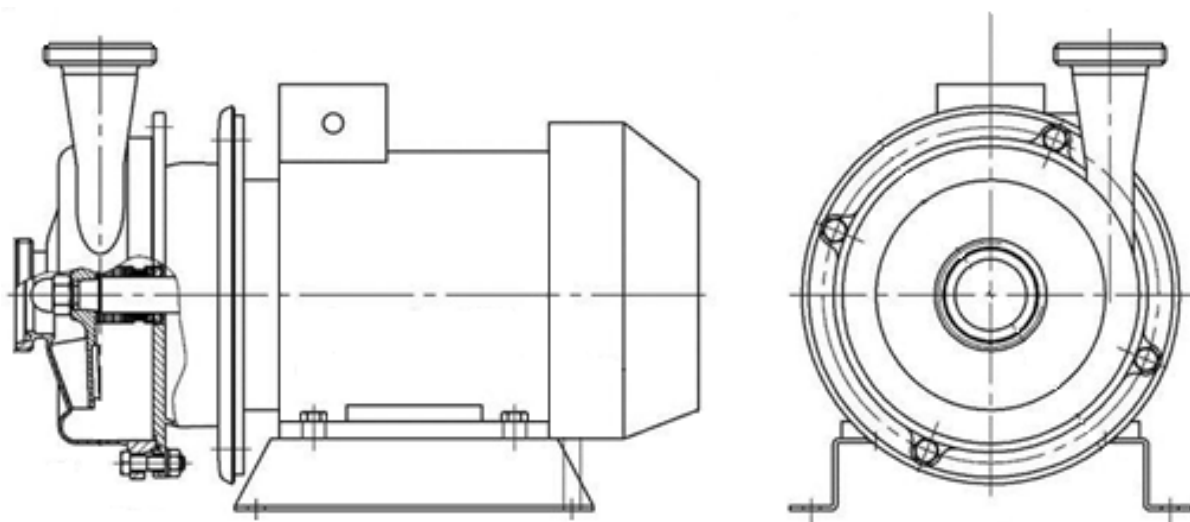
1. С фланцевым присоединением к трубопроводу

Агрегаты горизонтальные, монтируемые на лапах, соединение фланцевое.



2. С резьбовым (муфтовым) присоединением к трубопроводу

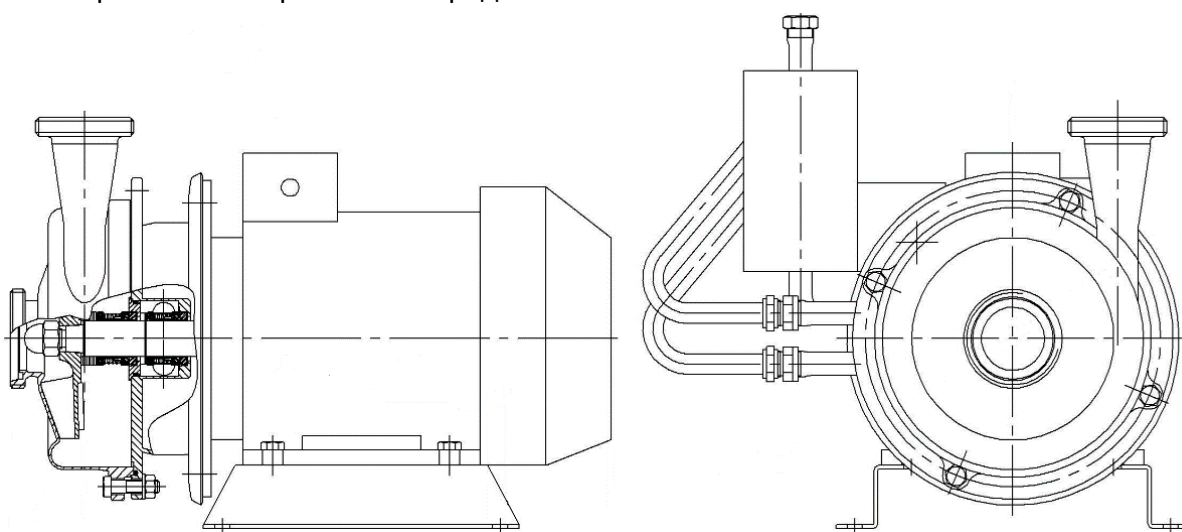
В конструкции электронасосного агрегата предусмотрено зажимное быстроразъемное соединение, которое обеспечивает быструю и удобную сборку и разборку трубопроводных соединений.



