

**ОАО "ГМС Насосы"**

**303851 РОССИЯ Орловская обл., г. Ливны**

**ул. Мира, 231**



**АЯ 45**

**ЭЛЕКТРОНАСОС**

**ГНОМ 16 - 16 Ех**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Н49.134.00.000 РЭ**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	4
1.1 Назначение изделия.....	4
1.2 Технические характеристики.....	6
1.3 Состав изделия.....	8
1.4 Устройство и работа.....	9
1.5 Маркировка и пломбирование.....	11
1.6 Упаковка .....	11
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	12
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	12
2.2 Меры безопасности при подготовке к работе.....	13
2.4 Обеспечение взрывозащищенности .....	14
2.4 Подготовка к работе.....	15
2.5 Меры безопасности при работе.....	17
2.6 Порядок работы.....	18
2.7 Возможные неисправности и способы их устранения.....	19
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	20
3.1 Общие указания.....	20
3.2 Замена масла.....	21
3.3 Регулировка зазора.....	22
3.4 Консервация.....	23
4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	24
5 ХРАНЕНИЕ.....	25
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	26
7 УТИЛИЗАЦИЯ.....	27
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	28
Приложение А .....	29

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

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

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

Электронасосы на предприятии подвергаются 100% контролю на соответствие основным параметрам.

Содержащиеся в настоящем РЭ указания по технике безопасности, несоблюдение которых может создать опасность для обслуживающего персонала или повлечь нарушение безопасной работы электронасоса, обозначены символами:

- информация или требования, несоблюдение которых может повлечь опасность для персонала



- электроопасность:



- информация по обеспечению безопасной работы или защиты электронасоса.

**ВНИМАНИЕ**

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение изделия

Электронасос Гном 16-16 Ех (в дальнейшем - электронасос), предназначен для откачивания загрязненных грунтовых и производственных сточных вод температурой до 40 °С с рН = 5-10, плотностью до 1100 кг/м<sup>3</sup>, содержащих механические примеси до 10 % по массе с плотностью твердых частиц не более 2500 кг/м<sup>3</sup> и максимальным размером до 5 мм, а также с примесями сырой нефти до 10 % по массе, в составе которой может быть до 3 % серы в несвободном состоянии и парафина до 7 %.

Вариант монтажа –мобильный.

Электронасос соответствует взрывозащищенному электрооборудованию группа II, подгруппа IIC (применение во взрывоопасных газовых средах в помещениях и наружных установках, кроме шахт, опасных по рудничному газу (метану), уровень взрывозащиты Gb- «высокий», температурный класс – Т5 (100 °С) по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, вид взрывозащиты «d» - взрывонепроницаемая оболочка по ГОСТ Р МЭК 60079-1-2008.

Электронасос допускается эксплуатировать во взрывоопасной зоне класса 1 (зона, в которой существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации).

Класс опасности вредного вещества - 3-й (вещества умеренно опасные) по ГОСТ 12.1.007-76.

Категория взрывоопасности смеси - IIC, группа взрывоопасной смеси – Т5 (100-135 °С) по ГОСТ Р 51330.5-99 (МЭК 60079-4-75).

Климатическое исполнение и категория размещения У\* по ГОСТ 15150-69.

Электронасос выпускается по I классу защиты от поражения электрическим током.

Специальная Ex-маркировка взрывозащиты электронасоса по ГОСТ Р МЭК 60079.0-2011 должна быть:

1Ex d IIC T5 Gb

где 1 - класс взрывоопасной зоны;

Ex –знак, указывающий, что электронасос соответствует стандартам на взрывозащищенное электрооборудование;

d – обозначение взрывонепроницаемой оболочки;

IIC – обозначение подгруппы;

T5 – обозначение температурного класса;

Gb – обозначение уровня взрывозащиты.

Условное обозначение электронасоса в документации, переписке и при заказе должно быть:

Электронасос Гном 16- 16 Ex, ТУ 3631-065-00217975-2012 .  
1 2 3 4

где 1 – торговое наименование;

2 – номинальная подача, м<sup>3</sup>/ч;

3 – номинальный напор, м;

4 – взрывозащищенное исполнение.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики электронасоса на номинальном режиме работы указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Электронасос Гном 16-16 Ех
Подача, м <sup>3</sup> /ч (л/с)	16 (4,44)
Напор, м	16
Параметры энергопитания	3~380 В, 50 Гц
Номинальная мощность электродвигателя, кВт	2,2
Ток, А	3,5
КПД, %, не менее	40
Класс нагревостойкости изоляции	F (155 °С)
Масса, кг, без шнура питания, не более со шнуром питания, не более	38 39,5
<b>Примечания</b> 1 Допустимое отклонение напора минус 10%, ток +15 %, КПД - минус 3% . отклонение напряжения сети питания + 10 % минус 5 % и частоты тока ±2 % 2 КПД указан для оптимальной точки, находящейся в рабочем интервале характеристики.	

1.2.2 Показатели надежности электронасоса указаны в разделе 4, при этом:

- критерием отказа электронасоса является снижение сопротивления изоляции менее 1 МОм в холодном состоянии и менее 0,5 МОм при рабочей температуре;

- критерием предельного состояния электронасоса является нарушение электрической прочности изоляции ( пробой изоляции) и снижение подачи более 20 %.

1.2.2 Габаритные размеры приведены на рисунке 1.

