



Zenit S.p.a.



**ПОГРУЖНЫЕ
ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ
АГРЕГАТЫ**

**DRENO BIG (*DR*) - XDR BIG (*XDR*)
DRAGA BIG (*DG*)
SMP (*MC*) – SBP (*BIG*)**



**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ**



Если все указания и рекомендации, содержащиеся в настоящем руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию электронасосного агрегата, описанного ниже, будут соблюдаться в соответствии с его моделью и характеристиками, приведенными на заводской табличке, на этот агрегат распространяется следующая декларация о соответствии:

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТВИИ

Мы, фирма **ZENIT S.p.a.**
Via dell'Industria, 15 - 41018 S.Cesario S.P. MODENA - (ITALIA)

заявляем, что погружные электронасосные агрегаты типов DR BIG, XDR BIG, MC, BC с питанием от однофазного и трехфазного переменного тока соответствуют требованиям перечисленных ниже директив Европейского сообщества и других нормативных документов:

MACHINERY DIRECTIVE MACCINE 89/392/CEE и последующих дополнений
(directives 91/368/CEE, 93/68/CEE);
LOW VOLTAGE DIRECTIVE 73/23/CEE;
DIRECTIVES 89/336/CEE;

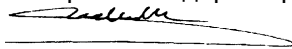
стандартов:

EN 292-1; EN 292-2; CEI EN 60529; UNI ISO 2548; CEI 2-3;
CEI EN 60204; UNI ISO 6009; UNI EN 1561

и методик, приведенных в сертификате качества систем Zenit S.p.a. UNI EN ISO 9001 (ISO 9001) и сертификате DNV № SQ 0660-IT.

Модена, 01/09/99

Подпись: Итало Боттан,
Генеральный директор



фирмы Zenit S.p.a.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	5
1.1 НАЛИЧИЕ ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ	5
1.2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ	5
1.3 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ (IPD), ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	5
2. ТАБЛИЧКА С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ	5
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3.2 УРОВЕНЬ ШУМА	6
4. МОНТАЖ	6
4.1 ТРАНСПОРТИРОВКА	6
4.1 УСТАНОВКА	6
4.2.1 УСТАНОВКА С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЫКОВОЧНОЙ ОПОРЫ	6
4.2.2 “СУХАЯ” УСТАНОВКА С ОХЛАЖДАЮЩЕЙ РУБАШКОЙ	6
4.3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ	6
4.4 УСТАНОВКА ПОПЛАВКОВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ	6
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7
5.1 ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ЗАМЕНА МАСЛА В КАМЕРЕ С МЕХАНИЧЕСКИМ УПЛОТНЕНИЕМ	7
5.2 ПРОВЕРКА ИЗНАШИВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ	7
6. НЕБОЛЬШИЕ НЕИСПРАВНОСТИ: ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	7
7. УДАЛЕНИЕ ВЫБРАКОВАННЫХ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ	8
8. МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	8
8.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОДНОФАЗНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	8
8.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЕХФАЗНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	8
8.3 ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ	8
8.4 УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕРКИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ	8



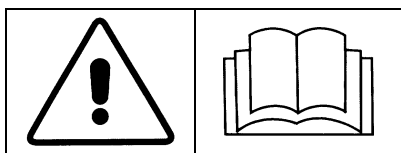
Этим символом обозначаются рекомендации по безопасности операторов и электронасосного агрегата.



Этим символом обозначаются указания по электробезопасности.



Этим символом обозначаются указания, относящиеся к взрывозащищенным моделям (-EX).



Храните это руководство в безопасном месте, чтобы им можно было всегда воспользоваться. Внимательно прочтите руководство.



1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Чтобы правильно установить и безопасно использовать данное оборудование, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством, прежде чем начинать работу.

Храните руководство в легкодоступном и чистом месте.

Операции по установке электронасосных агрегатов и их подсоединению к источникам электропитания должны выполняться квалифицированным специалистом в строгом соответствии с параграфом 4 "МОНТАЖ".

Не допускается использование агрегата для любых работ, четко не указанных в параграфе 3 настоящего руководства "3.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ".

Не нарушайте тем или иным образом концепцию агрегата, изменяя его действие или эксплуатационные характеристики; любое такое вмешательство приведет не только к автоматическому аннулированию гарантии, но и к возложению на пользователя всей полноты ответственности за любую аварию, которая может произойти во время работы.

Не работайте с агрегатом "всухую", за исключением краткого периода времени, необходимого для определения направления вращения.



1.1 НАЛИЧИЕ ОСТАТОЧНЫХ РИСКОВ

Даже при правильной эксплуатации электронасосного агрегата его применение связано с остаточными рисками, типичными для всех видов оборудования, подключенных к сетям электроснабжения, - **РИСКАМИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**



1.2 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ И ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

Чтобы обеспечить безопасность при техническом обслуживании, нужно всегда соблюдать перечисленные ниже правила:

- используйте квалифицированный персонал для операций по замене или ремонту механических и/или электрических компонентов;
 - остановите агрегат и закройте заслонки на всасывающей и нагнетающей линиях;
 - убедитесь, что агрегат отключен от сети электропитания. Для этого сначала разомкните фазовые соединители, а затем отсоедините желто-зеленый заземляющий провод;
 - если агрегат погружен в воду, выньте его из резервуара;
 - если агрегат работал, подождите, пока его температура не упадет ниже 50 °С;
 - заменяйте поврежденные или изношенные детали только заводскими запасными частями.
- Если имеются какие-либо сомнения, перед выполнением любой операции по замене или ремонту обратитесь за консультацией на фирму-изготовитель.

Поскольку электронасосные агрегаты могут использоваться в колодцах и септиках (емкостях для биологической обработки стоков), в которых могут содержаться ЯДОВИТЫЕ ГАЗЫ, соблюдайте следующие меры предосторожности:

- НИКОГДА не работайте в одиночку, выполняя техническое обслуживание;
- хорошо ПРОВЕНТИЛИРУЙТЕ колодец перед началом работы;
- спускать кого-либо в колодец следует только на предохранительных тросах; должны быть предусмотрены соответствующие меры для быстрого подъема его на поверхность в случае необходимости.

Не допускайте к агрегату детей; то же относится и к некомпетентным или неквалифицированным взрослым людям.

НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ приближать руки к всасывающему патрубку в нижней части насоса или вводить их внутрь патрубка, то же относится к нагнетательному патрубку насоса.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ установка агрегата в КОЛОДЦАХ, РЕЗЕРВУАРАХ или ДРУГИХ ОБЪЕКТАХ, в которых может находиться ГАЗ - ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА (за исключением взрывозащищенных моделей EX).

Не допускается контакт концов силовых кабелей с любыми жидкостями, включая ту, которая перекачивается насосом.



1.3 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ (IPD), ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Во время работы с электронасосным агрегатом следует носить соответствующую защитную одежду, особенно если он уже был ранее установлен: специальные ботинки, защитные очки и перчатки, кожаный фартук или аналогичное средство защиты.

При проведении любой операции по техническому обслуживанию или ремонту уже установленного погружного электронасоса, в особенности работающего в опасных для человека жидкостях или в емкостях для биологической обработки стоков, необходимо тщательно очищать все детали и промыть их водой или соответствующими растворами.

2. ТАБЛИЧКА С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ

На электронасосном агрегате укреплен металлическая заводская табличка с его основными характеристиками. Используйте приведенные на ней данные для получения необходимой информации об агрегате.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики агрегата приведены на упомянутой металлической табличке и на упаковке.

Для обеспечения высокой износостойкости корпус и ротор насоса в моделях DRENO и DRAGA MC и BC изготовлены из чугуна Q250, а остальные детали - из чугуна Q200 (UNI EN 1561). Модель XDR сделана полностью из нержавеющей стали AISI 316, пригодной для работы в высококоррозионных жидкостях.

3.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Электропитание: ОДНОФАЗНОЕ и ТРЕХФАЗНОЕ, как указано на табличке. Максимально допустимое отклонение: $\pm 10\%$ от номинального значения, приведенного на табличке.

- Максимальная глубина погружения насоса: 20 м ниже уровня жидкости.

- Максимально допустимая температура перекачиваемой жидкости: 40 °С.

- Максимально допустимое число пусков насоса в час: 20 при мощности агрегата до 4 кВт, 15 - при 4 ... 7,4 кВт, 10 при 7,5 ... 45 кВт, 5 при мощности более 45 кВт; в любом случае включения должны происходить с одинаковыми интервалами.

Для предотвращения подсоса воздуха, вызываемого турбулентностью потока жидкости, и последующего нарушения нормальной работы насоса, убедитесь, что жидкость не падает прямо на всасывающую трубу и что конец трубы заглублен достаточно, чтобы избежать вихреобразования.

Колодцы и резервуары для сбора стоков: их размеры должны быть такими, чтобы не требовалось увеличивать нормальное число пусков в час.

В случае применения погружных электронасосов, не оборудованных охлаждающей рубашкой, уровень жидкости никогда не должен опускаться ниже крышки электродвигателя агрегата.

- Степень защиты IP 68

- Область применения: слив и/или перекачка сточных вод.

- Эксплуатационный коэффициент: S1 (CEI 2-3).

Убедитесь, что агрегат не работает за пределами своей характеристической кривой.

Насосные агрегаты, рассматриваемые в этом руководстве, непригодны для работы в пищевых жидкостях.

Их нельзя использовать в резервуарах и других емкостях, где части агрегата могут контактировать с деталями корпуса емкости.

3.2 УРОВЕНЬ ШУМА

Погружные электронасосные агрегаты создают уровни звукового давления менее 70 дБ(А) в погруженном положении и в любом случае ниже 80 дБ в "сухом" положении.

