



## **Гидравлический насос 2057**

**Руководство по установке и эксплуатации**



### Общие меры безопасности

Ознакомьтесь в полном объеме с настоящим руководством и другими публикациями, относящимися к выполняемым работам, до начала монтажа, эксплуатации или обслуживания данного оборудования.

Соблюдайте инструкции безопасности и меры предосторожности, принятые на предприятии.

Несоблюдение инструкций может привести к травмированию людей и/или повреждению имущества.



### Редакции

Эта публикация может быть переиздана или обновлена с момента публикации данного экземпляра. Проверьте номер редакции своего документа, для этого ознакомьтесь с руководством **26311** «*Revision Status & Distribution Restrictions*» (*Редакции документов и ограничения на распространение*) раздела «*Woodward Technical Publications*» (Техническая документация компании Woodward) на странице публикаций веб-сайта компании Woodward:

[www.woodward.com/publications](http://www.woodward.com/publications)

На странице публикаций размещаются новейшие редакции большинства публикаций. Если вы не обнаружите здесь своей публикации, обращайтесь за новейшим экземпляром к представителю местной сервисной службы.



### Правила пользования

Внесение неутвержденных изменений или использование данного оборудования за пределами заявленных механических, электрических или иных эксплуатационных параметров могут привести к травмированию людей и повреждению имущества, включая повреждение оборудования. Любые подобные неутвержденные изменения: (i) считаются «использованием не по назначению» и «небрежением», что означает отмену гарантийных обязательств в отношении любого последующего ущерба и (ii) делают недействительными сертификаты и допуски изделия к эксплуатации.



### Переведенные публикации

Если на обложке такой публикации имеется пометка «Перевод оригинальных инструкций», необходимо иметь в виду следующее.

Со времени выхода настоящего перевода оригинал данной публикации на английском языке мог измениться. Ознакомьтесь с руководством **26311** «*Revision Status & Distribution Restrictions*» (*Редакции документов и ограничения на распространение*) раздела «*Woodward Technical Publications*» (Техническая документация компании Woodward), чтобы проверить актуальность этого перевода. Устаревшие переводы помечаются символом ⚠. Обязательно сверяйтесь с содержащимися в оригинале техническими характеристиками и описаниями, обеспечивающими правильный и безопасный монтаж и эксплуатацию.

Редакции — изменения, внесенные в настоящий документ с момента последней редакции, отмечаются вертикальной черной полосой рядом с текстом.

Компания Woodward оставляет за собой право на внесение изменений в настоящий документ в любой момент. Информацию, представленную компанией Woodward, следует считать корректной и надежной. Тем не менее, компания Woodward не несет никакой ответственности, кроме оговоренной явно.

## Содержание

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ .....	II
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ РАЗРЯДЕ.....	III
СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ .....	IV
<b>ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>1</b>
Введение.....	1
Спецификации насоса 2057 .....	1
<b>ГЛАВА 2. УСТАНОВКА, КАЛИБРОВКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>2</b>
Установка.....	2
Подача масла с избыточным давлением.....	2
Подача масла самотеком .....	3
Калибровка .....	4
Обслуживание .....	4
Хранение.....	4
<b>ГЛАВА 3. ПРИНЦИП РАБОТЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>ГЛАВА 4. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>10</b>
Дополнительное обслуживание изделия.....	10
Дополнительное обслуживание на предприятии Woodward.....	11
Возврат оборудования на ремонт .....	11
Запасные части .....	12
Инженерное обслуживание.....	12
Контактная информация компании Woodward .....	13
Техническая поддержка.....	13
<b>СТАТИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ.....</b>	<b>14</b>
<b>ДЕКЛАРАЦИИ.....</b>	<b>15</b>

## Иллюстрации и таблицы

Рис. 2-1. Стандартная схема установки насоса 2057 .....	3
Рис. 2-2a. Габаритный чертеж .....	5
Рис. 2-2b. Габаритный чертеж .....	6
Рис. 3-1. Стандартный насос 2057 .....	7
Рис. 3-2. Стандартный шестереночный насос .....	7
Рис. 3-3. Кривая зависимости производительности насоса 2057 от скорости вращения .....	8
Рис. 3-4. Стандартная схема насоса 2057 .....	9

## Предостережения и примечания

### Важные определения



Символ, предупреждающий об опасности. Используется для предупреждения персонала об угрозе травмирования. Во избежание травмирования и гибели соблюдайте все меры безопасности, предвараемые этим символом.