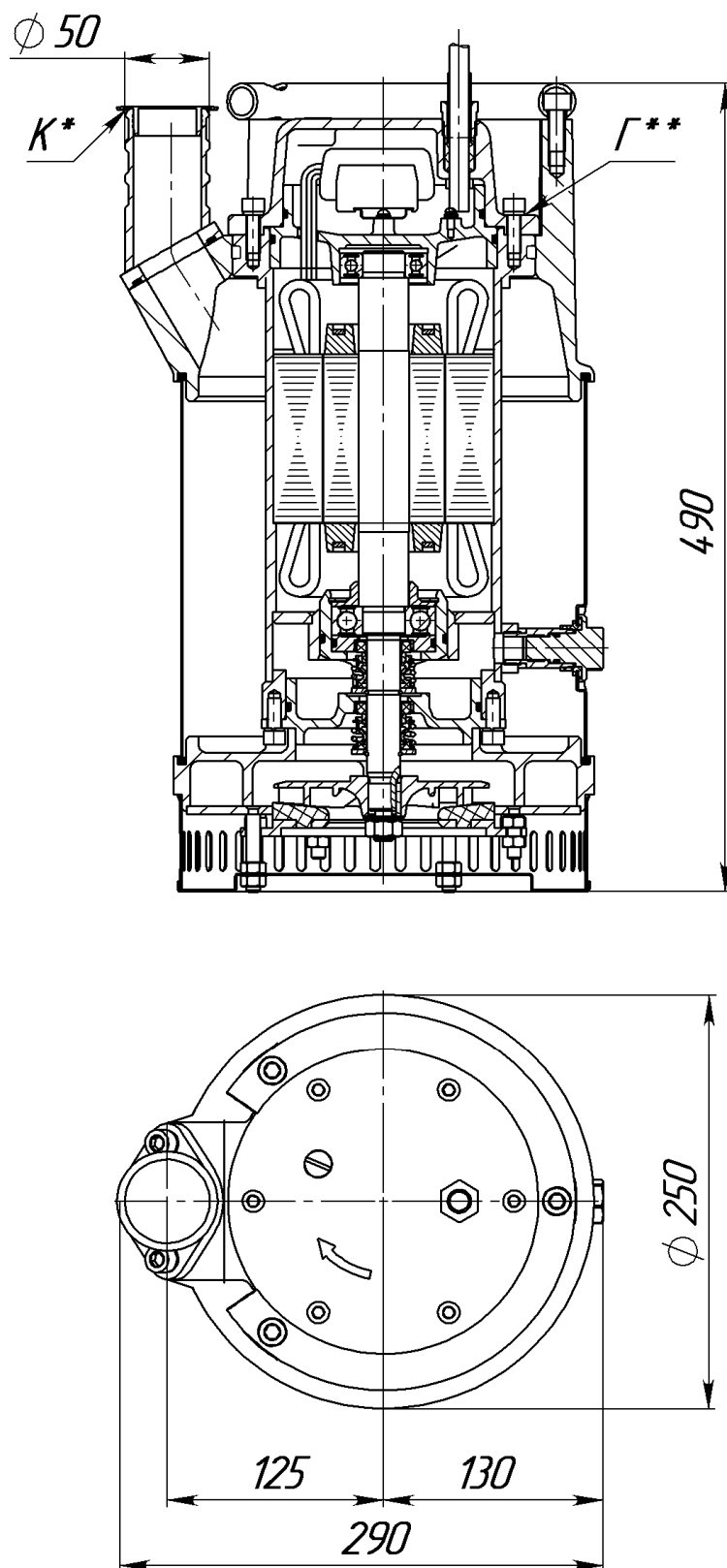


Рисунок 1 – Габаритные размеры

\*К – консервационное пломбирование

\*\*Г – гарантийное пломбирование

### 1.2.3 Напорная характеристика приведена на рисунке 2.

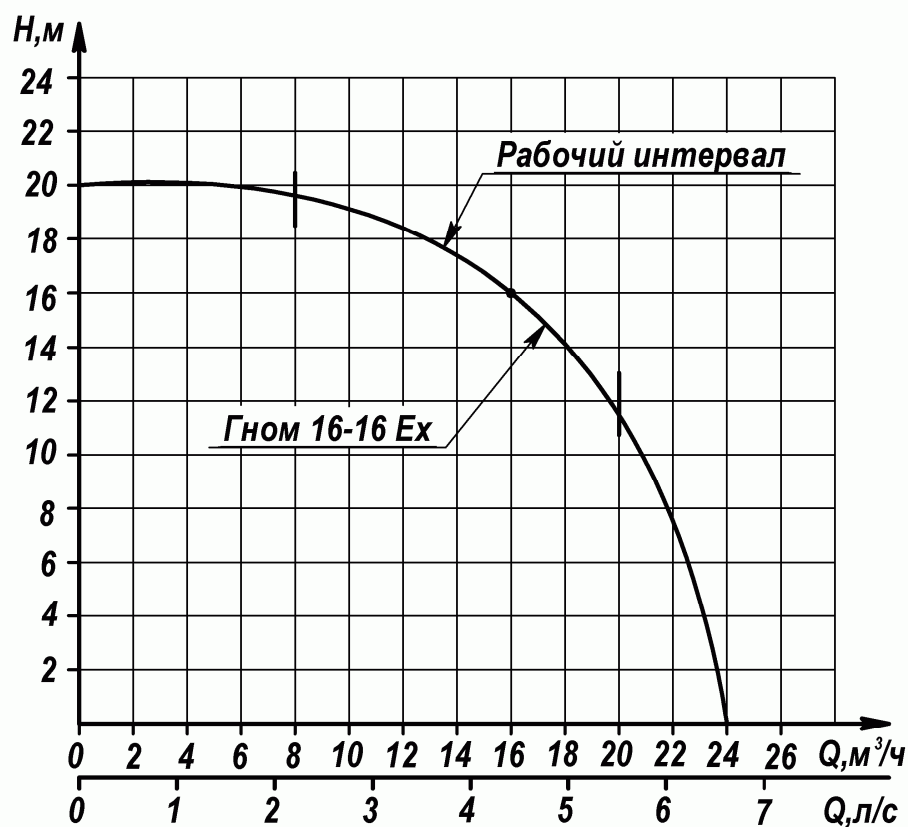


Рисунок 2- Характеристика электронасоса

## 1.3 Состав изделия

### 1.3.1 В комплект поставки входит:

- электронасос со шнуром питания 10 м - 1 шт.
- руководство по эксплуатации - 1шт.
- упаковка - 1 шт.