4. МОНТАЖ

4.1 ТРАНСПОРТИРОВКА



Перед установкой внимательно прочтите и используйте указания по технике безопасности, приведенные в параграфах 1.2 и 1.3.

Величины массы агрегатов приведены в табл. 1 - 1/a - 1/b - 1/c - 1/d на стр. 11-13.



Электронасосные агрегаты массой 30 кг и менее можно переносить и поднимать вручную за рукоятку, прикрепленную к их верхней части. Для переноски и подъема агрегатов большей массы следует использовать механические грузоподъемные средства, соответствующие массе агрегата.



НИКОГДА не пользуйтесь силовым или погружным кабелем для подъема и переноски агрегата. Используйте соответствующую ручку или подъемный крюк.

Внимательно осмотрите упаковку и ее содержимое, чтобы убедиться в отсутствии повреждений. При обнаружении признаков серьезного повреждения немедленно обратитесь к представителю фирмы Zenit S.p.a.

Проверьте, соответствуют ли технические данные на заводской табличке требуемым.

Прежде чем выполнять любые электрические соединения или установку агрегата, проверните вал насоса накидным гаечным ключом, чтобы убедиться в его свободном вращении.

4.2 УСТАНОВКА



Перед установкой внимательно прочтите и используйте указания по технике безопасности, приведенные в параграфах 1.2 и 1.3.

Операции по установке электронасосных агрегатов и подключению к источнику электропитания должен выполнять только квалифицированный специалист.



Всегда проверяйте, не подключен ли агрегат к электрической сети, прежде чем приступать к каким-либо работам с этим оборудованием.

Перед установкой электронасосного агрегата с трехфазным электродвигателем проверьте направление вращения, пользуясь указаниями параграфа 4.3.

Электронасосные агрегаты можно применять в качестве переносного или стационарного оборудования. В первом случае напорный патрубок насоса должен быть подсоединен посредством коленчатого переходника и муфты к гибкому шлангу с проходным сечением, не меньшим, чем у напорного патрубка. При этом предпочтительно использовать шланг со спиральным армированием, чтобы всегда быть уверенным в свободном проходе жидкости даже при наличии изгибов или изменения направления. Во втором, менее частом стационарном варианте рекомендуется подсоединять насос к металлическому трубопроводу, в котором должен быть установлен обратный клапан со свободным проходом жидкости и запорный вентиль. В этом случае устойчивое положение насоса обеспечивается жестким трубопроводом.

4.2.1 УСТАНОВКА С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЫКОВОЧНОЙ ОПОРЫ

Этот вид установки предназначен для всех типов погружных электронасосных агрегатов с горизонтальным всасыванием.

Для стационарной установки наиболее целесообразно применение агрегатов с автоматической стыковочной опорой, поскольку это позволяет выполнять техническое обслуживание и очистку насоса без опорожнения водосборной емкости или отворачивания нескольких болтов.

При установке агрегатов, для которых предусмотрен такой вариант монтажа (информацию по этому вопросу можно получить, связавшись с фирмой ZENIT), необходимо действовать в следующем порядке:

- прикрепить опору с коленчатым патрубком к днищу емкости болтами и расширяющимися заглушками;
- смонтировать напорный трубопровод с установленными в нем обратным клапаном и запорным вентилем;
- привинтить к стыковочной опоре или вставить в нее две направляющие трубы и закрепить их в верхней части с помощью специального распорного кронштейна (поставляемого фирмой-изготовителем), чтобы обеспечить их параллельность.

После этого насос можно будет опускать, поддерживая его оцинкованной цепью, которую следует прикрепить к проушине в верхней части электродвигателя, и, перемещая по трубам, используемым в качестве направляющих, точно состыковывать с опорой.

Схема установки насоса со стыковочной опорой представлена на рис. 1, стр. 9.

4.2.2 "СУХАЯ" УСТАНОВКА С ОХЛАЖДАЮЩЕЙ РУБАШКОЙ

Если агрегат снабжен охлаждающей рубашкой, прочтите брошюру, прилагаемую к этому руководству, и выполните приведенные в ней указания.



4.3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ

Все операции по подключению агрегата к источнику электропитания должны выполняться квалифицированным персоналом в полном соответствии с действующими законоположениями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прежде всего следует присоединить желто-зеленый заземляющий провод, затем выполнить другие соединения, как указано в главе 8 "МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ".

Убедитесь, что напряжение и частота источника электропитания совпадают с указанными на заводской табличке агрегата и что ток, потребляемый электродвигателем насоса, меньше максимального тока источника питания.



Перед монтажом проверьте, заземлен ли силовой кабель и соответствует ли он действующим регламентам, а также не повреждена ли электропроводка насосного агрегата.

Для предохранения электродвигателя агрегата от перегрузки используйте защитный автомат, соответствующий электрическим характеристикам, приведенным на заводской табличке.

Схема, иллюстрирующая правильное подключение электронасоса, приводится в главе 8 "МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ".

Прежде чем подключать трехфазные электродвигатели, необходимо определить направление вращения вала.

Для этой цели действуйте в такой последовательности:

- выполните указания параграфов 1.2 и 1.3;
- положите насосный агрегат на бок так, чтобы он не соприкасался с другими предметами;
- подсоедините заземляющий желто-зеленый провод, а затем - временно - токоведущие провода к дистанционному выключателю;
- удалите от насоса людей и посторонние предметы на расстояние не менее 1 метра;
- нажмите на несколько мгновений кнопку пуска;
- посмотрите в отверстие всасывающей линии и убедитесь, что ротор вращается против часовой стрелки.

Если направление вращения неправильное, поменяйте местами два любых фазовых провода, подсоединенных к выключателю, и снова проверьте направление вращения.

Задав таким образом правильное направление вращения, ЗАМАРКИРУЙТЕ соответствующее положение проводов.

После этого РАЗОМКНИТЕ временное соединение к сети электропитания и установите насос на предусмотренное для него место.

4.4 УСТАНОВКА ПОПЛАВКОВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Если электронасосный агрегат оснащен поплавковым выключателем, он работает полностью автоматически. Убедитесь в отсутствии предметов, которые могут препятствовать нормальной работе насоса. Очень важно установить поплавковые выключатели так, чтобы кабели не мешали друг другу, не скручивались и не зацеплялись за выступы внутри колодца. Поплавковые выключатели надо монтировать таким образом, чтобы минимальный уровень жидкости НИКОГДА не опускался ниже верхней крышки электронасосного

агрегата. Лучше всего прикрепить эти выключатели к жесткому кронштейну, установленному в колодце. После завершения установки электронасосных агрегатов, пульта управления и поплавковых выключателей следует провести окончательную проверку эффективности работы агрегата. При помощи амперметра убедитесь, что сила тока агрегата находится в пределах, указанных на заводской табличке; проверьте также, срабатывают ли поплавковые выключатели при требуемом уровне жидкости.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Перед проверкой и техническим обслуживанием внимательно прочтите и выполните меры безопасности, приведенные в параграфах 1.2 и 1.3.

Чтобы гарантировать непрерывную и длительную работу электронасосного агрегата, пользователь должен выполнять регулярные проверки, регламентированное техническое обслуживание и заменять изношенные детали. Рекомендуется проводить проверки раз в месяц или через каждые 500-600 часов работы:

- проверьте, соответствует ли напряжение питания величине, указанной на заводской табличке;
- проверьте, остались ли шум и вибрация на первоначальном уровне;
- при использовании трехфазных электродвигателей проверьте амперметром, одинакова ли нагрузка на всех фазах и не превышает ли она значение, указанное на заводской табличке.

Подробное описание схемы технического обслуживания содержится в буклете, который можно получить на фирме Zenit S.p.a. Объемное изображение электронасосного агрегата с разделением деталей приведено на рис. 2, стр. 10.

5.1 ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ЗАМЕНА МАСЛА В КАМЕРЕ С МЕХАНИЧЕСКИМ УПЛОТНЕНИЕМ



Перед проверкой и техническим обслуживанием внимательно прочтите и выполните меры безопасности, приведенные в параграфах 1.2 и 1.3.

Масло нужно заменять через каждые 5000-7000 часов работы или не реже одного раза в год.

Для этого проделайте следующее:

- положите агрегат горизонтально;
- выверните пробку и слейте масло в подходящую емкость или используйте отсасывающее устройство;
- если масло достаточно чистое, это значит, что механическое уплотнение еще находится в исправном состоянии и камеру можно залить свежим маслом;
- если обнаружено небольшое количество воды на дне камеры, это нормальное следствие конденсации, которое не может служить признаком неисправности механического уплотнения;
- если же в масляную камеру попало значительное количество воды, загрязнившее масло, это свидетельствует о необходимости проверки и возможной замены механического уплотнения;
- залейте камеру полностью маслом, способным к биологическому разложению, CASTROL HYDROL P46 или аналогичным, и сразу же отберите 20-25 см³ для создания в камере необходимой воздушной подушки;
- после этого затяните сливную пробку и верните электронасосный агрегат в рабочее положение.

Если не окажется указанных выше сортов масла, в виде исключения можно использовать обычное вазелиновое масло. Для выполнения технического обслуживания обращайтесь в ближайший сервисный центр нашей фирмы.

Любые виды ремонта электронасосного агрегата должны выполняться фирмой-изготовителем или специальным персоналом. При несоблюдении этого правила аннулируется гарантия и эксплуатация агрегата может стать опасной.

5.2 ПРОВЕРКА ИЗНАШИВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ



Перед проверкой и техническим обслуживанием внимательно прочтите и выполните меры безопасности, приведенные в параграфах 1.2 и 1.3.

