



ПРАКТИК

Руководство по эксплуатации

Технический паспорт

**Насосы (агрегаты)
многоступенчатые
линейные типа CDM(F)**

ОБРАЗЕЦ

Содержание

1. Описание и работа насоса (агрегата).....	4
2. Подготовка насосного агрегата к эксплуатации.....	18
3. Эксплуатация насосного агрегата.....	23
4. Техническое обслуживание.....	28
ПАСПОРТ.....	30
1. Свидетельство о приемке.....	30
2. Транспортирование, хранение и утилизация.....	30
3. Гарантии изготовителя и сроки службы.....	31
Приложение А. Габаритные размеры.....	33
Приложение Б. Схема строповки.....	46
Приложение В. Взрывные схемы насосов CDM/CDMF.....	47
Контакты	58

Работы по установке и подготовке насоса (агрегата) должны выполняться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее Руководство по эксплуатации, Правила устройств электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые Инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок и прошедшими инструктаж по технике безопасности.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию отдельных узлов и деталей, не ухудшающих качество изделия, без предварительного уведомления.

1. Описание и работа насоса (агрегата)

1.1 Назначение изделия

Насосы (агрегаты) CDM(F) предназначены для перекачивания воды (в том числе гликолесодержащей), а также других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости, химической активности, с температурой от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=6\text{...}9$, с содержанием твердых включений не более 1 % по массе и размером не более 0,2 мм.

Насосные агрегаты бесперебойно работают при температуре окружающего воздуха от -10 ° до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Насосы CDM(F) комплектуются стандартными двухполюсными электродвигателями с воздушным охлаждением.

Насосы (агрегаты) не представляет пожарной опасности для окружающей среды.

Насосные агрегаты не предназначены для установки во взрывоопасных и пожароопасных помещениях.

Условное обозначение насоса (агрегата) типа **CDM(F)**:

CDMF 65-4-2/380-FRESP

Где:

CDMF – входная и выходная камера из нержавеющей стали (CDM – входная и выходная камера из чугуна);

65 – номинальная подача, м³/ч;

4 – количество рабочих колес, шт;

2 – количество уменьшенных рабочих колес, шт;

380 – подключение электродвигателя 3x380 В (220 - 1x220 В);

F – фланцевое соединение (L - резьбовое, Y - овалный фланец);

R – высокотемпературное исполнение до 120 °С (С – стандартное исполнение до 70°С);

E – материал уплотнительных колец EPDM, пара трения SiC-SiC;

S – проточная часть из нержавеющей стали AISI 316;

P – РТС датчики в обмотках двигателя.

1.2 Технические характеристики насоса

1.2.1 Технические характеристики насосов (агрегатов) типа CDM(F) представлены в таблице 1.

1.2.2 Габаритные и присоединительные размеры насосов (агрегатов) CDM(F) представлены в Приложении А, взрывные схемы – в Приложении В.

Насосные агрегаты должны эксплуатироваться в рабочем интервале подач. Эксплуатация электронасосов за пределами рабочего интервала не рекомендуется из-за снижения энергетических показателей и показателей надежности.

Таблица 1. Технические характеристики насосов (агрегатов) типа CDM(F)

Насос CDM(F)	Расход, м ³ /ч	Напор, м	Мощность двиг., кВт	Насос CDM(F)	Расход, м ³ /ч	Напор, м	Мощность двиг., кВт
1-2	1	10,5	0,37	3-2	3	11	0,37
1-3		16	0,37	3-3		17	0,37
1-4		21,5	0,37	3-4		23	0,37
1-5		27	0,37	3-5		29	0,55
1-6		32,5	0,37	3-6		35	0,55
1-7		39	0,37	3-7		41	0,75
1-8		43,5	0,55	3-8		47	0,75
1-9		49	0,55	3-9		53	1,1
1-10		55	0,55	3-10		59	1,1
1-11		61	0,55	3-11		65	1,1
1-12		67	0,75	3-12		71	1,1
1-13		73	0,75	3-13		77	1,5
1-15		84	0,75	3-14		83	1,5
1-17		95	1,1	3-15		90	1,5
1-19		106	1,1	3-16		96	1,5
1-21		117	1,1	3-18		108	2,2
1-22		122	1,1	3-19		114	2,2
1-23		128	1,5	3-20		120	2,2
1-25		139	1,5	3-21		126	2,2
1-27		150	1,5	3-22		132	2,2
1-30	167	1,5	3-23	138	2,2		
1-32	180	2,2	3-24	144	2,2		
1-33	186	2,2	3-25	150	3		
1-34	192	2,2	3-27	162	3		
1-36	203	2,2	3-28	168	3		
1-38	215	2,2	3-29	175	3		
1-40	226	2,2	3-31	187	3		

Таблица 1. Технические характеристики насосов (агрегатов) типа CDM(F)

Насос CDM(F)	Расход, м ³ /ч	Напор, м	Мощность двиг., кВт	Насос CDM(F)	Расход, м ³ /ч	Напор, м	Мощность двиг., кВт
5-2	5	11,5	0,37	10-1	10	8	0,75
5-3		17,5	0,55	10-2		16,5	0,75
5-4		24	0,55	10-3		25,5	1,1
5-5		30	0,75	10-4		34	1,5
5-6		37	1,1	10-5		43	2,2
5-7		42,5	1,1	10-6		52	2,2
5-8		49	1,1	10-7		62	3
5-9		55	1,5	10-8		71	3
5-10		62	1,5	10-9		80	4
5-11		68	1,5	10-10		89	4
5-12		74,5	2,2	10-11		98	4
5-13		80	2,2	10-12		107	4,5
5-14		87	2,2	10-13		116	5,5
5-15		93	2,2	10-14		125	5,5
5-16		99	2,2	10-15		134	5,5
5-17		105	3	10-16		144	7,5
5-18		111	3	10-17		153	7,5
5-20		124	3	10-18		163	7,5
5-21		130	3	10-19		172	7,5
5-22		136	4	10-20		181	7,5
5-23		142	4	10-21		191	7,5
5-24		149	4	10-22		201	11
5-25		155	4				
5-27		168	4				
5-28		174	4				
5-29		180	5,5				
5-30		186	5,5				
5-33		206	5,5				

Таблица 1. Технические характеристики насосов (агрегатов) типа CDM(F)

Насос CDM(F)	Расход, м ³ /ч	Напор, м	Мощность двиг., кВт	Насос CDM(F)	Расход, м ³ /ч	Напор, м	Мощность двиг., кВт
15-1	15	11	1,1	20-12	20	143	15
15-2		22,5	2,2	20-14		168	15
15-3		34,5	3	20-17		205	18,5
15-4		47	4	32-1-1	32	9	1,5
15-5		58	4	32-1		13	2,2
15-6		69	5,5	32-2-2		20	3,0
15-7		81	5,5	32-2		27	4,0
15-8		93	7,5	32-3-2		33	5,5
15-9		106	7,5	32-3		40	5,5
15-10		118	11	32-4-2		46	7,5
15-11		130	11	32-4		53	7,5
15-12		142	11	32-5-2		60	11
15-13		152	11	32-5		67	11
15-14		165	11	32-6-2		74	11
15-15		178	15	32-6		81	11
15-16		189	15	32-7-2		88	15
15-17		201	15	32-7		95	15
15-18		213	15	32-8-2		102	15
20-1	20	10,5	1,1	32-8	109	15	
20-2		23	2,2	32-9-2	117	18,5	
20-3		35	4	32-9	124	18,5	
20-4		47	5,5	32-10-2	131	18,5	
20-5		58	5,5	32-10	138	18,5	
20-6		70	7,5	32-11-2	146	22	
20-7		82	7,5	32-11	153	22	
20-8		95	11	32-12-2	160	22	
20-10		119	11	32-12	167	22	

Таблица 1. Технические характеристики насосов (агрегатов) типа CDM(F)

Насос CDM(F)	Расход, м ³ /ч	Напор, м	Мощность двиг., кВт	Насос CDM(F)	Расход, м ³ /ч	Напор, м	Мощность двиг., кВт
32-13-2	32	174	30	42-10	42	203	37
32-13		181	30	42-11-2		217	45
32-14-2		189	30	42-11		225	45
32-14		196	30	42-12-2		238	45
32-15-2		203	30	42-12		247	45
32-15		210	30	42-13-2		259	45
32-16-2		218	30	65-1-1		13	4,0
32-16		225	30	65-1		20	5,5
42-1-1		42	16	3		65-2-2	26
42-1	20		4	65-2-1	33	11	
42-2-2	32		5,5	65-2	40	11	
42-2	41		7,5	65-3-2	46	15	
42-3-2	52		11	65-3-1	53	15	
42-3	61		11	65-3	60	18,5	
42-4-2	73		15	65-4-2	66	18,5	
42-4	81		15	65-4-1	73	22	
42-5-2	93		18,5	65-4	80	22	
42-5	101		18,5	65-5-2	88	30	
42-6-2	113		22	65-5-1	95	30	
42-6	122		22	65-5	102	30	
42-7-2	134		30	65-6-2	110	30	
42-7	142		30	65-6-1	117	37	
42-8-2	154		30	65-6	124	37	
42-8	162		30	65-7-2	132	37	
42-9-2	174		30	65-7-1	139	37	
42-9	183		37	65-7	146	45	
42-10-2	194		37	65-8-2	154	45	

Таблица 1. Технические характеристики насосов (агрегатов) типа CDM(F)

Насос CDM(F)	Расход, м³/ч	Напор, м	Мощность двиг., кВт	Насос CDM(F)	Расход, м³/ч	Напор, м	Мощность двиг., кВт
85-1-1	85	14	5,5	120-6	120	123	75
85-1		20	7,5	120-7-2		130	75
85-2-2		30	11	120-7-1		137,5	75
85-2		41	15	120-7		145	75
85-3-2		52	18,5	150-1-1	150	12,5	11
85-3		64	22	150-1		18,5	15
85-4-2		75	30	150-2-2		27,5	18,5
85-4		86	30	150-2-1		35	22
85-5-2		98	37	150-2		40	30
85-5		110	37	150-3-2		49	30
85-6-2		122	45	150-3-1		56	37
85-6		134	45	150-3		63	37
120-1		120	18,5	11		150-4-2	70,5
120-2-2	28,5		15	150-4-1		77	45
120-2-1	34,5		18,5	150-4		84	55
120-2	40		22	150-5-2		92	55
120-3-2	49		30	150-5-1		99	75
120-3-1	55,5		30	150-5	106,5	75	
120-3	61		30	150-6-2	112	75	
120-4-2	69		37	150-6-1	120,5	75	
120-4-1	76		37	150-6	130	75	
120-4	81		45	200-1	200	34	30
120-5-2	90		45	200-2-2		49	45
120-5-1	97		45	200-2		59	55
120-5	101,5		55	200-2		69	55
120-6-2	110	55	200-3-2	84		75	
120-6-1	118	55	200-3	93		75	

Таблица 1. Технические характеристики насосов (агрегатов) типа CDM(F)

Насос CDM(F)	Расход, м ³ /ч	Напор, м	Мощность двиг., кВт
200-3	200	103	90
200-4-2		118	110
200-4		138	110
Примечания: 1.Значения основных параметров указаны при перекачивании воды с температурой 20 °С и плотностью 1000 кг/м ³ . 2.Перекачивание жидкостей с плотностью и/или вязкостью большей, чем у воды, приведет к понижению расходно-напорных характеристик и увеличению потребления электроэнергии. 3. Максимально допустимые отклонения по параметрам: <ul style="list-style-type: none"> • для подачи - ±8 %; • для напора - ±5 %; • для КПД - 7 %. 			

1.2.3 Максимальное рабочее давление насосов указано в таблице 2.

Таблица 2. Давление насосов CDM(F)

Насос	Максимальное рабочее давление, бар	
	круглый фланец	овальный фланец
CDM/CDMF1,3,5,10	25	16
CDM/CDMF15, 20		-
CDM32-1-1~32-8	16	-
CDM32-9-2~32-16	30	-
CDMF32	30	-
CDM42-1-1~42-6-2	16	-
CDM42-6~42-9	25	-
CDM42-10-2~42-13-2	30	-
CDMF42-1-1~42-9	16	-
CDMF42-10-2~42-13-2	25	-
CDM65-1-1~65-5-2	16	-
CDM65-5-1~65-8-1	25	-
CDMF65	25	-
CDMF85-1-1~85-4-2	16	-
CDMF85-4~85-6	25	-
CDMF85	25	-
CDM/CDMF120,150,200	20	-

1.2.4 Стандартное торцевое уплотнение подходит для воды и жидкостей с содержанием гликолей до 40 %. При содержании в среде минералов, масел или химических веществ следует выбрать другое торцевое уплотнение (по индивидуальному заказу).

1.2.5 Допускается применение комплектующих и материалов, не указанных в документации на электронасосы, не ухудшающих качество и эксплуатационных характеристик.

1.2.6 Обоснование безопасности размещено в электронном виде на сайте предприятия-изготовителя: <https://www.pr52.shop/> или <https://www.pr52.ru/>

1.3 Технические характеристики электродвигателя

1.3.1 Насосы CDM(F) комплектуются стандартными двухполюсными электродвигателями с воздушным охлаждением со следующими электрическими параметрами:

- класс энергоэффективности IE3;
- степень защиты IP55;
- класс изоляции F.

1.3.2 Напряжение при частоте 50 Гц:

- однофазное исполнение: 1 x 220 В (0,37-2,2 кВт);
- трехфазное исполнение: 3 x 220/380 В (0,37-3 кВт); 3 x 380/660 В (4-200 кВт).

1.3.3 Технические характеристики конкретного электродвигателя указаны на паспортной табличке двигателя.

1.3.4 Соединение трехфазных электродвигателей - "треугольник" или "звезда", в зависимости от напряжения. Подробная информация по подключению электродвигателя указана на паспортной табличке. Схемы подключения указаны на рисунке 1.