### Комплект запасных частей:

- Торцовое уплотнение - 1шт.
- Кольцо 014-018-25-2-2 - 5 шт.



## 1.4 Устройство и работа

1.4.1 Электронасос представляет собой переносной моноблок, состоящий из электродвигателя и насосной части.

1.4.2. Устройство электронасоса в соответствии с рисунком 3.

Насосная часть состоит из центробежного рабочего колеса 10, закрепленного гайкой 8, корпуса насоса 15, диска покрывного 7 и диафрагмы 4. К корпусу насоса крепится фильтр 3.

1.4.3 Приводом электронасоса является встроенный трехфазный асинхронный электродвигатель.

Синхронная частота вращения 3000 об/мин.

Электродвигатель расположен вертикально над гидравлической частью.

Тепло, выделяемое электродвигателем, охлаждается с помощью жидкости, окружающей статор.

Внутренняя полость электродвигателя со стороны выступающего конца вала отделена от проточной части масляной камерой 16 и двумя торцовыми уплотнениями 13.

В корпусе двигателя имеется пробка 17 для заливки масла в масляную камеру 16.

Направление вращения ротора—правое(по часовой стрелке), если смотреть со стороны электродвигателя.

Шнур питания 21 имеет свободный конец для подключения к станции управления и защиты. На заземляющей жиле шнура питания установлен кольцевой изолированный наконечник.

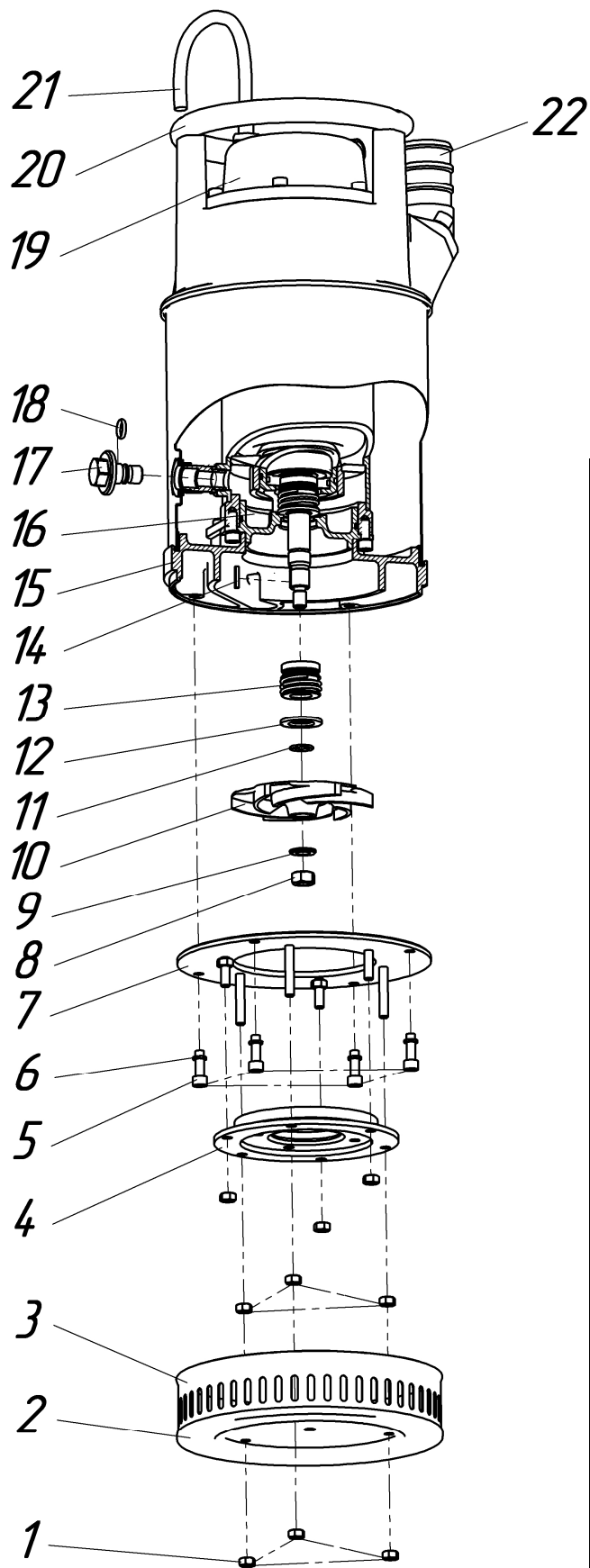
Внутри электронасоса заземляющая жила шнура питания подсоединена к крышке 19.

Винты, обеспечивающие взрывобезопасность, предохранены от самоотвинчивания применением пружинных шайб.

**ВНИМАНИЕ! ПРОБКУ В КРЫШКЕ НЕ ОТКРУЧИВАТЬ.**

Она служит для технологических целей при сборке электронасоса.

Примечание – Предприятие оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию электронасоса с целью улучшения его работы.



22	Штуцер
21	Шнур питания
20	Ручка
19	Крышка
18	Кольцо
17	Пробка
16	Масляная камера
15	Корпус насоса
14	Шпонка
13	Торцовое уплотнение
12	Шайба упорная
11	Кольцо стопорное
10	Колесо рабочее
9	Шайба 12
8	Гайка М12
7	Диск покрывной
6	Шайба 8
5	Винты М8х25
4	Диафрагма
3	Фильтр
2	Дно фильтра
1	Гайка М8

Рисунок 3 – Устройство электронасоса и схема разборки

## 1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Знаки и надписи на электронасосе Гном 16-16 Ех означают:

ОАО «ГМС Насосы» - наименование предприятия-изготовителя;

Электронасос Гном 16-16 Ех ТУ3631-065-00217975-2012 - условное обозначение электронасоса;

1Ех d IIC T5 Gb – специальная Ех- маркировка взрывозащиты;

НП «СЦ НАСТХОЛ» - наименование органа по сертификации;

№РОСС RU.АЯ45.В06047 – номер сертификата;



- знак соответствия;

380 В

- номинальное напряжение;

3

- число фаз;

~

- род тока ;

50 Гц

- номинальная частота тока;

2,2 кВт

- номинальная мощность электродвигателя;

3,5 А

- номинальный ток ;

H max 20 м

- максимальный напор;

Q max 24 м<sup>3</sup>/ч

- максимальная подача;

IPX8

- степень защиты;



- максимальная рабочая глубина погружения;

40 °С

- максимальная температура жидкости ;

№

- порядковый номер;

I класс защиты

- класс защиты от поражения электрическим током;

39,5 кг

- масса.

