

**НАСОС
ПИТАТЕЛЬНЫЙ
НГ-1,6/1,6**



EAC

**Руководство по эксплуатации
ЯТИФ 063841.014 РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ.

1. Общие сведения об изделии	-3
2. Назначение	-3
3. Технические характеристики	-3
4. Комплектность	-4
5. Устройство и принцип работы	-4
6. Указания мер безопасности	-5
7. Подготовка к работе	-5
8. Порядок работы	-7
9. Техническое обслуживание	-7
10. Возможные неисправности и методы их устранения	-8
11. Свидетельство о приемке	-9
12. Сведения о консервации и упаковке	-10
13. Гарантии изготовителя (поставщика)	-11
14. Сведения о рекламациях	-12
Приложение 1. Насос питательный НГ 1,6/1,6	-13

Наш адрес:

617766, Пермский край., г. Чайковский, ул. Декабристов, 27,

ЗАО НПП "АДОНИС"

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.

Наименование - насос питательный моноблочный НГ 1,6/1,6 (далее по тексту - насос)

Обозначение - ЯТИФ. 063841.005

Дата выпуска “___” _____ 20_ г.

Заводской номер _____

Наименование предприятия-изготовителя:

617766 РОССИЯ, Пермская обл., г. Чайковский, ул. Декабристов, 27, ОАО НПП «АДОНИС»

ВНИМАНИЕ!

1 Запрещается работа насоса всухую более 10 сек.

2 Во избежание заклинивания насоса, перекачиваемые жидкости должны быть очищены от механических загрязнений.

3 Во фланце нагнетательного патрубка выполнено дросселирующее отверстие \varnothing 6 мм, предназначенное для поддержания давления в проточной части не ниже 3 кг/см².

2 НАЗНАЧЕНИЕ.

2.1 Насос питательный НГ 1,6/1,6 ЯТИФ.063841.005 предназначен для перекачивания пресной воды в системах с замкнутым контуром, очищенной от механических примесей. В перекачиваемой воде допускается наличие твердых включений размером не более 0,1 мм в количестве не более 0,01%. Вид климатического исполнения УХЛ 4.1 по ГОСТ 15150-69. Питание насоса осуществляется от трехфазной сети переменного тока напряжением 380В, частотой 50Гц

2.2 . Насос питательный НГ1,6/1,6 декларирован:

Декларация о соответствии: **ТС N RU Д-RU.МО07.В.01959 Срок действия с 29.06.2015г. по 28.06.2020г**

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Технические характеристики насоса приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование характеристик	Значение	Примеч.
1. Предельное давление насоса, МПа (кгс/см ²), не более	2,4 (24)	
2. Номинальная подача насоса при давлении на выходе 1,6 МПа \pm 0,05 МПа (номинальный режим) (16 кгс/см ² \pm 0,5 кгс/см ²), л/с (л/ч)	0,44 (1600) \pm 10%	
3. Питание насоса: трехфазный переменный ток напряжение, В частота, Гц	380 \pm 10% 50 \pm 1	
4. Частота вращения ротора насоса, об/мин	1370	
5. Внешняя утечка насоса, м ³ /час (капель в минуту), не более	30x10 ⁻⁶ (10)	
6. Мощность электродвигателя, кВт	1,5	
7. Показатели надежности: средняя наработка на отказ Т _о , ч, не менее среднее время восстановления Т _в , ч, не более средний ресурс Т _р насоса, ч, не менее	3000 2 20000	
8. Диаметры условного прохода патрубков, мм: всасывающего нагнетательного	25 25	
9. Габаритные размеры, мм, не более: длина ширина высота	480 263 300	
10. Масса насоса, кг, не более	26	

Драгоценные материалы в насосе отсутствуют.

Содержание цветных металлов в насосе:

- алюминий и алюминиевые сплавы - 645г.
- медь и медные сплавы - 84г.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

4. 1. Комплект поставки насоса приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примеч.
1. Насос питательный НГ 1,6/1,6	ЯТИФ. 063841.014	1	
2. Упаковка	ЯТИФ 067811.032	1	
3. Руководство по эксплуатации	ЯТИФ 063841.014 РЭ	1	
4. Кольца ГОСТ 18829-73			Резина 3824 ТУ 005 1166-87
• 018-022-25-2		1	
• 032-038-36-2		1	
• 067-075-46-2		1	
• 008-010-14-2		1	
5. Фильтр к насосу НГ 1,6/1,6	ИАТЛ.061144.002	1	По отдельному заказу

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

5.1. По конструкции насос одноступенчатый пластинчато-роторный.