Во время проведения очередного технического обслуживания или в любое время, когда обнаружится ухудшение эксплуатационных показателей электронасосного агрегата или увеличение вибрации и шума, следует проверить износ деталей гидравлических устройств. Для замены изношенных деталей необходимо использовать только заводские (фирменные) запасные части. Если гидравлическое устройство частично или полностью засорено, нужно тщательно очистить его струей воды под высоким давлением. В случае необходимости извлеките изношенную деталь гидравлического устройства, пользуясь объемным изображением на рис. 2, стр. 10.

6. НЕБОЛЬШИЕ НЕИСПРАВНОСТИ: ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Вал электродвигателя не вращается	Нет напряжения	Проверьте линию подачи электропитания
	Сработал автоматический выключатель	Верните выключатель в исходное положение и установите причину срабатывания
	Заело рабочее колесо насоса	Установите причину неполадки и устраните ее
	Сработал автомат тепловой защиты	Автоматический возврат в исходное положение
Электродвигатель работает нормально, но жидкость не перекачивается	Засорился запорный вентиль	Очистите вентиль и проверьте его работу
	Забилась труба	Установите источник забивания и удалите его
Уменьшилась подача насоса	Засор рабочего колеса насоса, вентиля или труб	Установите источник засора и удалите его
	Слишком понизился уровень перекачиваемой жидкости	Немедленно выключите насос
	Упало напряжение питания	Отрегулируйте напряжение до значений, указанных на заводской табличке
	Неправильное направление вращения (при трехфазном электродвигателе)	Поменяйте местами любые два фазных провода
Сработал автомат тепловой защиты	Заело рабочее колесо насоса	Установите причину неисправности и устраните ее
	Слишком высокая температура перекачиваемой жидкости	Обратитесь в ближайшую дилерскую контору фирмы Zenit

7. УДАЛЕНИЕ ВЫБРАКОВАННЫХ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ

Если признано неэкономичным ремонтировать изношенный или поврежденный электронасосный агрегат, насос и электродвигатель должны быть удалены в соответствии с местным экологическим законодательством.

Для этого сделайте следующее:

- слейте масло из камеры и отправьте его в специализированный пункт сбора отработавшего масла;
- отсортируйте пластмассовые и резиновые детали и передайте их в специализированный пункт;
- отбракуйте или утилизируйте металлические детали.

Нельзя выбрасывать выбракованные детали агрегата в окружающую среду.



8. МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

8.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОДНОФАЗНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

При использовании для привода насоса однофазного электродвигателя его провода должны быть подключены следующим образом: ЧЕРНЫЙ провод - к одной линейной клемме, СИНИЙ - к другой и к клемме конденсатора соответствующей емкости (45 мкФ + автоматический выключатель 80 мкФ); КОРИЧНЕВЫЙ провод - к другой клемме конденсатора.

Схема подключения ОДНОФАЗНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ приведена на рис. 3, стр. 21.

8.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЕХФАЗНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Заземлите желто-зеленый провод и подключите выходящие из электронасосного агрегата провода. Если имеется три провода, их надо подсоединить к трехфазной силовой линии, напряжение и частота которой совпадает с данными заводской таблички, или к пульту управления, оснащенный устройством для снижения пускового тока. Если из агрегата выходят шесть проводов, их нужно присоединить к пульту управления с устройством для переключения со “звезды” на “треугольник”. Если подключить их непосредственно на “треугольник”, то подаваемое напряжение будет ниже указанного на заводской табличке; если же на “звезду”, - выше этой величины.

Провода электропитания маркируются следующим образом:

- 3 провода U - V - W;
- 6 проводов U1 - U2 - V1 - V2 - W1 - W2;

схема подключения ТРЕХФАЗНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ приведена на рис. 4 - 5 - 6, стр. 21.

8.3 ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Автомат тепловой защиты, встроенный как в однофазные, так и в трехфазные электродвигатели, подсоединен к выходным проводам электронасосного агрегата, маркированным буквой Т. Этот автомат должен быть подключен к соответствующим клеммам панели управления и возвращаться в исходное положение вручную при помощи соответствующего выключателя.

8.4 УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕРКИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

Если предусмотрено устройство для проверки сопротивления изоляции, оно вставляется в масляную камеру и присоединяется к выходному проводу электронасосного агрегата, маркированного буквой S. Оно должно быть подключено к соответствующей клемме пульту управления.

Рис. 1. Схема установки электронасосного агрегата

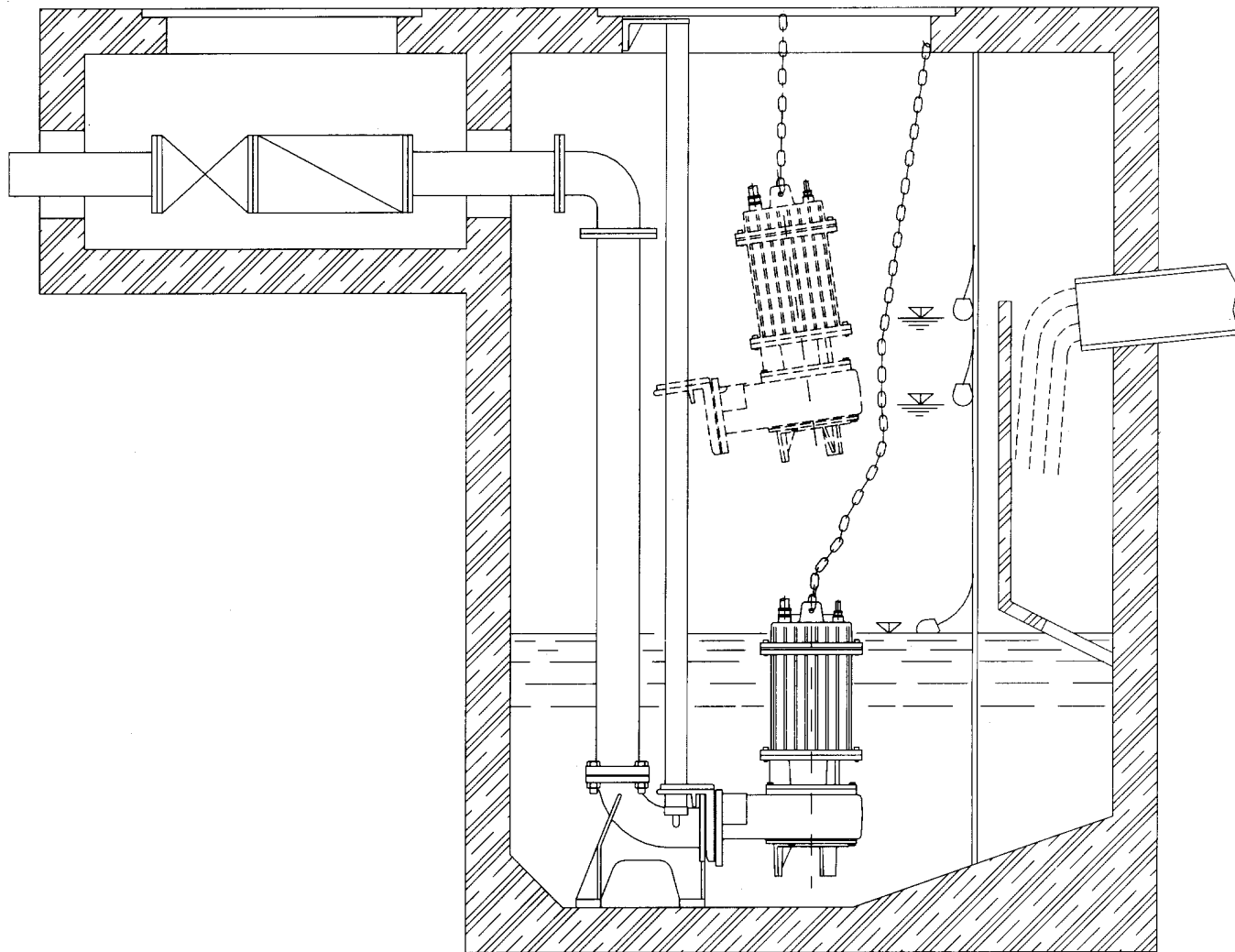
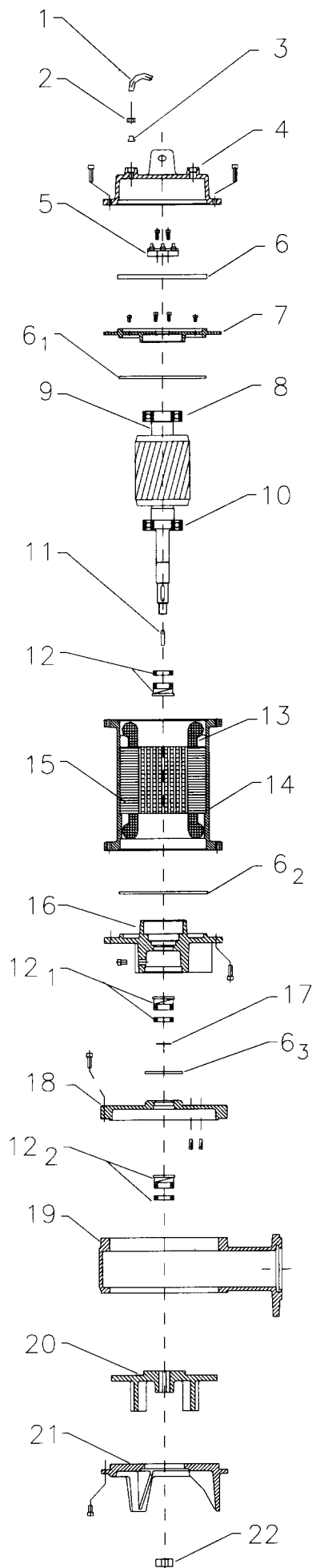


