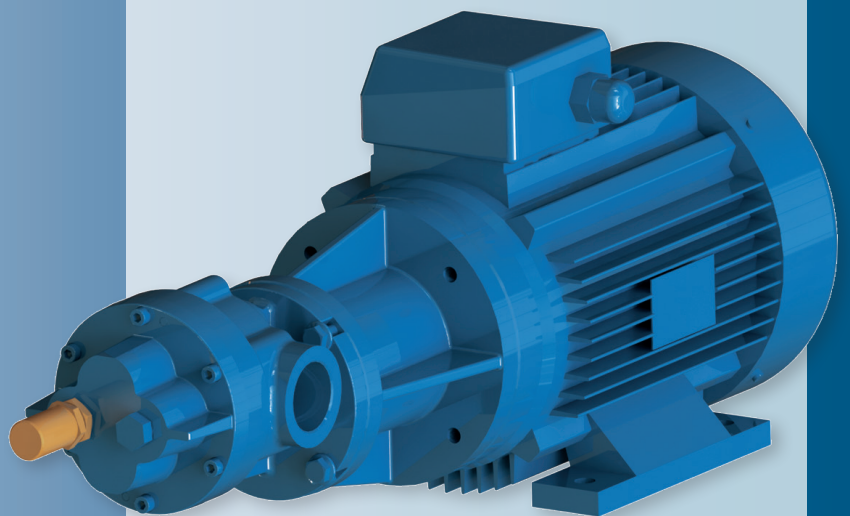


4+

Серии

ВМФ, ВСФ, ВФС

Шестеренчатые насосы -
моноблоки,
Шестеренчатые насосы с
муфтой и раструбом



4.1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД

Насосы BMF, BCF и BFC представляют собой объемные шестеренчатые насосы, подходящие для перекачки смазочных жидкостей без взвешенных твердых частиц или абразивных веществ. Это самозаполняющиеся насосы, используемые для широкого спектра жидкостей с вязкостью от 1 до 1.000 сСт. Скорость вращения выбирается в соответствии с вязкостью жидкости. Диапазон расхода от 2 до 70 л/мин.

Стандартная конструкция состоит из корпуса и крышки насоса из чугуна, валов и шестерен из углеродистой стали, упл. колец из Viton, распорных втулок (сталь-бронза-ПТФЭ) и механического уплотнения (керамика-графит-Viton). Насосы BMF, BCF и BFC поставляются с латунным клапаном для сброса давления.

Сопла на входе и выходе имеют один и тот же диаметр и

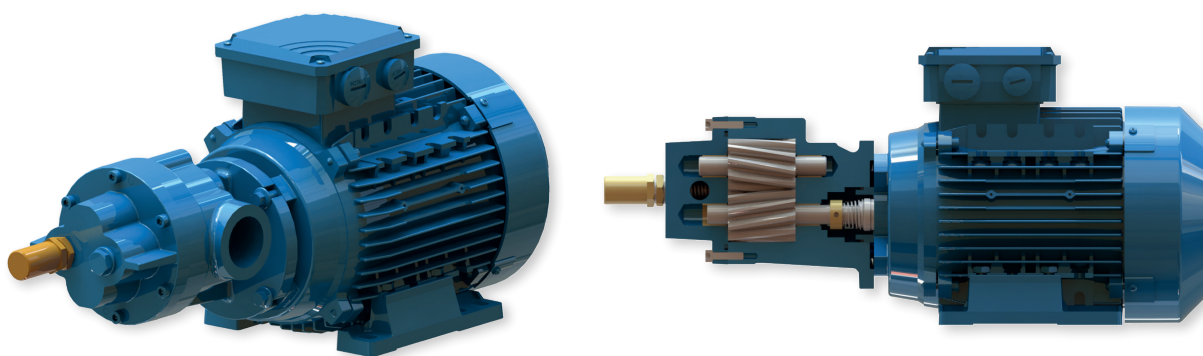
располагаются на той же самой оси.

Короткая и прямая центровка каналов потока обеспечивает хорошую производительность при всасывании и плавную работу. Косозубые шестерни обеспечивают минимальные уровни шума и сокращенную пульсацию давления.

BMF (3-ф.) и BCF (1-ф.) представляют собой шестеренчатые насосы-моноблоки с очень компактной и надежной конструкцией. У данных насосов имеется встроенный электродвигатель IM B34. Все двигатели относятся к категории IP55, с классом изоляции F. Специальные параметры напряжения и защиты IP56/IP65 доступны по запросу.

Доступные электродвигатели представлены в таблице 404, 405, 406.

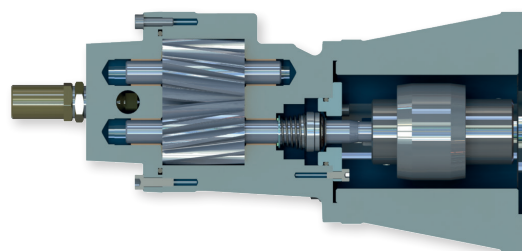
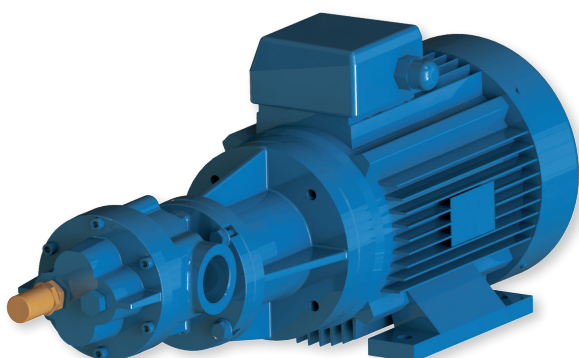
Рис. 401 - Насосы BMF, BCF, стандартная версия



Насосы BFC спроектированы таким образом, чтобы подходить для установки электродвигателя (с помощью раструбы и муфты) в соответствии со стандартом IEC, с фланцем B14 и лапами (IM B34). По запросу может быть поставлен электродвигатель.

В таблице 401 представлены стандартные комбинации насосов BFC и электродвигателей B34.

Рис. 402 - Насос BFC, стандартная версия



Таб. 401 - Фланцы B14, доступные для серии BFC

РАЗМЕР НАСОСА (BFC)	Размер рамы IEC						
	56	63	71	80	90	100	112
2							
3							
4							
5							
10							
15							
25							
35							
50							
60							
70							

В Таблице 402 демонстрирует возможный уровень расхода для насоса работающего при нормальном давлении ($A_p=0$) и жидкости 46 сСт. Уровень расхода шестеренчатых насосов фактически пропорционален

их скорости. Выбранные скорости - самые стандартные скорости при номинальной мощности промышленных электродвигателей при 50 и 60 Гц.