1.5.2 Стрелка на крышке обозначает направление вращения ротора.

1.5.3 Электронасос опломбирован.

Места нанесения гарантийного и консервационного пломбирования указаны на рисунке 1.

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Электронасос после сборки и испытаний упакован в полиэтиленовую пленку.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

**ВНИМАНИЕ!** ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ, ХРАНЕНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОНАСОС ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ ТОЛЬКО В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ.

**ВНИМАНИЕ!** КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ЭЛЕКТРОНАСОС НЕПОСРЕДСТВЕННО В СЕТЬ. ЭЛЕКТРОНАСОС ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕН ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩУЮ ОПАСНЫЕ ПЕРЕГРУЗКИ ЭЛЕКТРОНАСОСА ПО ТОКУ , НАПРЯЖЕНИЮ И ПРЕВЫШЕНИЮ ТОКА УТЕЧКИ.

**ВНИМАНИЕ!** КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАСАТЬСЯ ВКЛЮЧЕННОГО В ЭЛЕКТРОСЕТЬ ЭЛЕКТРОНАСОСА.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСА С ПОВРЕЖДЕННЫМ ШНУРОМ ПИТАНИЯ.



ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСА ЕГО РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕНОС, ПОДЪЕМ И ОПУСКАНИЕ ЭЛЕКТРОНАСОСА ЗА ШНУР ПИТАНИЯ. ЭЛЕКТРОНАСОС СЛЕДУЕТ ПЕРЕНОСИТЬ ТОЛЬКО ЗА РУЧКУ .



ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСКЛЮЧЕН ДОСТУП ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА К НАРУЖНЫМ ПОВЕРХНОСТЯМ ЭЛЕКТРОНАСОСА.

Максимальная глубина погружения электронасоса - 7 м.

Максимально допустимое внешнее давление жидкости – 0,1 МПа.

**Станция управления и защиты при аварийных режимах должна соответствовать следующим требованиям:**

1. Аварийное выключение электронасоса соответствующей станцией управления и защиты должно непосредственно производиться без промежуточной команды программного обеспечения.

2. Аварийные средства управления защитных устройств должны иметь механизмы или иные устройства блокировки повторного запуска.

Новая команда запуска и нормальная работа электронасоса должна возобновляться только после специального сброса блокировок повторного запуска.

3. Для предотвращения случаев возникновения опасной ситуации при эксплуатации на месте установки электронасоса должно быть смонтировано устройство ручного аварийного выключения.

## **2.2 Меры безопасности при подготовке к работе**

**ВНИМАНИЕ!** ПОТРЕБИТЕЛЬ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРОВЕРКУ СОСТОЯНИЯ ПОДЪЕМНОГО УСТРОЙСТВА.

2.2.1 Предприятие-изготовитель не несет ответственность за неисправности и повреждения, произошедшие из-за несоблюдения требований настоящего РЭ.

2.2.2 При вводе электронасоса в эксплуатацию (подготовке к работе, монтаже), эксплуатации и обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности, руководствуясь положениями, изложенными в «Правилах устройства электроустановок», «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителями» и «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».

## **2.3 Обеспечение взрывозащищенности**

2.3.1 Взрывозащищенность электронасоса обеспечивается видом взрывозащиты «d»-взрывонепроницаемая оболочка по ГОСТ Р МЭК 60079-1-2008, которая может выдерживать давление взрыва внутри ее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

2.3.2 Взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается применением щелевой взрывозащиты. В Приложении А показаны сопряжения деталей, обеспечивающих щелевую защиту. Эти сопряжения обозначены словом «Взрыв» с указанием допустимых параметров по взрывозащите по ГОСТ Р МЭК 60079-1-2008 максимальной ширины и минимальной длины щелей, класса шероховатости обработки поверхностей прилегания, образующих взрывонепроницаемые щели.

Взрывозащищенные поверхности защищены от коррозии смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

2.3.3 Все винты и заземляющий зажим, предназначенные для обеспечения взрывозащищенности, предохранены от самоотвинчивания применением пружинных шайб. Момент затяжки винтов – 10-12 Н · м.

Доступ к наружным крепящим винтам возможен только с помощью специального ключа.

2.3.4 Взрывозащищенность токоведущих зажимов достигается конструкцией применяемых модульных клемм.

Момент затяжки уплотнения шнура питания - 24 Н · м.

2.3.5 Взрывонепроницаемость кабельного ввода достигается с помощью эластичного уплотнителя 9 (Приложение А).

2.3.6 Температура нагрева наружных поверхностей оболочки электронасоса при нормальном режиме работы не превышает допустимой по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 для соответствующего температурного класса, указанного в маркировке взрывозащиты (Т5 -100 °С).

2.3.7 Масляная камера обеспечивает степень взрывозащиты, так как используется в качестве пламегасящего устройства.

## 2.4 Подготовка к работе

2.4.1 К обслуживанию электронасоса допускается персонал, имеющий соответствующую техническую подготовку и ознакомленный с настоящим РЭ.

2.4.2 Проверить сопротивление изоляции системы кабель-двигатель. Сопротивление изоляции обмотки электронасоса относительно корпуса и между обмотками должно быть не менее 1 МОм в холодном состоянии и не менее 0,5 МОм при рабочей температуре.

2.4.3 Проверить наличие масла в масляной камере 16 (визуально), для чего электронасос положить горизонтально пробкой вверх, выкрутить пробку 17. При повороте электронасоса вокруг оси на  $30^{\circ} \dots 45^{\circ}$  масло должно вытекать через заливное отверстие.