Рис. 2



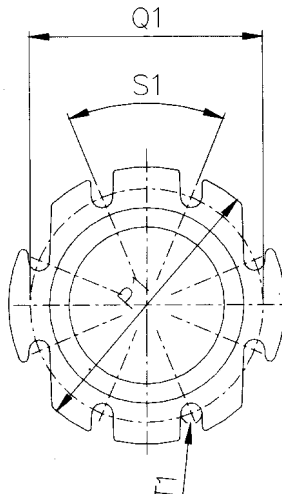
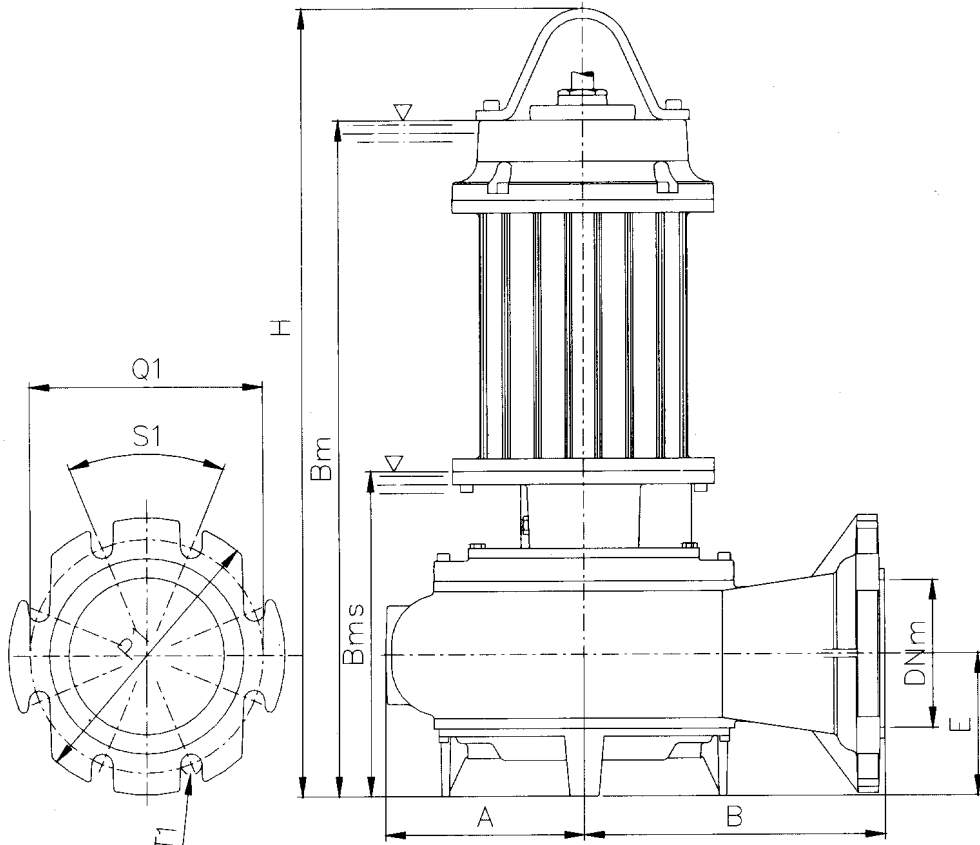
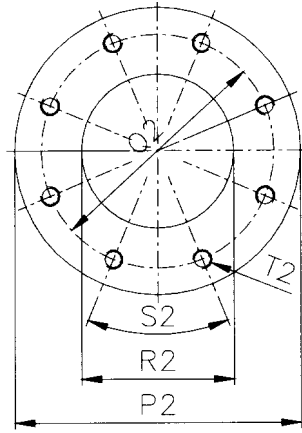
- 1 КАБЕЛЬ
- 2 ВТУЛКА КАБЕЛЯ
- 3 РЕЗИНОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ
- 4 КРЫШКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
- 5 КОНТАКТНАЯ КОЛОДКА
- 6 КОЛЬЦЕВОЕ УПЛОТНЕНИЕ
- 7 ВЕРХНЯЯ ОПОРА ПОДШИПНИКА
- 8 ВЕРХНИЙ ШАРИКОПОДШИПНИК
- 9 ВАЛ НАСОСА С РОТОРОМ
- 10 НИЖНИЙ ШАРИКОПОДШИПНИК
- 11 ШПОНКА
- 12 МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ
- 13 ОБМОТКА
- 14 КОРПУС ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
- 15 СТАТОР
- 16 ОПОРА НИЖНЕГО ПОДШИПНИКА
- 17 УПОРНОЕ СТОПОРНОЕ ПРУЖИННОЕ КОЛЬЦО
- 18 ПЛИТА НАСОСА
- 19 КОРПУС НАСОСА
- 20 РАБОЧЕЕ КОЛЕСО
- 21 ОПОРА
- 22 ЗАЖИМНАЯ ГАЙКА

Табл. 1

	A	B	Bm	Bms	Dmin	DNm	E	H	P1	P2	Q1	Q2	R2	RF	RG	S1	S2	T1	T2	Kg
DR 300/65	111	160	518	224	292	65	105	531	165	-	145	-	65	111	111	90°	-	18	-	48
DR 400/65	111	160	556	226	292	65	105	607	165	-	145	-	65	111	111	90°	-	18	-	61
DR 550/65	111	160	577	227	292	65	105	628	165	-	145	-	65	111	111	90°	-	18	-	65
DR 300/80	113	160	546	252	307	80	125	559	200	-	160	-	85	113	113	90°	-	18	-	56
DR 400/80	113	160	584	255	307	80	125	635	200	-	160	-	85	113	113	90°	-	18	-	71
DR 550/80	113	160	605	255	307	80	125	656	200	-	160	-	85	113	113	90°	-	18	-	79
DR 750/80	151	244	656	296	423	80	151	785	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	102
DR 1000/80	151	244	656	296	423	80	151	785	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	110
DR 1500/80	151	244	702	311	423	80	151	816	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	141
DR 2000/80	151	244	795	296	423	80	151	870	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	158
DR 300/4/80	151	244	622	293	423	80	151	673	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	76
DR 400/4/80	151	244	622	293	423	80	151	673	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	77
DR 550/4/80	151	244	644	293	423	80	151	695	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	88
DR 750/4/80	174	272	694	335	462	80	156	808	200	200	160	160	85	183	155	90°	90°	18	M16	120
DR 1000/4/80	174	272	694	335	462	80	156	808	200	200	160	160	85	183	155	90°	90°	18	M16	137
DR 1500/4/80	200	255	811	308	474	80	150	886	200	200	160	160	85	216	216	90°	90°	18	M16	172
DR 2000/4/80	200	255	811	308	474	80	150	886	200	200	160	160	85	216	216	90°	90°	18	M16	190
DR 1000/100	160	258	670	310	450	100	156	790	220	220	180	180	105	174	138	45°	90°	18	M16	115
DR 1500/100	160	258	716	325	450	100	156	830	220	220	180	180	105	174	138	45°	90°	18	M16	147
DR 300/4/100	160	258	636	307	450	100	156	687	220	220	180	180	105	174	138	45°	90°	18	M16	77
DR 400/4/100	160	258	636	307	450	100	156	687	220	220	180	180	105	174	138	45°	90°	18	M16	83
DR 550/4/100	160	258	657	307	450	100	162	708	220	220	180	180	105	174	138	45°	90°	18	M16	92
DR 750/4/100	165	260	706	345	457	100	160	820	220	220	180	180	105	186	151	45°	90°	18	M16	115
DR 1000/4/100	165	260	706	345	457	100	160	820	220	220	180	180	105	186	151	45°	90°	18	M16	143
DR 1500/4/100	165	260	830	330	457	100	160	905	220	220	180	180	105	186	151	45°	90°	18	M16	180
DR 1500/4/125	278	303	870	370	603	125	198,5	945	250	285	210	240	150	278	278	90°	45°	18	M20	182
DR 2000/4/125	278	303	870	370	603	125	198,5	945	250	285	210	240	150	278	278	90°	45°	18	M20	203
DR 2500/4/125	278	303	1018	430	603	125	198,5	1073	250	285	210	240	150	278	278	90°	45°	18	M20	312
DR 3000/4/125	278	303	1018	430	603	125	198,5	1073	250	285	210	240	150	278	278	90°	45°	18	M20	374
DR 750/4/150	197	288	736	374	523	150	189	850	285	285	240	240	157	225	225	45°	45°	22	M20	120
DR 1000/4/150	197	288	736	374	523	150	189	850	285	285	240	240	157	225	225	45°	45°	22	M20	153
DR 1500/4/150	261	388	907	407	680	150	233	982	285	285	240	240	157	291	233	45°	45°	22	M20	193
DR 2000/4/150	261	388	907	407	680	150	233	982	285	285	240	240	157	291	233	45°	45°	22	M20	215
DR 2500/4/150	261	388	1056	468	680	150	233	1120	285	285	240	240	157	291	233	45°	45°	22	M20	340
DR 3000/4/150	261	388	1056	468	680	150	233	1120	285	285	240	240	157	291	233	45°	45°	22	M20	391
DR 550/6/150	197	288	751	392	523	150	189	865	285	285	240	240	157	225	225	45°	45°	22	M20	141
DR 750/6/150	261	388	814	422	680	150	233	928	285	285	240	240	157	291	233	45°	45°	22	M20	189
DR 1000/6/150	261	388	907	407	680	150	233	982	285	285	240	240	157	291	233	45°	45°	22	M20	160
DR 1000/6/200	260	425	814	394	726	200	228	970	340	285	295	240	157	312	228	45°	45°	22	M20	213