Таб. 402 - Номинальный расход

РАЗМЕР НАСОСА (BMF, BCF, BFC)	Геометрическое смещение V_{geo} [см ³ /об]	Номинальный расход Q_{teo} [л/мин] при скорости n [л/мин]					
		690	830	950	1150	1400	1750
2	1.5	1.0	1.2	1.4	1.7	2.1	2.6
3	2.1	1.5	1.8	2.0	2.4	3.0	3.7
4	3.0	2.0	2.5	2.8	3.4	4.1	5.2
5	4.6	3.1	3.8	4.3	5.2	6.4	8.0
10	9.1	6.3	7.5	8.6	10.5	12.7	15.9
15	13.6	9.4	11.3	12.9	15.7	19.1	23.9
25	18.2	12.5	15.1	17.3	20.9	25.5	31.8
35	26.7	18.4	22.2	25.4	30.7	37.4	46.7
50	38.0	26.2	31.5	36.1	43.7	53.2	66.5
60	46.3	32.0	38.4	44.0	53.3	64.8	81.1
70	51.0	35.2	42.3	48.4	58.6	71.3	89.2

4.2 ОСНОВНЫЕ ОПЦИИ

Основные доступные опции:

- Вращение по часовой стрелке (см. п. 4.3)
- Специальные уплотнения в соответствии с конкретными жидкостями и температурами (см. п. 4.4)
- Варианты по клапанам сброса давления (см. п.4.5)
- Конструкции для коррозионных жидкостей и агрессивных сред (см. п. 4.6).
- Двигатели (см. п. 4.7)
- Вспомогательное оборудование (см. п. 4.8)
- Радиатор для макс. температуры жидкости 300°C, доступен для серии BFC.

4.3 НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ И НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА

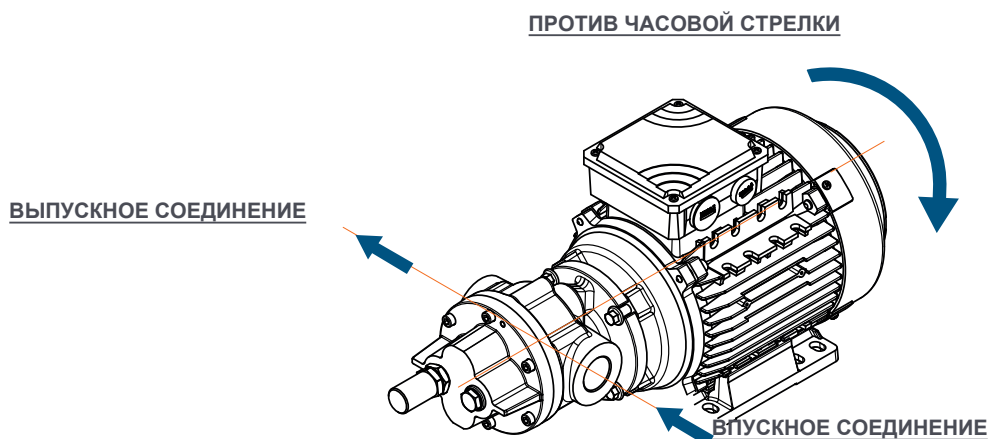
Стандартная версия насосов BMF и BCF может эксплуатироваться только в одном направлении вращения: против часовой стрелки, если смотреть со стороны вентилятора электродвигателя.

Направление вращения двигателя при надлежащем подсоединении к сетям указывается стрелкой, размещенной на

крышке вентилятора. Если вы посмотрите со стороны вентилятора электродвигателя, направление потока будет слева направо, а сторона нагнетания (расход) будет с правой стороны.

По запросу, может быть поставлена версия с направлением по часовой стрелке.

Рис. 403 - Серия BMF, BCF - Направление вращения и направление потока



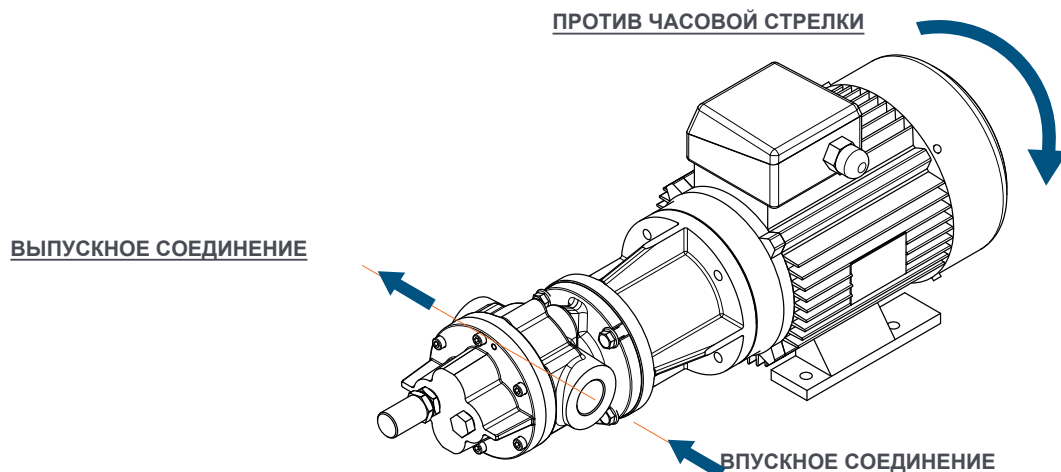
Стандартная версия насосов BFC может эксплуатироваться только в одном направлении вращения: против часовой стрелки, если смотреть с конца вала насоса.

Направление вращения двигателя при надлежащем подсоединении к сетям указывается стрелкой, размещенной на

крышке вентилятора. Если вы посмотрите со стороны вентилятора электродвигателя, направление потока будет слева направо, а сторона нагнетания (расход) будет с правой стороны.

По запросу, может быть поставлена версия с направлением по часовой стрелке.

Рис. 404 - Серия BFC - Направление вращения и направление потока



4.4 ТОРЦЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Стандартная серия оснащена механическим уплотнением (керамика-графит-ФПМ). Для различных жидкостей и рабочих температур для поставки доступно несколько различных материалов уплотнений.

По запросу:

- Радиальное манжетное уплотнение - ФПМ (Viton), БНК или ПТФЭ (Teflon)
- Уплотнение для высоких температур до 200°C
- Двустороннее механическое уплотнение

Рис. 405 - Механическое уплотнение

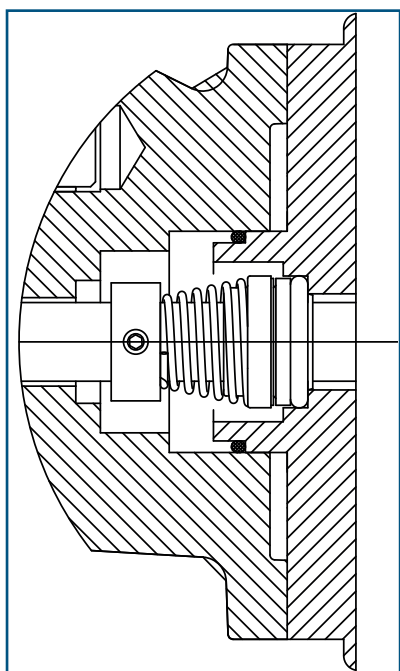
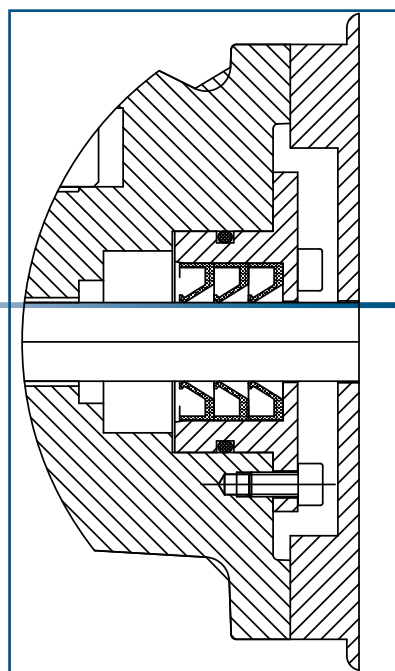


Рис. 406 - Манжетное уплотнение



4.5 КЛАПАН ДЛЯ СБРОСА ДАВЛЕНИЯ

В случае стандартной версии, насосы BMF, BCF, BFC поставляются с латунным клапаном для сброса давления.