Насос состоит из: корпуса 1 (приложение 1) с рабочим блоком и всасывающим 2 и нагнетательным 3 патрубками, электродвигателя 4, скрепленных между собой с помощью переходного фланца 5 винтами 6. Фланец 5 крепится к фланцу электродвигателя 4 при помощи четырех винтов 7. Передача вращения от электродвигателя к насосу осуществляется с помощью двух полумуфт 8, между которыми находится амортизатор 9.

Отверстия под крепеж в лапах электродвигателя 4 служат для крепления насоса на месте монтажа.

В случае повышения давления в нагнетательном трубопроводе выше номинального (16 кгс/см²) срабатывает предохранительный клапан и поток перекачиваемой жидкости поступает во всасывающий патрубок 2 по трубопроводу 14.

Предохранительный клапан состоит из корпуса 11, в котором винтом 10 поджимается клапан 13 посредством пружины 12.

В корпусе 1 помещен рабочий блок. Рабочий блок насоса состоит из корпуса 17, боковых корпусов 18 и 19 и ротора 20, в прорезях которого расположены лопатки 21 с пружинами 22.

Ротор установлен эксцентрично относительно внутренней расточки корпуса 17.

При вращении ротора лопатки прижимаются к внутренней поверхности корпуса 17 и скользят по ней.

Принцип действия насоса основан на всасывании и выталкивании перекачиваемой жидкости вследствие периодического изменения объема рабочей камеры, образованной деталями рабочего блока.

Боковые корпуса 18 и 19 одновременно выполняют функцию опор скольжения ротора 20.

Уплотнение насоса по валу ротора осуществляется за счет резиновых колец 27 и 15 и колец 23, 24.

Кольцо 23 поджимается к кольцу 24 при помощи четырех пружин 25. Кольцо 23 от проворота зафиксировано пальцами 26.

ВНИМАНИЕ!

Детали 17, 18, 19, 21, 23 и 24 ввиду их высокой хрупкости предохранять от ударов.

5.2. Завод оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию деталей и узлов насоса для улучшения эксплуатационных качеств, без внесения изменений в паспорт.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

6.1. Для обеспечения мер безопасности при подготовке насоса к работе, его эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- 1) обеспечить защиту двигателя и элементов электрического монтажа от попадания капельной влаги и случайного прикосновения обслуживающего персонала к токоведущим частям;
- 2) обеспечить надежное электрическое соединение зажима защитного заземления насоса с контуром заземления. Место подсоединения заземляющего провода должно быть зачищено до блеска, и после соединения покрыто противокоррозионной смазкой. Сопротивление между контуром заземления и корпусом двигателя насоса не должно превышать 0,1 Ом.

6.2. Перед разборкой насос необходимо обесточить и на пусковом устройстве повесить запрещающую табличку **"Не включать"**.

6.3. Запрещается производить ремонтные работы на работающем насосе.

6.4. Запрещается работа насоса, если пусковая аппаратура электродвигателя не имеет защиты от перегрузок и коротких замыканий.

6.5. Запрещается включать в сеть насос при неисправном электродвигателе во избежание возгорания.

6.6. До начала эксплуатации проверить целостность электропроводки, наличие и надежность заземления.

6.7. Для предупреждения взрыва и пожароопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ) (при промывке деталей) необходимо соблюдать требования по безопасному ведению работ с ЛВЖ, действующие на данном предприятии.

6.8. Устройство и размещение электрооборудования должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.1-75 и "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей".

6.9. Пуск насоса после монтажа или капитального ремонта может быть осуществлен после проверки безопасности эксплуатации насоса комиссией, назначенной администрацией предприятия.

6.10. Насос не предназначен для эксплуатации в огнеопасных и взрывоопасных производствах.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

7.1. Перед монтажом насоса убедиться в комплектности насоса и сохранности заглушек 30 и 31 на всасывающем и нагнетательном патрубках.

7.2. Внутренние поверхности проточной части насоса законсервированы жидкой консервирующей смазкой.

7.3. Для предотвращения попадания консервирующей смазки в перекачиваемую жидкость, при необходимости, расконсервацию внутренних полостей насоса произвести прокачкой воды температурой (70-80) °С до получения чистой перекачиваемой жидкости.