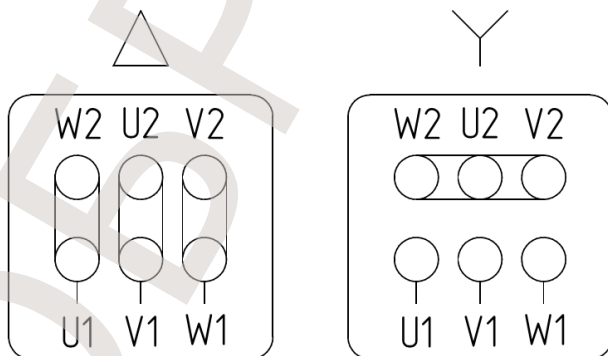


Рисунок 1. Схема подключения "треугольник" и "звезда"

1.3.5 В случае работы насосного агрегата при температуре окружающей среды выше $+40^{\circ}\text{C}$ или на высоте над уровнем моря более 1000 м, мощность электродвигателя P₂ должна быть выбрана с учетом запаса согласно Рисунку 2.

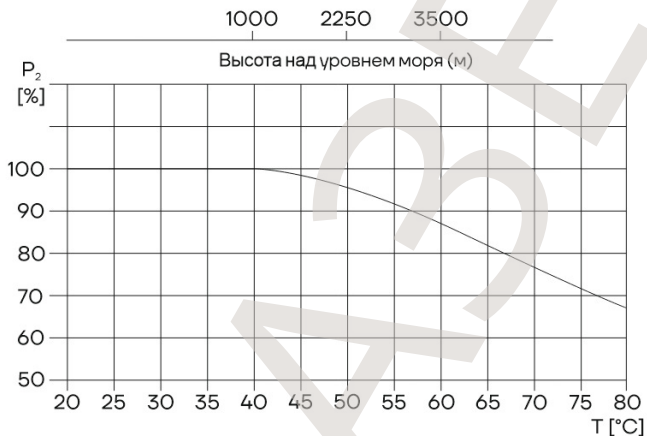


Рисунок 2. Зависимость мощности электродвигателя от температуры/высоты над уровнем моря

1.4 Состав изделия

1.4.1 В комплект поставки насосного агрегата входит:

- насосный агрегат в сборе;
- руководство по эксплуатации с паспортом на насосный агрегат.

1.5 Устройство и работа

1.5.1 Насосы серий CDM и CDMF - вертикальные многоступенчатые центробежные насосы нормального всасывания с патрубками в одну линию. Благодаря соосному расположению всасывающего и напорного патрубков насосы имеют компактную и удобную конструкцию.

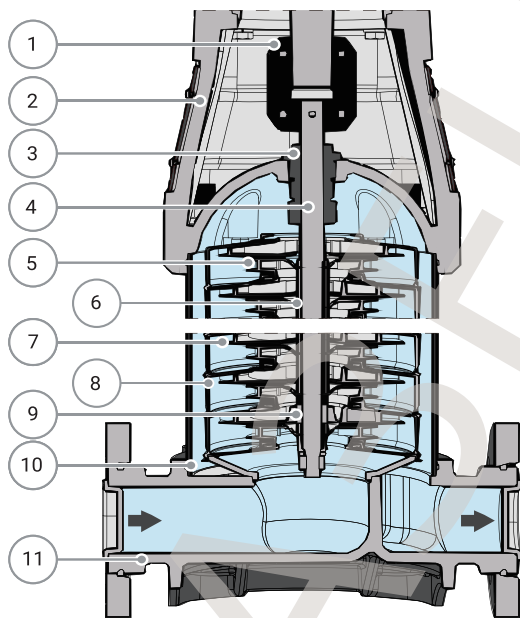
1.5.2 В состав насосных агрегатов входят гидравлическая часть и электродвигатель, соединенные при помощи муфты. Полностью закрытый кожух муфты обеспечивает эффективную защиту данного узла. Рабочие колеса и диффузоры соединены между собой на одном валу и расположены в цилиндре, который соединяется с головной частью насоса, входной и выходной камерами и плитой-основанием при помощи крепежных шпилек. Конструктивные особенности и материалы деталей насосов указаны на рисунке 3.

1.5.3 Всасывающий и напорные патрубки насосов CDM выполнены из чугуна, остальные компоненты проточной части – из нержавеющей стали. Насосы CDM подходят для работы с неагрессивными жидкостями.

1.5.4 Вся проточная часть насосов CDMF выполнена из нержавеющей стали. Насосы CDMF подходят для работы со слабыми растворами кислот и щелочей, растворами масел и спиртов, и т.д.

1.5.5 Насосы серии CDM и CDMF предназначены для применения в следующих областях:

- водоснабжение;
- системы повышения давления;
- подача технической жидкости;
- отопления и вентиляция;
- водоподготовка.



№	Наименование	Материал
1	Муфта	Углеродистая сталь
2	Корпус насоса	Чугун НТ200
3	Торцевое уплотнение	Карбид вольфрама/Графит/AISI 304
4	Вал	Нержавеющая сталь AISI 304
5	Рабочее колесо	Нержавеющая сталь AISI 304
6	Втулка рабочего колеса	Нержавеющая сталь AISI 304
7	Диффузор	Нержавеющая сталь AISI 304
8	Опора диффузора	Нержавеющая сталь AISI 304
9	Подшипник	Карбид вольфрама
10	Цилиндр	Нержавеющая сталь AISI 304
11	Входная и выходная камера	CDM - чугун НТ200 CDMF - Нержавеющая сталь AISI 304

Рисунок 3. Конструктивные особенности и материалы насоса типа CDM(F)

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 На каждом насосе на видном месте прикреплена заводская табличка (шильд), которая содержит следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и заводской номер насоса;
- наименование и марка насоса;
- подача и напор насоса в номинальном режиме;
- синхронная частота вращения;
- максимальная температура перекачиваемой среды;
- максимальное давление;
- КПД насоса;
- масса;
- дата выпуска;
- номер ТУ;
- единый знак обращения на рынке (ЕАС);
- контактная информация.

1.6.2 Входное и выходное отверстия насоса закрыты заглушками.




 ПРАКТИК НАСОС			
CDM 5-2-FRE	PR48-0000	Масса (кг) 24	
Q (м³/ч) 5	H (м) 11,5	η (%) 70	
Tmax (°C) 120	Pmax (бар) 25	n (об/мин) 2950	
Дата выпуска 10.2024	ТУ 28.13.14-014-52468764-2024		
		www.pr52.ru	8-800-234-01-01

Рисунок 4. Пример заводской таблички (шильда) насосов типа CDM(F)

2. Подготовка насосного агрегата к эксплуатации

При установке насосного агрегата на месте эксплуатации должны быть выполнены требования безопасности согласно ГОСТ 31839-2012, меры по защите работников от воздействия шума согласно ГОСТ 12.1.003-2014 и от воздействия вибрации согласно ГОСТ 12.1.12-2004.

Перед эксплуатацией насосный агрегат заземлить.

Не допускается пуск насосного агрегата без предварительного заполнения перекачиваемой жидкостью.

Запрещается поднимать насосный агрегат за места, не предусмотренные схемой строповки, приведённой в Приложении Б.

2.1 Требования к монтажу насосного агрегата

2.1.1 При монтаже насосного агрегата необходимо обеспечить следующие условия:

- насосный агрегат должен быть установлен таким образом, чтобы он был доступен для осмотра и замены, а также для технического обслуживания на месте установки;
- насосный агрегат должен быть установлен таким образом, чтобы обеспечить приток к двигателю охлаждающего воздуха и отвод нагретого;
- фундамент для установки насосного агрегата должен быть ровным и не подверженным чрезмерной внешней вибрации;
- на электронасосе, работающем с разрежением, на входе обязательна установка обратного приёмного клапана;
- при наличии в напорной линии статического давления, вызывающего образование обратного потока в электронасосе при его остановке, установка обратного клапана обязательна;
- для обеспечения безкавитационной работы электронасоса всасывающий трубопровод должен быть герметичным, не иметь резких перегибов, подъемов и быть максимально коротким и прямым;

- при монтаже трубопровода следует избегать образование воздушных карманов (рис. 5);
- при работе насоса в замкнутом контуре гидравлической схемой должен быть предусмотрен внешний предохранительный клапан для аварийного отключения насосного агрегата;
- подключаемые трубопроводы должны иметь самостоятельные опоры, передача нагрузки от трубопроводов на напорный и всасывающий патрубки не допускаются;
- диаметры напорного и всасывающего трубопроводов должны быть не меньше диаметров соответствующих патрубков; если диаметр трубопровода больше диаметра патрубка, между ними устанавливается концентрический переход с углом конусности не более 10° на напорном трубопроводе и эксцентрический переход с углом конусности не более 15° – на всасывающем трубопроводе;
- в местах изменения диаметров всасывающего трубопровода следует также применять эксцентрические переходы;
- при установке фильтра на всасывающем трубопроводе площадь его живого сечения должна быть в 3-4 раза больше площади всасывающего патрубка.

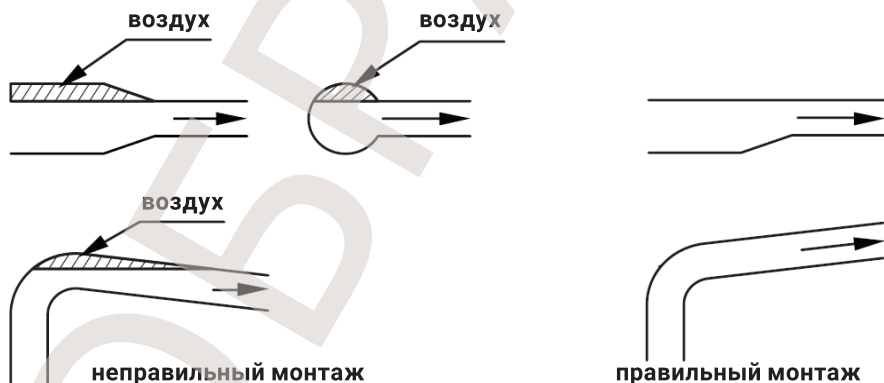


Рисунок 5. Пример монтажа трубопроводов

2.2 Минимальное давление всасывания NPSH

2.2.1 Расчет минимального давления всасывания **H** рекомендуется в следующих случаях:

- высокая температура перекачиваемой среды;
- превышение фактического расхода относительно расчетного;
- забор воды с глубины;
- высокое сопротивление на входе в насос (при установке клапанов, фильтров и др.);
- низкое давление в системе.

2.2.2 Чтобы исключить кавитацию в насосе, требуется убедиться, что давление на входе в насос больше минимального.

2.2.3 При установке насосного агрегата выше уровня зеркала воды, максимальная высота подъема рассчитывается по формуле:

$$H = P_b \times 10,2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

Где:

- **P_b** - барометрическое давление, бар;
- **NPSH** - эффективный положительный напор на всасывании насоса (выбирается на кривой расходно-напорной характеристики насоса при максимальной подаче), м;
- **H_f** - суммарные гидравлические потери напора во всасывающем трубопроводе при максимальной подаче насоса, м;
- **H_v** - давление насыщенных паров жидкости, м;
- **H_s** - необходимый запас системы (выбирается 0,5 м).

Если рассчитанная величина H отрицательна, требуется опустить насос ближе к уровню зеркала воды.

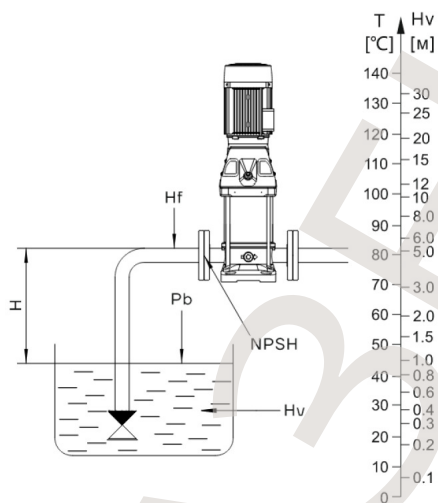


Рисунок 6. Пример для расчета минимальной высоты всасывания насоса

2.3 Монтаж насосного агрегата

Насосные агрегаты необходимо устанавливать только в вертикальном положении.

2.3.1 Установить фундаментные болты в колодцы фундамента и залить колодцы быстрохватывающим раствором.

2.3.2 После затвердевания цементного раствора выставить электронасос горизонтально с помощью уровня и прокладок.

2.3.3 Присоединить входной и выходной трубопроводы, допустимая не параллельность фланцев не должна превышать 0,15 мм на длине 100 мм.

Запрещается исправлять перекося подтяжкой болтов или установкой косых прокладок.

2.3.4 На входном трубопроводе установить задвижку, на выходном – обратный клапан и задвижку, причём обратный клапан устанавливается между задвижкой и электронасосом.

2.3.5 Проверить направление вращения. Стрелка, указывающая направление вращения, находится на корпусе насоса, а также на крышке электродвигателя.

2.3.6 Залить насос и всасывающий трубопровод перекачиваемой жидкостью, отвернув винт воздушного клапана на корпусе насоса и открыв задвижку на всасывающем трубопроводе до появления вытекания жидкости через отверстие воздушного клапана.

Запрещается запускать насосный агрегат без предварительного заполнения перекачиваемой жидкостью.

2.3.7 Установить приборы измерения давления на входной и выходной линии.

2.3.8 Насосный агрегат подключить к электрической сети через пуско-защитную аппаратуру.

2.3.9 Всасывающий и напорный трубопроводы должны быть закреплены на отдельных опорах, передача нагрузок от трубопроводов на фланцы электронасоса не допускается.

2.3.10 Длина прямого участка трубы перед электронасосом должна быть равна не менее шести диаметрам входного патрубка электронасоса.