**ВНИМАНИЕ** **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАПУСКАТЬ ЭЛЕКТРОНАСОС В РАБОТУ В СЛУЧАЕ ОТСУТСТВИЯ В МАСЛЯНОЙ КАМЕРЕ ДОСТАТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА МАСЛА .**

2.4.4 Произвести контрольное прокручивание вала электродвигателя от руки. Для этого в соответствии с рисунком 3 открутить гайки 1, снять дно фильтра 2 и повернуть ротор, взявшись торцовым ключом на 22 за гайку 8. Вращение должно происходить без заеданий.

Сборку произвести в обратной последовательности.

2.4.5 Снять со штуцера 22 консервационную заглушку, надеть гибкий шланг и закрепить хомутами в двух местах.

Внутренний диаметр шланга должен соответствовать размеру напорного штуцера электронасоса.

При эксплуатации необходимо обеспечить свободный слив из шланга и исключить перегибы.

2.4.6 Установка запорной и обратной арматуры не требуется.

2.4.7 Проверить соответствие напряжения в сети напряжению, указанному на табличке электронасоса.

2.4.8 При опускании электронасоса в котлован, необходимо пользоваться подъемным устройством.

2.4.9 Пример установки электронасоса приведен на рисунке 4.

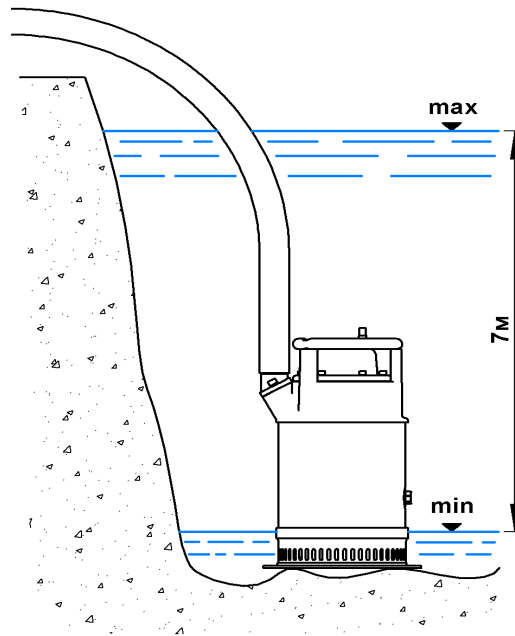


Рисунок 4 – Схема установки

2.4.10 Нижняя часть электронасоса (дно) имеет достаточную площадь для обеспечения использования его без опрокидывания, падения или неожиданного перемещения.

Если дно котлована песчаное или илистое, электронасос установить на ровную и прочную подложку или подвесить его так, чтобы он располагался несколько выше дна. Допустимый наклон опорной поверхности, исключающий опрокидывание, не более  $10^{\circ}$ .

2.4.11 Погрузить электронасос в перекачиваемую жидкость. Минимальный уровень жидкости должен быть 150 мм.

2.4.12 Провести два пробных пуска электронасоса, меняя при этом две любые фазы и определить правильность направления вращения ротора. Правильному направлению вращения соответствует больший напор.

Для определения правильности вращения допускается кратковременный запуск электронасоса (не более 10 с) без погружения в жидкость.

Электронасос расположить горизонтально и произвести запуск. При правильном подключении должен наблюдаться резкий толчок в направлении, противоположном стрелке, указанной на крышке.



## **2.5 Меры безопасности при работе**



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ КАКИЕ-ЛИБО РАБОТЫ, ПОКА НЕ БУДЕТ ОТКЛЮЧЕНО ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ.**

**ВНИМАНИЕ!** НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСА ПРИ НАЛИЧИИ ЛЬДА В ПРОТОЧНОЙ КАМЕРЕ.

**ВНИМАНИЕ!** ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПАЯЛЬНОЙ ЛАМПОЙ ДЛЯ ОТТАИВАНИЯ ЛЬДА В ЭЛЕКТРОНАСОСЕ.

Этим можно повредить резиновые детали.

2.5.1 Сопротивление между заземляющими болтами и каждой доступной к прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

2.5.2 Двигатель электронасоса должен быть защищен от перегрузки по току (защита может быть реализована применением станции управления и защиты, отключающей работающий двигатель при превышении тока более 4 А). Возможна работа электронасоса с поплавковым выключателем.

Высоту отключения поплавкового выключателя следует установить на уровень выше 150 мм.

2.5.3 Шнур питания должен быть защищен от механических повреждений.

В случае повреждения шнура питания должна быть обеспечена безопасность обслуживающего персонала.

2.5.4 Электронасос, достигший предельного состояния и не подлежащий восстановлению, использовать в дальнейшем не допускается.

## **2.6 Порядок работы**

2.6.1 Электронасос включается в работу непосредственно после его погружения. Уровень жидкости должен быть выше фильтра.

2.6.2 Режим работы - продолжительный.

2.6.3 Пуск электронасоса осуществляется с места его установки или дистанционно.

2.6.4 Устройство останова необходимо смонтировать в непосредственной близости к электронасосу независимо от наличия дистанционного способа останова.

2.6.5 В случае полного или частичного прекращения энергосбережения электрическая схема подключения электронасоса должна исключать возможность самопроизвольного пуска при его восстановлении.

Данное требование не относится к повторному пуску электронасосов, работающих в автоматическом режиме, если повторный пуск после остановки предусмотрен этим режимом.

2.6.6 Расконсервация электронасоса перед началом эксплуатации не требуется.

2.6.7 Эксплуатация электронасоса допускается в пределах всей напорной характеристики.

Рабочий интервал напорной характеристики определяет наиболее экономичный режим эксплуатации.

2.6.8 Контроль параметров в процессе эксплуатации электронасоса не требуется.

2.6.9 Если подача внезапно прекратилась и электронасос не работает, отключить его от сети, поднять на поверхность, выяснить неисправность и ее причины. Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 2.