7.4. Необходимо обеспечить свободный доступ к насосу для его обслуживания во время эксплуатации, а также возможность его сборки и разборки.

7.5. Перед монтажом необходимо измерить сопротивление изоляции обмоток электродвигателя. Если оно меньше 0,5 МОм, обмотки электродвигателя необходимо просушить.

Электродвигатель насоса заземлить. Для заземления следует использовать специальные болты, установленные на корпусе электродвигателя. Места контактов очистить от антикоррозионного покрытия, а в случае обнаружения коррозии - зачистить до металлического блеска. Заземляющий провод соединить с цеховым контуром заземления.

Подсоединение электродвигателя к сети производится четырехжильным кабелем, сечение и марка которого должны соответствовать напряжению и мощности электродвигателя и условиям внешней среды. Ввод кабеля в коробку электродвигателя должен быть герметичен. Герметичность ввода кабеля в коробку обеспечивается конструкцией ввода. Защита кабеля от механических повреждений должна быть обеспечена металлическим рукавом, в который вводится кабель. Четвертая жила кабеля внутри коробки должна быть закреплена на заземляющий болт электродвигателя. Также должно быть подсоединено заземление к корпусу двигателя. Пусковая аппаратура электродвигателя должна иметь защиту от перегрузок и коротких замыканий, выбор и конструкция ее производится в соответствии с требованиями "**Правил устройства электроустановок**".

Сопротивление всасывающей магистрали не должно превышать вакуумметрическую высоту всасывания 4,5 м вод. ст. при $t=20$ °С, для этого трубопровод должен иметь минимальную длину, минимальное количество колен, высота установки насоса над уровнем перекачиваемой жидкости должна быть как можно меньше. На всасывающей магистрали не допускается установка кранов, вентилей и других, регулирующих производительность, устройств. Указанные устройства при необходимости могут быть установлены на нагнетательной магистрали. Всасывающая магистраль должна быть герметична.

Температура перекачиваемой жидкости не должна превышать 80 °С.

При остановке насоса необходимо предусмотреть устройство, предохраняющее насос от давления в нагнетательном трубопроводе.

7.6. Во избежание попадания в насос посторонних предметов, при присоединении к нему трубопроводов, разрешается производить снятие заглушек 30 и 31 с всасывающего и нагнетательного патрубков только после окончания монтажа трубопроводов и их очистки.

7.7. Подсоединить к патрубкам насоса всасывающую и напорную магистрали.

7.8. Насос закрепить на раме или фундаменте за лапы электродвигателя 4.

7.9. Питательная магистраль к насосу должна быть промыта. Предусмотреть на входе насоса фильтр или сетку с величиной ячеек не более 0,1 мм. Диаметры трубопроводов должны быть не менее диаметров соответствующих патрубков насоса. При соединении к насосу трубопровода большего диаметра, чем диаметр патрубка насоса, между насосом и трубопроводом устанавливается конический патрубок с углом конусности не более 10 на напорном трубопроводе и не более 15 на всасывающем трубопроводе.

7.10. Подать перекачиваемую жидкость на вход насоса. Пробным включением проверить правильность направления вращения ротора (правильным является вращение ротора насоса по часовой стрелке, если смотреть на него со стороны двигателя). Убедиться в отсутствии подтекания перекачиваемой жидкости в соединениях.

7.11. При номинальном давлении на выходе $16^{+/-}0,5$ кгс/см² насос должен обеспечивать номинальный расход перекачиваемой жидкости 0,44 л/с. Регулировка предельного давления производится винтом 10.

Предельное давление - давление полного перепуска перекачиваемой жидкости через предохранительный клапан 16 не должно превышать 24 кгс/см² (проверка производится при полностью перекрытом напорном трубопроводе). Допускается снижать давление срабатывания предохранительного клапана, что в свою очередь увеличивает ресурс работы насоса.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

8.1. Подать перекачиваемую жидкость на вход насоса, включить насос. По окончании работы насос выключить. Запрещается работа насоса всухую более 10 сек. В период эксплуатации рекомендуется вести учет количества наработанных часов.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

9.1. В процессе эксплуатации необходимо постоянно следить за состоянием торцового уплотнения.