Во избежание самопроизвольного пуска запрещается подключать электронасос к электрической сети напрямую через выключатели, которые могут включаться автоматически. Данное требование не относится к повторному пуску электронасоса, работающему в автоматическом режиме, если повторный пуск после остановки предусмотрен этим режимом.

3. Эксплуатация насосного агрегата

3.1 Меры безопасности при работе насосного агрегата

3.1.1 Агрегат должен быть использован для условий и перекачиваемых сред, соответствующих требованиям настоящего руководства.

3.1.2 При работе насосного агрегата запрещается:

- эксплуатация агрегата без задвижки на линии нагнетания;
- эксплуатация агрегата без заземления электродвигателя;
- эксплуатация агрегата более двух минут при закрытой задвижке на напорном трубопроводе;
- осуществление ремонта, подтягивания болтов, винтов, гаек при работающем агрегате.

Все работы, производимые по устранению неисправностей, а также регламентные работы, производить при отключенном от сети электродвигателе.

3.2 Пуск насосного агрегата

Перед пуском насоса после длительного хранения или нерабочего периода более 3 месяцев обязательно повернуть вал насоса вручную, вращая муфту или крыльчатку вентилятора.

3.2.1 Пуск электронасоса производить в следующей последовательности:

- закрыть задвижку на напорном трубопроводе;
- открыть задвижку на всасывающем трубопроводе, заполнить электронасос жидкостью, удалив из него воздух, либо заполнить насос через отверстие в корпусе насоса, открутив предварительно винт воздушного клапана;
- включить электродвигатель и убедиться в правильности направления вращения визуально или по показаниям манометра. Убедиться, что напор электронасоса соответствует напору при закрытой задвижки (нулевой подаче);

- отрегулировать задвижку на выходе насосного агрегата для получения требуемой подачи;
- при первом пуске обратить особое внимание на температуру, вибрацию электронасоса, величину утечки через торцевое уплотнение, потребляемые электродвигателем токи;
- в период обкатки и в нормальном режиме насоса небольшая утечка и выступание нескольких капель жидкости через уплотнение являются нормой. Время от времени требуется проведение визуального контроля. При явно выраженных утечках следует заменить уплотнение.

3.2.2 Пуск электронасоса допускается на открытую задвижку на напорном трубопроводе при выполнении следующих условий:

- система должна быть заполнена водой;
- исключены причины возникновения гидроудара;
- электронасос должен работать в рабочем интервале характеристики;
- имеется пускозащитная аппаратура, соответствующая мощности электродвигателя и его характеристикам.

3.2.3 В процессе эксплуатации необходимо следить за показанием приборов, температурой подшипников, вибрацией, шумом и смазкой в подшипниках (если предусмотрено конструкцией электродвигателя).

Не допускается работа электронасоса при закрытой напорной задвижке свыше 2-х минут.

Не допускается регулирование работы электронасоса задвижкой, установленной на всасывающем трубопроводе.

3.3 Порядок контроля работоспособности

3.3.1 Не менее раза в сутки следить за:

- уплотнением электронасоса;
- герметичностью соединений;
- показаниями приборов.

Резкие колебания стрелок приборов, а также повышенные шум и вибрация характеризуют ненормальную работу электронасоса. В этом случае необходимо остановить электронасос и устранить неисправности в соответствии с указаниями таблицы 3.

3.3.2 Частота включений насоса:

- не более 100 раз в час с электродвигателем до 4 кВт;
- не более 20 раз в час с электродвигателем свыше 4 кВт.

3.4 Остановка агрегата

3.4.1 Остановку электронасоса осуществлять в следующей последовательности:

- плавно закрыть задвижку на напорном трубопроводе;
- выключить насосный агрегат;
- закрыть задвижку на всасывающем трубопроводе.

3.5 Возможные неисправности и способы их устранения

3.5.1 Перечень возможных неисправностей приведен в Таблице 3.

3.5.2 Предприятие-изготовитель не несет ответственность за неисправности и повреждения, произошедшие по вине потребителя и из-за несоблюдения данного руководства.

Таблица 3. Возможные неисправности насоса и способы их устранения.

Возможные неисправности		
Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Жидкость не перекачивается или подается с перебоями	Низкое давление на входе	Повысить давление на входе в насос
	Примеси во входном трубопроводе	Прочистить трубопровод на входе в насос
	Воздух в насосе	Удалить воздух
	Неисправность обратного клапана	Отремонтировать или заменить обратный клапан
	Утечки в напорном трубопроводе	Отремонтировать напорный трубопровод
	Неправильное направление вращения электродвигателя	Поменять местами любые две фазы электродвигателя
Шум насосного агрегата	Насос не заполнен перекачиваемой жидкостью	Заполнить насос перекачиваемой средой и удалить воздух
	Кавитация в насосе	Отрегулировать давление на входе в насос
Обратное вращение вала при выключении насосного агрегата	Утечки во входном трубопроводе	Отремонтировать входной трубопровод
	Обратный клапан в трубе подачи неисправен или открыт на половину	Отремонтировать или заменить
Электродвигатель не запускается	Неисправность пускорегулирующей аппаратуры	Отремонтировать или при необходимости заменить
	Общая поломка электродвигателя	Отремонтировать или заменить электродвигатель
	Отсутствует контакт питающего кабеля	Проверить подключение питающего кабеля
Электродвигатель останавливается при попытке его запустить	Общая поломка электродвигателя	Отремонтировать или заменить электродвигатель
	Неисправность пускорегулирующей аппаратуры	Отремонтировать или при необходимости заменить
	Отсутствует контакт питающего кабеля	Проверить подключение питающего кабеля

Таблица 3. Возможные неисправности насоса и способы их устранения.

Возможные неисправности		
Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Электродвигатель останавливается при попытке его запустить	Клин насоса	Снять электродвигатель. Попробовать повернуть ротор от руки. При необходимости разобрать насос и устранить причину клина
Электродвигатель останавливается в процессе работы	Скачки напряжения	Проверить сеть питания
	Настройки защиты от перегрузки неверно установлены	Перенастроить систему защиты

4. Техническое обслуживание

При проведении ремонтных работ и технического обслуживания электродвигатель должен быть отключен от питающей сети, насос осушен и при необходимости демонтирован с трубопровода.

Во время работы электронасоса его ремонт и обслуживание не допускаются.

4.1 Порядок технического обслуживания

4.1.1 В ходе планового технического обслуживания проводится:

- степень заполнения насоса жидкостью;
- очистка от грязи и посторонних предметов внешних поверхностей, проверка контактных соединений подводящего кабеля, заземления;
- проверка состояния болтовых соединений в конструкции насосного агрегата и крепления электронасоса к фундаменту;
- проверка состояния подшипников (для электродвигателей с обслуживаемыми подшипниковыми узлами);
- проверка состояния сменных уплотнений и при необходимости их замена;
- проверка состояния соединений трубопровода и исправности арматуры;
- проверка рабочего давления по установленному манометру.

4.2 Текущий ремонт

4.2.1 Текущий ремонт производить по истечении 2 лет эксплуатации или в случае повреждения деталей насоса.

4.2.2 При текущем ремонте рекомендуется заменить:

- торцевое уплотнение вала;

- комплект быстроизнашиваемых деталей (щелевые кольца, фиксаторы щелевых втулок, подшипники скольжения насоса);
- уплотнительные кольца;
- поврежденные/изношенные детали.

4.3 Капитальный ремонт

4.3.1 Капитальный ремонт рекомендуется производить по истечению 5 лет эксплуатации или в случае износа деталей насоса.

4.3.2 При капитальном ремонте рекомендована замена следующих деталей:

- торцевое уплотнение вала;
- комплект быстроизнашиваемых деталей (щелевые кольца, фиксаторы щелевые, втулки, подшипники скольжения насоса);
- уплотнительные кольца;
- подшипники двигателя;
- замена смазки подшипников двигателя;
- рабочие камеры;
- поврежденные/изношенные детали.

4.4 Рекомендованные комплекты ЗИП

Таблица 4 Комплекты ЗИП

Деталь	2 года эксплуатации	5 лет эксплуатации
Комплект быстроизнашиваемых деталей (щелевые кольца, втулки, подшипники, торцевое уплотнение)	1	1
Уплотнительные кольца	1	2
Рабочие камеры	-	1
Подшипники электродвигателя	-	1

ПАСПОРТ

1. Свидетельство о приемке

Насос испытан по программе приемо-сдаточных испытаний и соответствует требованиям действующей технической документацией ТУ 28.13.14-014-52468764-2024 и признан годным к эксплуатации. Общие требования безопасности насоса соответствуют ГОСТ 31839-2012.

Тип насоса _____ Подача _____ м³/ч
Заводской номер агрегата PR48- _____ Напор _____ м
Тип эл. двиг. _____ Частота вращения _____ об/мин
Заводской номер эл. двиг. PR48- _____ Мощность _____ кВт
Штамп ОТК _____ Дата выпуска _____

2. Транспортирование, хранение и утилизация

2.1 Насос (агрегат) может транспортироваться всеми видами транспорта при соблюдении правил перевозки для каждого вида транспорта.

2.2 Оборудование необходимо транспортировать, обеспечив устойчивое положение на опорах тары и надежное крепление к ним во избежание соскальзывания насоса во время транспортировки.

2.3 Хранение насоса допускается только в специальной таре, которая обеспечивает устойчивое положение, надежное крепление, защиту от механических повреждений, а также в условиях, которые предохранят его от влаги и переохлаждения.

2.4 При хранении агрегата свыше 2-х лет (по истечении срока действия консервации) следует произвести анализ состояния консервации, при необходимости произвести переконсервацию.

2.5 Строповка при транспортировке осуществляется в соответствии со схемой в Приложении Б или маркировкой на упаковочном материале агрегата.

2.6 Насос (агрегат) не представляет опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей. В составе насоса (агрегата) не содержатся радиоактивные, химические и биологические элементы, представляющие опасность для человека и экологии.

2.7 Утилизацию насоса (агрегата) можно производить любым доступным методом.

2.8 Конструкция насоса (агрегата) не содержит драгоценных металлов.

3. Гарантии изготовителя

3.1 Предприятие-изготовитель гарантирует безвозмездное устранение всех неисправностей, возникших по вине изготовителя, при условии соблюдения правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, изложенных в паспорте и руководстве по эксплуатации на насос (агрегат).

3.2 Гарантия на продукцию составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи. Изготовитель обязуется проводить гарантийное обслуживание всей Продукции при наличии надлежащим образом оформленного Паспорта насоса (агрегата).

3.3 Гарантийное обслуживание продукции производится авторизованным Сервисным Центром.

3.4 Гарантийное обслуживание производится безвозмездно для потребителя, в максимально короткий срок, при условии доставки продукции в Сервисный Центр;

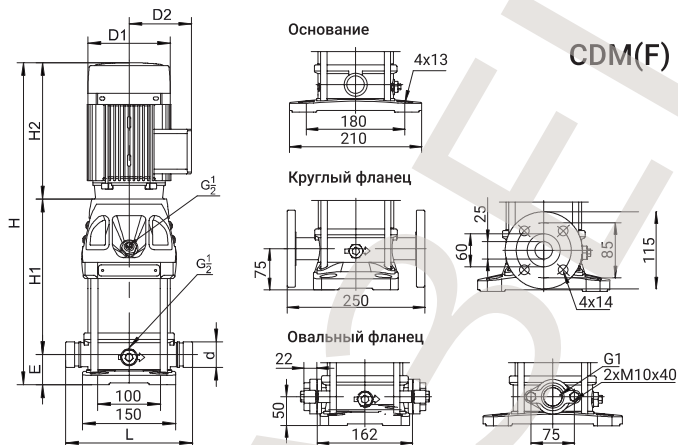
3.5 Гарантийный срок продлевается на время нахождения продукции на гарантийном обслуживании. При отсутствии заполненного продавцом гарантийного обязательства, гарантийный срок устанавливается 1 год с даты изготовления продукции.

3.6 Продукция принимается на гарантийное обслуживание при наличии оригинала паспорта, таблички заводских данных и полностью заполненного акта рекламации (размещен на сайте <https://www.pr52.ru/>, или может быть предоставлен по запросу).

3.7 Гарантия не распространяется на продукцию:

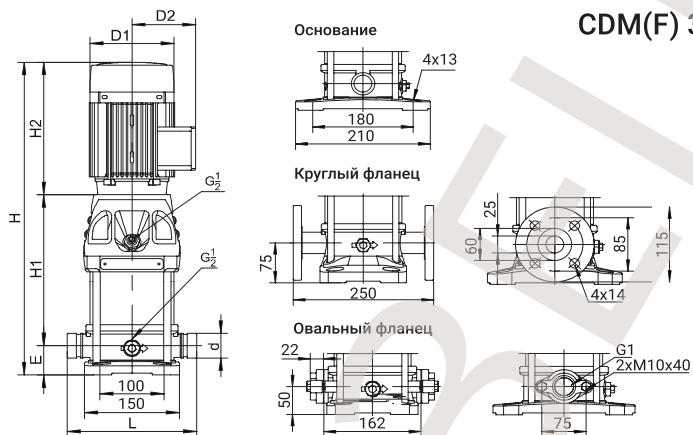
- вышедшую из строя в результате нарушения условий эксплуатации;
- поврежденную в результате несчастного случая, стихийного бедствия, транспортировки;
- имеющую следы механических повреждений;
- имеющую следы вскрытия и ремонта, проведенного в неуполномоченных ремонтных организациях, не имеющих статуса Сервисного Центра.

