

ООО «Электромаш»

Код ОКП
36 3123



АЯ-45

**Электронасосы
центробежные погружные
типа ГНОМ**

**Руководство по эксплуатации
924.00.00.00 РЭ**

Внимание!

Прежде чем пользоваться электронасосом ГНОМ, внимательно ознакомьтесь с правилами его пуска, монтажа, эксплуатации и ухода за ним.

Перед пуском электронасоса проверить соответствие напряжения сети напряжению электронасоса, указанному в заводской (маркировочной) табличке.

При эксплуатации, транспортировании и хранении электронасос должен находиться в вертикальном положении.

Категорически запрещается эксплуатация электронасоса без пускозащитной аппаратуры (пускатель, автоматический выключатель, реле) непосредственно от сети. Пускозащитная аппаратура выбирается по номинальному току электродвигателя и в комплект поставки не входит.

Запрещается нагружение токоподводящего кабеля растягивающими усилиями при монтаже, транспортировании и эксплуатации.

Запрещает запуск электронасоса без заполнения масляной камеры.

Запрещается поднимать и тянуть электронасос за токоподводящий кабель.

Запрещается запуск электронасоса “всухую”, то есть без погружения его в перекачиваемую жидкость во избежание выхода из строя торцового уплотнения.

В процессе работы электронасос должен оставаться полностью погруженным в жидкость.

По окончании работы промыть электронасос, запустив его в чистой воде на непродолжительное время.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Описание работы.....	4
1.1 Назначение изделия.....	4
1.2 Технические характеристики.....	5
1.3 Состав изделия.....	5
1.4 Устройство и работа.....	6
2 Использование по назначению.....	8
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	8
2.2 Подготовка электронасоса к использованию.....	9
2.3 Использование электронасоса.....	9
3 Техническое обслуживание.....	11
3.1 Общие указания.....	11
3.2 Меры безопасности.....	11
3.3 Консервация.....	12
4 Транспортирование и хранение.....	13
5 Гарантийные обязательства.....	13
Приложение А (обязательное). Рабочие характеристики электронасо- сов.....	14
Приложение Б (справочное). Габаритные и присоединительные размеры электронасосов.....	18
Приложение В (обязательное). Перечень запасных частей.....	21
Приложение Г (обязательное). Перечень применяемых марок материалов основных деталей электронасосов.....	22
Приложение Д (обязательное). Схема электрическая принципиальная..	23
Лист регистрации изменений.....	24

Введение

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией электронасоса и отдельных его узлов, а также с техническими характеристиками и правилами эксплуатации.

При ознакомлении с характеристиками следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на электрооборудование.

В связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции в конструкции отдельных деталей и насосных частей в целом могут быть внесены незначительные изменения не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Обязательные требования к электронасосам, направленные на обеспечение их безопасности для жизни, здоровья, имущества населения и охраны окружающей среды изложены в разделе 2.

К монтажу и эксплуатации электронасосов должен допускаться только квалифицированный персонал, обладающий знаниями и опытом по монтажу и обслуживанию насосного оборудования, ознакомленный с конструкцией электронасоса и настоящим руководством по эксплуатации.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

Электронасосы центробежные погружные типа ГНОМ (в дальнейшем электронасосы) предназначены для откачки загрязненных вод (в дальнейшем жидкости), основного исполнения (температура жидкости от 0° до 35°С), исполнения Тр – (температура жидкости свыше 35 до 60°С) с водородным показателем 5-10 рН, плотностью до 1100 кг/м³ при содержании механических примесей до 10% по массе с максимальным размером твердых частиц до 5 мм. Электронасосы применяются при строительстве и эксплуатации промышленных и других сооружений с целью осушения котлованов, траншей, подземных сооружений, подвалов.

Электронасосы относятся к восстанавливаемым изделиям и предназначены для эксплуатации в районах с умеренным климатом У категорий размещения 1;5 ГОСТ 15150-69 при температуре воздуха от плюс 1 до плюс 40°С.

Пример записи условного обозначения электронасоса центробежного погружного при его заказе и в документации другого изделия:

Электронасос ГНОМ 10-10-У1;5 ТУ 3631-150-75666544-2006, где:

Г – загрязненная жидкость;

Н – насос;

О – одноступенчатый;

М – моноблочный;

10 – максимальная подача, при минимальном напоре, м³/ч;

10 – максимальный напор, при минимальной подаче, м;

У – климатическое исполнение;

1; 5 – категория размещения.

Пример записи обозначения электронасоса исполнения Тр при его заказе и в документации другого изделия:

Электронасос ГНОМ 10-10 Тр У1;5

ТУ 3631-150-75666544-2006, где:

Тр – для откачки жидкости температурой свыше 35°С.

1.2. Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики и показатели электронасосов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики и показатели электронасосов.

Типоразмер электронасоса	Подача, max м ³ /ч (л/мин)	Напор, max м	КПД насоса, %	Частота вращения, с ⁻¹ , (об/мин)	Мощность электродвигателя, кВт	Напряжение, В	Номинальный ток, А	Заправочный объем масляной камеры, мл.
ГНОМ 6-10	6(100)	10	27	48 (2900)	0,75	220	6	100
ГНОМ 6-10						380	1,75	
ГНОМ 6-10Тр	6(100)	10	27	48 (2900)	0,75	220	6	
ГНОМ 6-10Тр						380	1,75	
ГНОМ 10-10	10(167)	10	28	48 (2900)	0,75	220	6	
ГНОМ 10-10						380	1,75	
ГНОМ 10-10Тр	10(167)	10	28	48 (2900)	0,75	220	6	
ГНОМ 10-10Тр						380	1,75	
ГНОМ 16-16	16(267)	16	32	48 (2900)	1,5	380	3,3	
ГНОМ 16-16Тр					1,1	220	8,4	
ГНОМ 25-20	25(417)	20	35	48 (2900)	2,2	380	4,6	250
ГНОМ 25-20Тр								
ГНОМ 40-25	40(667)	25	37	48 (2900)	4,0	380	8,18	300
ГНОМ 40-25Тр								
ГНОМ 53-10	53(883)	10	30	48 (2900)	4,0	380	8,18	
ГНОМ 53-10Тр								
ГНОМ 50-25	50	25	35	48 (2900)	5,5	380	10,93	
ГНОМ 50-25Тр	(833)							
ГНОМ 100-25	100	25	40	48 (2900)	11,0	380	21,1	600
ГНОМ 100-25Тр	(1667)							

Примечания

1 Допускаемые отклонения К.П.Д. – минус 3%;

1.2.2 Рабочие характеристики приведены в приложении А.

1.2.3 Габаритные и присоединительные размеры электронасосов приведены в приложении Б (рисунки Б.1.-Б.2).

1.3 Состав изделия

1.3.1 Электронасос представляет собой моноблочную конструкцию, состоящую из насосной части и встроенного асинхронного электродвигателя специального исполнения.

1.3.2 В комплект поставки входит:

- электронасос – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз. (по требованию заказчика);
- паспорт – 1 экз.;
- кабель - 10 м (по требованию заказчика);
- упаковочная тара – 1 шт.;
- запасные части – 1 комплект (по требованию заказчика). Перечень запасных частей приведён в приложении В.