2.6.10 После демонтажа внутри электронасоса остается незначительное количество рабочей жидкости, опасность выброса которой при разборке исключается.

## 2.7 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 2

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
1. Электронасос не запускается.	Отсутствие напряжения или низкое напряжение в сети. Повреждение шнура питания.	Проверить наличие напряжения в сети. Проверить исправность шнура питания.
2. При включении электронасос мгновенно отключается.	Заклинивание рабочего колеса. Короткое замыкание в цепи электродвигателя.	Прочистить зону рабочего колеса. Проверить электрическую цепь и устранить неисправность.
3. Недостаточная производительность электронасоса	Засорение проточной части электронасоса.	Прочистить проточную часть электронасоса, сняв фильтр и диафрагму.

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 3.1 Общие указания



**ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ВЫКЛЮЧИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ И ПРИНЯТЬ ВСЕ МЕРЫ, ИСКЛЮЧАЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТЬ ЕГО СЛУЧАЙНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ.**

**ВСЕ ВРАЩАЮЩИЕСЯ ДЕТАЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НЕПОДВИЖНЫ.**



**ПРИ ВЫКРУЧИВАНИИ ПРОБКИ 17 НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ, ЧТО МАСЛЯНАЯ КАМЕРА МОЖЕТ НАХОДИТЬСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.**

**ПРОБКУ ПОЛНОСТЬЮ НЕ ВЫКРУЧИВАТЬ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ДАВЛЕНИЕ В КАМЕРЕ НЕ БУДЕТ СБРОШЕНО.**

3.1.1 После работы электронасоса в жидкости с большим содержанием механических примесей его необходимо на непродолжительное время запустить в чистой воде с целью очистки проточной части.

3.1.2 Перед началом работ по уходу и техническому обслуживанию электронасос также промыть чистой водой.

3.1.3 Персонал, занятый техническим обслуживанием, должен иметь надлежащую квалификацию для проведения этих работ

3.1.4 При интенсивной эксплуатации электронасоса не реже одного раза в месяц проверять:

- уровень масла и отсутствие воды в масле и, при необходимости, производить его замену;

- если в масле наблюдается вода – произвести замену торцового уплотнения из комплекта ЗИП (замену торцового уплотнения произвести в соответствии с рисунком 3) ;

- проверять отсутствие перегибов на шнуре питания и механических повреждений на электронасосе; - производить замеры сопротивления изоляции системы кабель-двигатель, которое должно быть не менее 0,5 МОм на прогретом электронасосе;

- при видимом снижении подачи провести регулировку зазора между диафрагмой и рабочим колесом в соответствии с рисунком 6.

3.1.5 При длительных перерывах в эксплуатации (более трех месяцев) проверять легкость вращения вала от руки (см. п. 2.4.4).

Вращение должно происходить без заеданий.

### 3.2 Замена масла

3.2.1 Установить электронасос на ровной горизонтальной поверхности согласно рисунку 5, открутить пробку 17.

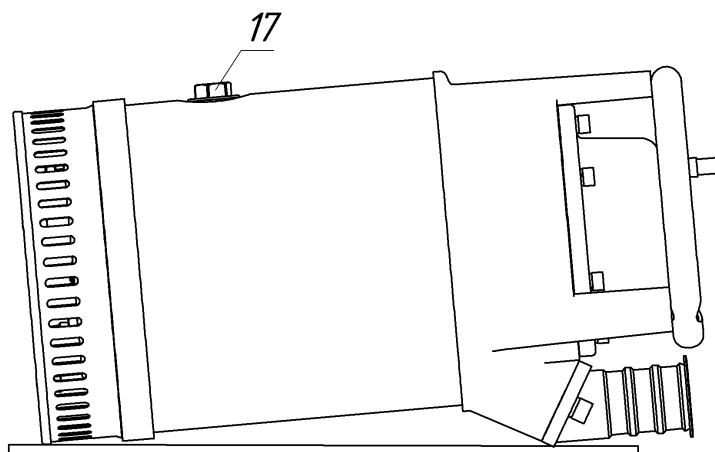


Рисунок 5 – Схема заливки масла

3.2.2 Слить отработанное масло.

3.2.3 Установить электронасос так, чтобы пробка 17 находилась вверху.

3.2.4 Залить в отверстие масло промышленное марки И-20А или И-40А в количестве 800 мл.

Масло в масляную камеру заливать до тех пор, пока оно не начнет вытекать.

3.2.5 В соответствии с рисунком 3 заменить на пробке резиновое кольцо 18 из комплекта ЗИП и закрутить пробку на место.

### 3.3 Регулировка зазора

3.3.1 Одной из причин снижения подачи является увеличение зазора между рабочим колесом и диафрагмой.

3.3.2 Для регулировки зазора снять дно фильтра 2 в соответствии с рисунком 3, отпустить верхнюю гайку 1 в соответствии с рисунком 6 (фильтр и дно фильтра не показаны). Подтянуть гайками 1, расположенными с нижней стороны, диафрагму 4 до соприкосновения с рабочим колесом 10, затем отпустить нижние гайки на пол оборота. При такой регулировке установится зазор 0,3...0,5 мм.

Отрегулированное положение диафрагмы законтрить верхними гайками.

После регулировки проверить легкость вращения вала.