Он может использоваться в качестве предохранительного клапана только в случае кратковременной эксплуатации. При необходимости сброса частичного нагнетательного потока на протяжении продолжительного периода времени, на трубопроводе должен быть установлен перепускной клапан с возвратом к всасывающему резервуару.

Клапан для сброса давления разработан в виде клапана с предварительно нагруженным пружинным поршнем. Он встраивается в концевую крышку насоса.

Предварительное натяжение пружины и относительное давление открытия можно регулировать с помощью винта. Для достижения желаемого диапазона регулировки также доступны различные пружины.

По запросу доступен клапан для сброса давления из нержавеющей стали.

Имеется возможность установки двойного клапана сброса давления: когда необходимо наличие реверсивного потока, работающего на впуск и выпуск. В данном случае обязательно необходимо установить реверсивное механическое уплотнение.

Отверстия и контур клапана для сброса давления, при необходимости, могут использоваться в качестве решения для нагрева. В данном случае, установить клапан для сброса давления невозможно.

Как вариант, насосы могут поставляться с выпускным клапаном.

4.6 ВЕРСИЯ ДЛЯ АГРЕССИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ И СРЕД

Насосы BMF, BCF, BFC могут поставляться в устойчивом к коррозии и кислотам варианте.

Версия из нерж. стали

Корпус насоса, крышка, валы и шестерни из нержавеющей стали и распорные втулки из AISI 316-бронзы-ПТФЭ.

Версия из бронзы

Корпус и крышка насоса из бронзы, вал и шестерни из нержавеющей

стали и распорные втулки из AISI 316-бронзы-ПТФЭ.

Материалы уплотнений и прокладок выбираются в соответствии с перекачиваемой жидкостью.

Для поставки доступны различные комбинации, подходящие для коррозионных жидкостей и агрессивных сред:

- Шестерни из бронзы
- Распорные втулки из ПТФЭ или Тесареек для серии BFC

4.7 МОТОРИЗАЦИЯ

Стандартно устанавливаемые электродвигатели имеют следующие характеристики:

- Стандартные двигатели для серий BMF, BCF в исполнении IP55, класс изоляции F, доступны 4 и 6-полюсные версии
- Стандартные двигатели для серий BFC в исполнении IP55, класс изоляции F, доступны 4, 6 и 8-полюсные версии
- Стандартное напряжение для трехфазных двигателей <4кВт 230/400В 50Гц - 265/460В 60Гц
- Стандартное напряжение для однофазных двигателей 230В 50Гц.

Специальные опции по электродвигателям:

- Двигатели со встроенным преобразователем частоты (только для серии BFC)
- Двигатели, подходящие для подсоединения преобразователя частоты
- Двигатель с принудительной вентиляцией (только для серии BFC)
- Выпуск в тропическом исполнении

- Специальные параметры напряжения
- Защита IP56/IP65
- Защита IP67/IP68 (только для серии BFC)
- Термистор РТС
- Специальная обработка для коррозионной и соленой среды
 - Двигатели, соответствующие требованиям UL-CSA, NEMA, cURus и требованиям для морского применения
- Класс изоляции H
- Форма двигателя В35 (только для серии BFC)

Специальные двигатели только для серии BFC:

- Двигатели внутреннего сгорания
- Приводной двигатель
- Механический вариатор
- Двигатели пост.т. при 12 В и 24В

4.8 ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Насос на тележке
- Панель управления
- Переключатели ВКЛ./ВЫКЛ.
- Реверсирующие переключатели
- Трубопровод
- Тепловая труба
- Клапаны
- Манометр и переключатель давления
- Электрические кабели

4.9 ВЫБОР НАСОСОВ И РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 304 представлен фактический расход Q_{eff} и требуемая мощность $P_{\text{мес}}$ для каждого размера насоса при различных скоростях и давлении.

Приводятся данные для минерального масла ISO46 (кинематическая вязкость 46 сСт при температуре 40°C).

Номинальная мощность приводного двигателя должна быть на 20% выше требуемой мощности $P_{\text{мес}}$

Для различных значений вязкости, запрашивайте соответствующие рабочие характеристики (расход и мощность) у нашего Технического отдела.

Как правило, расход приблизительно пропорционален скорости.

Пониженная вязкость может привести к потере чистого расхода, а повышенная вязкость может привести к увеличению чистого расхода.

При выборе размеров, учитывайте максимальную вязкость, которая обычно имеется на этапе запуска.

Выбор насоса, расход и требуемая мощность при различных скоростях:

- 1) При проектном расходе $Q_{\text{про}}$ [л/мин] и скорости $n_{\text{про}}$ [л/мин], рассчитаем проектное смещение $V_{\text{про}}$ [см³/об]:

$$V_{\text{про}} = 1000 \times Q_{\text{про}} / n_{\text{про}}$$

- 2) Выбирайте тип насоса с геометрическим смещением $V_{\text{гео}}$ ближе к $V_{\text{про}}$

- 3) Уточните в Таблице эксплуатационных характеристик расход при 1450 л/мин и заданном давлении p :
 $Q_{1450, p}$ [л/мин]

- 4) Рассчитайте фактический расход Q [л/мин] при $n_{\text{про}}$ и p :

$$Q = Q_{1450, p} + V_{\text{гео}} \times (n_{\text{про}} - 1450) / 1000$$

- 5) Уточните в Таблице рабочих характеристик требуемую мощность и фактический расход выбранного типа насоса при скорости n_x ближе к $n_{\text{про}}$ и при p :

$$P_{\text{нх,р}} \text{ [кВт]}, Q_{\text{нх,р}} \text{ [л/мин]}$$

- 6) Рассчитайте фактическую требуемую мощность P при $n_{\text{про}}$ и p [кВт]:

$$P = P_{\text{нх,р}} \times Q / Q_{\text{нх,р}}$$

Таб. 403 -Рабочие характеристики при 690, 830, 950, 1150, 1450, 1750 л/мин и 46 сСт