Приложение А. Габаритные размеры



CDM(F) 1

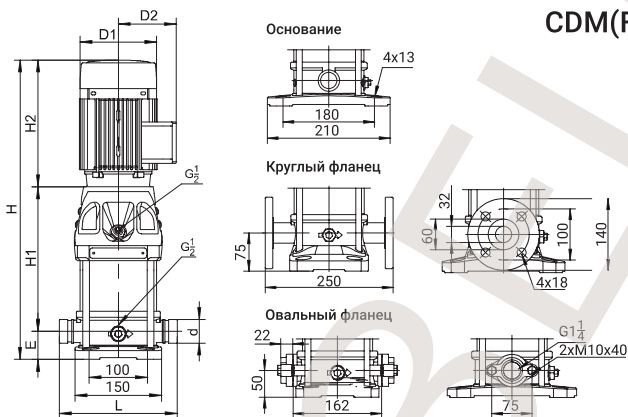
Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H кр. фл./ов. фл.	D1	D2	CDM	CDMF
1-5	247	220	542/517	140	103	24	20
1-6	267	220	562/537	140	103	25	21
1-7	287	220	582/557	140	103	25	21
1-8	307	220	602/577	140	103	27	23
1-9	327	220	622/597	140	103	27	23
1-10	347	220	642/617	140	103	28	24
1-11	367	220	662/637	140	103	28	24
1-12	397	250	722/697	148	108	31	27
1-13	417	250	742/717	148	108	31	27
1-15	457	250	782/757	148	108	32	28
1-17	497	250	822/797	148	108	35	31
1-19	537	250	862/837	148	108	36	32
1-21	577	250	902/877	148	108	36	32
1-22	597	250	922/897	148	108	37	33
1-23	627	293	995/970	172	120	43	39
1-25	667	293	1035/1010	172	120	44	40
1-27	707	293	1075/1050	172	120	45	41
1-30	767	293	1135/1110	172	120	46	42
1-32	807	293	1175/1150	172	120	49	45
1-33	827	293	1195/1170	172	120	49	45
1-34	847	293	1215/1190	172	120	50	46
1-36	887	293	1255/1230	172	120	51	47
1-38	927	293	1295/1270	172	120	51	47
1-40	967	293	1335/1310	172	120	52	48



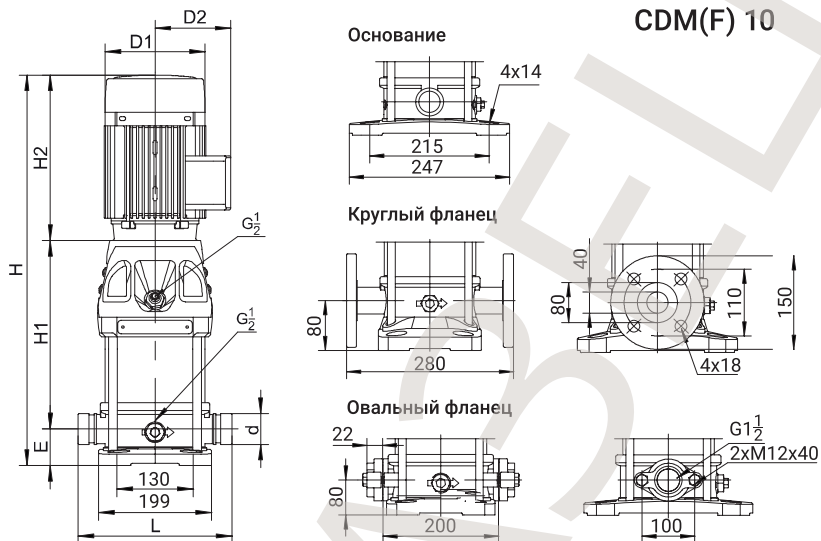
CDM(F) 3

Модель	Размеры, мм				Вес, кг		
	H1	H2	H кр. фл./ов. фл.	D1	D2	CDM	CDMF
3-2	187	220	482/457	140	103	24	20
3-3	207	220	502/477	140	103	24	20
3-4	227	220	522/497	140	103	25	21
3-5	247	220	542/517	140	103	26	22
3-6	267	220	562/537	140	103	27	23
3-7	297	250	622/597	148	108	30	26
3-8	317	250	642/617	148	108	30	26
3-9	337	250	662/637	148	108	32	28
3-10	357	250	682/657	148	108	33	29
3-11	377	250	702/677	148	108	33	29
3-12	397	250	722/697	148	108	34	30
3-13	427	293	795/770	172	120	39	35
3-14	447	293	815/790	172	120	40	36
3-15	467	293	835/810	172	120	40	36
3-16	487	293	855/830	172	120	41	37
3-18	527	293	895/870	172	120	43	39
3-19	547	293	915/890	172	120	44	40
3-20	567	293	935/910	172	120	44	40
3-21	587	293	955/930	172	120	45	41
3-22	607	293	975/950	172	120	45	41
3-23	627	293	995/970	172	120	46	42
3-24	647	293	1015/990	172	120	46	42
3-25	677	345	1097/1072	197	132	57	53
3-27	717	345	1137/1112	197	132	58	54
3-28	737	345	1157/1132	197	132	58	54
3-29	757	345	1177/1152	197	132	58	54
3-31	797	345	1217/1192	197	132	59	55

CDM(F) 5



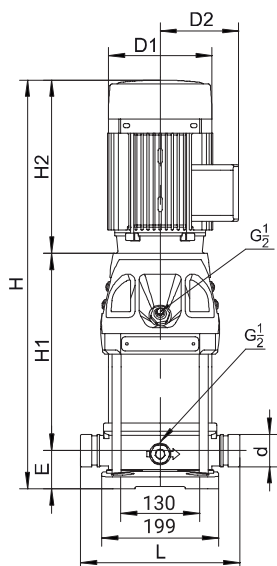
Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H кр. фл./ов. фл.	D1	D2	CDM	CDMF
5-2	201	220	496/471	140	103	24	19
5-3	228	220	523/498	140	103	26	21
5-4	255	220	550/525	140	103	27	22
5-5	292	250	617/592	148	108	30	25
5-6	319	250	644/619	148	108	32	27
5-7	346	250	671/646	148	108	32	27
5-8	373	250	698/673	148	108	33	28
5-9	410	293	778/753	172	120	38	33
5-10	437	293	805/780	172	120	39	34
5-11	464	293	832/807	172	120	39	34
5-12	491	293	859/834	172	120	42	37
5-13	518	293	886/861	172	120	42	37
5-14	545	293	913/888	172	120	43	38
5-15	572	293	940/915	172	120	43	38
5-16	599	293	967/942	172	120	44	39
5-17	636	345	1056/1031	197	132	55	50
5-18	663	345	1083/1058	197	132	55	50
5-20	717	345	1137/1112	197	132	56	51
5-21	744	345	1164/1139	197	132	57	52
5-22	771	348	1194/1169	215	151	64	59
5-23	798	348	1221/1196	215	151	65	60
5-24	825	348	1248/1223	215	151	65	60
5-25	852	348	1275/1250	215	151	66	61
5-27	906	348	1329/1304	215	151	67	62
5-28	933	348	1356/1331	215	151	67	62
5-29	1035	390	1500/1475	260	168	87	82
5-30	1062	390	1527/1502	260	168	88	83
5-33	1143	390	1608/1583	260	168	89	84



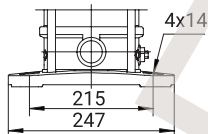
CDM(F) 10

Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H	D1	D2	CDM	CDMF
10-1	267	250	597	148	108	31	29
10-2	267	250	597	148	108	32	30
10-3	297	250	627	148	108	35	33
10-4	337	293	710	172	120	41	39
10-5	367	293	740	172	120	45	43
10-6	397	293	770	172	120	46	44
10-7	437	345	862	197	132	57	55
10-8	467	345	892	197	132	58	56
10-9	497	348	925	215	151	65	63
10-10	527	348	955	215	151	66	64
10-11	557	348	985	215	151	67	65
10-12	587	348	1015	215	151	68	66
10-13	695	390	1165	260	168	88	86
10-14	725	390	1195	260	168	89	87
10-15	755	390	1225	260	168	90	88
10-16	785	390	1255	260	168	99	97
10-17	815	390	1285	260	168	100	98
10-18	845	390	1315	260	168	101	99
10-19	875	390	1345	260	168	102	100
10-20	905	390	1375	260	168	103	101
10-21	935	390	1405	260	168	104	102
10-22	995	500	1575	330	205	170	168

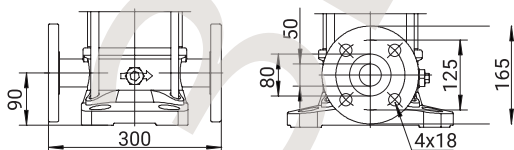
CDM(F) 15



Основание

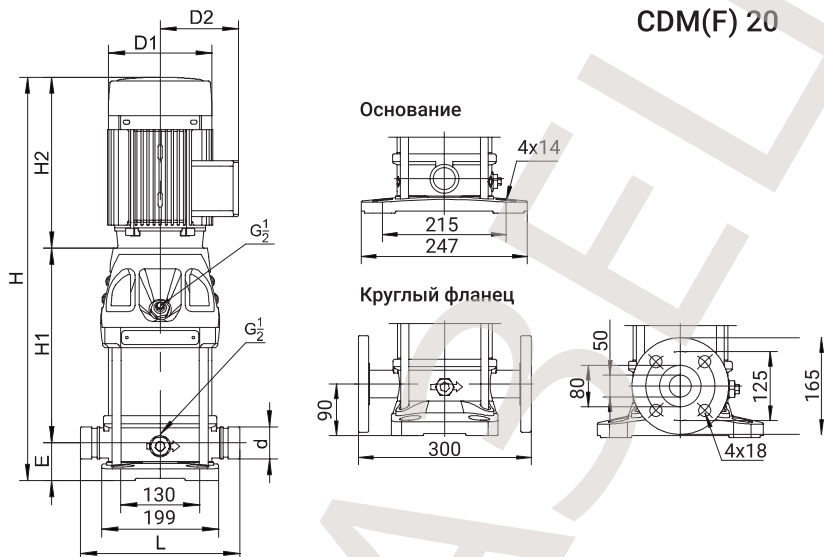


Круглый фланец

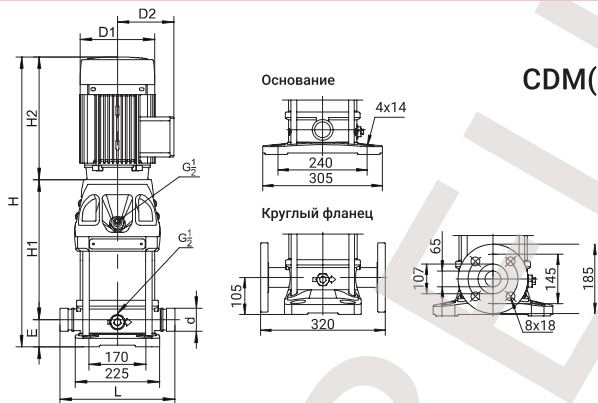


Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H	D1	D2	CDM	CDMF
15-1	297	250	637	148	108	40	33
15-2	307	293	690	172	120	48	41
15-3	362	345	797	197	132	59	52
15-4	407	348	845	215	151	66	59
15-5	452	348	890	215	151	68	61
15-6	575	390	1055	260	168	90	83
15-7	620	390	1100	260	168	91	84
15-8	665	390	1145	260	168	98	91
15-9	710	390	1190	260	168	99	92
15-10	785	500	1375	330	205	157	150
15-11	830	500	1420	330	205	159	152
15-12	875	500	1465	330	205	160	153
15-13	920	500	1510	330	205	162	155
15-14	965	500	1555	330	205	163	156
15-15	1010	500	1600	330	205	179	172
15-16	1055	500	1645	330	205	181	174
15-17	1100	500	1690	330	205	182	175
15-18	1145	500	1735	330	205	184	177

CDM(F) 20



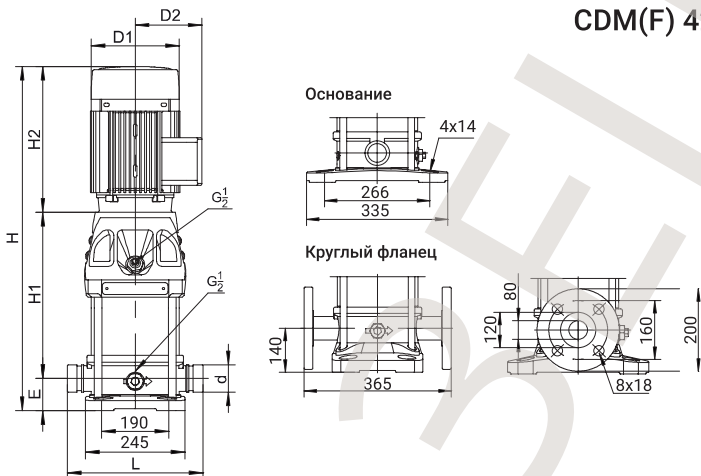
Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H	D1	D2	CDM	CDMF
20-1	297	250	637	148	108	40	33
20-2	307	293	690	172	120	48	41
20-3	362	348	800	215	151	66	59
20-4	485	390	965	260	168	88	81
20-5	530	390	1010	260	168	90	83
20-6	575	390	1055	260	168	99	92
20-7	620	390	1100	260	168	100	93
20-8	695	500	1285	330	205	167	160
20-10	785	500	1375	330	205	170	163
20-12	875	500	1465	330	205	188	181
20-14	965	500	1555	330	205	191	184
20-17	1100	545	1735	330	205	212	205