Примечание – Запасные части, руководство по эксплуатации, кабель поставляются по требованию заказчика за отдельную плату.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Основными деталями и сборочными единицами насосной части являются рабочее колесо 11, система уплотнений (торцовое уплотнение 12, манжета 13), выправляющий аппарат 14 (рисунок Б.1, Б.2).

1.4.2 Рабочее колесо центробежного типа одностороннего входа крепится на валу электродвигателя с помощью специальной гайки (Рисунок Б.1, Б.2).

1.4.3 Направление напорного патрубка корпуса – вертикальное.

1.4.4 Вращение вала – против часовой стрелки, если смотреть со стороны насосной части.

1.4.5 Герметичность электродвигателя обеспечивается системой уплотнений со стороны рабочего колеса, а также герметизацией стыков с помощью резиновых колец.

1.4.6 Смазка и охлаждение уплотнения производятся перекачиваемой жидкостью.

1.4.7 Полость между щитом передним и щитом торцового уплотнения 4 (рисунок Б.1) и 3 (рисунок Б.2) заполняется маслом марки И12А или И20А ГОСТ20799-88 или любым другим с такими же смазочными свойствами, которое служит для защиты полости электродвигателя от попадания жидкости.

Заливка масла осуществляется через отверстие расположенное в щите торцового уплотнения электронасоса закрытое пробкой 3 под щитом 2 прикре-

пленного на двух винтах 1 (рисунок Б.1). Заливка масла для электронасоса с рубашкой охлаждения осуществляется через отверстие расположенное в щите торцового уплотнения электронасоса закрытое пробкой 2 и 1 (рисунок Б.2).

1.4.8 Охлаждение электродвигателя осуществляется за счет теплоотдачи через корпус в окружающую среду (жидкость) для исполнения без рубашки охлаждения и при помощи рубашки охлаждения для исполнения с ней.

1.4.10 Выводные концы статора электродвигателя соединяются с кабелем 15. Кабель уплотняется в штуцере 18 с помощью колец уплотнительных 8, 7, уплотнителя 16 и притягивается гайкой 17. (Рисунок Б.2).

1.4.11 Электронасосы ГНОМ основного исполнения, исполнения Тр могут комплектоваться быстросъёмным соединением (по требованию заказчика).

1.4.12 Управление работой электронасоса в процессе эксплуатации осуществляется пускозащитной аппаратурой (пускатель, автоматический выключатель, реле) и должно предусматривать защиту от обрыва фаз и перегрузки по току.

1.4.13 Во время работы электронасоса, жидкость поступающая через фильтр, захватывается рабочим колесом, под действием центробежной силы движется от центра колеса по каналам и через спиральный отвод (выправляющий аппарат) подается в напорный патрубок. При вращении рабочего колеса создается постоянное движение жидкости через электронасос.

1.4.14 Эксплуатация электронасоса рекомендуется в вертикальном положении.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При эксплуатации и ремонте электронасосов необходимо руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации (924.00.00.00 РЭ), "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденными Госэнергонадзором.

2.1.2 Электронасосы относятся к классу 1 по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.1.3 При эксплуатации электронасос и пускозащитную аппаратуру заземлить. Провод заземления обозначен в кабеле желто-зеленым цветом. Заземление пускозащитной аппаратуры производить в соответствии с указаниями эксплуатационной документации. Пускозащитную аппаратуру установить под навесом.

2.1.4 Электропроводку электронасоса, пускозащитную аппаратуру защитить от всех тепловых, механических и химических повреждений.

2.1.5 Категорически запрещается запускать электронасос «всухую», то есть без погружения его в перекачиваемую жидкость, во избежание выхода из строя торцового уплотнения. В процессе работы электронасос должен оставаться полностью погруженным в жидкость.

2.1.6 Запрещается нагружение токоподводящего кабеля растягивающими усилиями при монтаже, транспортировании и эксплуатации.

2.1.7 При спуске электронасосов в шурф, колодец или котлован через ручку продеть канат. Прочность каната должна исключить возможность его обрыва или растяжения, которые могут передать нагрузки от веса на токоподводящий кабель.

2.1.8 Поднимать электронасос только за ручку.

2.1.9 Перед каждым включением электронасоса проверить состояние кабеля:

- целостность изоляции;

- отсутствие изломов жил;
- исправность заземления.

2.1.10 При проведении технического обслуживания и ремонтных работ электронасос и пускозащитную аппаратуру отключить от электрической сети.

2.1.11 На работающем электронасосе категорически запрещается устранять какие-либо неполадки.

2.1.12 Поднимать и переносить разрешается только обесточенный электронасос.

2.1.13 Категорически запрещается эксплуатация непосредственно от сети без пускозащитной аппаратуры. Пускозащитная аппаратура должна соответствовать номиналу, предлагаемому предприятием-изготовителем (таблица 1).

2.2 Подготовка насоса к использованию

2.2.1 Транспортирование электронасоса к месту эксплуатации допускается всеми видами транспорта на любое расстояние.

2.2.2 После доставки электронасоса на место эксплуатации проверить комплектность поставки.

2.2.3 Произвести внешний осмотр электронасоса. Механические повреждения корпусных деталей и токоподводящего кабеля не допускаются.

2.2.4 Проверить сопротивление изоляции системы кабель - двигатель. Допустимая величина сопротивления изоляции не менее 10 МОм при нормальных значениях климатических факторов внешней среды.

2.2.5 Установить пускозащитную аппаратуру.

2.2.6 При откачке жидкости из прямков установить насос с учётом того, чтобы при полной выработке перекачиваемой жидкости насос оставался полностью погруженным в воду.

2.2.7 Присоединить к напорному патрубку соответствующий по условному проходу гибкий трубопровод, зафиксировать хомутом (рисунок Б.1, Б.2).

2.3 Использование электронасоса

2.3.1. Произвести пуск электронасоса с помощью пускозащитной аппаратуры. Запрещается запуск электронасоса не погруженного в жидкость.

Если при включении электродвигатель не запускается, проверить все электрические схемы, наличие напряжения по фазам и его величину.

2.3.2 Проверить правильность вращения ротора электронасоса, для чего поднять электронасос за ручку, погрузить его в воду и запустить на 2-3 секунды. Ротор насоса должен вращаться в направлении по часовой стрелке, если смотреть со стороны кабеля. Если электронасос правильно подключен, то в момент пуска электронасос должен повернуться против часовой стрелки, если смотреть со стороны кабеля. Если он повернулся в обратном направлении, то его необходимо обесточить, и поменять местами два из трех проводов токоподводящего кабеля. После этого повторно проверить правильность подключения фаз. Неправильное направление вращения рабочего колеса значительно ухудшает характеристики электронасоса и приводит к быстрому износу его деталей.

2.3.3 Если в процессе работы появится сильная вибрация, посторонний шум, треск необходимо немедленно отключить электронасос и включить только после выявления и устранения дефекта.