РАЗМЕР НАСОСА (BMF, BCF, BFC)	Геометрическое смещение В гео [см ³ /об]	Давление Р [бар]	Скорость n [л/мин]											
			690		830		950		1150		1450		1750	
			Q _{eff} [л/мин]	P _{мес} [кВт]	Q _{eff} [л/мин]	P _{мес} [кВт]	Q _{eff} [л/мин]	P _{мес} [кВт]	Q _{eff} [л/мин]	P _{мес} [кВт]	Q _{eff} [л/мин]	P _{мес} [кВт]	Q _{eff} [л/мин]	P _{мес} [кВт]
2	1.5	2	1.0	0.02	1.2	0.02	1.3	0.03	1.6	0.03	2.0	0.04	2.5	0.05
		5	0.9	0.04	1.0	0.05	1.2	0.05	1.5	0.06	1.9	0.08	2.3	0.10
		10	0.7	0.08	0.8	0.09	1.0	0.10	1.2	0.12	1.6	0.14	2.0	0.18
		12	0.6	0.09	0.8	0.11	0.9	0.12	1.2	0.14	1.5	0.16	1.9	0.21
3	2.1	2	1.4	0.02	1.7	0.03	1.9	0.03	2.3	0.04	2.9	0.05	3.6	0.07
		5	1.2	0.05	1.5	0.06	1.8	0.07	2.2	0.08	2.8	0.11	3.4	0.13
		10	1.0	0.10	1.3	0.11	1.5	0.13	1.9	0.16	2.5	0.19	3.1	0.22
		12	1.0	0.11	1.2	0.14	1.4	0.15	1.8	0.18	2.3	0.22	2.9	0.26
4	3.0	2	2.0	0.02	2.4	0.03	2.7	0.03	3.3	0.04	4.2	0.06	5.0	0.07
		5	1.8	0.05	2.2	0.06	2.5	0.07	3.1	0.09	4.0	0.11	4.8	0.14
		10	1.6	0.11	1.9	0.13	2.3	0.14	2.8	0.17	3.6	0.21	4.5	0.25
		12	1.5	0.13	1.8	0.15	2.2	0.17	2.7	0.20	3.5	0.25	4.3	0.29
5	4.6	2	3.0	0.03	3.7	0.04	4.2	0.05	5.1	0.06	6.4	0.08	6.4	0.08
		5	2.9	0.08	3.5	0.09	4.0	0.11	4.9	0.13	6.2	0.17	6.2	0.17
		10	2.6	0.2	3.2	0.19	3.7	0.21	4.5	0.26	5.8	0.32	5.8	0.32
		12	2.5	0.2	3.1	0.22	3.5	0.26	4.4	0.31	5.6	0.38	5.6	0.38
10	9.1	2	6.1	0.05	7.3	0.06	8.4	0.07	10.2	0.08	12.9	0.11	15.6	0.14
		5	5.8	0.11	7.0	0.14	8.0	0.16	9.8	0.2	12.4	0.2	15.1	0.3
		10	5.3	0.2	6.5	0.3	7.4	0.3	9.1	0.4	11.6	0.5	14.2	0.6
		12	5.1	0.3	6.2	0.3	7.2	0.4	8.8	0.5	11.3	0.6	13.8	0.7
15	13.6	2	8.9	0.1	10.8	0.1	12.3	0.1	15.0	0.1	19.0	0.2	23.0	0.2
		5	8.2	0.2	9.9	0.2	11.4	0.3	14.0	0.3	17.8	0.4	21.7	0.5
		10	6.9	0.4	8.5	0.4	9.9	0.5	12.3	0.6	15.9	0.7	19.6	0.9
		12	6.4	0.4	8.0	0.5	9.3	0.6	11.6	0.7	15.1	0.9	18.8	1.0
25	18.2	2	11.9	0.1	14.4	0.1	16.5	0.1	20.1	0.1	25.5	0.2	30.9	0.2
		5	10.9	0.2	13.3	0.2	15.3	0.3	18.8	0.3	24.1	0.4	29.5	0.5
		10	9.2	0.3	11.5	0.4	13.4	0.5	16.8	0.6	21.9	0.8	27.2	1.0
		12	8.6	0.4	10.7	0.5	12.6	0.6	15.9	0.7	21.0	0.9	26.3	1.1
35	26.7	2	18.0	0.1	21.6	0.1	24.8	0.2	30.1	0.2	38.0	0.3	45.9	0.4
		5	17.3	0.3	20.9	0.3	24.0	0.4	29.1	0.5	36.9	0.6	44.7	0.8
		10	16.2	0.6	19.6	0.7	22.6	0.8	27.6	0.9	35.1	1.2	42.7	1.4
		12	15.7	0.7	19.1	0.8	22.0	0.9	26.9	1.1	34.4	1.4	41.9	1.7
50	38.0	2	25.5	0.2	30.8	0.2	35.4	0.3	43.0	0.3	54.5	0.5	65.8	0.6
		5	24.4	0.4	29.7	0.5	34.3	0.6	42.0	0.7	53.5	0.9	64.7	1.1
		10	22.7	0.7	27.9	0.9	32.5	1.0	40.2	1.3	51.9	1.6	62.9	2.0
		12	22.0	0.9	27.2	1.1	31.8	1.2	39.5	1.5	51.3	1.9	62.2	2.3
60	46.3	2	31.2	0.3	37.6	0.3	43.2	0.4	52.4	0.5	66.5	0.7	80.3	0.9
		5	30.1	0.6	36.4	0.7	41.9	0.8	51.1	1.0	65.5	1.3	79.1	1.7
		10	28.2	1.2	34.4	1.4	39.8	1.5	48.9	1.8	63.9	2.3	77.2	2.9
		12	27.5	1.4	33.6	1.6	39.0	1.8	48.1	2.1	63.2	2.7	76.5	3.4
70	51.0	2	33.6	0.2	40.5	0.3	46.5	0.3	56.5	0.4	71.6	0.6	86.6	0.7
		5	31.9	0.5	38.7	0.6	44.6	0.7	54.5	0.9	69.5	1.1	84.6	1.4
		10	29.2	1.0	35.7	1.2	41.5	1.3	51.2	1.6	66.0	2.1	81.1	2.5
		12	28.0	1.1	34.5	1.4	40.2	1.6	49.9	1.9	64.6	2.5	79.8	3.0

Различные значения вязкости, рабочей температуры, скорости вращения и различные окружающие условия могут привести к изменению рабочих характеристик, указанных в таблице.

4.10 ВСТРОЕННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ, ДОСТУПНЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА НАСОСАХ BMF И BCF

Таб. 404 - Номинальные данные для встроенных электродвигателей, доступных для насосов BMF - 3-ф. 400В/50Гц

Полюс	Рама - Размер	Мощность [кВт]	IE	Скорость [л/мин]	Ток [А]	Доступно для размера насоса BMF	
4	63	0.13	1	1360	0,50	2	3
	63	0.18	1	1325	0,70	4	
	63	0.25	1	1360	0,90		
	71	0.37	1	1380	1,00	5	(*)
	71	0.55	1	1395	1,55	10	15
	80	0.75	3	1425	1,70		25
	90	1.10	3	1440	2,50		
	90	1.50	3	1430	3,60		35 50
	90	1.80	3	1420	4,30		60 70
6	71	0.18	1	880	0,90	5	
	71	0.26	1	870	1,20		
	80	0.37	1	910	1,25	10	
	80	0.55	1	920	1,57		15 25
	90	0.75	3	935	2,00		(*)
	90	1.10	3	935	3,10		35 50 60 70

(*) Разные с механической точки зрения двигатели.

Таб. 405 - Номинальные данные для встроенных электродвигателей, доступных для насосов BCF - 1-ф. 230В/50Гц

Полюс	Рама-размер	Мощность [кВт]	IE	Скорость [л/мин]	Ток [А]	Доступно для размера насоса BCF	
4	63	0.11	1	1400	1.20	2	3
	63	0.18	1	1350	1.70	4	
	71	0.29	1	1300	2.40		
	71	0.37	1	1370	3.20	5	10
	80	0.55	1	1390	4.20		15
	80	0.75	1	1445	5.10		25
	90	1.10	1	1430	7.30		(*)
	90	1.50	1	1430	9.30		35 50 60 70
6	71	0.18	1	870	1.80	5	
	80	0.25	1	900	2.40		10
	80	0.37	1	940	3.00		15
	90	0.55	1	950	3.60		25

(*) Разные с механической точки зрения двигатели.