Табл. 1/а

	A	B	Bm	Bms	Dmin	DNm	E	H	P1	P2	Q1	Q2	R2	RF	RG	S1	S2	T1	T2	Kg
XDR 300/65	111	160	502	228	292	65	105	531	165	-	145	-	65	111	111	90°	-	18	-	50
XDR 400/65	111	160	568	232	292	65	105	607	165	-	145	-	65	111	111	90°	-	18	-	54
XDR 300/80	120	180	512	240	321	80	114	545	200	-	160	-	85	123	97	90°	-	18	-	51
XDR 400/80	120	180	588	252	321	80	114	631	200	-	160	-	85	123	97	90°	-	18	-	65
XDR 550/80	120	180	596	252	321	80	114	640	200	-	160	-	85	123	97	90°	-	18	-	62
XDR 750.1/80	151	244	658	315	423	80	151	707	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	104
XDR 1000.1/80	151	244	658	315	423	80	151	707	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	110
XDR 1500.1/80	151	244	658	315	423	80	151	707	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	130
XDR 1000.1/100	160	258	673	328	450	100	156	722	220	220	180	180	105	174	138	45°	90°	18	M16	115
XDR 1500.1/100	160	258	673	328	450	100	156	722	220	220	180	180	105	174	138	45°	90°	18	M16	144
XDR 300/4/80	151	244	630	294	423	80	151	666	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	73
XDR 400/4/80	151	244	630	294	423	80	151	666	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	81
XDR 550/4/80	151	244	637	335	423	80	151	680	200	200	160	160	85	161	131	90°	90°	18	M16	87
XDR 750/4/80	170	272	681	335	462	80	156	730	200	200	160	160	85	183	155	90°	90°	18	M16	120
XDR 1000/4/80	170	272	681	335	462	80	156	730	200	200	160	160	85	183	155	90°	90°	18	M16	128



DN 65 PN 10
 DN 80 PN 10
 DN 100 PN 10
 DN 125 PN 10
 DN 150 PN 10

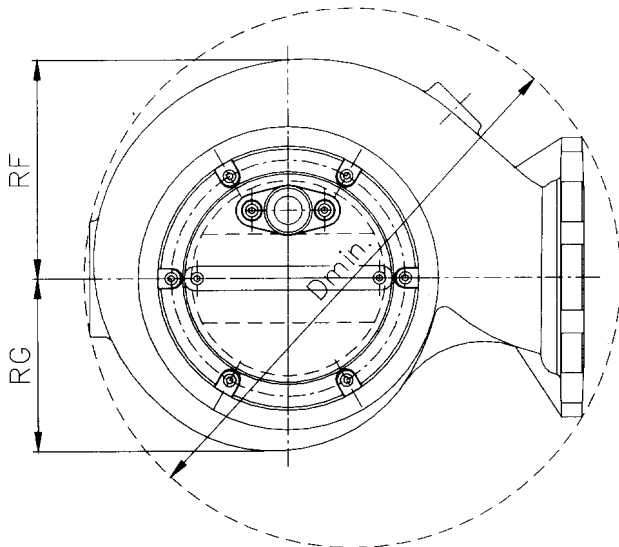


Табл. 1/б

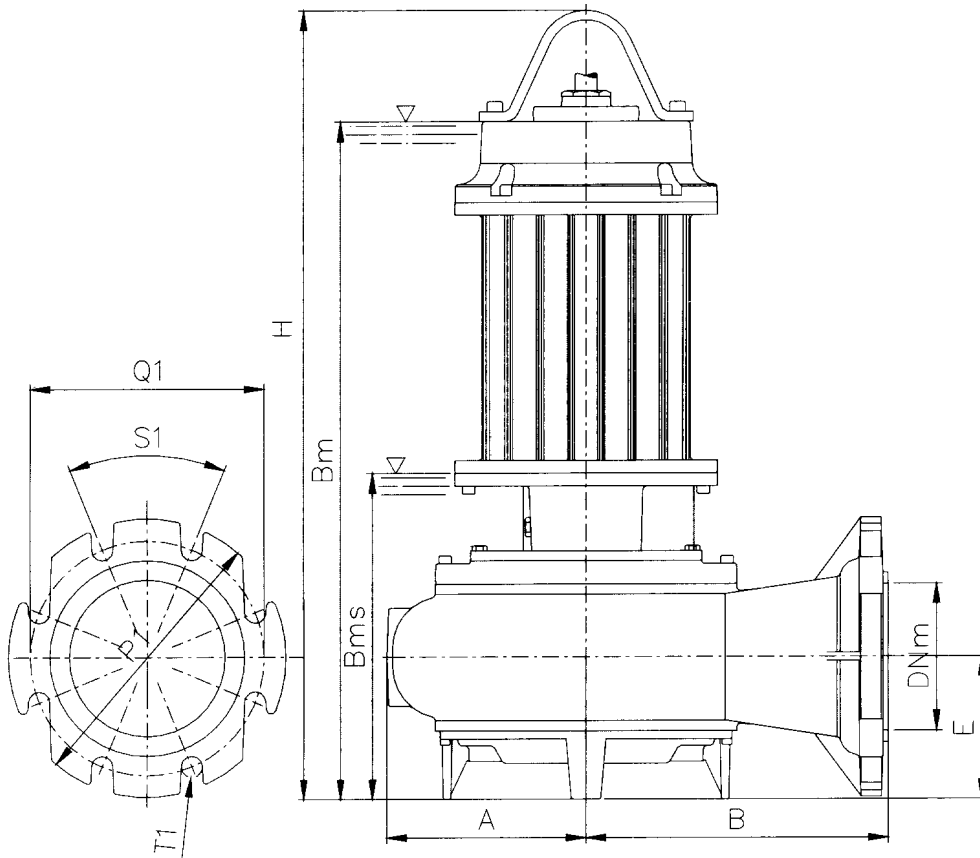
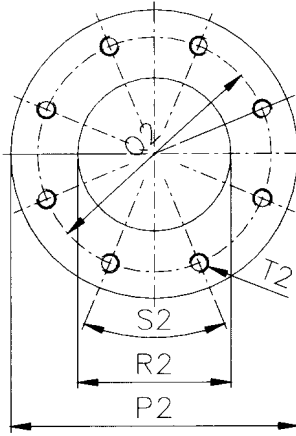
	A	B	Bm	Bms	Dmin	DNm	E	H	P1	P2	Q1	Q2	R2	RF	RG	S1	S2	T1	T2	Kg
DG 300/80	113	160	546	252	307	80	125	559	200	-	160	-	85	113	113	90°	-	18	-	54
DG 400/80	113	160	584	255	307	80	125	635	200	-	160	-	85	113	113	90°	-	18	-	65
DG 550/80	113	160	605	255	307	80	125	656	200	-	160	-	85	113	113	90°	-	18	-	70
DG 300/4/80	151	244	622	293	423	80	151	673	200	200	160	160	85	131	131	90°	90°	18	M16	73
DG 400/4/80	151	244	622	293	423	80	151	673	200	200	160	160	85	131	131	90°	90°	18	M16	79
DG 550/4/80	151	244	644	293	423	80	151	695	200	200	160	160	85	131	131	90°	90°	18	M16	85
DG 750/4/80	174	272	705	346	462	80	156	808	200	200	160	160	85	155	155	90°	90°	18	M16	125
DG 1000/4/80	174	272	705	346	462	80	156	808	200	200	160	160	85	155	155	90°	90°	18	M16	130
DG 300/4/100	160	258	636	307	450	100	156	690	220	220	180	180	105	174	138	45°	90°	18	M16	77
DG 400/4/100	160	258	636	307	450	100	156	690	220	220	180	180	105	174	138	45°	90°	18	M16	81
DG 550/4/100	160	258	657	307	450	100	156	707	220	220	180	180	105	174	138	45°	90°	18	M16	90
DG 750/4/100	165	260	706	345	457	100	160	820	220	220	180	180	105	186	151	45°	90°	18	M16	130
DG 1000/4/100	165	260	706	345	457	100	160	820	220	220	180	180	105	186	151	45°	90°	18	M16	137
DG 1500/4/100	165	260	830	330	457	100	160	905	220	220	180	180	105	186	151	45°	90°	18	M16	175
DG 1000/4/125	278	303	744	384	603	125	198,5	860	250	285	210	240	150	278	278	90°	45°	18	M20	168
DG 1500/4/125	278	303	870	370	603	125	198,5	945	250	285	210	240	150	278	278	90°	45°	18	M20	201
DG 2000/4/125	278	303	870	370	603	125	198,5	945	250	285	210	240	150	278	278	90°	45°	18	M20	214