2.3.4 Перечень возможных неисправностей в процессе использования электронасоса по назначению и рекомендации по действию при их возникновении приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации электронасоса.

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3
При включении эл/насос не работает	Перерыв в подаче энергии или понижение напряжения в сети.	Проверить подачу энергии и напряжение сети.
	Разрыв кабеля.	Проверить исправность кабеля. Найти место повреждения и устранить дефект.
	Заклинивание рабочего колеса.	Прочистить зону рабочего колеса.
При включении электронасос мгновенно отключается.	Короткое замыкание в цепи электродвигателя.	Проверить электрические цепи и устранить неисправности.
Малая производительность.	Засорение проточной части электронасоса. Значительный износ рабочего колеса.	Прочистить проточную часть электронасоса, разобрав насосный узел. Заменить рабочее колесо.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

К проверкам и техническому обслуживанию электронасосов должен привлекаться только квалифицированный персонал, подготовка которого включает практическое обучение работе с электрооборудованием, и способам его монтажа, изучение соответствующих норм и правил, эксплуатационной документации на электрооборудование.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Периодически проверять наличие масла в масляной камере. Камера должна быть заполнена маслом полностью. При необходимости добавлять масло.

3.2.2 Через каждые 200-250 часов работы полностью сменить отработанное масло в масляной камере. Для этого:

- отвернуть пробку на масляной камере;
- слить полностью отработанное масло;
- промыть масляную камеру керосином;
- залить чистое масло;
- завернуть пробку.

Если в отработанном масле обнаружено наличие жидкости, следует направить электронасос в ремонт.

3.2.3 При продолжительной работе электронасоса по откачке жидкости с большим содержанием механических примесей рекомендуется: - периодически проверять износ рабочего колеса, - запускать электронасос в чистой воде на непродолжительное время с целью очистки рабочих органов от механических примесей.

3.2.4 Если дно котлована песчаное или илистое, электронасос следует установить на какую-либо подставку или подвесить его на канате так, чтобы он располагался несколько выше дна.

3.2.5 Не реже одного раза в месяц проверять отсутствие механических повреждений на электронасосе и кабеле, отсутствие замыкания на корпус и качество изоляции.

Сопротивление изоляции системы кабель-электродвигатель проверить мегаомметром. Минимально допустимое сопротивление изоляции на прогретом электронасосе 0,5 Мом.

3.2.6 В случае уменьшения подачи прочистить рабочее колесо от засорений со стороны входного отверстия, сняв предварительно дно фильтра 10 (Рисунок Б.1, Б.2).

3.2.8 Проверка на герметичность производится после капитального ремонта, а также в случае появления жидкости в масле и в полости электродвигателя.

3.3 Консервация

3.3.1 До монтажа на месте эксплуатации электронасос должен храниться в упаковке или без нее, в помещении или под навесом.

3.3.2 При остановке на длительное время необходимо слить жидкость из электронасоса, проточную часть и торцовое уплотнение осушить.

3.3.3 Ресурсы, сроки службы

Средний ресурс до капитального ремонта – 6000 часов в течение срока службы - 5лет.

Наработка на отказ – 2500 часов.

Указанные ресурсы, сроки службы действительны при соблюдении потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Условия транспортирования электронасосов в части воздействия механических факторов “Л” по ГОСТ 23216-78.

4.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов – по группе 4 ГОСТ 15150-69.

4.3 Электронасосы должны храниться в закрытом помещении, не содержащем пары кислот, щелочей и агрессивных газов, по группе 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

4.4 Срок сохраняемости электронасосов в упаковке предприятия – изготовителя один год.

4.5 Электронасосы транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

4.6 Строповку электронасосов должны производить за ручку.

5. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

5.1 Гарантийный срок эксплуатации электронасоса устанавливается 12 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

5.2 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие электронасосов требованиям ТУ 3631-150-75666544-2006 при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Отзывы о качестве и работоспособности направлять по адресу:

303858, Россия, Орловская обл. г. Ливны, ул. Мира 40, центральное управление по метрологии и контролю качества продукции ОАО «Промприбор».

Приложение А
(обязательное)

ГНОМ 6-10, ГНОМ 6-10Тр

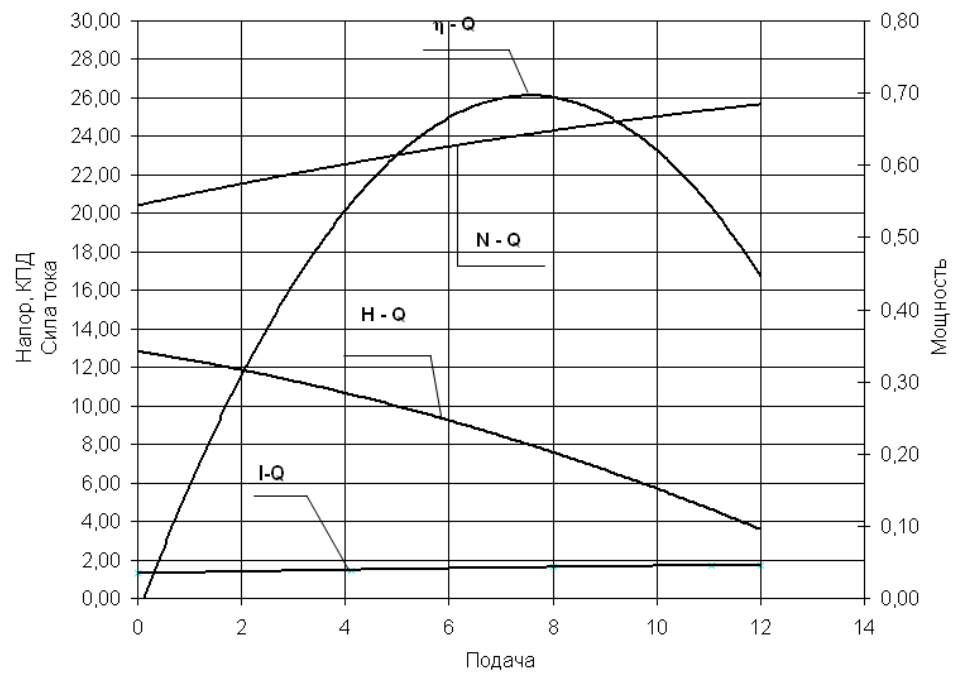


Рисунок А.1 – Рабочая характеристика электронасосов ГНОМ 6-10, ГНОМ 6-10Тр $\gamma=1000\text{кг/м}^3$, $n=2900\text{об/мин}$.