CDM(F) 32

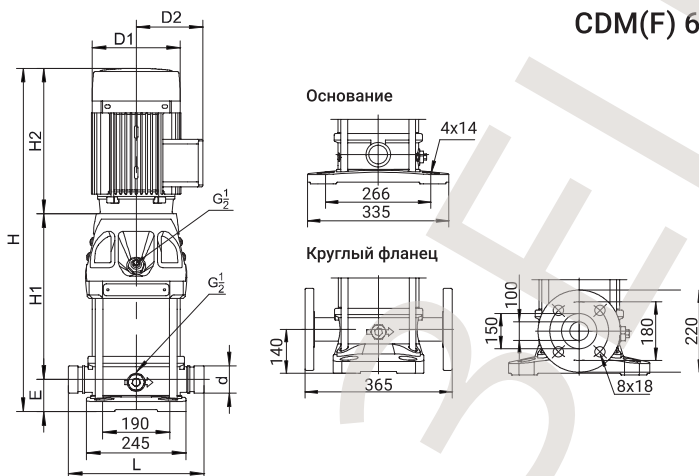
Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H	D1	D2	CDM	CDMF
32-1-1	329	293	727	172	120	66	54
32-1	329	293	727	172	120	68	56
32-2-2	399	345	849	197	132	73	69
32-2	399	348	852	215	151	79	75
32-3-2	560	390	1055	260	168	102	98
32-3	560	390	1055	260	168	102	98
32-4-2	630	390	1125	260	168	113	109
32-4	630	390	1125	260	168	113	109
32-5-2	730	500	1335	330	205	184	179
32-5	730	500	1335	330	205	184	179
32-6-2	800	500	1405	330	205	186	182
32-6	800	500	1405	330	205	186	182
32-7-2	870	500	1475	330	205	204	200
32-7	870	500	1475	330	205	204	200
32-8-2	940	500	1545	330	205	207	203
32-8	940	500	1545	330	205	207	203
32-9-2	1010	545	1660	330	205	218	214
32-9	1010	545	1660	330	205	218	214
32-10-2	1080	545	1730	330	205	221	217
32-10	1080	545	1730	330	205	221	217
32-11-2	1150	576	1831	375	230	277	272
32-11	1150	576	1831	375	230	277	272
32-12-2	1220	576	1901	375	230	280	275
32-12	1220	576	1901	375	230	280	275
32-13-2	1290	650	2045	418	256	343	339
32-13	1290	650	2045	418	256	343	339
32-14-2	1360	650	2115	418	256	346	342
32-14	1360	650	2115	418	256	346	342
32-15-2	1430	650	2185	418	256	349	345
32-15	1430	650	2185	418	256	349	345
32-16-2	1500	650	2255	418	256	352	347
32-16	1500	650	2255	418	256	352	347

CDM(F) 42



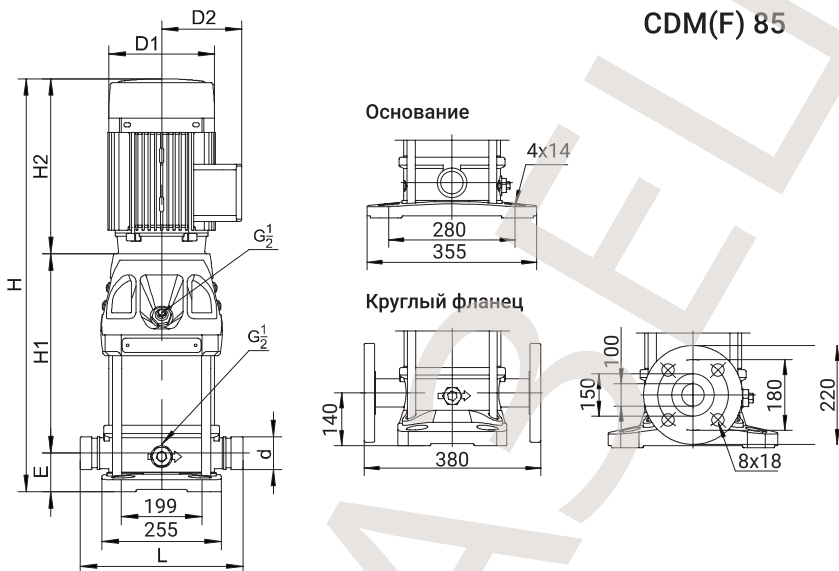
Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H	D1	D2	CDM	CDMF
42-1-1	350	345	835	197	132	83	73
42-1	350	348	838	215	151	90	80
42-2-2	521	390	1051	260	168	113	103
42-2	521	390	1051	260	168	121	111
42-3-2	631	500	1271	330	205	192	182
42-3	631	500	1271	330	205	192	182
42-4-2	711	500	1351	330	205	211	201
42-4	711	500	1351	330	205	211	201
42-5-2	791	545	1476	330	205	223	212
42-5	791	545	1476	330	205	223	212
42-6-2	871	576	1587	375	230	279	269
42-6	871	576	1587	375	230	279	269
42-7-2	951	650	1741	418	256	343	333
42-7	951	650	1741	418	256	343	333
42-8-2	1031	650	1821	418	256	347	337
42-8	1031	650	1821	418	256	347	337
42-9-2	1111	650	1901	418	256	350	340
42-9	1111	650	1901	418	256	370	360
42-10-2	1191	650	1981	418	256	374	364
42-10	1191	650	1981	418	256	374	364
42-11-2	1271	700	2111	465	280	477	467
42-11	1271	700	2111	465	280	477	467
42-12-2	1351	700	2191	465	280	481	471
42-12	1351	700	2191	465	280	481	471
42-13-2	1431	700	2271	465	280	484	474

CDM(F) 65



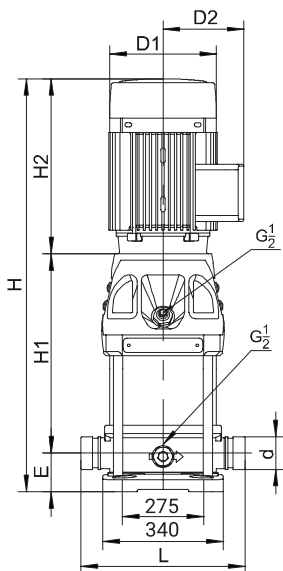
Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H	D1	D2	CDM	CDMF
65-1-1	353	348	841	215	151	101	70
65-1	444	390	974	260	168	121	90
65-2-2	527	390	1057	260	168	133	102
65-2-1	557	500	1197	330	205	201	170
65-2	557	500	1197	330	205	201	170
65-3-2	640	500	1280	330	205	219	188
65-3-1	640	500	1280	330	205	219	188
65-3	640	545	1325	330	205	227	196
65-4-2	723	576	1439	375	230	231	200
65-4-1	723	576	1439	375	230	284	253
65-4	723	650	1513	418	256	284	253
65-5-2	806	650	1596	418	256	349	318
65-5-1	806	650	1596	418	256	349	318
65-5	806	650	1596	418	256	349	318
65-6-2	889	650	1679	418	256	353	322
65-6-1	889	650	1679	418	256	373	342
65-6	889	650	1679	418	256	373	342
65-7-2	972	650	1762	418	256	377	346
65-7-1	972	650	1762	418	256	377	346
65-7	972	700	1812	465	280	477	346
65-8-2	1055	700	1895	465	280	481	450
65-8-1	1055	700	1895	465	280	481	450

CDM(F) 85

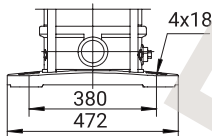


Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H	D1	D2	CDM	CDMF
85-1-1	453	390	983	260	168	110	101
85-1	453	390	983	260	168	118	109
85-2-2	575	500	1215	330	205	190	181
85-2	575	500	1215	330	205	205	196
85-3-2	667	545	1352	330	205	217	208
85-3	667	576	1383	375	230	270	261
85-4-2	759	650	1549	418	256	335	326
85-4	759	650	1549	418	256	335	326
85-5-2	851	650	1641	418	256	359	350
85-5	851	650	1641	418	256	359	350
85-6-2	943	700	1783	465	280	463	454
85-6	943	700	1783	465	280	463	454

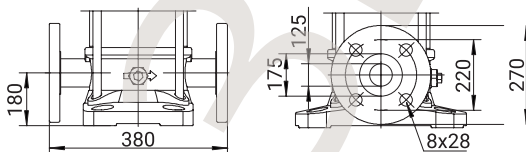
CDM(F) 120



Основание

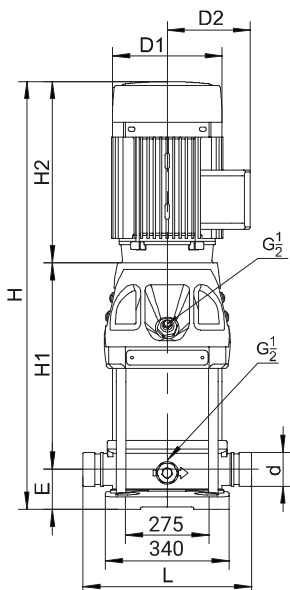


Круглый фланец

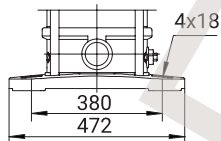


Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H	D1	D2	CDM	CDMF
120-1	660	500	1340	330	205	226	213
120-2-2	820	500	1500	330	205	250	237
120-2-1	820	545	1545	330	205	263	250
120-2	820	576	1576	375	230	310	297
120-3-2	980	650	1810	418	256	375	362
120-3-1	980	650	1810	418	256	375	362
120-3	980	650	1810	418	256	375	362
120-4-2	1140	650	1970	418	256	405	392
120-4-1	1140	650	1970	418	256	405	392
120-4	1140	700	2020	465	280	501	488
120-5-2	1300	700	2180	465	280	509	496
120-5-1	1300	700	2180	465	280	509	496
120-5	1330	770	2280	506	305	632	619
120-6-2	1490	770	2440	506	305	641	628
120-6-1	1490	770	2440	506	305	641	628
120-6	1490	835	2505	560	335	757	744
120-7-2	1650	835	2665	560	335	766	753
120-7-1	1650	835	2665	560	335	766	753
120-7	1650	835	2665	560	335	766	753

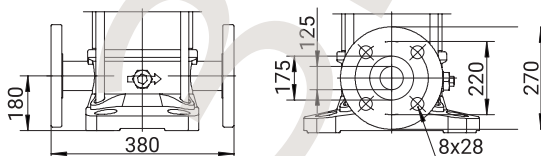
CDM(F) 150



Основание

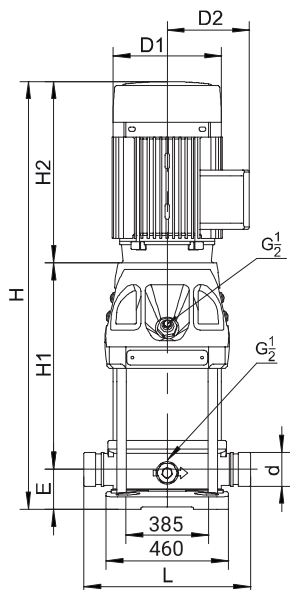


Круглый фланец

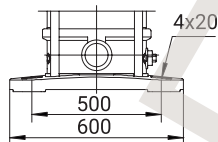


Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H	D1	D2	CDM	CDMF
150-1-1	660	500	1340	330	205	227	214
150-1	660	500	1340	330	205	240	227
150-2-2	820	545	1545	330	205	263	250
150-2-1	820	576	1576	375	230	311	298
150-2	820	650	1650	418	256	364	351
150-3-2	980	650	1810	418	256	374	361
150-3-1	980	650	1810	418	256	395	382
150-3	980	650	1810	418	256	395	382
150-4-2	1140	700	2020	465	280	502	489
150-4-1	1140	700	2020	465	280	502	489
150-4	1170	770	2120	506	305	625	612
150-5-2	1330	770	2280	506	305	636	623
150-5-1	1330	835	2345	560	335	752	739
150-5	1330	835	2345	560	335	752	739
150-6-2	1490	835	2505	560	335	762	749
150-6-1	1490	835	2505	560	335	762	749
150-6	1490	835	2505	560	335	762	749

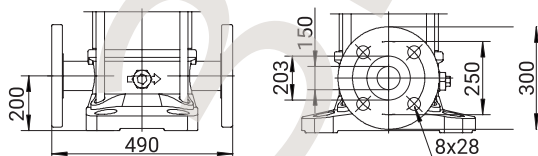
CDM(F) 200



Основание

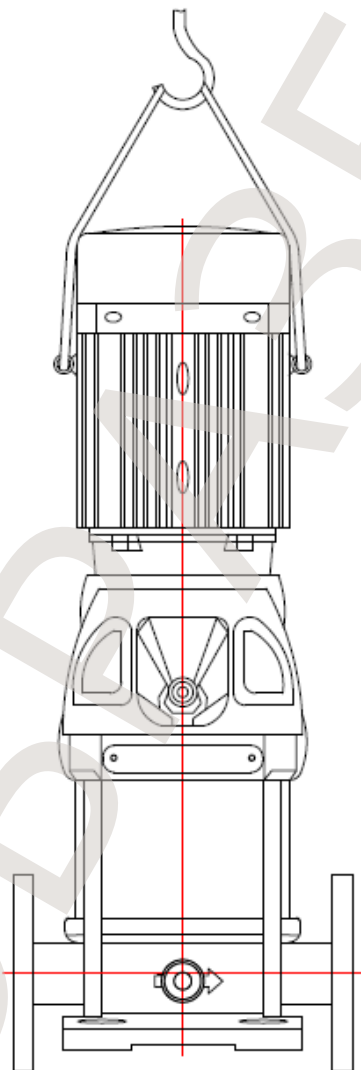


Круглый фланец



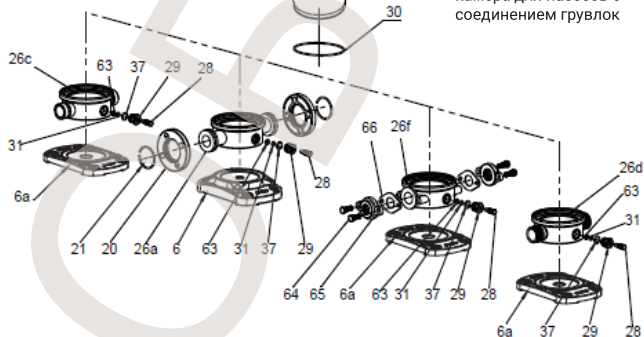
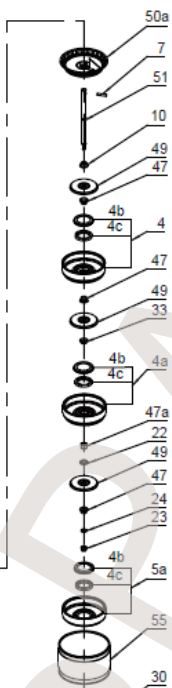
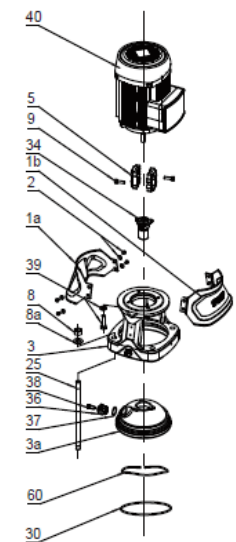
Модель	Размеры, мм					Вес, кг	
	H1	H2	H	D1	D2	CDM	CDMF
200-1	680	650	1530	418	256	443	418
200-2	904	770	1874	506	305	710	685
200-3	1098	885	2183	560	335	921	896
200-4	1292	1040	2532	655	400	1148	1123