Таб. 406 - Номинальные данные для встроенных электродвигателей, доступных для насосов BMF - 3-ф. 460В/60Гц

Полюс	Рама - размер	Мощность [кВт]	IE	Скорость [л/мин]	Ток [А]	Доступно для размера насоса BMF	
4	63	0.15	1	1630	0.50	2	3
	63	0.22	1	1590	0.70	4	
	63	0.30	1	1630	0.90	5 (*)	
	71	0.37	1	1700	0.88	10	15
	71	0.55	1	1715	1.40	25	
	80	0.75	3	1735	1.50	35	50
	90	1.10	2	1745	2.30	60	70
	90	1.50	2	1740	3.30		
	90	1.80	2	1730	4.10		
6	71	0.22	1	1060	0.90	5	
	71	0.30	1	1040	1.20	10	
	80	0.44	1	1090	1.25	15	25
	80	0.55	1	1135	1.44	35	50
	90	0.75	3	1150	1.75	60	70
	90	1.10	1	1130	2.70		

(*) Разные с механической точки зрения двигатели.

4.11 - УРОВЕНЬ ЗВУКА

Уровень звука измеряется в дБ(А) на расстоянии 1 м, при расходе 1450 л/мин с использованием редукторного масла (вязкость 46 сСт).

Таб. 407 - Уровень звука

РАЗМЕР НАСОСА (BMF, BCF, BFC)	Уровень звука дБ(А) при давлении			
	2 бар	5 бар	10 бар	12 бар
2	64	64	64	65
3	64	64	64	65
4	64	64	64	65
5	71	72	72.5	72.5
10	71	72	72.5	72.5
15	71	72	72.5	72.5
25	71	72	72.5	72.5
35	72	72	74	74
50	72	72	74	74
60	72	72	74	74
70	72	72	74	74

4.12 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА

4.12.1 BMF, BCF

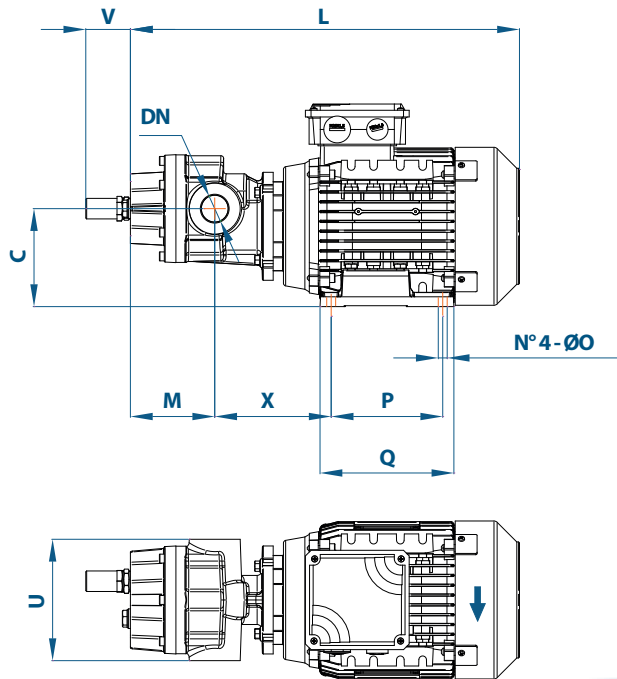
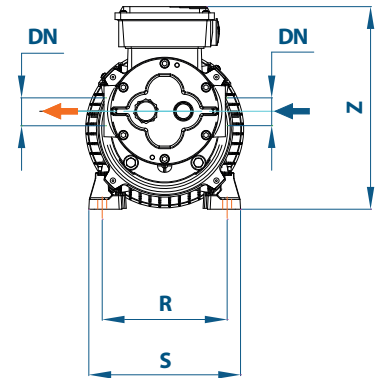


Рис. 407 - Габаритный чертеж BMF, BCF



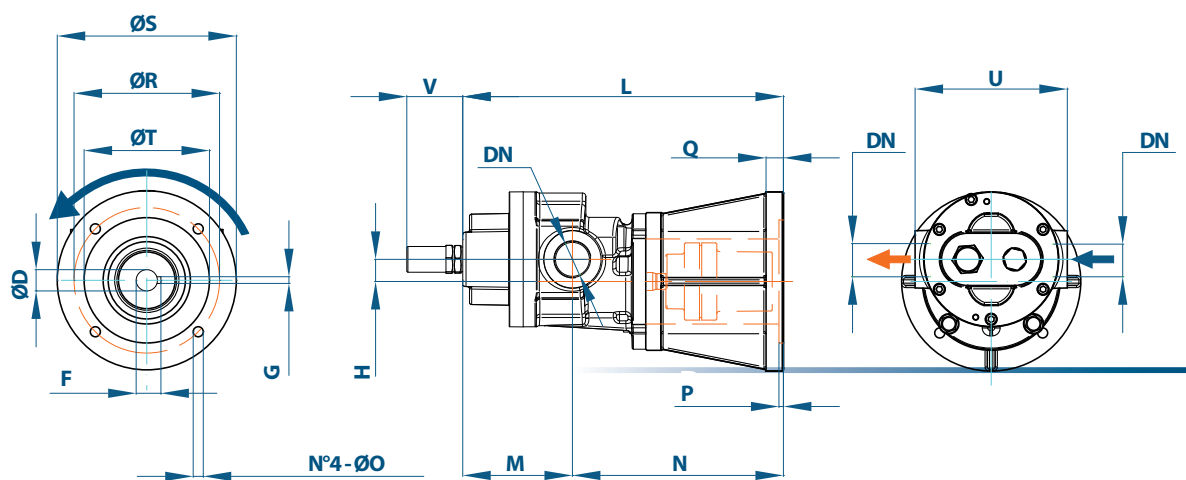
Таб. 408 - Габаритные размеры и масса BMF, BCF

РАЗМЕР НАСОСА (BMF, BCF)	с электродвигателем IEC		DN ISO 228-1	C	L (*)	M	O	P	Q (*)	R	S (*)	U	V	X	Z (*)	Масса [кг]
	Рама-размер	IM														
2	63	B34	G 3/8"	74	266	49	7	80	100	100	120	85	50	69.5	165	6.2
3	63	B34	G 3/8"	74	268.5	52	7	80	100	100	120	85	50	69.5	165	6.3
4	63	B34	G 3/8"	74	272.5	56	7	80	100	100	120	85	50	69.5	165	6.5
5	63	B34	G 1/2"	78.5	298	61	7	80	100	100	120	113	50	90	165	8
	71	B34	G 1/2"	86.5	326	61	8	90	116	112	142	113	50	95	182	9.8
10	63	B34	G 3/4"	78.5	318	66	7	80	100	100	120	113	50	105	165	8.6
	71	B34	G 3/4"	86.5	346	66	8	90	116	112	142	113	50	110	182	10.4
	80	B34	G 3/4"	95.5	397	66	10	100	130	125	160	113	50	115	200	13.7
15	71	B34	G 3/4"	86.5	356	76	8	90	116	112	142	113	50	110	182	11
	80	B34	G 3/4"	95.5	407	76	10	100	130	125	160	113	50	115	200	14.3
	90	B34	G 3/4"	105.5	447	76	10	125	153	140	170	113	50	121	238	20
25	71	B34	G 3/4"	91	366	85.5	8	90	116	112	142	113	50	110.5	182	11.5
	80	B34	G 3/4"	100	417	85.5	10	100	130	125	160	113	50	115.5	200	14.8
	90	B34	G 3/4"	110	457	85.5	10	125	153	140	170	113	50	121.5	238	20.5
35	80	B34	G 1"	100	427	95.5	10	100	130	125	160	136	50	115.5	200	16.7
	90	B34	G 1"	110	467	95.5	10	125	153	140	170	136	50	121.5	238	22.4
50	90	B34	G 1"	110	466	94.5	10	125	153	140	170	136	50	121.5	238	22.6
60	90	B34	G 1 1/4"	110	476	104.5	10	125	153	140	170	136	50	121.5	238	22.8
70	90	B34	G 1 1/4"	110	476	104.5	10	125	153	140	170	136	50	121.5	238	23