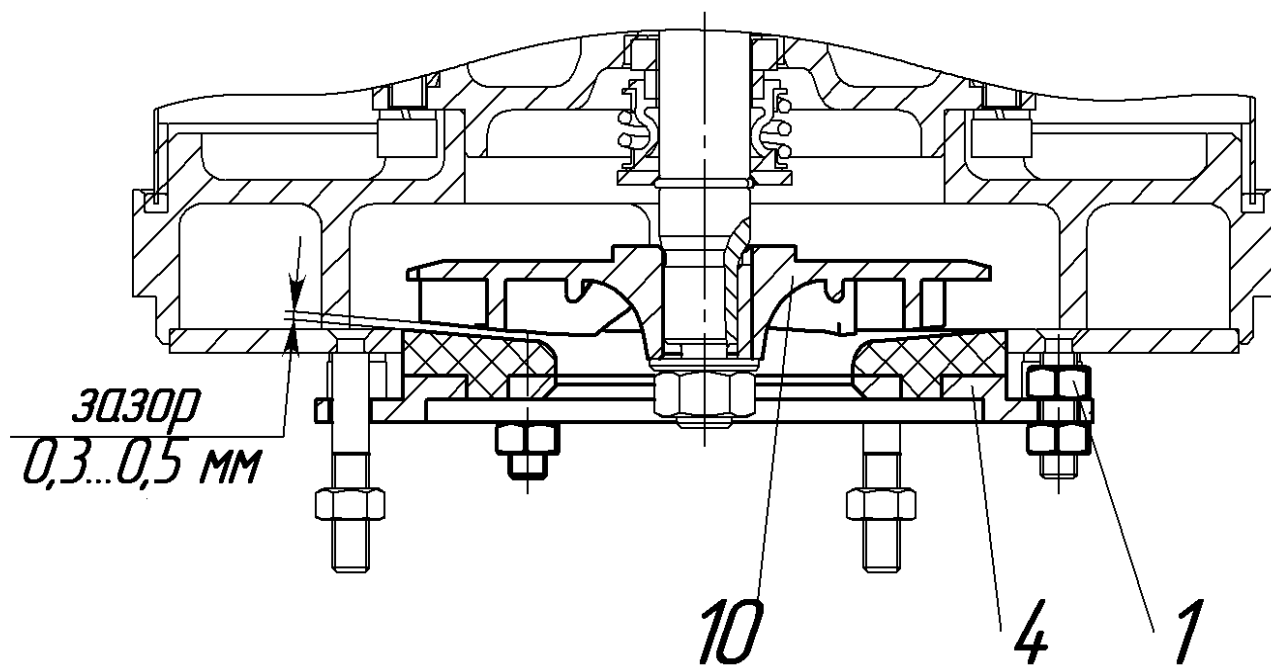


Рисунок 6 –Регулировка зазора

### 3.4 Консервация

3.4.1 Расконсервация электронасоса происходит в процессе эксплуатации.

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия, подпись
	Произведена консервация	2 года	

## **4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Средний ресурс до капитального ремонта 6000 часов в течение назначенного срока службы 5 лет, в том числе срок сохраняемости 2 года в упаковке Изготовителя в неотапливаемых хранилищах (группа 2(С) ГОСТ 15150-69).

Средняя наработка до отказа 2500 часов.

Среднее время до восстановления 3 часа.

Указанные показатели надежности действительны при соблюдении потребителем требований настоящего руководства по эксплуатации.

По достижении электронасосом назначенного срока службы при сохранении технико-экономических показателей может быть принято решение о продолжении эксплуатации.

Гарантии изготовителя – 12 месяцев со дня ввода электронасоса в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки Потребителю.

При проведении гарантийного ремонта срок гарантии электронасоса приостанавливается на время проведения ремонта.

Изготовитель может отказать в гарантийном ремонте в случае:

- нарушения гарантийных пломб;
- наличия механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- изменения Потребителем конструкции электронасоса;
- разборки электронасоса Потребителем;
- наличия дефектов, вызванных стихийными бедствиями, пожаром, наводнением и т.д.;
- применения электронасоса не по назначению.

Электронасос, передаваемый на ремонт, должен быть очищен от загрязнений.

Претензии принимаются только при наличии оформленного акта-рекламации или заявления с указанием причин неисправности.

За неправильный подбор электронасоса Изготовитель ответственности не несет.

Адрес предприятия-изготовителя:  
303851, Россия, Орловская обл., г.Ливны, ул.Мира 231

ОАО «ГМС Насосы»

Тел. (48677) 7-35-72, факс 7-70-73 e-mail: [servise@hms-pumps.ru](mailto:servise@hms-pumps.ru)

Информация о Сервисных центрах ОАО «ГМС Насосы» размещена на следующей странице в сети Интернет:

<http://www.hms-pumps.ru/servis.shtml>

Информация о дилерах ОАО «ГМС Насосы» размещена на следующей странице в сети Интернет:

<http://www.hms-pumps.ru/diler.shtml>



## **5 ХРАНЕНИЕ**

5.1 Перед постановкой на длительное хранение (более трех месяцев) электронасос очистить от загрязнений, промыть в чистой воде, просушить, защитить от воздействия влаги и тепла.

5.2 Электронасос должен храниться в вертикальном положении в закрытых помещениях при отсутствии воздействия кислот, щелочей, бензина, растворителей и т. д.

5.3 Температура хранения от плюс 40 до минус 50 °С.  
Относительная влажность -75%.

5.4 Срок хранения – два года. При хранении электронасоса свыше двух лет (по истечении срока действия консервации) следует произвести пере-консервацию, например, индустриальным маслом.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Электронасосы могут транспортироваться только в вертикальном положении любым видом транспорта. При транспортировании электронасосов открытым транспортом они должны быть накрыты брезентом.

6.2 При транспортировании электронасосов должна быть исключена возможность соударения их между собой.

6.3 При транспортировании и хранении штабелирование не допускается.

6.4 Электронасосы могут транспортироваться при температуре от плюс 50 до минус 50 °С.

6.5 Условия транспортирования:

- в части климатических ВВФ – 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150-69 (открытые площадки в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом) ;

- в части механических ВВФ - легкие (Л) по ГОСТ 23170-78 (перевозки без перегрузок или с общим числом перегрузок не более двух железнодорожным и автомобильным транспортом).

6.6 При погрузке и выгрузке электронасосов не допускать резких толчков, падений с транспортного средства, ударов между собой.

6.7 Строповка электронасоса должна осуществляться согласно рисунку 7.