Приложение Б. Схема строповки



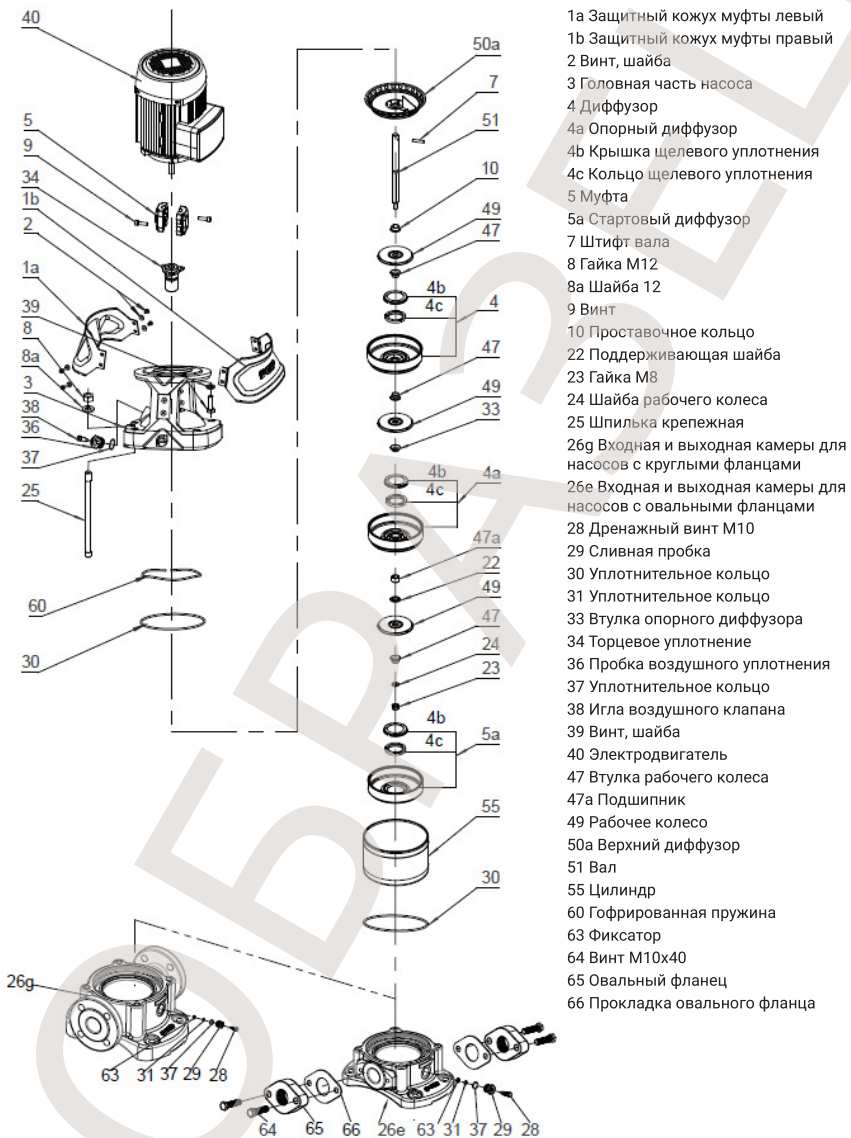
Приложение В. Взрывные схемы насосов CDM/CDMF

CDMF 1,3

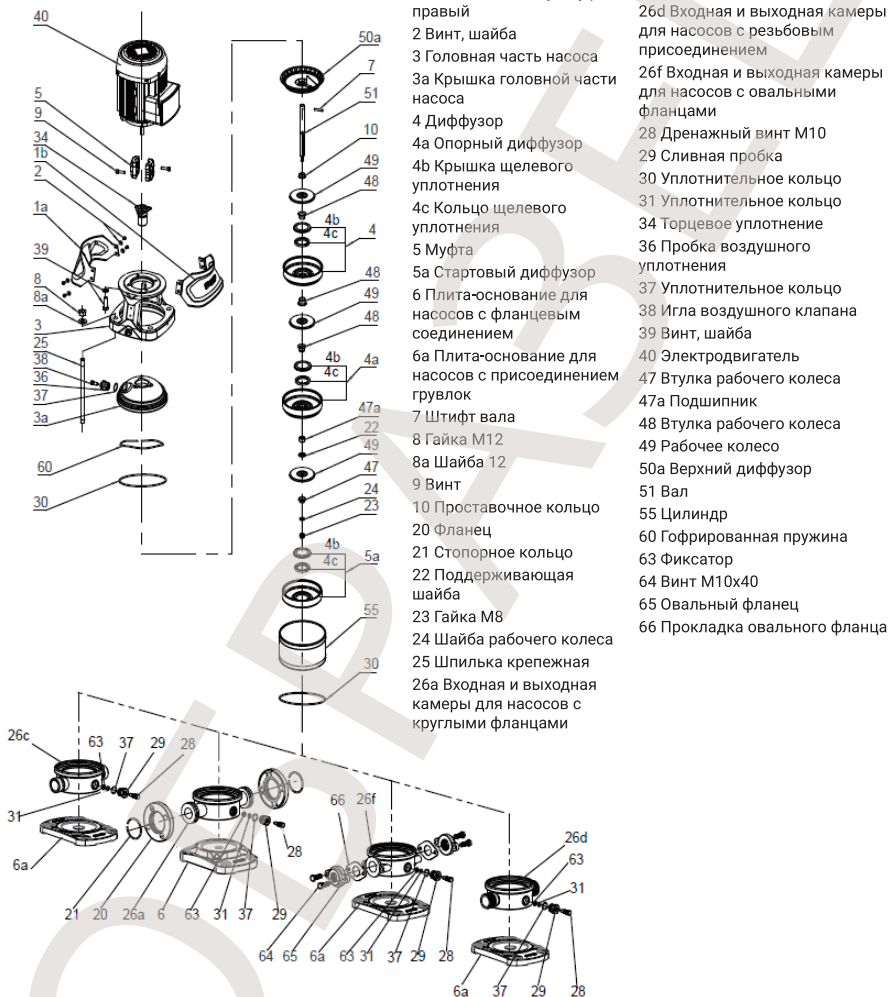


- 1а Защитный кожух муфты левый
- 1b Защитный кожух муфты правый
- 2 Винт, шайба
- 3 Головная часть насоса
- 3а Крышка головной части насоса
- 4 Диффузор
- 4а Опорный диффузор
- 4b Крышка щелевого уплотнения
- 4c Кольцо щелевого уплотнения
- 5 Муфта
- 5а Стартовый диффузор
- 6 Плита-основание для насосов
- 7 Штифт вала
- 8 Гайка M12
- 8а Шайба 12
- 9 Винт
- 10 Проставочное кольцо
- 20 Фланец
- 21 Стопорное кольцо
- 22 Поддерживающая шайба
- 23 Гайка M8-LH
- 24 Шайба рабочего колеса
- 25 Шпилька крепежная
- 26а Входная и выходная камера для насосов с круглым фланцем
- 26б Входная и выходная камера для насосов с соединением грузовик
- 26с Входная и выходная камера для насосов с резьбовым типом соединения
- 26д Входная и выходная камера для насосов с овальным фланцем
- 28 Дренажный винт M10
- 29 Сливная пробка
- 30 Уплотнительное кольцо
- 31 Уплотнительное кольцо
- 33 Втулка опорного диффузора
- 34 Торцевое уплотнение
- 36 Пробка воздушного клапана
- 37 Уплотнительное кольцо
- 38 Игла воздушного клапана
- 39 Винт, шайба
- 40 Электродвигатель
- 47 Втулка рабочего колеса
- 47а Подшипник
- 49 Рабочее колесо
- 50а Верхний диффузор
- 51 Вал
- 55 Цилиндр
- 60 Гофрированная пружина
- 63 Фиксатор
- 64 Винт M10x40
- 65 Овальный фланец
- 66 Прокладка фланца