Размеры в мм, возможны допуски; (*) = з зависит от производителя двигателя.

4.12.2 BFC

Рис. 408 - Габаритный чертеж BFC



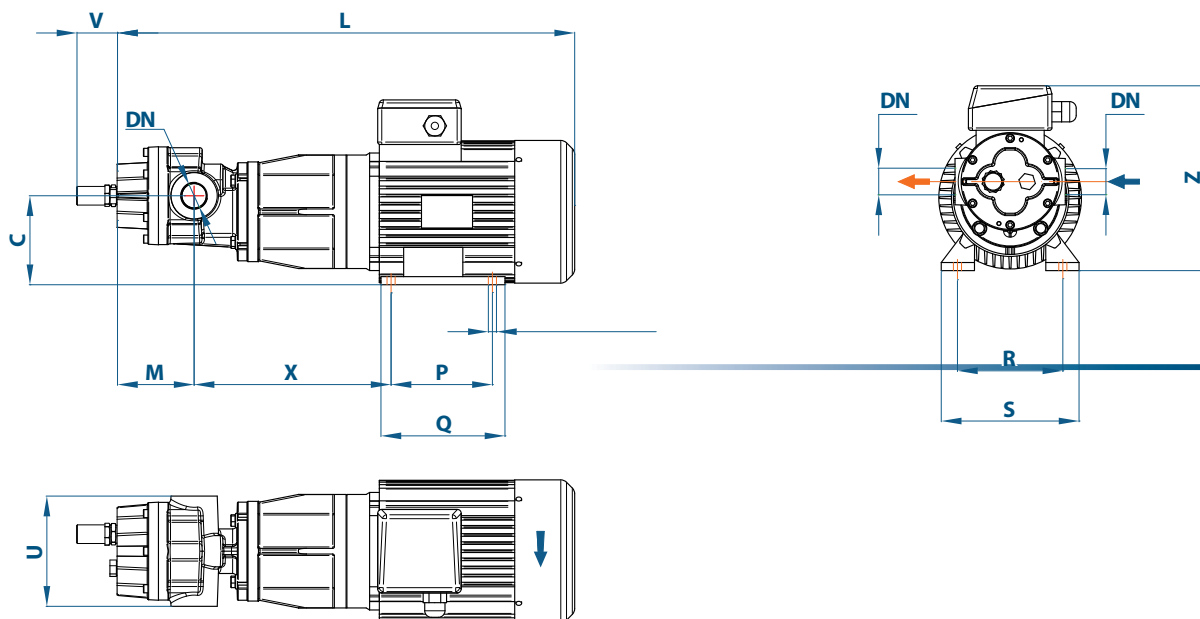
Таб. 409 - Габаритные размеры и масса BFC

РАЗМЕР НАСОСА (BFC)	для электродвигателя IEC		DN ISO 228-1	D	F	G	H	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Вес [кг]
	Рама - размер	IM																	
2	56	B34	G 3/8"	11	12.8	4	11	155.5	49	106.5	5.5	4	8	65	80	50	85	50	2.6
	63	B34	G 3/8"	11	12.8	4	11	155.5	49	106.5	5.5	4	8	75	90	60	85	50	2.6
	71	B34	G 3/8"	11	12.8	4	11	163.5	49	114.5	5.5	4	8	85	105	70	85	50	2.6
3	56	B34	G 3/8"	11	12.8	4	11	158.5	52	106.5	5.5	4	8	65	80	50	85	50	2.7
	63	B34	G 3/8"	11	12.8	4	11	158.5	52	106.5	5.5	4	8	75	90	60	85	50	2.7
	71	B34	G 3/8"	11	12.8	4	11	166.5	52	114.5	5.5	4	8	85	105	70	85	50	2.7
4	56	B34	G 3/8"	11	12.8	4	11	162.5	56	106.5	5.5	4	8	65	80	50	85	50	2.8
	63	B34	G 3/8"	11	12.8	4	11	162.5	56	106.5	5.5	4	8	75	90	60	85	50	2.8
	71	B34	G 3/8"	11	12.8	4	11	170.5	56	114.5	5.5	4	8	85	105	70	85	50	2.8
5	71	B34	G 1/2"	14	16.3	5	15.5	234	61	173	6.5	4	15.5	85	105	70	113	50	5.5
	80	B34	G 1/2"	14	16.3	5	15.5	234	61	173	6.5	4	15.5	100	120	80	113	50	5.5
10	71	B34	G 3/4"	14	16.3	5	15.5	254	66	188	6.5	4	15.5	85	105	70	113	50	6.3
	80	B34	G 3/4"	19	21.8	6	15.5	254	66	188	6.5	4	15.5	100	120	80	113	50	6.3
15	71	B34	G 3/4"	14	16.3	5	15.5	264	76	188	6.5	4	15.5	85	105	70	113	50	6.8
	80	B34	G 3/4"	19	21.8	6	15.5	264	76	188	6.5	4	15.5	100	120	80	113	50	6.8
25	71	B34	G 3/4"	19	21.8	6	15.5	274	85.5	188.5	6.5	4	15.5	100	120	80	113	50	7.3
	80	B34	G 3/4"	19	21.8	6	15.5	274	85.5	188.5	6.5	4	15.5	100	120	80	113	50	7.3
	90	B34	G 3/4"	24	27.3	8	15.5	274	85.5	188.5	9	4	15.5	115	140	95	113	50	7.6
35	80	B34	G 1"	19	21.8	6	20	284	95.5	188.5	6.5	4	15.5	100	120	80	136	50	9.4
	90	B34	G 1"	24	27.3	8	20	284	95.5	188.5	9	4	15.5	115	140	95	136	50	9.6
	100	B34	G 1"	24	27.3	8	20	284	95.5	188.5	9	4	15.5	130	160	110	136	50	9.6
	112	B34	G 1"	24	27.3	8	20	284	95.5	188.5	9	4	15.5	130	160	110	136	50	9.6
50	90	B34	G 1"	24	27.3	8	20	283	94.5	188.5	9	4	15.5	115	140	95	136	50	9.7
	100	B34	G 1"	24	27.3	8	20	283	94.5	188.5	9	4	15.5	130	160	110	136	50	9.7
	112	B34	G 1"	24	27.3	8	20	283	94.5	188.5	9	4	15.5	130	160	110	136	50	9.7
60	90	B34	G 1 1/4"	24	27.3	8	20	293	104.5	188.5	9	4	15.5	115	140	95	136	50	10.2
	100	B34	G 1 1/4"	24	27.3	8	20	293	104.5	188.5	9	4	15.5	130	160	110	136	50	10.2
	112	B34	G 1 1/4"	24	27.3	8	20	293	104.5	188.5	9	4	15.5	130	160	110	136	50	10.2
70	90	B34	G 1 1/4"	24	27.3	8	20	293	104.5	188.5	9	4	15.5	115	140	95	136	50	10.3
	100	B34	G 1 1/4"	24	27.3	8	20	293	104.5	188.5	9	4	15.5	130	160	110	136	50	10.3
	112	B34	G 1 1/4"	24	27.3	8	20	293	104.5	188.5	9	4	15.5	130	160	110	136	50	10.3

Размеры в мм, возможны допуски.