Проверка технического состояния уплотнения осуществляется по количеству пропускаемой жидкости. В уплотнении допускается пропуск жидкости не более 30×10^{-6} м³/час (10 капель в минуту).

Если при контрольной перекачке течь жидкости не превышает 10 капель в минуту, уплотнение считается работоспособным.

9.2. Следить за состоянием крепежных деталей насоса, за герметичностью соединений подающего и напорного трубопроводов. При ослаблении крепления резьбовые соединения необходимо подтянуть.

9.3. Для замены торцового уплотнения необходимо разобрать насос в следующей последовательности:

- обесточить электродвигатель;
- отсоединить магистральные трубопроводы;
- открутить винты 6;
- снять корпус 1 с рабочим блоком;
- снять полумуфту 8;
- снять крышку 28;
- разобрать рабочий блок.

Сборка насоса осуществляется в обратной последовательности.

9.4. При постановке насоса на длительное хранение, а также при подготовке к транспортированию необходимо промыть насос проточной водой в течение 3-5 минут с целью полного удаления остатков перекачиваемой среды, продуть сжатым воздухом через всасывающий патрубок и законсервировать.

Консервацию произвести при температуре не ниже 15 °С.

Консервировать поверхности гидравлической части насоса индустриальным маслом И-30А ГОСТ 20799-88 с ингибитором АКOP1 ГОСТ 15171-78 при концентрации 5-10% путем заливки и прокачивания через насос в течение 1 минуты.

После консервации отверстия всасывающего и нагнетательного патрубков должны быть плотно закрыты заглушками поз. 30 и 31 соответственно.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

10.1 Возможные неисправности, причины и методы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Метод устранения	Примеч.
1. Насос не работает, при этом электродвигатель гудит.	1. Неисправна насосная часть	Немедленно отключить насос от электросети, проверить вращение ротора вручную. При заклинивании ротора разобрать насос, устранить неисправность.	
2. Насос подключен к сети, но не работает	1. Нет напряжения в сети. 2. Нет контакта между вилкой и розеткой.	Проверить наличие напряжения в сети. Проверить контактные соединения	
3. Отсутствие подачи перекачиваемой жидкости или уменьшение подачи.	1. Большое сопротивление в напорном трубопроводе 2. Неисправность предохранительного клапана. 3. Заедание лопаток 21 в пазах ротора вследствие загрязнения. 4. Снижение давления в подающей магистрали.	Проверить состояние трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры. Разобрать клапан, прочистить. Отрегулировать на срабатывание по предельному давлению 24 кгс/см ² и опломбировать. Разобрать рабочий блок, очистить от загрязнений, проверить на отсутствие заедания лопаток в пазах. 1. Проверить наличие давления в системе подачи перекачиваемой жидкости. 2. Проверить состояние фильтра в подающей магистрали.	
4. Уменьшение напора перекачиваемой жидкости во время работы.	1. Уменьшение числа оборотов. 2. Неисправность предохранительного клапана.	Проверить вращение двигателя и число оборотов. Разобрать клапан, прочистить, отрегулировать напор винтом 10.	
5. Перегрев электродвигателя.	1. Повышенное трение в насосе.	Проверить от руки вращение ротора насоса. При заедании разобрать насос, устранить неисправность.	
6. Подтекание перекачиваемой жидкости из насоса.	1. Неисправность торцового уплотнения.	Разобрать насос, проверить состояние деталей торцового уплотнения.	
7. Появление резкого шума в работе насоса.	1. Недостаточная подача жидкости к насосу по всасывающему трубопроводу. 2. Засорился фильтр на всасывающем трубопроводе.	Проверить наличие и подачу жидкости во всасывающем трубопроводе. Промыть фильтр.	

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Насос питательный моноблочный НГ 1,6/1,6 ЯТИФ 063841.005,
заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ
3631-005-7533890-93 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска “___” _____ 20_ г.

Подпись лиц, ответственных за приемку. _____

М. П

12. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ.

12.1. Свидетельство о консервации.

Насос питательный моноблочный НГ 1,6/1,6 заводской номер
_____ подвергнут на заводе-изготовителе консервации согласно
требованиям, предусмотренным черт. ЯТИФ 063841.005 ББ

Дата консервации “___” _____ 20_ г.

Срок консервации - 1 год

Консервацию произвел _____

Подпись

Изделие после консервации принял _____

Подпись

12.2. Свидетельство об упаковке.