3. С системой автономной смазки и охлаждения торцевого уплотнения

В случае установки двойного торцевого уплотнения вала насоса, в комплекте с насосом может поставляться автономная система смазки и охлаждения уплотнений. Данная система обеспечивает:

- автономность работы узла торцевого уплотнения (отсутствует необходимость подвода к насосу дополнительных линий подвода и дренажа затворной жидкости, т.к. система замкнута и нет необходимости расхода затворной жидкости);
- герметичность (дополнительная защита от утечки перекачиваемой среды в атмосферу в случае повреждения или выхода из строя первого торцевого уплотнения);
- повышенную надежность и защиту его от «сухого пуска»;
- соответствие требованиям Ростехнадзора по безопасности при перекачивании взрыво- и пожароопасных сред.



АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ С МАГНИТНОЙ МУФТОЙ МОНОБЛОЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ СЕРИИ ЦМГ-М

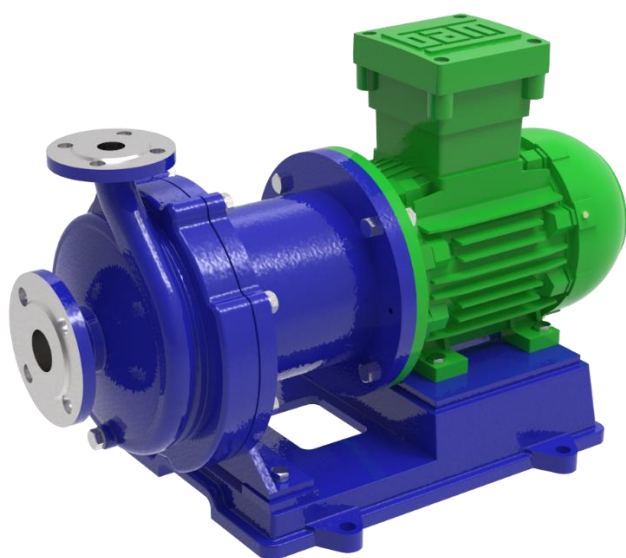
Агрегаты ЦМГ-М являются динамическими лопастными центробежными насосами. Данные агрегаты комплектуются магнитными муфтами и могут применяться в технологических процессах, в которых к перекачиванию жидких сред предъявляются повышенные требования по абсолютной герметичности. Допустимые параметры перекачиваемых жидкостей приведены в таблице. Область применения агрегатов при работе на химически активных жидкостях определяется стойкостью материала проточной части насоса, причем скорость коррозии не должна превышать 0,05 мм/год.

Допустимые параметры перекачиваемой жидкости:

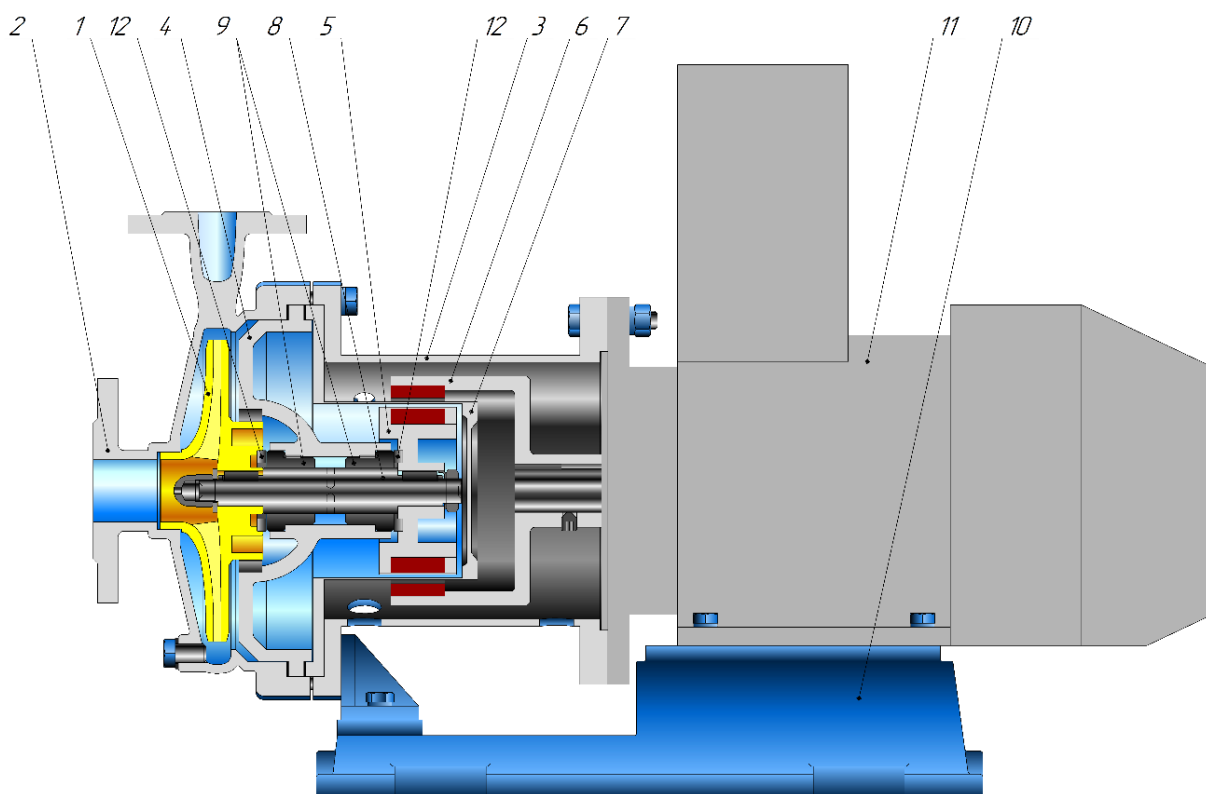
Марка агрегата	Температура, °С	Содержание / максимальный размер неабразивных включений
ЦМГ-М	-70..150	0,2% / 0,5 мм

Агрегаты изготавливаются со следующими параметрами:

Марка агрегата	Подача м ³ /час	Напор, м	Мощность, кВт	Допустимый кавитационный запас, м	Синхронная частота вращения, об/мин
ЦМГ-М	0,8...200	6,0...80	0,55...90	3,5...0,5	1500, 3000



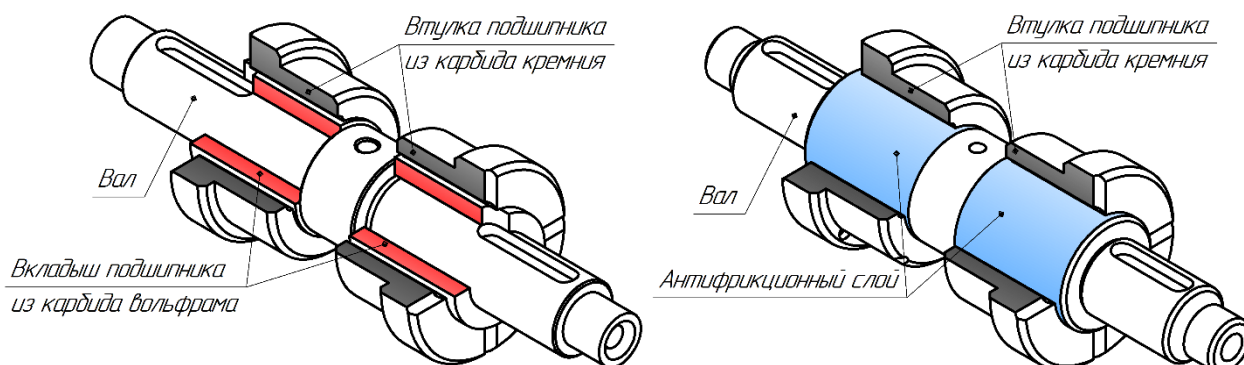
Агрегат представляет собой единый моноблок, включающий насосную часть и электродвигатель переменного тока с установленной на валу ведущей магнитной муфтой. Применение моноблочной конструкции позволяет уменьшить габаритные размеры электронасосного агрегата, что облегчает транспортировку и монтаж оборудования на местах, а также избавляет от необходимости центровки.