Табл. 1/с

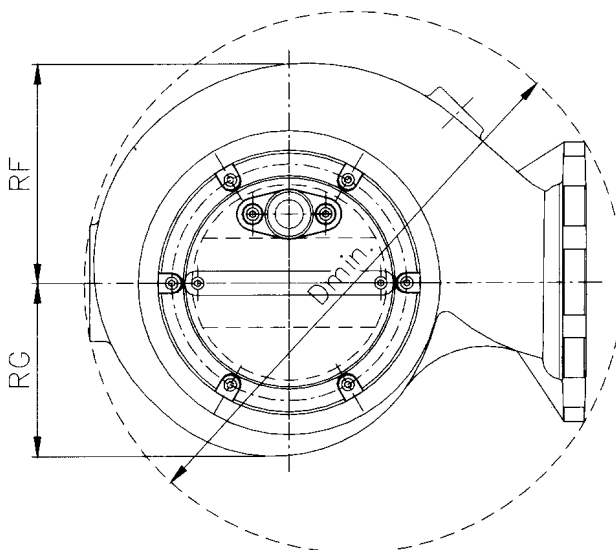
	A	B	Bm	Bms	Dmin	DNm	E	H	P1	P2	Q1	Q2	R2	RF	RG	S1	S2	T1	T2	Kg
MC 550/80	151	244	652	302	423	80	151	703	200	-	160	-	76	161	131	90°	-	20	-	73
MC 750/80	151	244	665	305	423	80	151	793	200	-	160	-	76	161	131	90°	-	20	-	76
MC 1000.1/80	151	244	679	320	423	80	151	793	200	-	160	-	76	161	131	90°	-	20	-	110
MC 150/4/80	151	244	490	237	423	80	151	528	200	-	160	-	76	161	131	90°	-	20	-	35
MC 200/4/80	151	244	564	300	423	80	151	607	200	-	160	-	76	161	131	90°	-	20	-	53
MC 400/4/100	205	307	614	286	538	100	132	666	220	210	108	170	115	225	177	45°	90°	18	M16	81
MC 750/4/100	205	307	694	335	538	100	145	806	220	240	180	200	133	225	177	45°	90°	18	M16	132
MC 1000/4/100	205	307	694	335	538	100	145	806	220	240	180	200	133	225	177	45°	90°	18	M16	140
MC 400/4/150	205	310	614	286	554	150	132	666	285	210	240	170	115	225	177	45°	90°	22	M16	88
MC 750/4/150	205	310	694	335	554	150	145	806	285	240	240	200	133	225	177	45°	90°	22	M16	140
MC 1000/4/150	205	310	694	335	554	150	145	806	285	240	240	200	133	225	177	45°	45°	22	M16	150
MC 2000/4/150	261	388	860	360	680	150	186	935	285	272	240	240	165	291	233	45°	60°	22	M16	220
MC 2500/4/150	261	388	1010	421	680	150	186	1064	285	272	240	240	165	291	233	45°	60°	22	M16	345
MC 2000/4/200	260	425	875	375	726	200	194	950	340	272	295	240	165	312	228	45°	60°	22	M16	335
MC 2500.1/4/200	260	425	1024	436	726	200	194	1079	340	272	295	240	165	312	228	45°	60°	22	M16	346
MC 750/6/200	260	425	782	390	726	200	194	896	340	272	295	240	165	312	228	45°	60°	22	M16	190

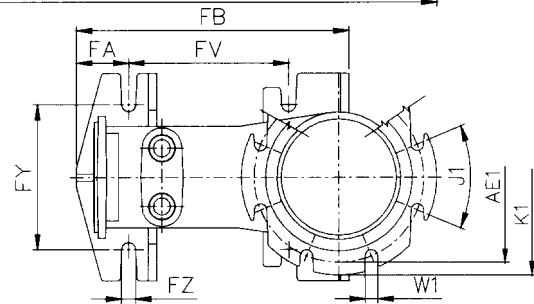
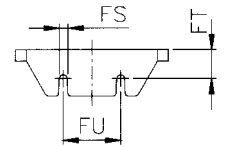
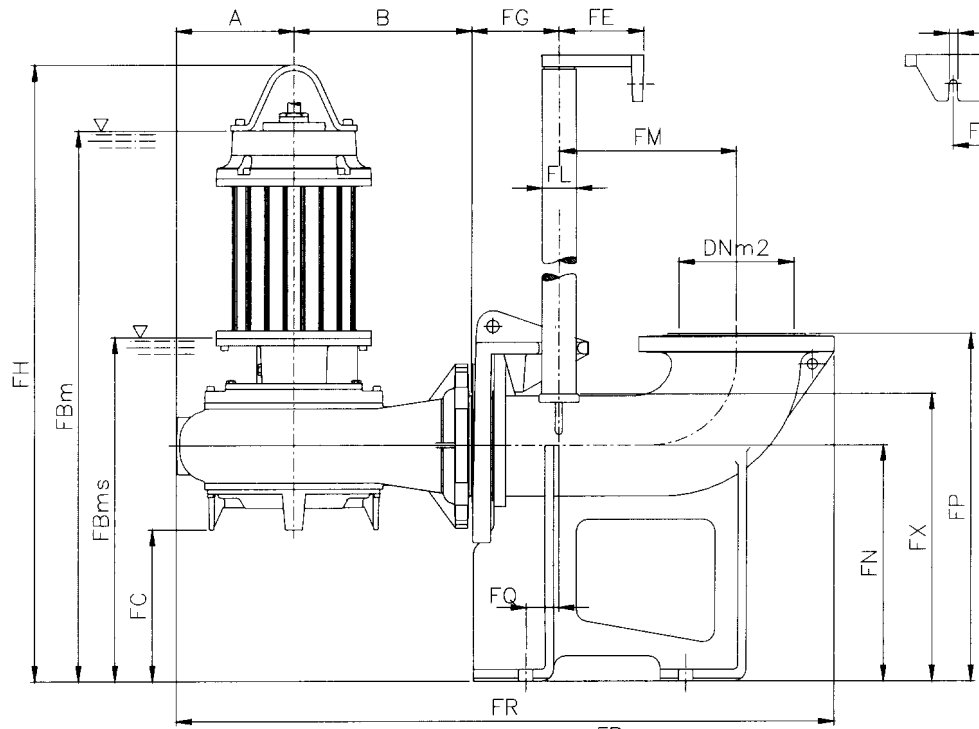
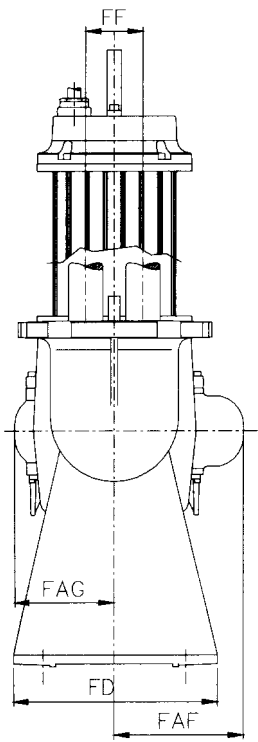
Табл. 1/d

	A	B	Bm	Bms	Dmin	DNm	E	H	P1	P2	Q1	Q2	R2	RF	RG	S1	S2	T1	T2	Kg
BC 750.1/80	135	213	610	251	375	80	112	740	200	160	160	130	76	141	112	90°	90°	18	M12	99
BC 150.1/4/80	135	213	427	174	375	80	112	465	200	160	160	130	76	141	112	90°	90°	18	M12	30
BC 750/4/150	224,5	360	739	380	618	150	202	855	285	240	240	200	133	236	203	45°	45°	22	M16	135
BC 1000/4/150	224,5	360	739	380	619	150	202	855	285	240	240	200	133	236	203	45°	45°	22	M16	151
BC 3000/4/200	260	425	1024	436	726	200	194	1080	340	340	295	295	216	312	228	45°	30°	22	M20	378
BC 4000/4/200	260	425	2084	436	726	200	194	1140	340	340	295	295	216	312	228	45°	30°	22	M20	410
BC 3000/4/250	310	477	1024	436	836	250	194	1080	395	340	350	295	216	359	250	30°	30°	24	M20	390
BC 4000/4/250	310	477	1084	436	836	250	194	1140	395	340	350	295	216	359	250	30°	30°	24	M20	422
BC 1000/6/200	260	425	875	375	726	200	194	950	340	340	295	295	216	312	228	45°	30°	22	M20	215
BC 1500/6/200	260	425	885	385	726	200	204	960	340	340	295	295	216	312	228	45°	30°	22	M20	245
BC 1500/6/250	310	477	885	385	836	250	204	960	395	340	350	295	216	359	250	30°	30°	24	M20	253