ГНОМ 10-10, ГНОМ 10-10Тр

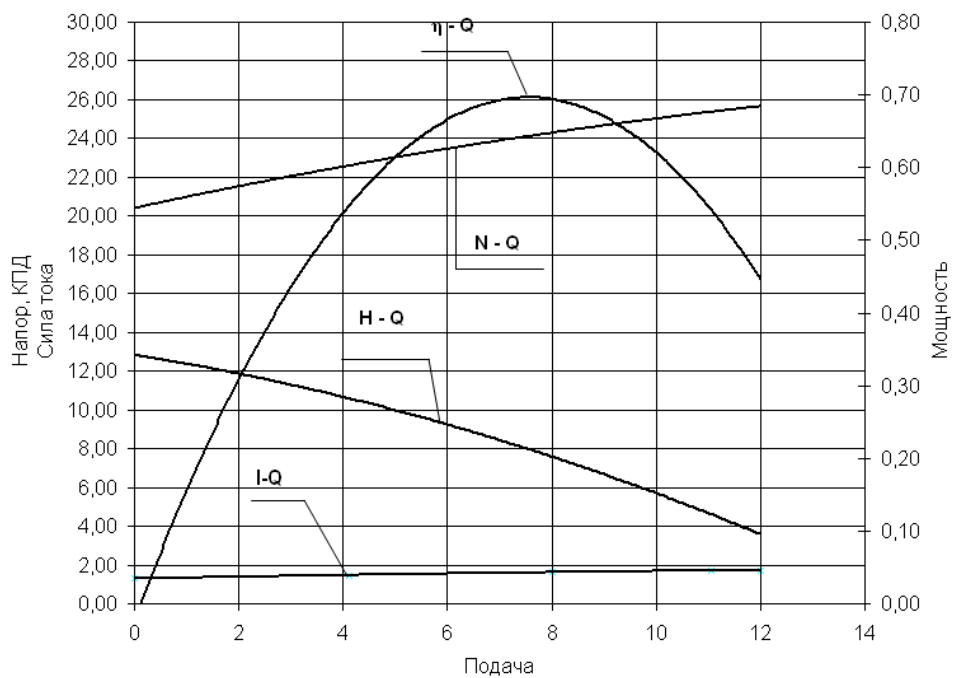


Рисунок А.2 – Рабочая характеристика электронасосов ГНОМ 10-10, ГНОМ 10-10Тр $\gamma=1000\text{кг/м}^3$, $n=2900\text{об/мин}$.

ГНОМ 16-16, ГНОМ 16-16 Тр

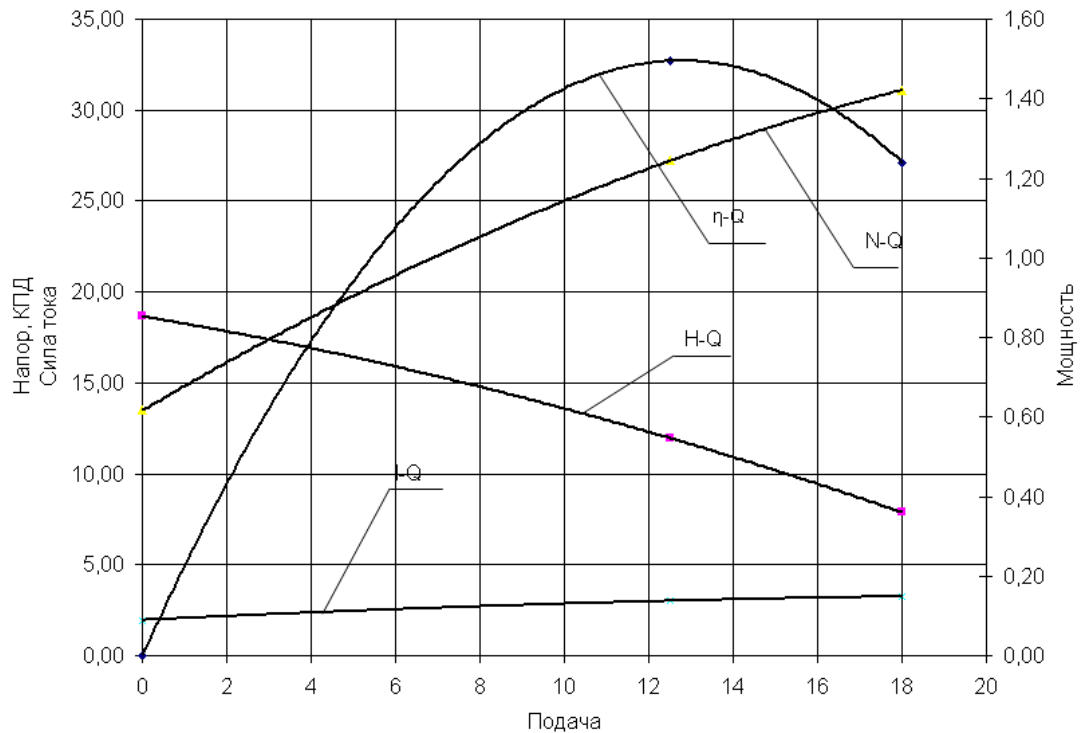


Рисунок А.3 – Рабочая характеристика электронасосов ГНОМ 16-16, ГНОМ 16-16Тр $\gamma=1000\text{кг/м}^3$, $n=2900\text{об/мин}$.

ГНОМ 25-20, ГНОМ 25-20 Тр

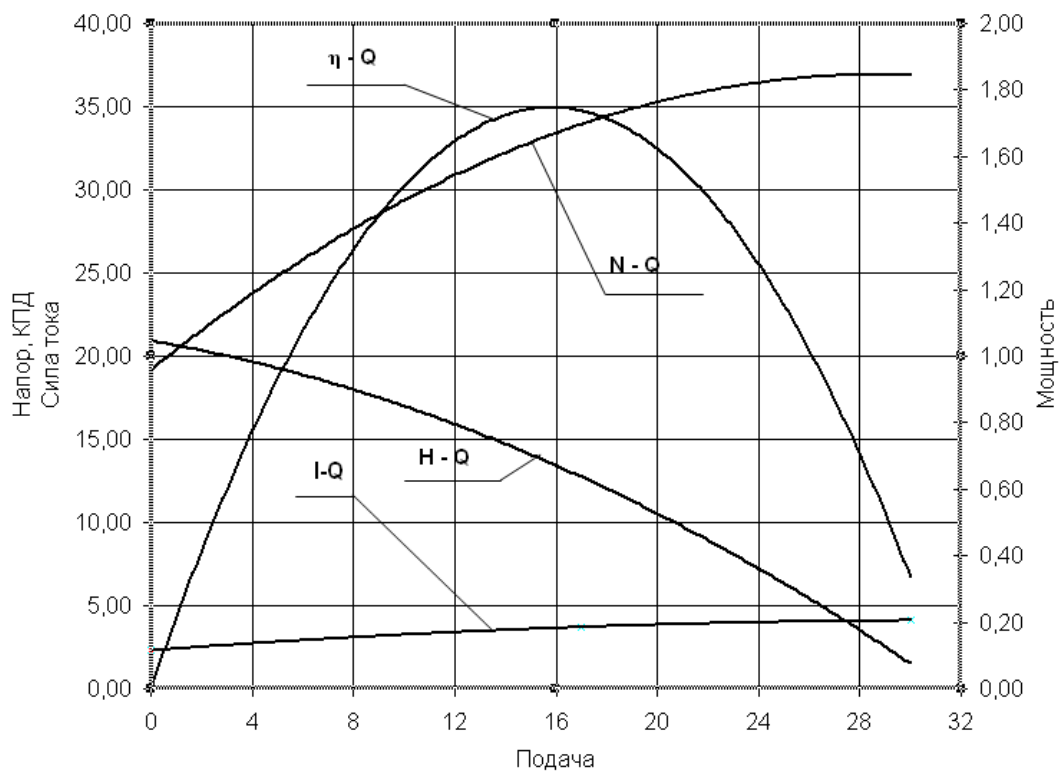


Рисунок А.4 – Рабочая характеристика электронасосов ГНОМ 25-20, ГНОМ 25-20Тр $\gamma=1000\text{кг/м}^3$, $n=2900\text{об/мин}$.