Крутящий момент с вала электродвигателя (поз.11) с закрепленной на нем ведущей магнитной муфтой (поз.6) за счет взаимодействия магнитных полей передается через герметизирующий экран (поз.7) на ведомую магнитную муфту (поз.5). Ведомая магнитная муфта закреплена на валу насоса (поз.8), установленного в опорном узле с подшипниками скольжения (поз.9). Осевые усилия воспринимаются упорными кольцами, установленными в торце рабочего колеса и магнитной муфты (поз.12). Втулки подшипника скольжения, воспринимающие радиальные усилия, устанавливаются в корпусе подшипников (поз.4).

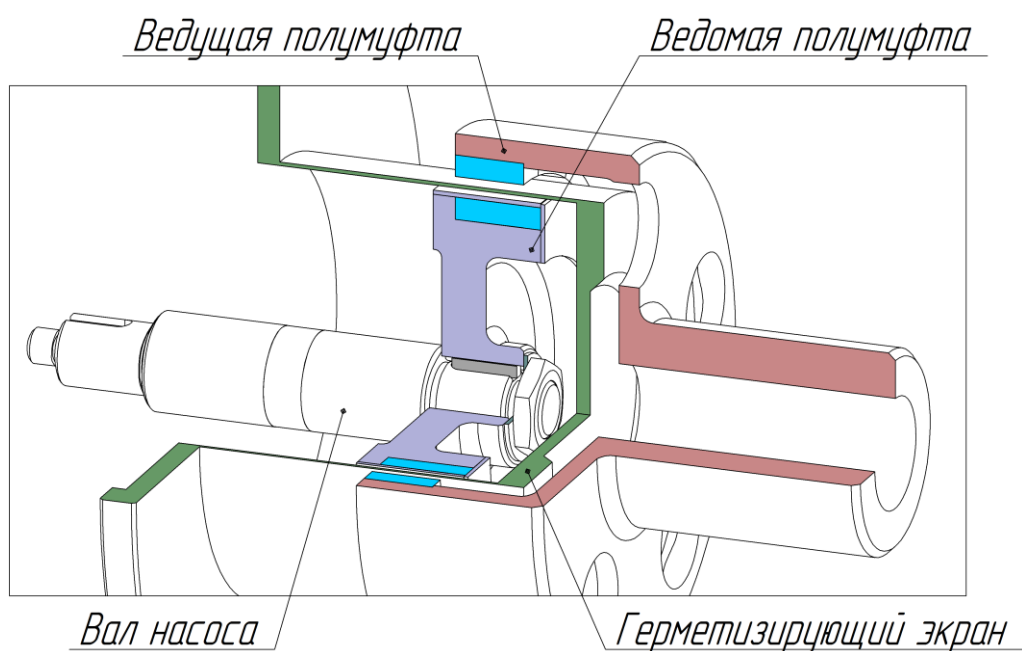
Втулки подшипника скольжения, воспринимающие радиальные усилия, устанавливаются в корпусе подшипников. Применяются две основных схемы радиальных подшипников:

- «втулка-вкладыш» для сложных условий нагружения и загрязненных жидкостей;
- «вкладыш- вал с напылением» для нормальных условий работы.



На валу насоса закрепляется рабочее колесо насоса (поз.1), которое преобразует механическую энергию вращения в гидравлическую энергию потока рабочей среды. Подвод жидкости осуществляется через всасывающий патрубок в осевом направлении. Отвод рабочей жидкости осуществляется при помощи спирального радиального отвода и нагнетательного патрубка. Соединение патрубков с гидросистемой – фланцевое. Для охлаждения и смазки подшипникового узла, а также магнитной муфты в конструкции насоса предусмотрена специальная система каналов и отверстий. Подвод и отвод насоса образуют спиральный корпус насоса (поз.2). Между корпусом и фонарем (поз.3) при их соединении устанавливаются корпус подшипников и герметизирующий экран. Уплотнение указанных деталей осуществляется путем установки прокладок. На фонаре насоса выполняются необходимые отверстия для охлаждения и установки средств КИПиА, закрепляются шильдик и стрелка указания вращения.

Магнитная муфта предназначена для передачи крутящего момента с ведущего вала на ведомый без механического контакта, за счет взаимодействия магнитных полей. Магнитное поле создается постоянными магнитами на основе сплавов редкоземельных элементов NdFeB или SmCo, установленными в ведущей и ведомой полумуфтах. Защитный экран находящийся между полумуфтами обеспечивает герметичность.