4.12.3 BFC с электродвигателем IEC

Рис. 409 - Габаритный чертеж BFC с двигателем



Таб. 410 - Габаритные размеры и масса BFC с двигателем

РАЗМЕР НАСОСА (BFC)	с электродвигателем IEC		DN ISO 228-1	C	L (*)	M	O	P	Q (*)	R	S (*)	U	V	X	Z (*)	Вес [кг]
	Рама-размер	IM														
2	63	B34	G 3/8"	74	342.5	49	7	80	100	100	120	85	50	146.5	165	6.8
	71	B34	G 3/8"	82	378.5	49	8	90	116	112	142	85	50	159.5	182	8.6
3	63	B34	G 3/8"	74	345.5	52	7	80	100	100	120	85	50	146.5	165	6.9
	71	B34	G 3/8"	82	381.5	52	8	90	116	112	142	85	50	159.5	182	8.7
4	63	B34	G 3/8"	74	349.5	56	7	80	100	100	120	85	50	146.5	165	7
	71	B34	G 3/8"	82	377.5	56	8	90	116	112	142	85	50	151.5	182	8.8
5	71	B34	G 1/2"	86.5	449	61	8	90	116	112	142	113	50	218	182	11.5
	80	B34	G 1/2"	95.5	500	61	10	100	130	125	160	113	50	223	200	14.8
10	71	B34	G 3/4"	86.5	469	66	8	90	116	112	142	113	50	233	182	12.3
	80	B34	G 3/4"	95.5	520	66	10	100	130	125	160	113	50	238	200	15.6
15	71	B34	G 3/4"	86.5	479	76	8	90	116	112	142	113	50	233	182	12.8
	80	B34	G 3/4"	95.5	530	76	10	100	130	125	160	113	50	238	200	16.1
	90	B34	G 3/4"	105.5	570	76	10	125	153	140	170	113	50	244	238	21.8
25	71	B34	G 3/4"	86.5	489	85.5	8	90	116	112	142	113	50	233.5	182	13.3
	80	B34	G 3/4"	95.5	540	85.5	10	100	130	125	160	113	50	238.5	200	16.6
	90	B34	G 3/4"	105.5	580	85.5	10	125	153	140	170	113	50	244.5	238	22.6
35	80	B34	G 1"	100	550	95.5	10	100	130	125	160	136	50	238.5	200	18.7
	90	B34	G 1"	110	590	95.5	10	125	153	140	170	136	50	244.5	238	24.6
	100	B34	G 1"	120	641	95.5	12	140	170	160	202	136	50	251.5	257	40.6
50	90	B34	G 1"	110	589	94.5	10	125	153	140	170	136	50	244.5	238	24.7
	100	B34	G 1"	120	640	94.5	12	140	170	160	202	136	50	251.5	257	40.7
60	90	B34	G 1 1/4"	110	599	104.5	10	125	153	140	170	136	50	244.5	238	25.2
	100	B34	G 1 1/4"	120	650	104.5	12	140	170	160	202	136	50	251.5	257	41.2
	112	B34	G 1 1/4"	132	658	104.5	12	140	170	190	222	136	50	258.5	280	51.7
70	90	B34	G 1 1/4"	110	599	104.5	10	125	153	140	170	136	50	244.5	238	25.3
	100	B34	G 1 1/4"	120	650	104.5	12	140	170	160	202	136	50	251.5	257	41.3
	112	B34	G 1 1/4"	132	658	104.5	12	140	170	190	222	136	50	258.5	280	51.8

Размеры в мм, возможны допуски; (*) = зависит от производителя двигателя.

4.13 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Рис. 410 - Насосы BMF, BCF (версия с механическим уплотнением)