ГНОМ 40-25, ГНОМ 40-25 Тр

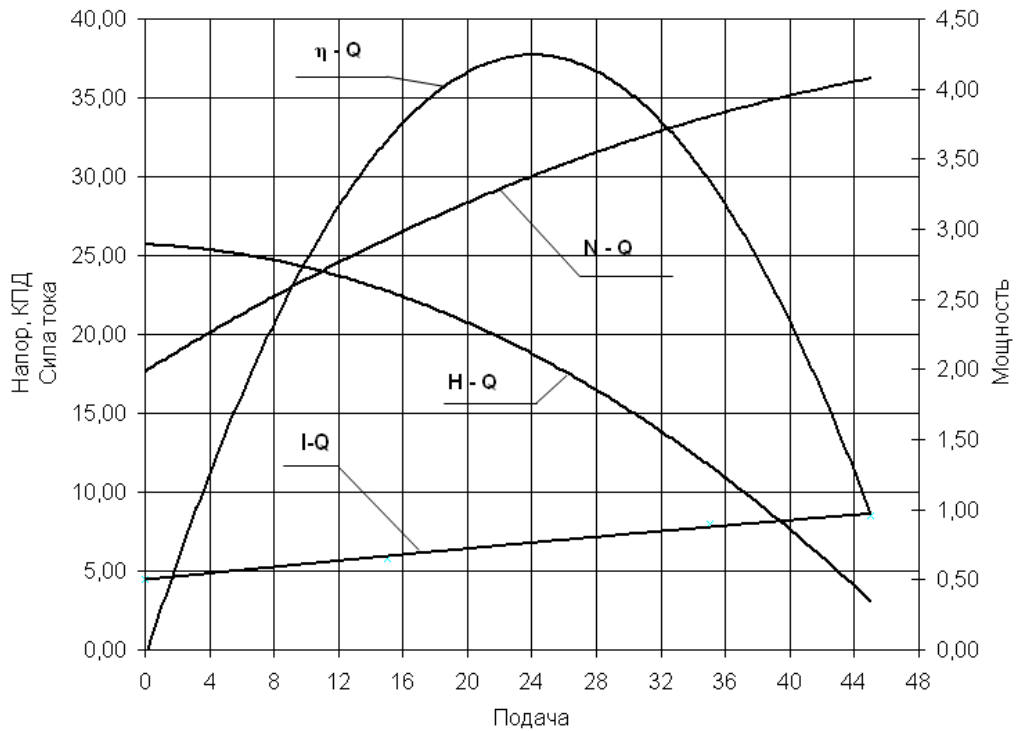


Рисунок А.5 – Рабочая характеристика электронасосов ГНОМ 40-25, ГНОМ 40-25Тр $\gamma=1000\text{кг/м}^3$, $n=2900\text{об/мин}$

ГНОМ 53-10, ГНОМ 53-10 Тр

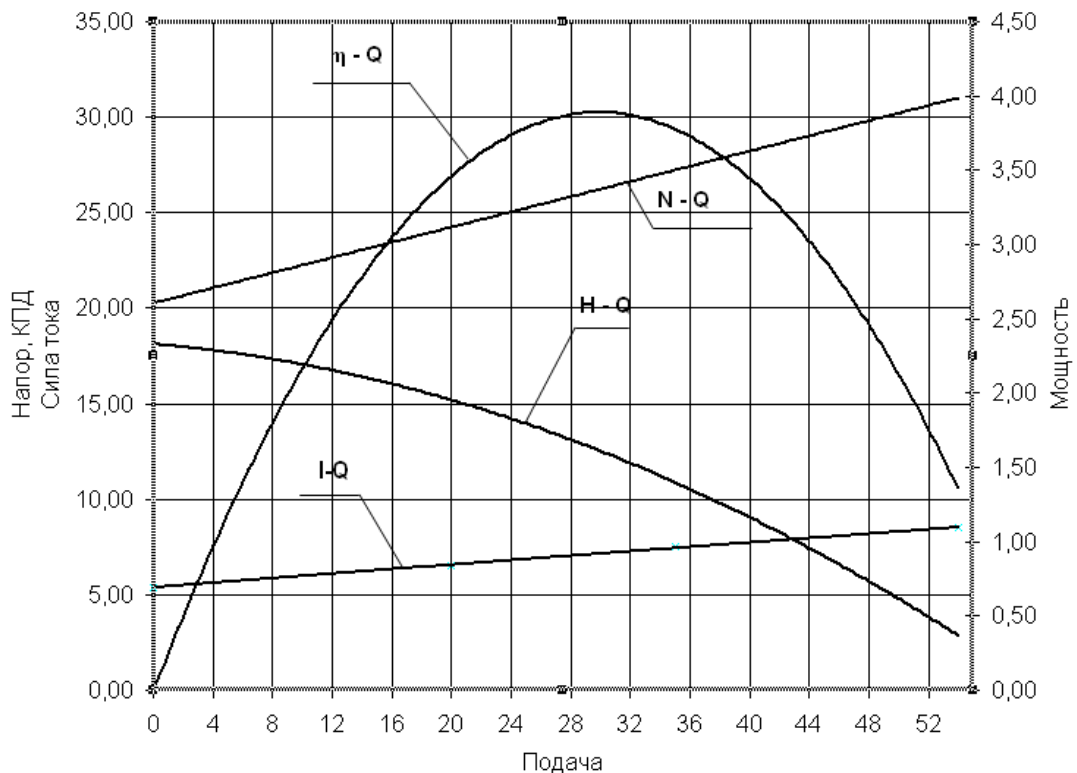


Рисунок А.6 – Рабочая характеристика электронасосов ГНОМ 53-10, ГНОМ 53-10Тр $\gamma=1000\text{кг/м}^3$, $n=2900\text{об/мин}$