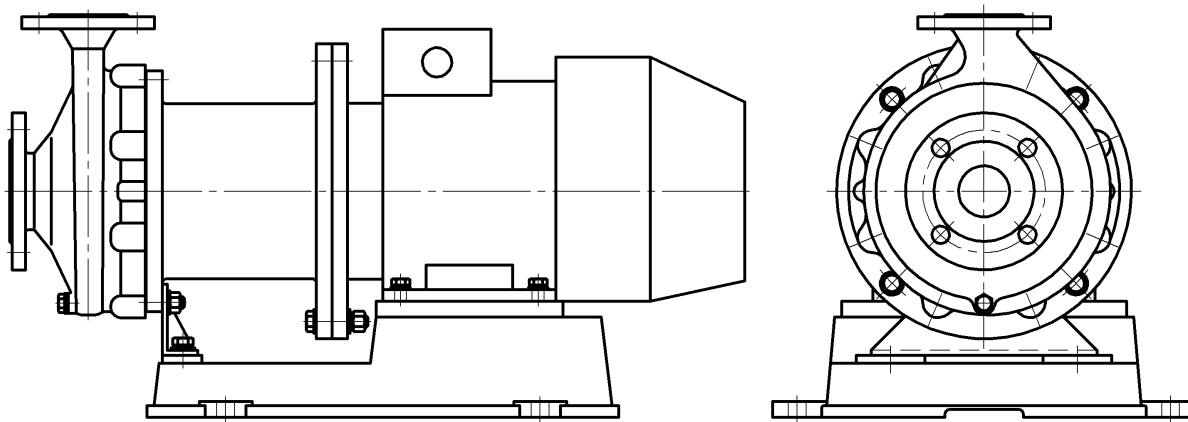
Технические характеристики насосов серии ЦМГ-М

Марка	Обозначение по ИСО	Номинальные параметры			Мощность электродвигателя, кВт		
		Расход, м ³ /час	Напор, м	Допустимый кавитационный запас, м	$\rho < 800$ кг/м ³	$800 < \rho < 1100$ кг/м ³	$1100 > \rho > 1800$ кг/м ³
ЦМГ-М 1,6/12,5	25-15-105	1,6	12,5	4,5	0,55	0,75	1,5
ЦМГ-М 3,2/20	32-20-125	3,2	20	4,5	0,75	1,1	2,2
ЦМГ-М 3,2/32	32-20-160	3,2	32	3,5	2,2	3,0	5,5
ЦМГ-М 6,3/12,5	45-25-105	6,3	12,5	4,5	1,5	2,2	4,0
ЦМГ-М 6,3/20	40-25-125	6,3	20	4,5	1,5	2,2	4,0
ЦМГ-М 6,3/32	40-25-160	6,3	32	3,5	2,2	3,0	5,5
ЦМГ-М 6,3/50	40-25-200	6,3	50	3,5	4,0	5,5	11,0
ЦМГ-М 12,5/12,5	50-32-105	12,5	12,5	3,5	1,5	2,2	4,0
ЦМГ-М 12,5/20	50-32-125	12,5	20	3,5	2,2	3,0	5,5
ЦМГ-М 12,5/32	50-32-160	12,5	32	3,5	4,0	5,5	11,0
ЦМГ-М 12,5/50	50-32-200	12,5	50	3,5	5,5	7,5	15,0
ЦМГ-М 12,5/80	50-32-250	12,5	80	3,5	15,0	18,5	30,0
ЦМГ-М 25/20	65-50-125	25	20	4,0	3,0	4,0	7,5
ЦМГ-М 25/32	65-50-160	25	32	4,0	5,5	7,5	15,0
ЦМГ-М 25/50	65-40-200	25	50	4,0	11,0	15,0	30,0
ЦМГ-М 25/80	65-40-250	25	80	4,0	15,0	18,5	30,0
ЦМГ-М 50/20	80-65-125	50	20	4,0	5,5	7,5	15,0
ЦМГ-М 50/32	80-65-160	50	32	4,0	11,0	15,0	30,0
ЦМГ-М 50/50	80-50-200	50	50	4,0	15,0	18,5	37,0
ЦМГ-М 50/80	80-50-250	50	80	4,0	30,0	30,0	55,0
ЦМГ-М 100/20	100-80-125	100	20	4,0	11,0	15,0	30,0
ЦМГ-М100/32	100-80-160	100	32	4,0	18,5	22,0	45,0
ЦМГ-М 100/50	100-65-200	100	50	4,0	30,0	37,0	-
ЦМГ-М 100/80	100-65-250	100	80	4,0	45,0	55,0	-
ЦМГ-М 200/50	125-100-200	200	50	3,0	55,0	75,0	-
ЦМГ-М 200/80	125-100-250	200	80	3,0	75,0	90,0	-