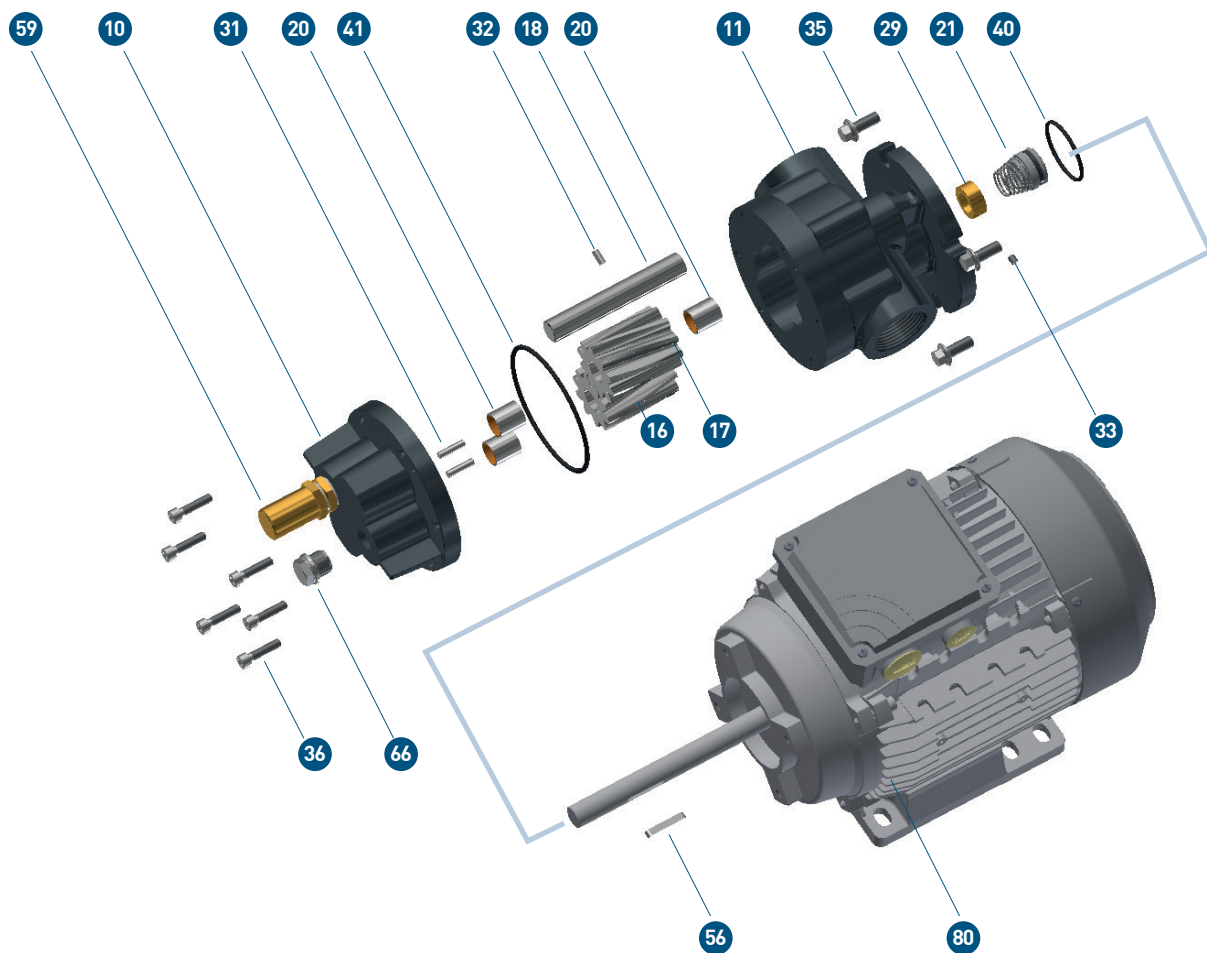


Рис. 308 - Детали по клапану для сброса давления

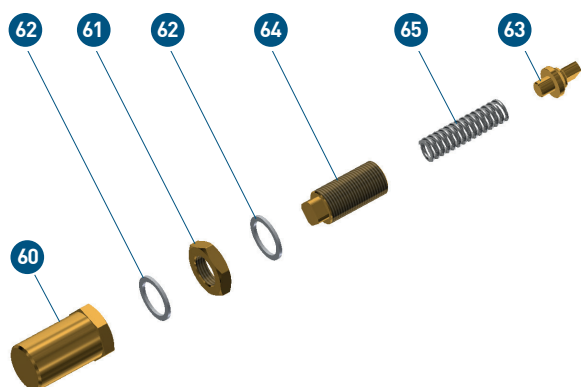


Рис. 411 - Детали по манжетному уплотнению

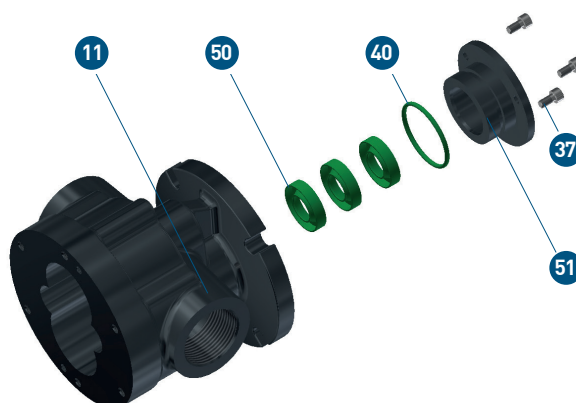
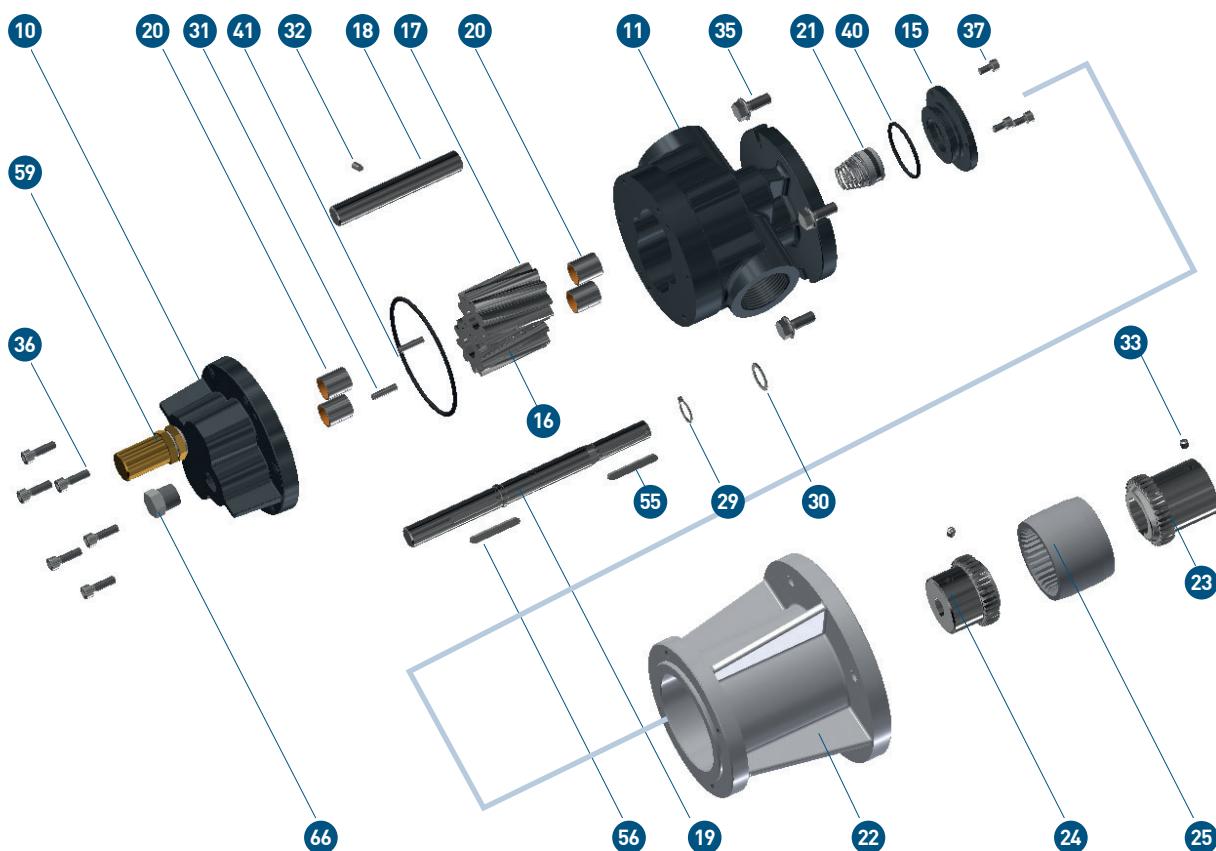


Рис. 412 - Насосы BFC (версия с механическим уплотнением)



Таб. 411 - Перечень частей BMF, BCF, BFC

Спр.	Описание	Спр.	Описание	Спр.	Описание	Спр.	Описание
10	Задняя крышка насоса	22	Корпус с раструбом	35	Винт	59	Выпускной клапан, набор
11	Корпус насоса	23	Сторона двигателя полумуфты	36	Винт	60	Колпачок клапана
15	Корпус механического уплотнения	24	Сторона насоса полумуфты	37	Винт	61	Контргайка клапана
16	Ведущая шестерня	25	Зубчатая муфта	40	Уплотнительное кольцо	62	Шайба клапана
17	Ведомая шестерня	29	Стопорное кольцо	41	Уплотнительное кольцо	63	Тарелка клапана
18	Ведомый вал	30	Кольцевое уплотнение	50	Манжетные уплотнения	64	Регулировочный винт клапана
19	Ведущий вал	31	Установочный штифт	51	Корпус манжетного уплотнения	65	Пружина клапана
20	Распорные втулки	32	Установочный штифт	55	Направляющая шпонка	66	Кольцо с резьбой
21	Механическое уплотнение	33	Установочный винт	56	Направляющая шпонка	80	Электродвигатель