Насос питательный моноблочный НГ 1,6/1,6 заводской номер
_____ упакован на заводе-изготовителе согласно требовани-
ям, предусмотренным конструкторской документацией.

12.3. Условия хранения насоса 3 (ЖЗ) по ГОСТ15150-69. Насосы должны храниться в
закрытых неотапливаемых складских помещениях при температуре окружающего возду-
ха от плюс 50°С до минус 30°С и относительной влажности 95% при температуре +25°С.

Срок хранения 1 год.

После указанного срока насосы, хранящиеся на складе, следует проверить и при
необходимости переконсервировать.

Дата упаковки “___” _____ 20_ г.

Упаковку произвел _____

Подпись

Изделие после упаковки принял _____

Подпис

13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).

13.1. Изготовитель гарантирует соответствие насоса требованиям раздела 3 настоящего пас-
порта при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монта-
жа, эксплуатации, технического обслуживания и его учета.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев при гарантийной наработке не бо-
лее 3000 ч.

Гарантийный срок эксплуатации исчисляется со дня ввода насоса в эксплуата-
цию, но не позднее 6 месяцев с момента приемки насоса ОТК.

13.2. Полный средний срок службы насоса 5 лет.

13.3 Гарантии изготовителя не распространяются на насос, который в период гарантий-
ного срока был подвергнут разборке без согласования с изготовителем.

14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

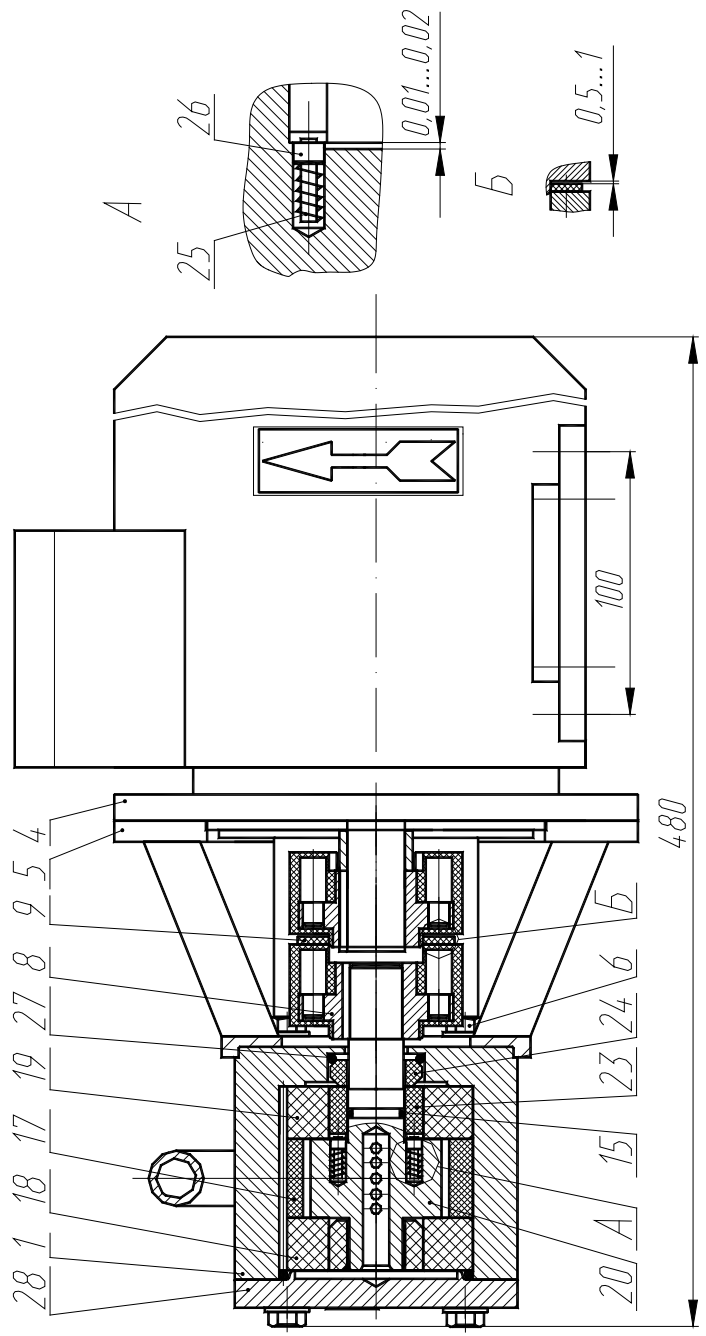
14.1. При отказе насоса в период действия гарантийных обязательств, а также при обнаружении некомплектности поставки потребитель должен направить в адрес предприятия-изготовителя извещение со следующими данными:

- обозначение изделия, заводской номер, даты выпуска и ввода в эксплуатацию;
- характер неисправности или некомплектности;
- наличие у потребителя контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) для проверки изделия;
- адрес, по которому должен прибыть представитель изготовителя.