ГНОМ 50-25, ГНОМ 50-25 Тр

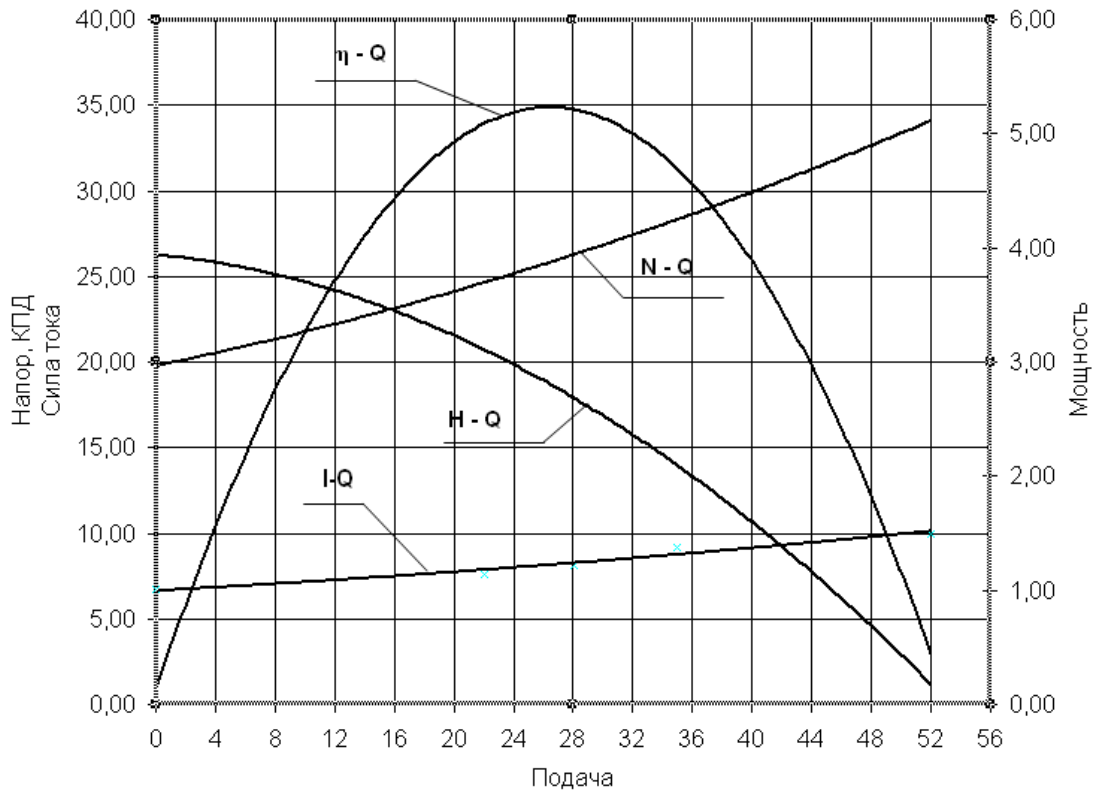


Рисунок А.7 – Рабочая характеристика электронасосов ГНОМ 50-25, ГНОМ 50-25Тр $\gamma=1000\text{кг/м}^3$, $n=2900\text{об/мин}$

ГНОМ 100-25, ГНОМ 100-25 Тр

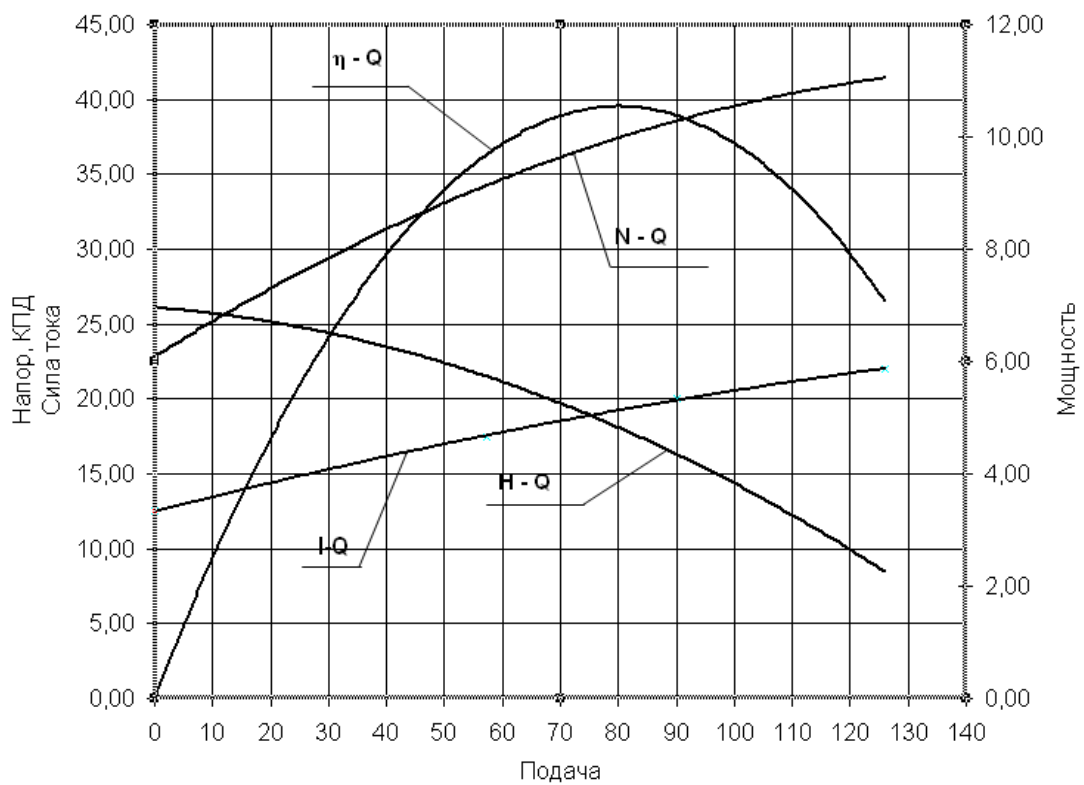


Рисунок А.8 – Рабочая характеристика электронасосов ГНОМ 100-25, ГНОМ 100-25Тр $\gamma=1000\text{кг/м}^3$, $n=2900\text{об/мин}$