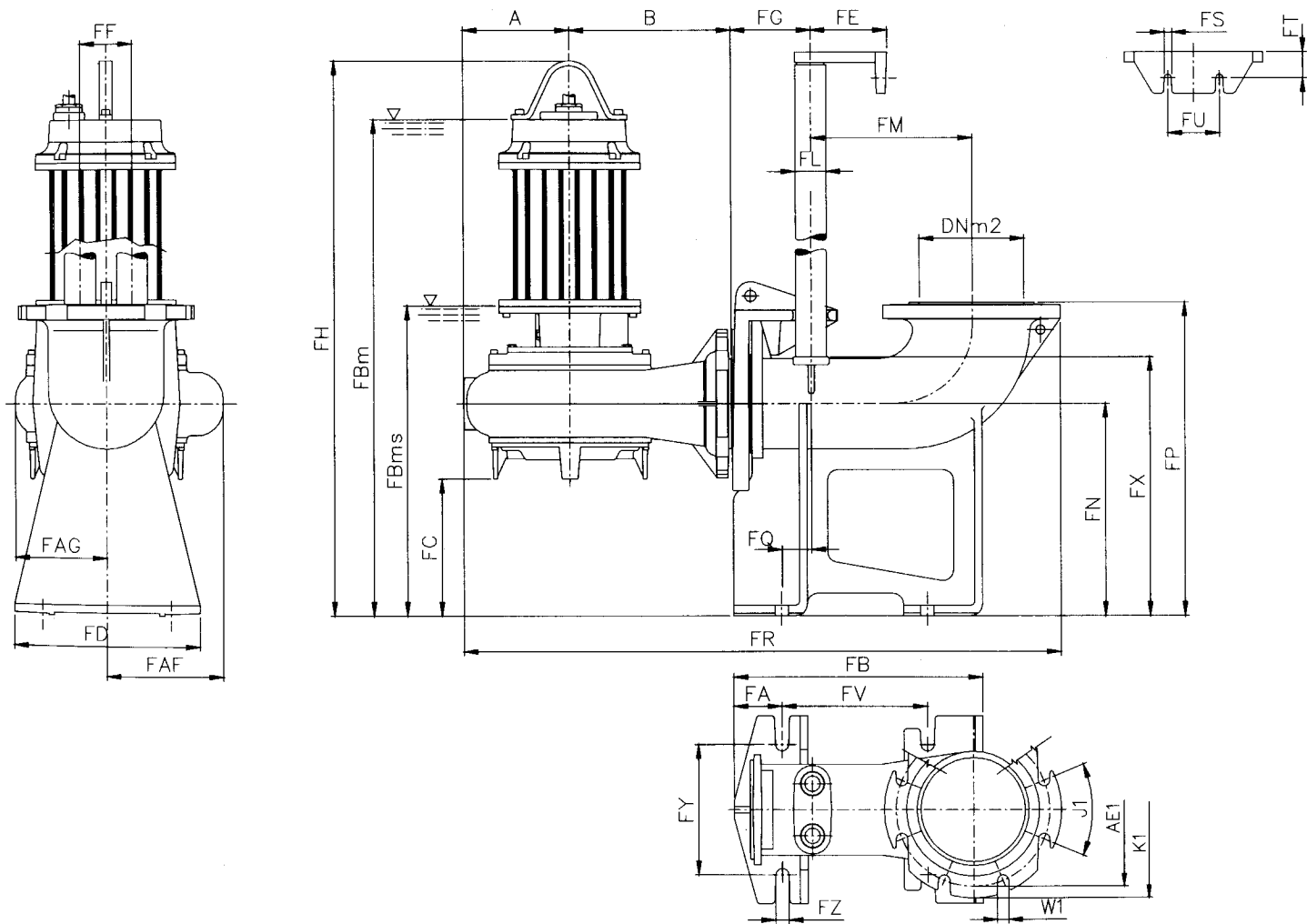


DN 80 PN 10
 DN 100 PN 10
 DN 150 PN 10
 DN 200 PN 10
 DN 250 PN 10





DN 65 PN 10
 DN 80 PN 10
 DN 100 PN 10
 DN 200 PN 10
 DN 250 PN 10



DN 80 PN 10
 DN 100 PN 10
 DN 200 PN 10
 DN 300 PN 10
 DN 250 PN 10

Табл. 3

	A	AE3	B	DNm4	J3	K3	LA	LAE	LAF	LAG	LB	LBm	LBms	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LL	LN	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LX	LY	LZ	W3
DR 750/4/150	197	240	288	150	45°	285	91	169	225	225	424	787	425	51	360	148	100	152,5	901	2"	240	58	913	14	50	100	250	330	250	25	22
DR 1000/4/150	197	240	288	150	45°	285	91	169	225	225	424	787	425	51	360	148	100	152,5	901	2"	240	58	913	14	50	100	250	330	250	25	22
DR 1500/4/150	261	240	388	150	45°	285	91	169	291	233	424	914	414	7	360	148	100	152,5	989	2"	240	58	1077	14	50	100	250	330	250	25	22
DR 2000/4/150	261	240	388	150	45°	285	91	169	291	233	424	914	414	7	360	148	100	152,5	989	2"	240	58	1077	14	50	100	250	330	250	25	22
DR 2500/4/150	261	240	388	150	45°	285	91	169	291	233	424	1063	475	7	360	148	100	152,5	1127	2"	240	58	1077	14	50	100	250	330	250	25	22
DR 3000/4/150	261	240	388	150	45°	285	91	169	291	233	424	1063	475	7	360	148	100	152,5	1127	2"	240	58	1077	14	50	100	250	330	250	25	22
DR 4000/4/150	261	240	388	150	45°	285	91	169	291	233	424	1122	475	7	360	148	100	152,5	1177	2"	240	58	1077	14	50	100	250	330	250	25	22
DR 550/6/150	197	240	288	150	45°	285	91	169	225	225	424	802	443	51	360	148	100	152,5	916	2"	240	58	913	14	50	100	250	330	250	25	22
DR 750/6/150	261	240	388	150	45°	285	91	169	291	233	424	821	429	7	360	148	100	152,5	935	2"	240	58	1077	14	50	100	250	330	250	25	22
DR 1000/6/150	261	240	388	150	45°	285	91	169	291	233	424	914	414	7	360	148	100	152,5	989	2"	240	58	1077	14	50	100	250	330	250	25	22
DR 1000/6/200	260	295	425	200	45°	340	91	176	312	228	406	842	422	28	360	148	100	152,5	998	2"	240	58	1095	14	50	100	250	360	250	25	22

Табл. 3/а

	A	AE3	B	DNm4	J3	K3	LA	LAE	LAF	LAG	LB	LBm	LBms	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LL	LN	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LX	LY	LZ	W3
MC 400/4/150	205	240	310	150	45°	285	91	169	225	177	424	722	394	108	360	148	100	152,5	774	2"	240	58	942,5	14	50	100	250	330	250	25	22
MC 550/4/150	261	240	388	150	45°	285	91	169	291	233	424	1064	475	54	360	148	100	152,5	1118	2"	240	58	1076,5	14	50	100	250	330	250	25	22
MC 750/4/150	205	240	310	150	45°	285	91	169	225	177	424	789	430	95	360	148	100	152,5	901	2"	240	58	942,5	14	50	100	250	330	250	25	22
MC1000/4/150	205	240	310	150	45°	285	91	169	225	177	424	789	430	95	360	148	100	152,5	901	2"	240	58	942,5	14	50	100	250	330	250	25	22
MC 2000/4/150	261	240	388	150	45°	285	91	169	291	233	424	914	414	54	360	148	100	152,5	989	2"	240	58	1076,5	14	50	100	250	330	250	25	22
MC 2000/4/200	200	295	260	200	45°	340	91	176	312	228	406	921	421	46	360	148	100	152,5	996	2"	240	58	869,5	14	50	100	250	360	250	25	22
MC 500.1/4/200	200	295	260	200	45°	340	91	176	312	228	406	1070	482	46	360	148	100	152,5	1125	2"	240	58	869,5	14	50	100	250	360	250	25	22
MC 750/6/200	200	295	260	200	45°	340	91	176	312	228	406	828	436	46	360	148	100	152,5	942	2"	240	58	869,5	14	50	100	250	360	250	25	22

Табл. 3/б

	A	AE3	B	DNm4	J3	K3	LA	LAE	LAF	LAG	LB	LBm	LBms	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LL	LN	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LX	LY	LZ	W3
BC 750/4/150	224,5	240	360	150	45°	285	91	169	236	203	424	777	418	38	360	148	100	152,5	893	2"	240	58	1012	14	50	100	250	330	250	25	22
BC 1000/4/150	224,5	240	360	150	45°	285	91	169	236	203	424	777	418	38	360	148	100	152,5	893	2"	240	58	1012	14	50	100	250	330	250	25	22
BC 1000/6/200	200	295	260	200	45°	340	91	176	312	228	406	921	421	46	360	148	100	152,5	996	2"	240	58	869,5	14	50	100	250	360	250	25	22
BC 1500/6/200	200	295	260	200	45°	340	91	176	312	228	406	921	421	36	360	148	100	152,5	996	2"	240	58	869,5	14	50	100	250	360	250	25	22