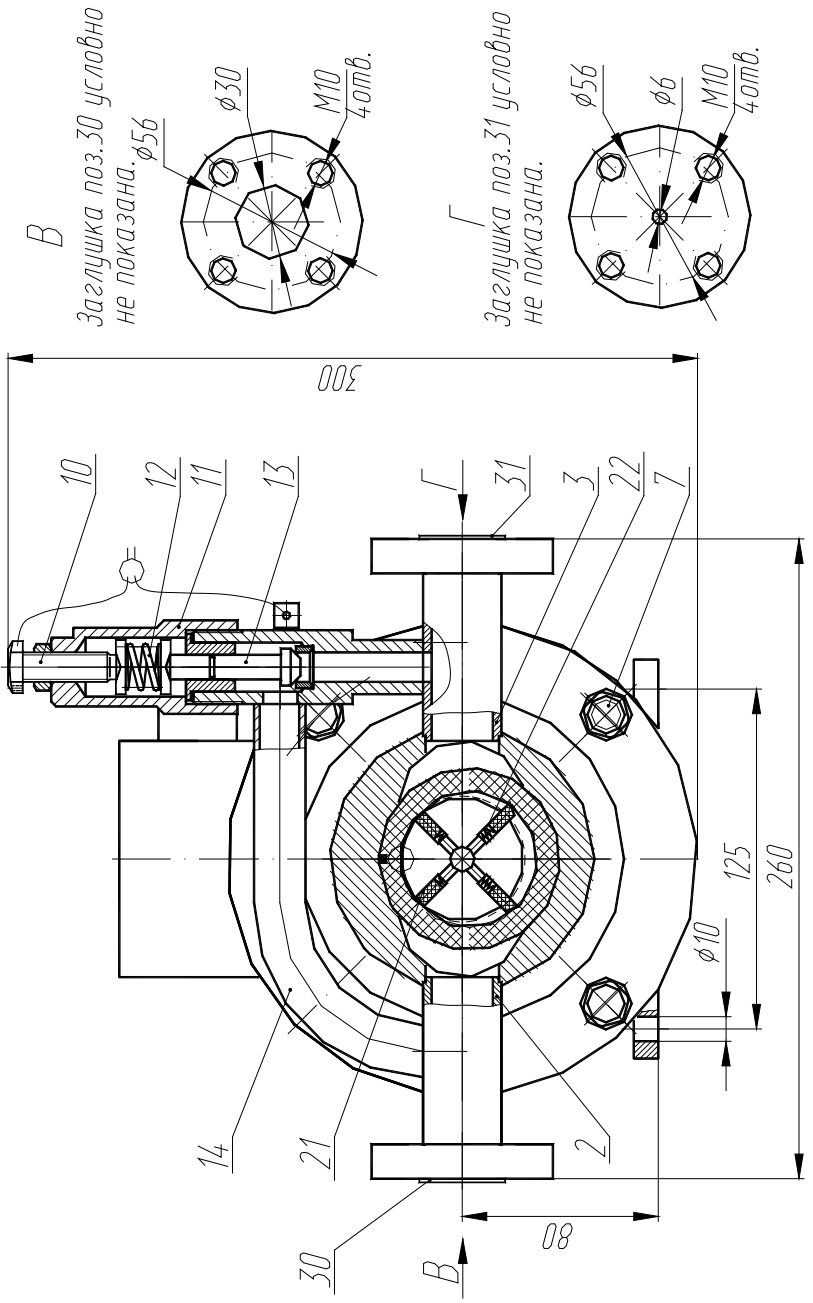
Все предъявленные рекламации должны регистрироваться в журнале по форме, установленной на предприятии.

Насос питательный моноблочный НГ1,6/1,6

Приложение 1



Продолжение приложения 1



1
2