Приложение Б

Габаритные и присоединительные размеры электронасосов типа ГНОМ

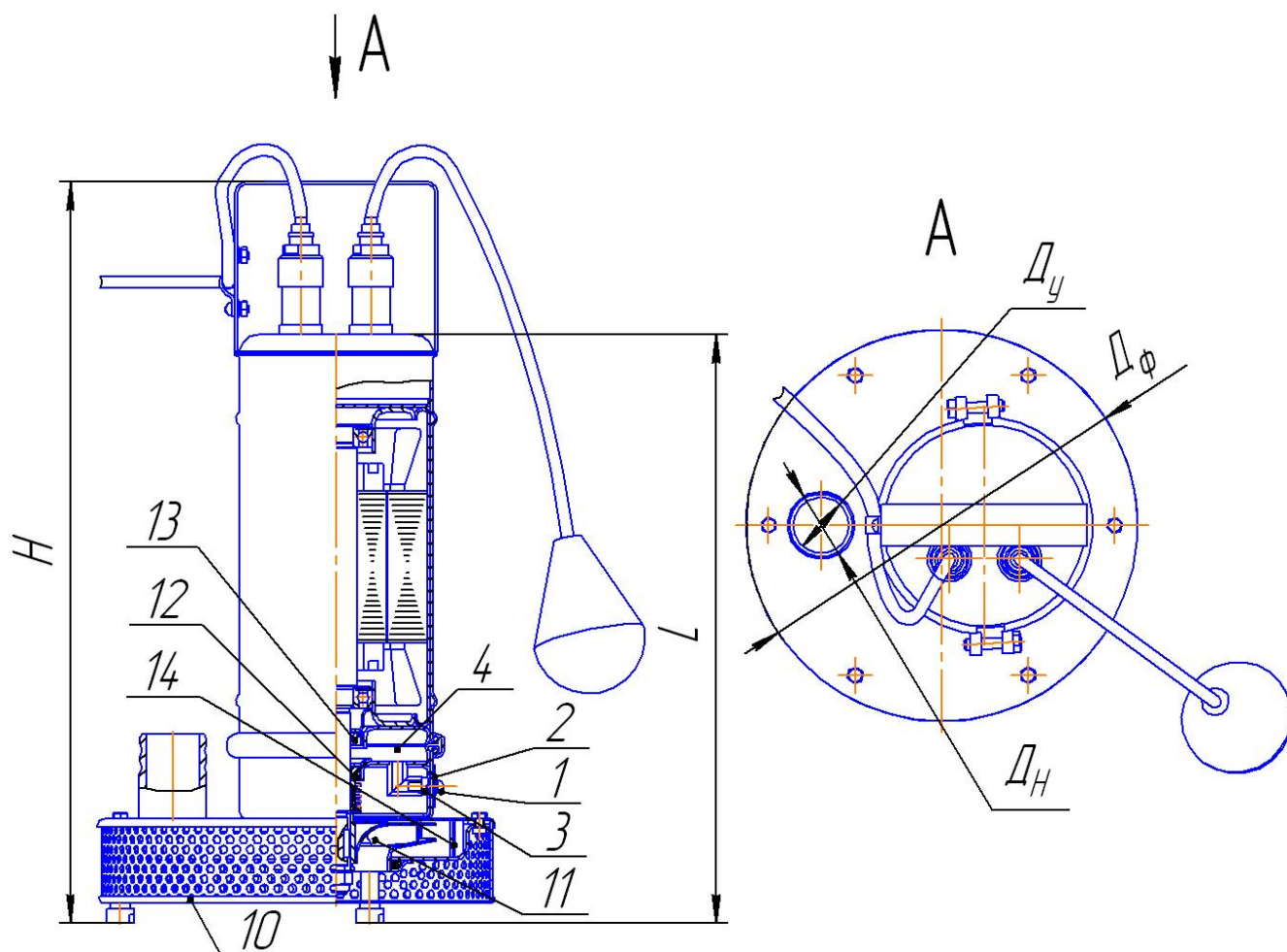


Рисунок Б1 - Габаритные и присоединительные размеры электронасосов типа ГНОМ основного исполнения, исполнения Тр без рубашки охлаждения.

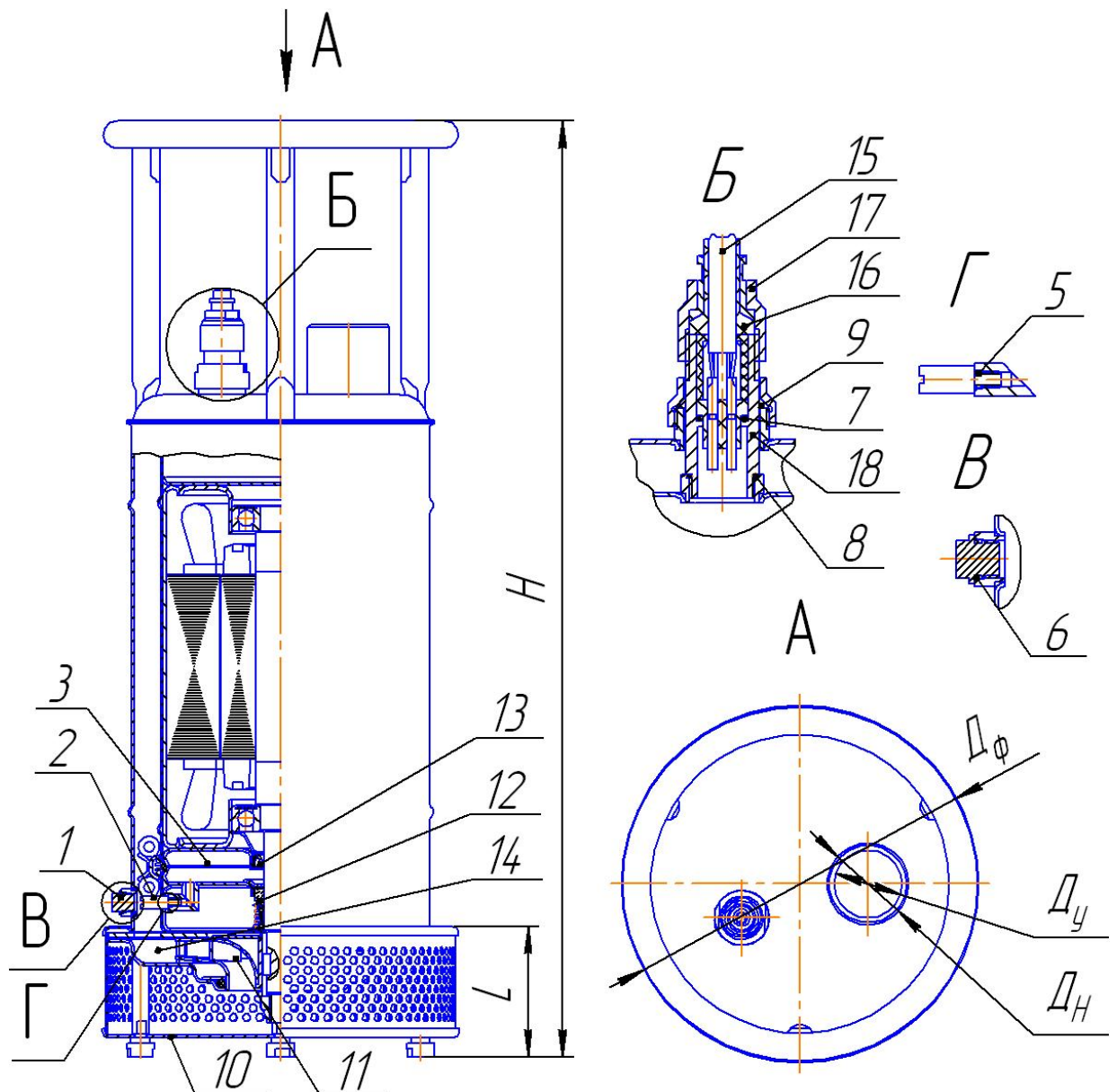


Рисунок Б2 - Габаритные и присоединительные размеры электронасосов типа ГНОМ основного исполнения, исполнения Тр с рубашкой охлаждения.

Таблица Б1 - Габаритные и присоединительные размеры электронасосов типа ГНОМ.