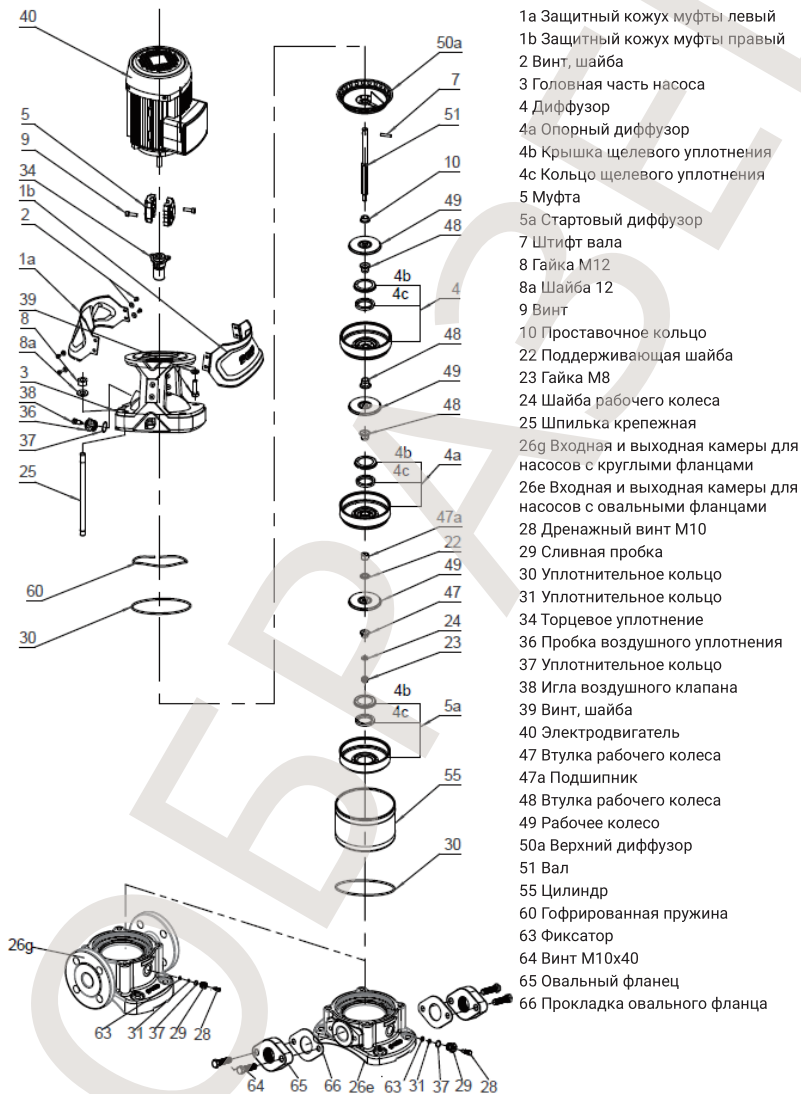
CDM 1,3



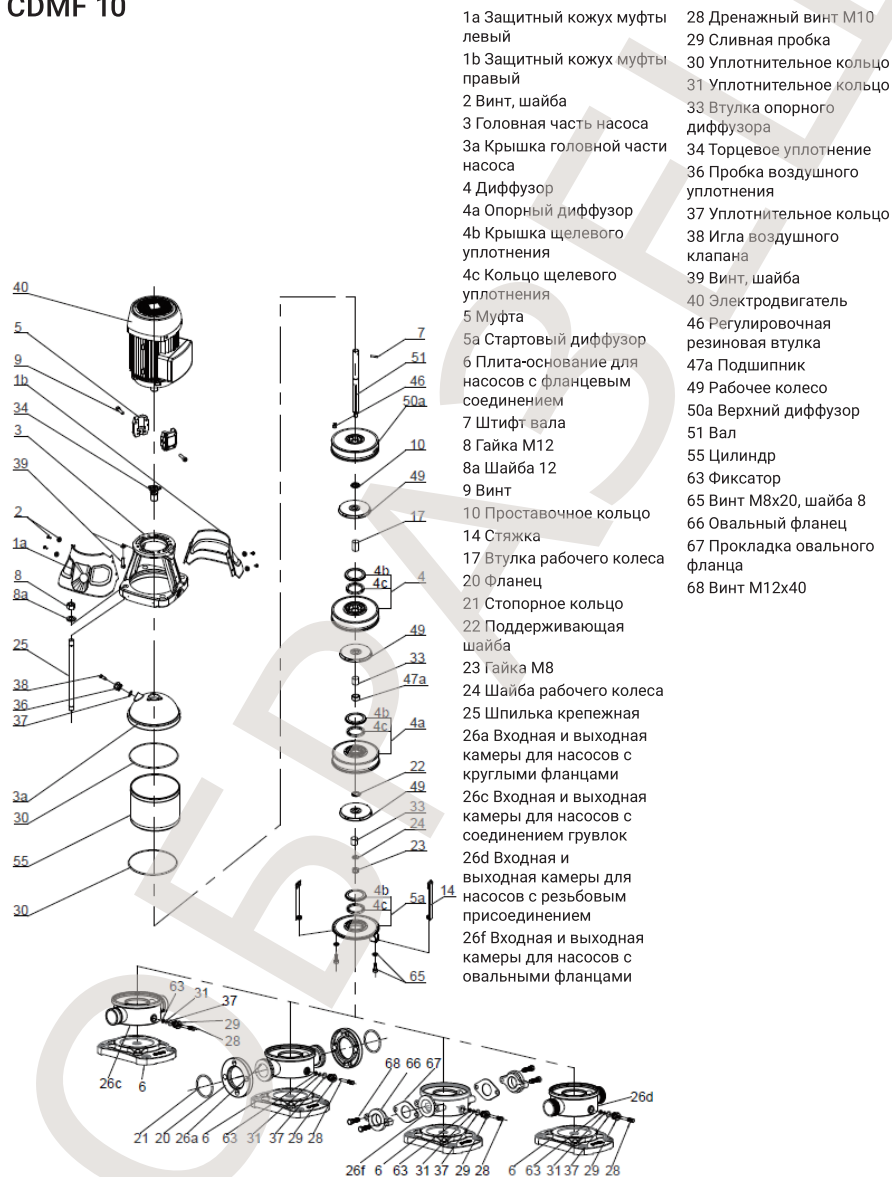
CDMF 5



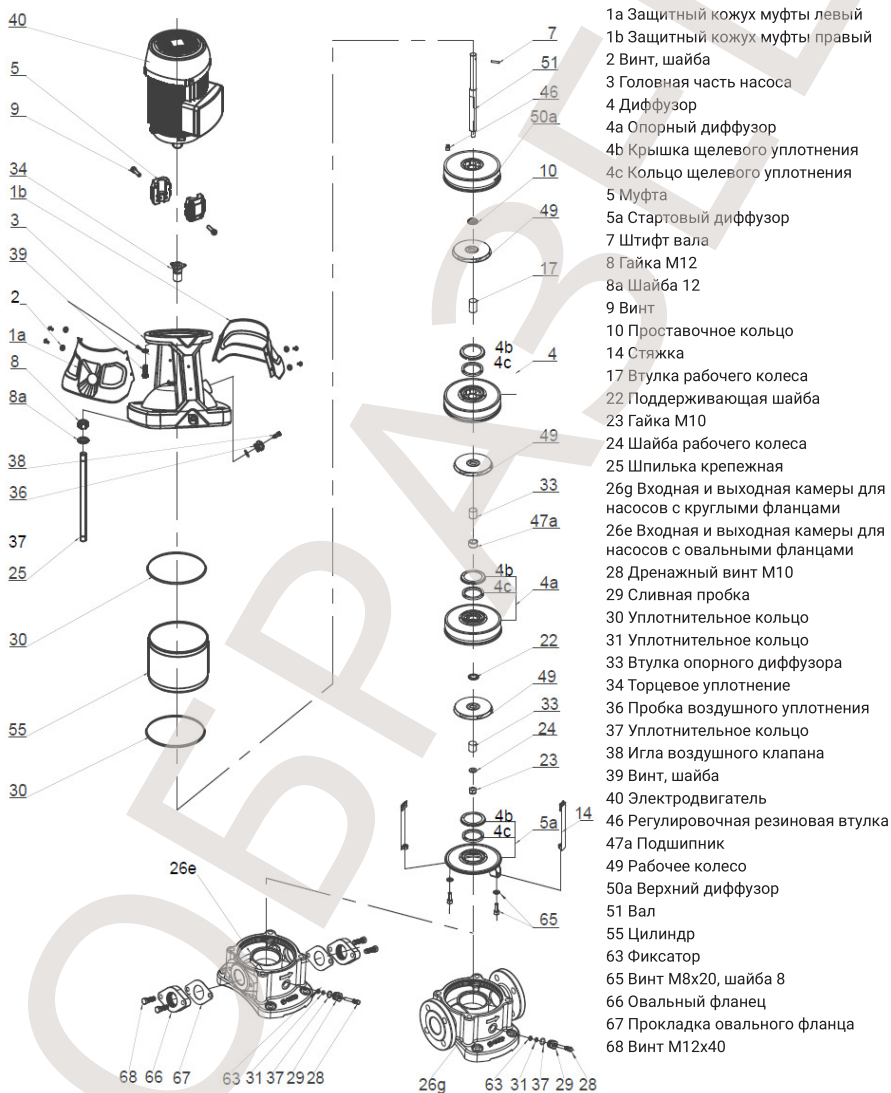
CDM 5



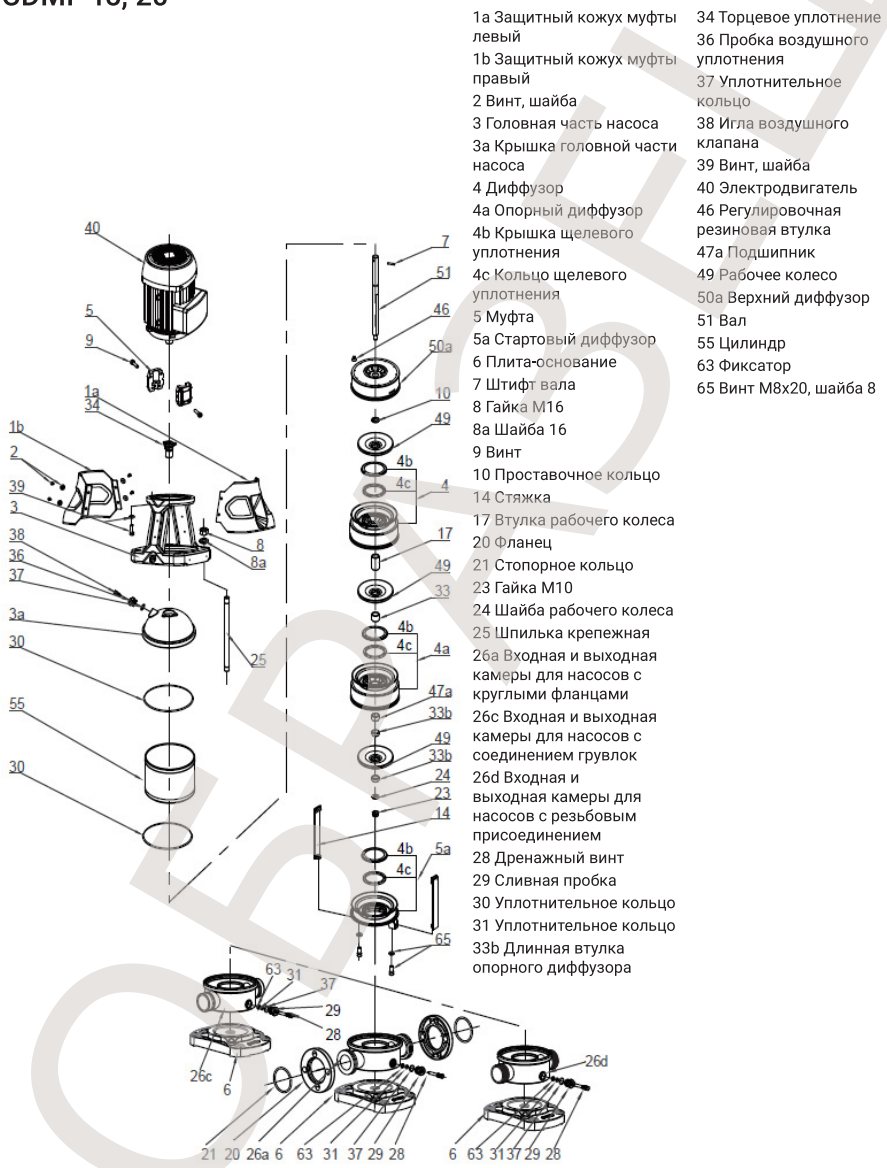
CDMF 10



CDM10 10

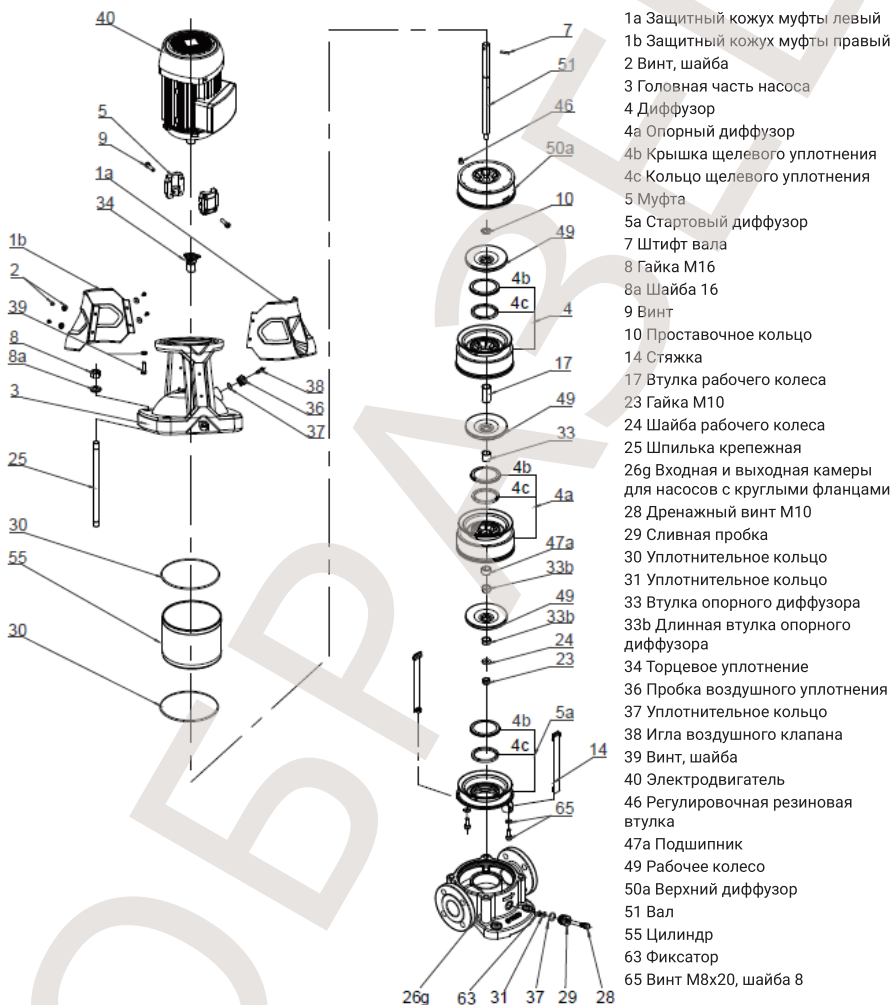


CDMF 15, 20

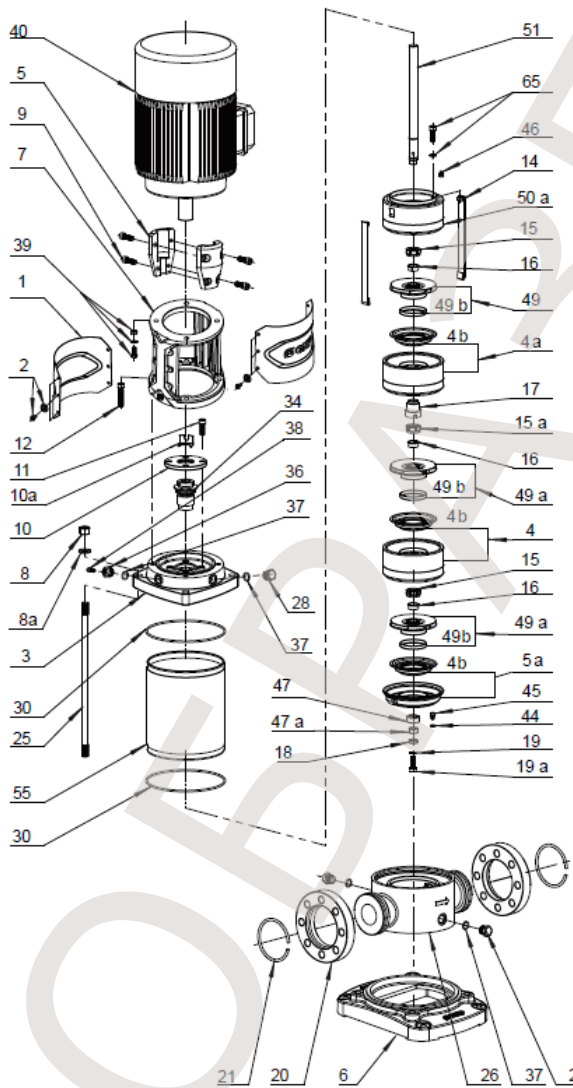


- 1a Защитный кожух муфты левый
- 1b Защитный кожух муфты правый
- 2 Винт, шайба
- 3 Головная часть насоса
- 3a Крышка головной части насоса
- 4 Диффузор
- 4a Опорный диффузор
- 4b Крышка щелевого уплотнения
- 4c Кольцо щелевого уплотнения
- 5 Муфта
- 5a Стартовый диффузор
- 6 Плита-основание
- 7 Штифт вала
- 8 Гайка M16
- 8a Шайба 16
- 9 Винт
- 10 Проставочное кольцо
- 14 Стяжка
- 17 Втулка рабочего колеса
- 20 Фланец
- 21 Стопорное кольцо
- 23 Гайка M10
- 24 Шайба рабочего колеса
- 25 Шпилька крепежная
- 26a Входная и выходная камеры для насосов с круглыми фланцами
- 26b Входная и выходная камеры для насосов с соединением грувлок
- 26d Входная и выходная камеры для насосов с резьбовым присоединением
- 28 Дренажный винт
- 29 Сливная пробка
- 30 Уплотнительное кольцо
- 31 Уплотнительное кольцо
- 33b Длинная втулка опорного диффузора
- 34 Торцевое уплотнение
- 36 Пробка воздушного уплотнения
- 37 Уплотнительное кольцо
- 38 Игла воздушного клапана
- 39 Винт, шайба
- 40 Электродвигатель
- 46 Регулировочная резиновая втулка
- 47a Подшипник
- 49 Рабочее колесо
- 50a Верхний диффузор
- 51 Вал
- 55 Цилиндр
- 63 Фиксатор
- 65 Винт M8x20, шайба 8