Исполнения насосного агрегата ЦМГ-М

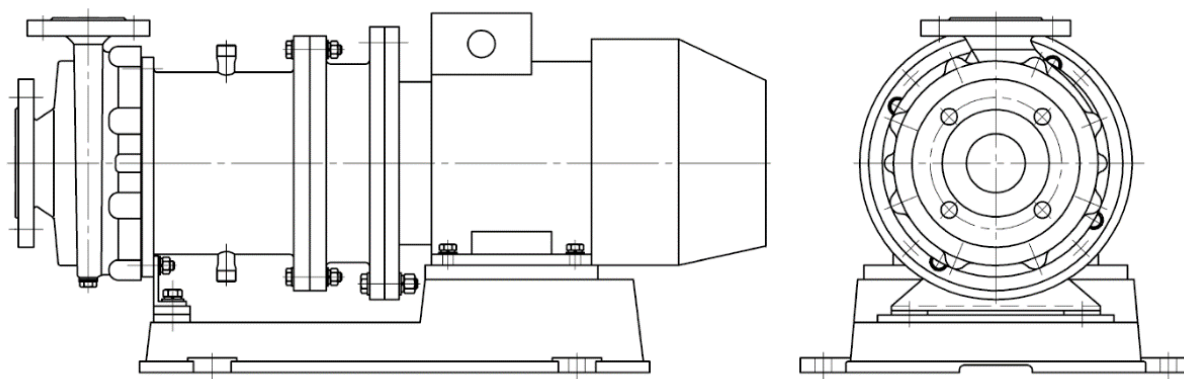
1. Насосы с повышенным входным давлением



Марка	Обозначение по ИСО	Номинальные параметры			Мощность электродвигателя, кВт	Мак рабочее давление, МПа
		Расход, м ³ /час	Напор, м	Допустимый кавитационный запас, м		
ЦМГ-М1 6,3/32	40-25-160	6,3	30	3,5	4,0	6,3
ЦМГ-М1 6,3/50	40-25-250	6,3	50	3,5	7,5	6,3
ЦМГ-М1 12,5/32	50-32-160	12,5	30	3,5	5,5	6,3
ЦМГ-М1 12,5/50	50-32-160	12,5	30	3,5	11,0	10,0



2. Насосы с жидкостным обогревом/охлаждением проточной части



Марка	Обозначение по ИСО	Номинальные параметры			Мощность электродвигателя, кВт
		Расход, м ³ /час	Напор, м	Допустимый кавитационный запас, м	
ЦМГ-М 6,3/32К-Т2	40-25-160	6,3	32	3,5	2,2
ЦМГ-М 6,3/50К-Т2	40-25-200	6,3	50	3,5	5,5
ЦМГ-М 12,5/20К-Т2	50-32-125	12,5	20	3,5	3,0
ЦМГ-М 12,5/32К-Т2	50-32-160	12,5	32	3,5	5,5
ЦМГ-М 12,5/50К-Т2	50-32-200	12,5	50	3,5	7,5
ЦМГ-М 25/20К-Т2	65-50-125	25	20	3,5	4,0
ЦМГ-М 25/32К-Т2	65-50-160	25	32	4,0	7,5
ЦМГ-М 25/50К-Т2	65-40-250	25	50	4,0	18,5
ЦМГ-М 50/20К-Т2	80-65-125	50	20	4,0	7,5
ЦМГ-М 50/32К-Т2	80-65-160	50	32	4,0	15,0
ЦМГ-М 50/50К-Т2	80-50-200	50	50	4,0	18,5