Типоразмер электронасоса	Размеры (мм)					Масса, кг
	L	H	D _y	D _H	D _Ф	
ГНОМ 6-10 ГНОМ 6-10Тр	350	469	25	37	218	13,6
ГНОМ 6-10* ГНОМ 6-10Тр*	70	500				17,5
ГНОМ 10-10 ГНОМ 10-10Тр	350	469				13,6
ГНОМ 10-10* ГНОМ 10-10Тр*	70	500				17,5
ГНОМ 16-16 ГНОМ 16-16Тр	395	515	32	45,5(38)	235	16,7
ГНОМ 16-16* ГНОМ 16-16Тр*	70	544				218
ГНОМ 25-20* ГНОМ 25-20Тр*	70	602	40	G 1 1/2-B	227	25
ГНОМ 40-25* ГНОМ 40-25Тр*	80	690	50	G2-B	263	45
ГНОМ 53-10* ГНОМ 53-10Тр*						
ГНОМ 50-25* ГНОМ 50-25Тр*						
ГНОМ 100-25* ГНОМ 100-25Тр*	120	882	80	G3-B	344	95
<p>Примечание L – высоты, ниже уровня, которого перекачиваемая жидкость не должна опускаться в процессе работы электронасоса (рисунок Б1, Б2), во избежание перегрева электродвигателя. * С рубашкой охлаждения.</p>						

**Приложение В
(обязательное)**

ПЕРЕЧЕНЬ

запасных частей, поставляемых в комплекте с электронасосом

Наименование и обозначение	Обозначение стандарта или номер чертежа	Количество, шт., на одно изделие	Применяемость
кольца уплотнительные			
004-007-19-2-3	ГОСТ 9833-73	1	ГНОМ 6-10
010-014-25-2-4	ГОСТ 9833-73	1	ГНОМ 6-10Тр
014-018-25-2-3	ГОСТ 9833-73	1	ГНОМ 10-10
019-023-25-1-2	ГОСТ 9833-73	1	ГНОМ 10-10 Тр
025-030-30-2-3	ГОСТ 9833-73	1	ГНОМ 16-16
			ГНОМ 16-16 Тр
			ГНОМ 25-20
			ГНОМ 25-20 Тр
			ГНОМ 40-25
			ГНОМ 40-25 Тр
			ГНОМ 53-10
			ГНОМ 53-10 Тр
			ГНОМ 50-25
			ГНОМ 50-25 Тр
008-012-25-2-3	ГОСТ 9833-73	1	ГНОМ 100-25
018-022-25-2-4	ГОСТ 9833-73	1	ГНОМ 100-25 Тр
020-025-30-2-3	ГОСТ 9833-73	1	
025-031-36-2-3	ГОСТ 9833-73	1	
039-045-36-2-3	ГОСТ 9833-73	1	

Приложение Г
(обязательное)

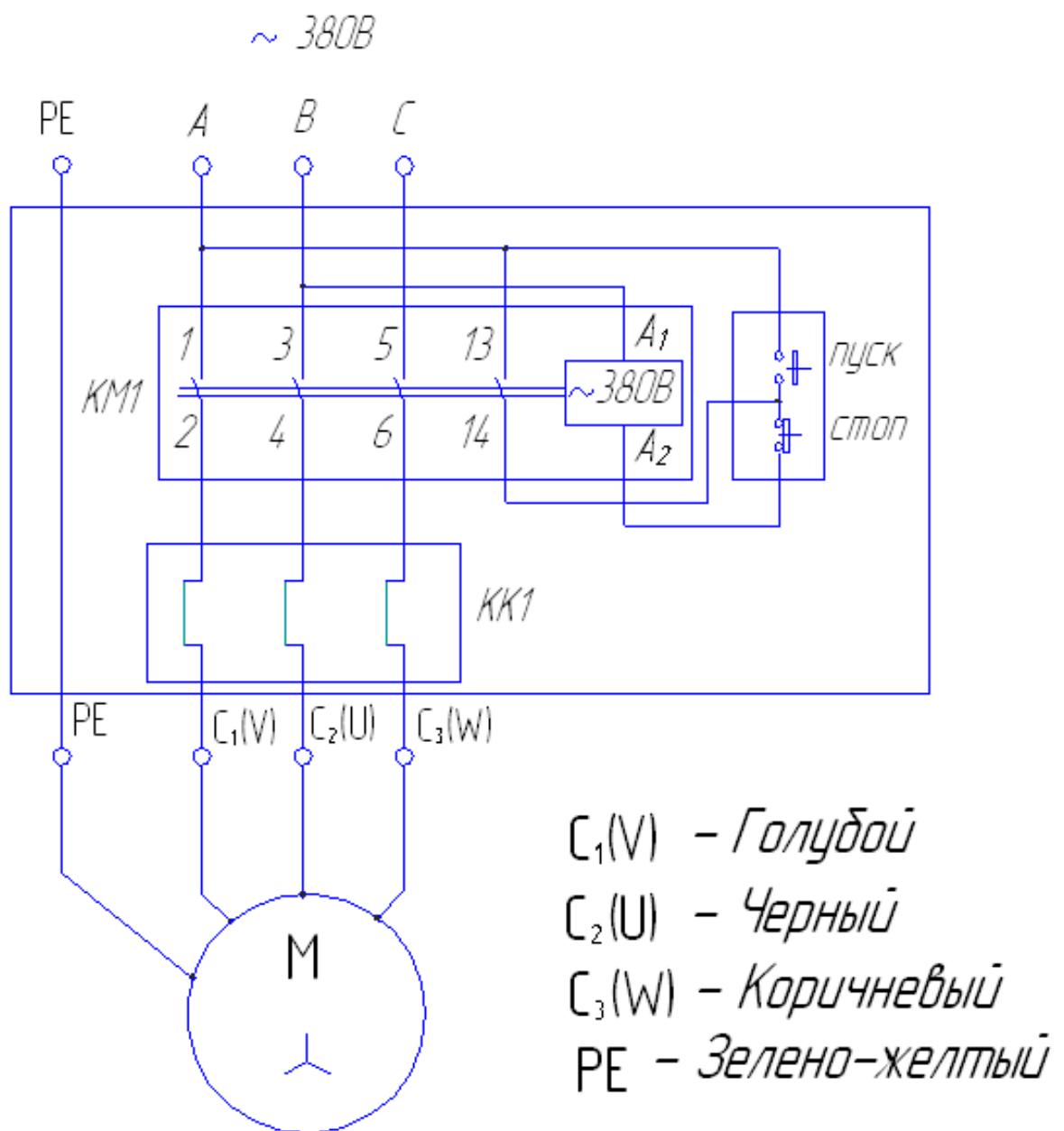
ПЕРЕЧЕНЬ

применяемых марок материалов основных деталей электронасосов

Наименование деталей	Материал	
	Марка	Нормативно-технический документ
Корпусные детали	К270В-4-111-10кп	ГОСТ 16523-97
Колесо рабочее	К270В-4-111-10кп	ГОСТ 16523-97
Вал	Сталь 30Х13	ГОСТ 5632-72
Кольца уплотнительные	Смесь резиновая 3826С-НТА	ТУ 005-1166-87
Электродвигатель:	Сталь электротехническая	ГОСТ 21427.2-83
	Провод ПЭТ-155	ГОСТ 21428-75
	А7	ГОСТ 11069-74

Приложение Д

Схема электрическая принципиальная



Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					