CDM 15, 20

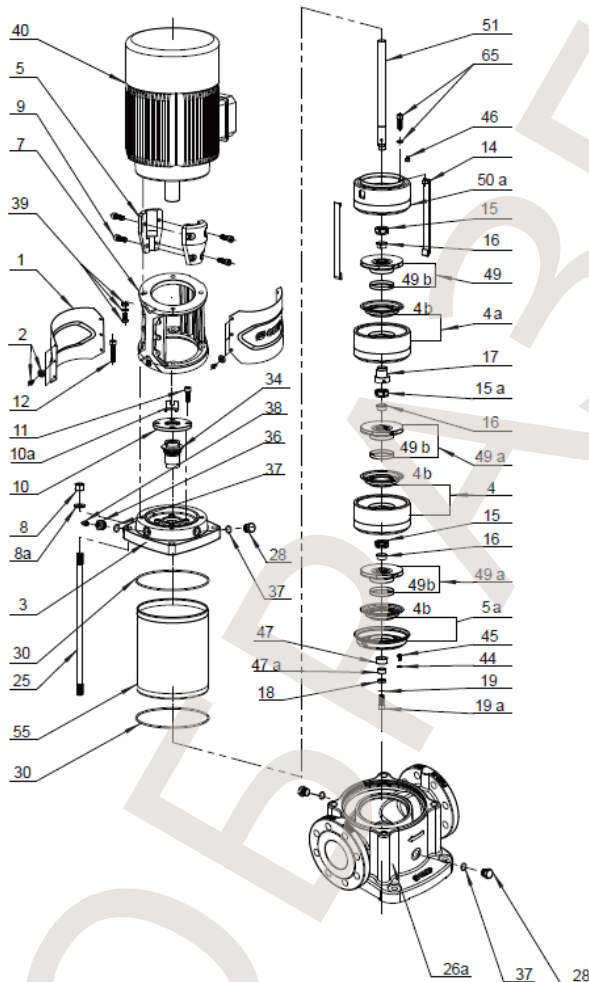


CDMF 32, 42, 65, 85



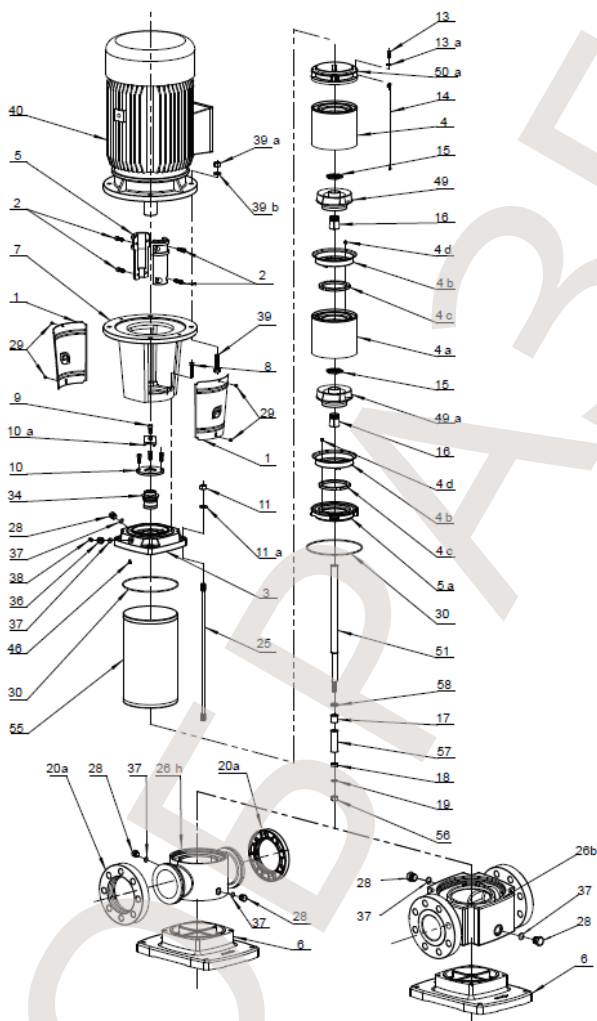
- 1 Защитный кожух муфты
- 2 Винт, шайба
- 3 Головная часть насоса
- 4 Диффузор (для многоступенчатых)
- 4а Опорный диффузор (от 3 ступеней)
- 4b Узел разъемного кольца
- 5 Муфта
- 5а Стартовый диффузор
- 6 Плита-основание
- 7 Фонарь
- 8 Гайка M16
- 8а Шайба 16
- 9 Винт
- 10 Проставочное кольцо
- 10а Регулировочная пластина
- 11 Винт
- 12 Винт
- 14 Стяжка
- 15 Гайка рабочего колеса
- 15а Гайка рабочего колеса для дополнительного опорного диффузора (от 3 ступеней)
- 16 Втулка рабочего колеса
- 17 Промежуточный подшипник (от 3 ступеней)
- 18 Накладка
- 19 Шайба
- 19а Винт
- 20 Фланец
- 20а Фланец на резьбе
- 21 Стопорное кольцо
- 25 Шпилька крепежная
- 26 Входная и выходная камеры
- 26а Входная и выходная камеры для насосов с резьбовым присоединением
- 28 Дренажный винт
- 30 Уплотнительное кольцо
- 34 Торцевое уплотнение
- 36 Пробка воздушного клапана
- 37 Уплотнительное кольцо
- 38 Игла воздушного клапана
- 39 Винт, шайба, гайка
- 40 Электродвигатель
- 44 Шайба
- 45 Винт
- 46 Регулировочная резиновая втулка
- 47 Нижний подшипник
- 47а Нижняя втулка
- 49 Малое рабочее колесо
- 49а Рабочее колесо
- 49b Разъемное кольцо
- 50а Верхний диффузор
- 51 Вал
- 55 Цилиндр
- 65 Винт, шайба

CDM 32, 42, 65, 85



- 1 Защитный кожух муфты
- 2 Винт, шайба
- 3 Головная часть насоса
- 4 Диффузор (для многоступенчатых)
- 4а Опорный диффузор (от 3 ступеней)
- 4б Узел разъемного кольца
- 5 Муфта
- 5а Стартовый диффузор
- 7 Фонарь
- 8 Гайка M16
- 8а Шайба 16
- 9 Винт
- 10 Проставочное кольцо
- 10а Регулировочная пластина
- 11 Винт
- 12 Винт
- 14 Стяжка
- 15 Гайка рабочего колеса
- 15а Гайка рабочего колеса для дополнительного опорного диффузора (от 3 ступеней)
- 16 Втулка рабочего колеса
- 17 Промежуточный подшипник (от 3 ступеней)
- 18 Накладка
- 19 Шайба
- 19а Винт
- 25 Шпилька крепежная
- 26 Входная и выходная камеры
- 28 Дренажный винт
- 30 Уплотнительное кольцо
- 34 Торцевое уплотнение
- 36 Пробка воздушного клапана
- 37 Уплотнительное кольцо
- 38 Игла воздушного клапана
- 39 Винт, шайба, гайка
- 40 Электродвигатель
- 44 Шайба
- 45 Винт
- 46 Регулировочная резиновая втулка
- 47 Нижний подшипник
- 47а Нижняя втулка
- 49 Малое рабочее колесо
- 49а Рабочее колесо
- 49б Разъемное кольцо
- 50а Верхний диффузор
- 51 Вал
- 55 Цилиндр
- 65 Винт, шайба

CDM/CDMF 120, 150, 200



- 1 Защитный кожух муфты
- 2 Винт
- 3 Головная часть насоса
- 4 Диффузор (для многоступенчатых)
- 4a Опорный диффузор (от 3 ступеней)
- 4b Крышка щелевого уплотнения
- 4c Щелевое уплотнение
- 4d Винт
- 5 Муфта
- 5a Стартовый диффузор
- 6 Плита-основание
- 7 Фонарь
- 8 Винт
- 9 Винт
- 10 Проставочное кольцо
- 11 Гайка
- 11a Плоская шайба
- 13 Винт
- 13a Плоская шайба
- 14 Стяжка
- 15 Гайка рабочего колеса
- 16 Втулка рабочего колеса
- 17 Втулка вала
- 18 Накладка
- 19 Шайба 14
- 20a Фланец
- 25 Крепежный болт
- 26h Входная и выходная камеры CDMF
- 26b Входная и выходная камеры CDM
- 28 Дренажный винт
- 29 Винт
- 30 Уплотнительное кольцо
- 34 Торцевое уплотнение
- 36 Пробка воздушного клапана
- 37 Уплотнительное кольцо
- 38 Игла воздушного клапана
- 39 Винт
- 39a Гайка
- 39b Шайба
- 40 Электродвигатель
- 46 Регулировочная резиновая втулка
- 49 Малое рабочее колесо
- 49a Рабочее колесо
- 50a Верхний диффузор
- 51 Вал
- 55 Цилиндр
- 56 Крепежная гайка
- 57 Втулка первой ступени рабочего колеса
- 58 Шайба

Центральный офис компании

Нижний Новгород

603035, г. Нижний Новгород, ул. Чаадаева, 2Г

+7 (831) 275-96-39, +7 (831) 218-00-72
praktik-nn@pr52.ru

8 (800) 234-01-01

Бесплатный звонок по России

Сервисный центр

603035, г. Нижний Новгород,
ул. Чаадаева, 1У1
(проезд с ул. Рябцева)

+7 (831) 275-99-73, +7 987-390-01-79
service@pr52.ru

Филиалы РФ

Ижевск

426028, г. Ижевск, ул. Пойма, 17
+7 (3412) 91-51-47, 91-51-48,
91-49-77, 91-49-98
praktik-izhevsk@pr52.ru

Воронеж

394026, г. Воронеж,
ул. Антонова-Овсеенко, 7
+7 (473) 210-61-33
praktik-voronezh@pr52.ru

Казань

420087, г. Казань, ул. Бухарская, 4В
+7 (843) 528-28-43
praktik-kazan@pr52.ru

Киров

610998, г. Киров, ул. Щорса, 105
(Складской комплекс МИР, Терминал Д, заезд с ул. Солнечный проезд)
+7 (8332) 76-00-22 (многоканальный)
+7 912 364-64-00
praktik-kirov@pr52.ru

Краснодар

350024, г. Краснодар, Суздальская
21
+7 (861) 217-74-49
praktik-kr@pr52.ru

Москва

115184, г. Москва, ул. Большая Татарская, 35, стр. 3, оф. 703
+7 (499) 649-79-25
praktik-msk@pr52.ru

Новосибирск

630108, г. Новосибирск, ул. Станционная, 38ж
+7 (383) 347-85-35, +7 983 120-48-01
praktik-nsk@pr52.ru

Пенза

440015, г. Пенза, ул. Аустрина, 149 А
+7 (8412) 90-87-08, 677-379,
677-525, 677-347
praktik-penza@pr52.ru

Пермь

614990, г. Пермь, ул. Героев Хасана, 68
+7 902 793-29-25, +7 (342) 240-04-88,
240-04-94, 240-04-98, 240-99-88
praktik-perm@pr52.ru

Самара

443070, г. Самара, ул. Загородная, 3
+7 (846) 279-03-80, 279-03-81,
279-03-84, +7 910 109-15-44,
+7 910 109-16-27
praktik-samara@pr52.ru

Санкт-Петербург

192289, г. Санкт-Петербург, пр. Де-
вятого Января, 9А, корп. 1
+7 (812) 642-42-19, +7 (812) 415-92-49
praktik-spb@pr52.ru

Саратов

410080, г. Саратов, пр. Строителей, 39В
+7 (8452) 74-81-90, 74-81-91,
+7 937 638-36-57
praktik-saratov@pr52.ru

Уфа

450095, г. Уфа, ул. Центральная, 19
+7 (347) 293-42-84, 293-42-77,
+7 910 109-14-85
praktik-ufa@pr52.ru

Ульяновск

432026, г. Ульяновск, Московское шоссе, 72
+7 (8422) 48-20-31, 45-44-14,
+7 917 053-77-13
praktik-ul@pr52.ru

Ярославль

150044, г. Ярославль, ул. Базовая, 2
+7 (4852) 58-66-01, 58-66-02, 58-66-03,
+7 910 816-39-76
praktik-yar@pr52.ru

Ростов-на-Дону

344091, г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, 154/5, 2 этаж
(база ДГС)
+7 (863) 285-58-82
praktik-rostov@pr52.ru

Екатеринбург

620073, г. Екатеринбург, ул. Крестинского, 46, корп. А, оф. 305
+7 (343) 345-04-51
praktik-ekb@pr52.ru

Филиалы СНГ**Астана, Республика Казахстан**

г. Астана, р-он Сарыарка, ул. Бейбитшілік, 14, оф. 1209
+7 (717) 272-53-67
praktik-khn@pr52.kz

Алматы, Республика Казахстан

г. Алматы, пр. Райымбека, 169, 2 эт.
+7 (727) 339-54-58
praktik-almaty@pr52.kz

Минск, Республика Беларусь

г. Минск, ул. Инженерная, 18/1, к. 11
+375 (017) 270-95-42,
+375 (017) 270-95-43
praktik-by@pr52.by



ПРАКТИК

ЕАС

603035, г. Нижний Новгород,
ул. Чаадаева, 2Г
+7 (831) 275-96-39, +7 (831) 218-00-72
praktik-nn@pr52.ru