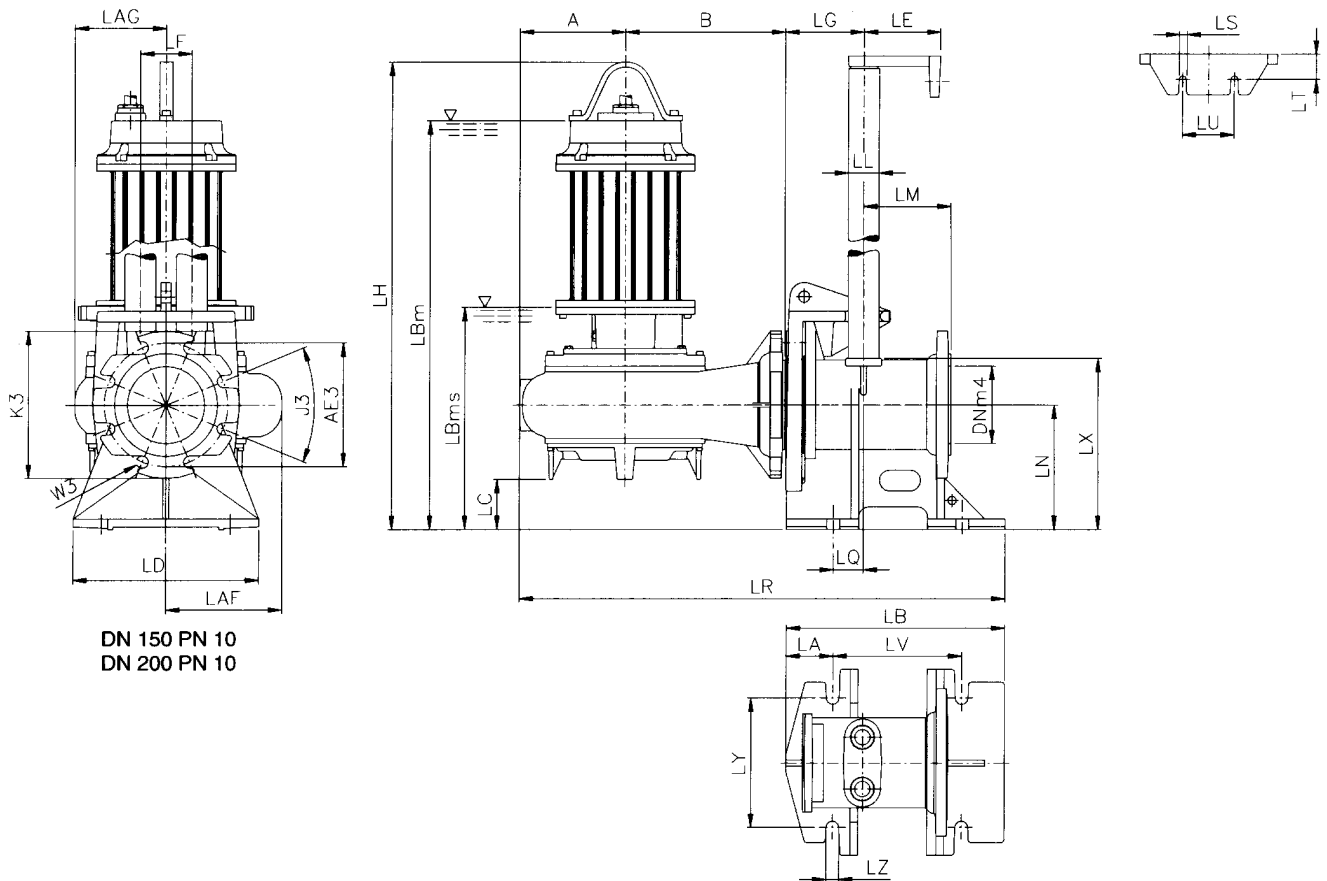
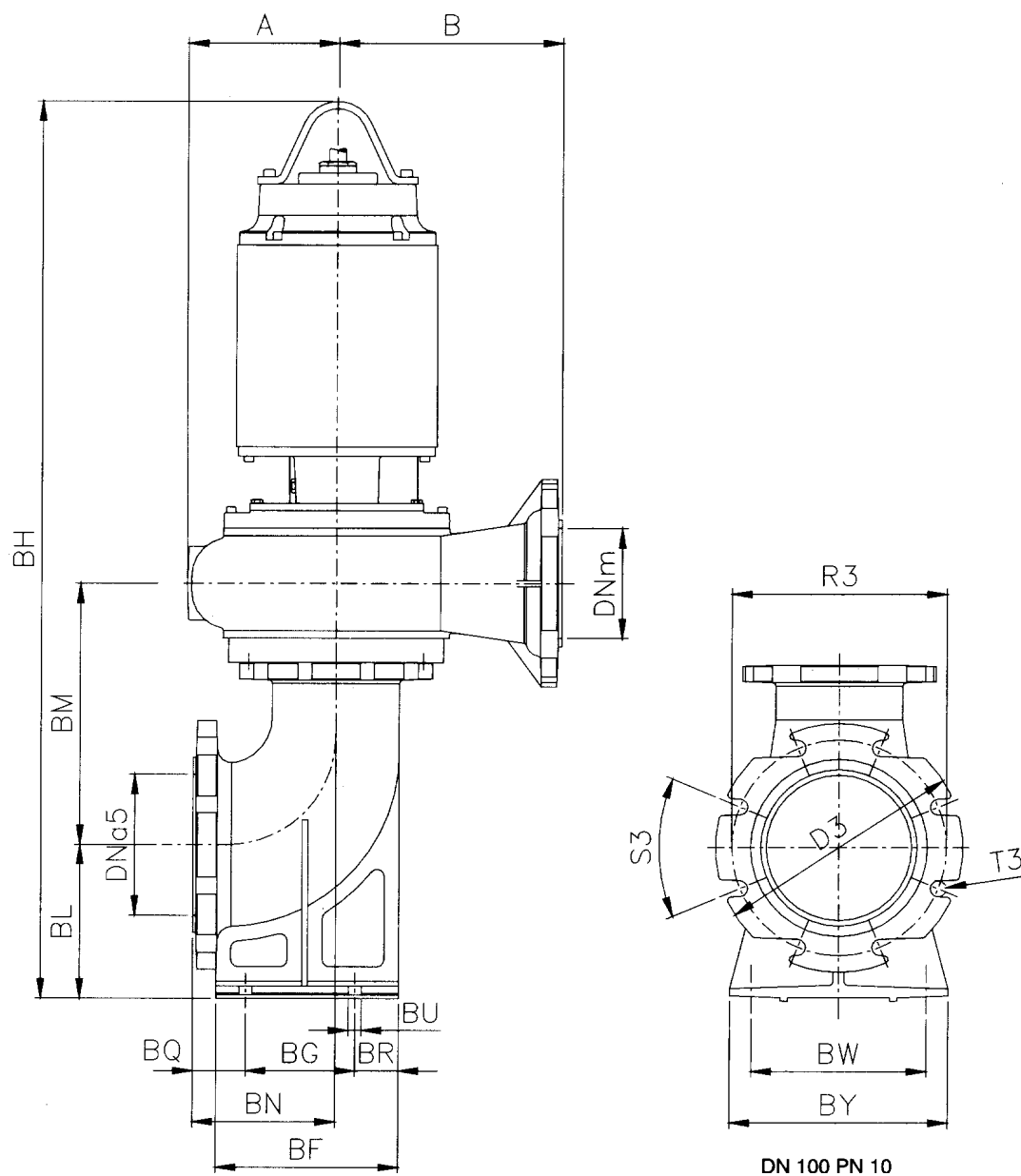


Табл. 4

	A	B	BF	BG	BH	BL	BM	BN	BQ	BR	BU	BW	BY	D3	DNa5	DNm	R3	S3	T3
MC 400/4/100	205	307	164	90	895	130	231	141	70	37	18	150	200	220	100	100	180	45°	18
MC 400/4/150	205	310	164	90	895	130	231	141	70	37	18	150	200	220	100	150	180	45°	18



ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ

Рис. 3. Схема подключения однофазного электродвигателя

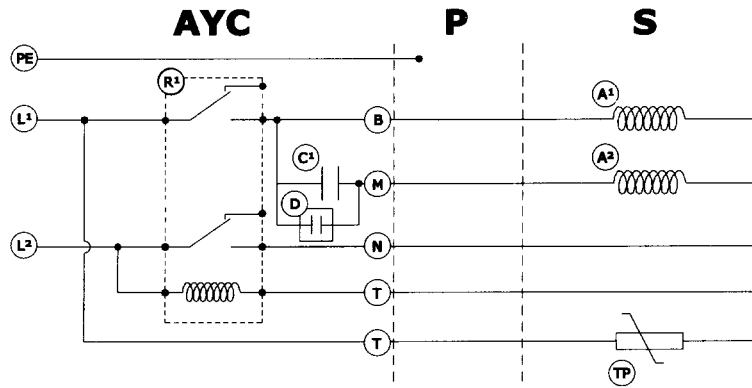


Рис. 4. Схема подключения трехфазного электродвигателя на единственный вариант напряжения

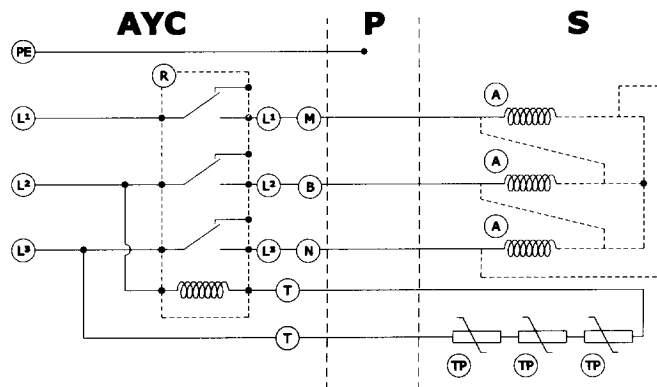


Рис. 5. Схема подключения трехфазного электродвигателя на один из двух вариантов напряжения - на "звезду"

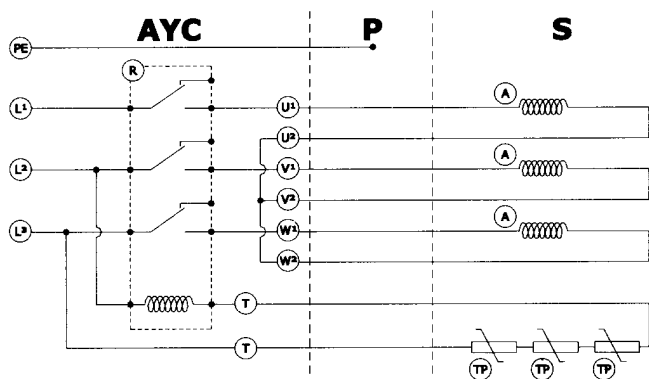
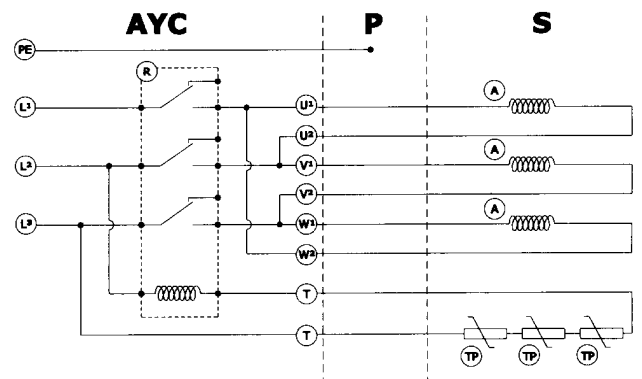


Рис. 6. Схема подключения трехфазного электродвигателя на второй вариант напряжения - на "треугольник"



Условные обозначения на электрических схемах

S	Статор
P	Насос
АУС	За счет пользователя
R	Реле
R¹	Дополнительное реле (по специальному заказу)
T	Провода к термистору $\varnothing 0,75$
A¹	Рабочая обмотка
A²	Пусковая обмотка
A	Обмотка
TP	Тепловая защита
M	Коричневый
B	Синий
N	Черный
PE	Заземление (желто-зеленый)
C¹	Конденсатор (обязательно устанавливаемый)
D	Конденсатор/размыкатель цепи