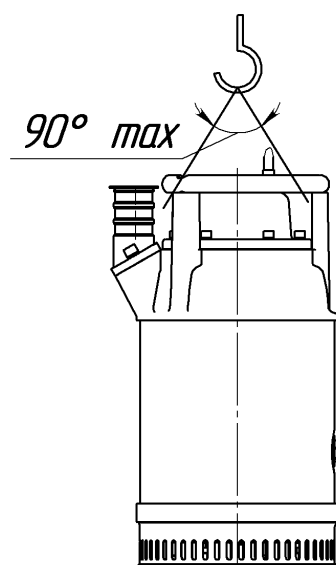


Рисунок 7 – Схема строповки

## 7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Электронасос не содержит веществ, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

7.2 Для предотвращения использования электронасоса после прекращения его эксплуатации, он должен быть разобран и утилизирован по усмотрению потребителя.

7.3 Сведения о содержании цветных металлов указаны в таблице 3.

Таблица 3 -Сведения о содержании цветных металлов

Марка сплавов	Масса, кг
AK12 (AL2)	5
M1	2

## 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электронасос  
наименование изделия

Гном 16-16Ех  
обозначение

№  
заводской номер

\_\_\_\_\_ марка торцового уплотнения, производитель

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

**Штамп**

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

Представитель  
предприятия  
изготовителя

ТУ 3631-065-00217975-2012  
обозначение документа, по которому  
производится поставка

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

Заказчик  
(при наличии)

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

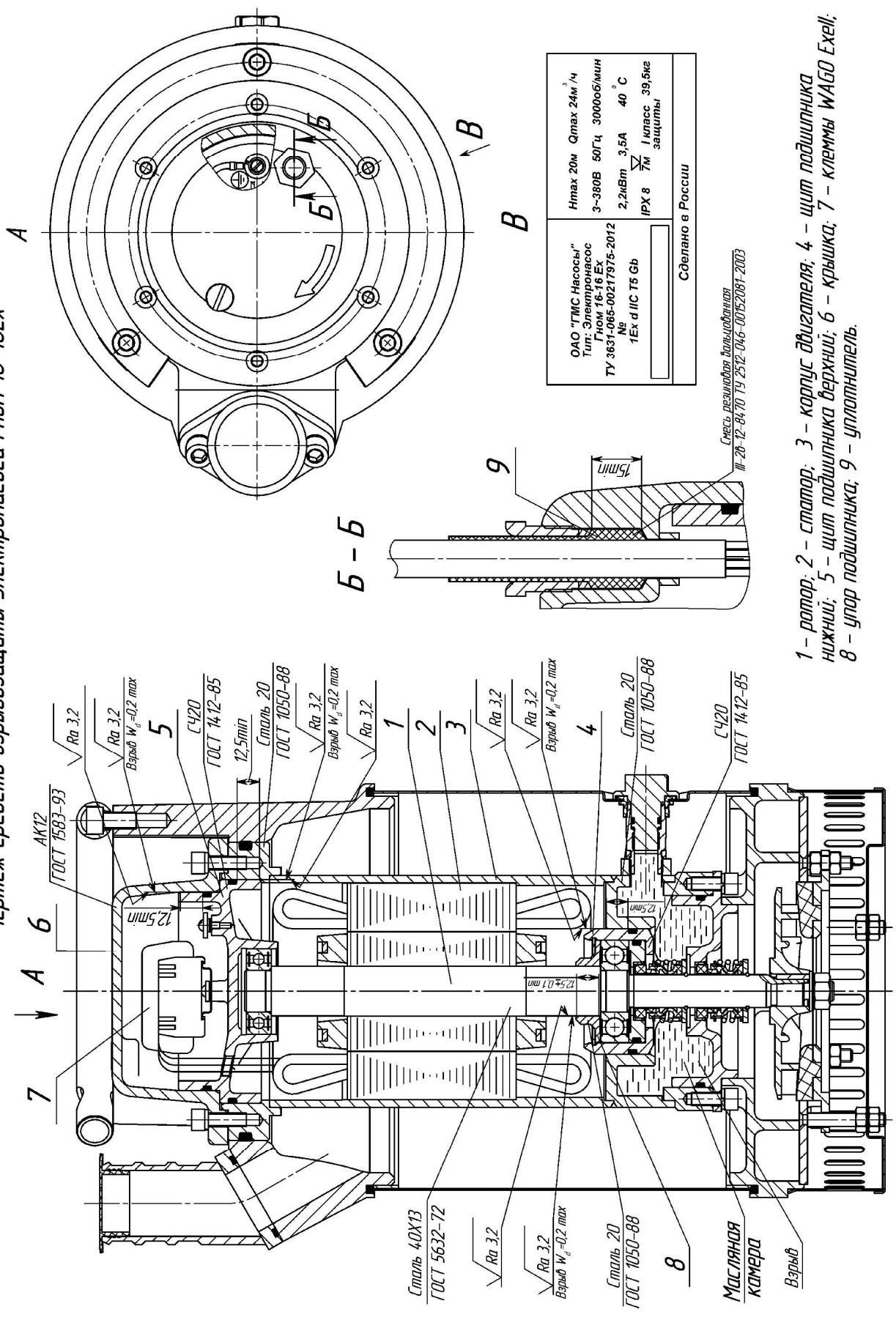
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

Приложение А  
(обязательное)

Чертеж средств взрывозащиты электронасоса Гном 16-16Ex



<p>ОАО "ГМС Насосы" Тул.: Электронасос Гном 16-16 Ex ТУ 3631-066-00217975-2012 № 1Ex d IIS T5 Gb</p>	<p>Hmax 20m Qmax 24м<sup>3</sup>/ч 3-380В 50Гц 3000об/мин 2,2кВт 3,5А 40 °С IPX 8 I класс 39,5кг защиты</p>
<p>Сделано в России</p>	

Смесь resinовая дальнообитная  
Ш-20-12-84-70 ТУ 2512-046-00152081-2003

- 1 – ротор; 2 – статор; 3 – корпус двигателя; 4 – щит подшипника
- нижний; 5 – щит подшипника верхний; 6 – крышка; 7 – клеммы WAGO Exей;
- 8 – упор подшипника; 9 – уплотнитель.