- **ОПАСНОСТЬ** — обозначает опасную ситуацию, которая может привести к гибели или серьезным травмам.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** — обозначает опасную ситуацию, которая может привести к гибели или серьезным травмам.
- **ВНИМАНИЕ** — обозначает опасную ситуацию, которая может привести к незначительным или повреждениям или травмам средней тяжести.
- **ПРИМЕЧАНИЕ** — обозначает опасность, в результате которой возможно только повреждение имущества (включая нарушение управления).
- **ВАЖНО** — обозначает совет по эксплуатации или рекомендацию по техническому обслуживанию.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Превышение скорости/  
превышение  
температуры/  
превышение давления

Двигатель внутреннего сгорания, турбина или первичный привод любого типа необходимо оборудовать устройством отключения по превышению скорости для защиты от работы вразнос или повреждения самого первичного привода, которое может повлечь за собой травмирование или гибель людей или повреждение имущества.

Устройство отключения по превышению скорости должно быть полностью независимым от системы управления первичным приводом. Для обеспечения безопасности может также потребоваться устройство отключения по превышению температуры или давления.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Средства  
индивидуальной защиты  
(СИЗ)

Изделие, которому посвящен настоящий документ, может представлять угрозу травмирования или гибели людей или повреждения имущества. При выполнении работ обязательно пользуйтесь соответствующими СИЗ. СИЗ должны включать, помимо прочего, следующие элементы:

- средства защиты глаз
- средства защиты органов слуха
- каска
- перчатки
- защитная обувь
- респиратор

Обязательно знакомьтесь с соответствующими сертификатами безопасности материала (MSDS) всех рабочих жидкостей и подберите требуемые защитные средства.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этап пуска

Запуская двигатель внутреннего сгорания, турбину или другой первичный привод, следует быть готовым к аварийному останову, чтобы защититься от работы вразнос или превышения скорости с последующим возможным травмированием или гибелью людей или повреждением имущества.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование на  
автомобилях

Дорожная и внедорожная автомобильная техника: если средства управления Woodward не обладают высшим приоритетом, заказчику следует смонтировать систему, полностью независимую от системы управления первичного привода, которая будет контролировать двигатель (и осуществлять соответствующие действия при отказе управления с наивысшим приоритетом), защищая от возможного травмирования, гибели людей или повреждения имущества при отказе системы управления двигателем.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Зарядное устройство  
аккумулятора

Для предотвращения повреждения системы управления с питанием от генератора переменного тока или зарядного устройства аккумулятора, перед отключением аккумулятора от системы убедитесь в том, что зарядное устройство выключено.

## Предупреждение об электростатическом разряде

### ПРИМЕЧАНИЕ

#### Меры предосторожности против электростатического разряда

В электронных схемах управления имеются детали, чувствительные к статическому электричеству. Чтобы предотвратить повреждение этих деталей, соблюдайте следующие правила предосторожности:

- Снимайте заряд статического электричества с собственного тела перед тем, как взяться за элемент управления (при отключенной схеме управления прикоснитесь к заземленной поверхности и осуществляйте необходимые действия с элементом управления, не теряя контакта с заземленной поверхностью).
- Не допускайте присутствия деталей из пластмассы, винила и пенопласта вокруг печатных плат (за исключением антистатического исполнения).
- Не касайтесь руками или электропроводящими предметами компонентов или проводников печатной платы.

Для предотвращения повреждения электронных компонентов вследствие недопустимого обращения ознакомьтесь и соблюдайте меры предосторожности, изложенные в руководстве Woodward **82715** «Руководство по использованию и защите электронных блоков управления, печатных плат и модулей».

Соблюдайте эти предосторожности, работая с блоками управления или поблизости от них.

1. Не допускайте накопления статического электричества на вашем теле и не носите одежду из синтетических материалов. По возможности одевайтесь в одежду из чистого хлопка или хлопчатобумажной ткани, поскольку на этих материалах не накапливается такой заряд статического электричества, как на синтетике.
2. Без настоящей необходимости не извлекайте печатные платы (PCB) из шкафа управления. Если необходимо вынуть печатную плату из шкафа управления действуйте следующим образом:
  - Держите печатную плату только за кромки.
  - Не касайтесь руками или электропроводящими предметами компонентов или проводников печатной платы.
  - Заменяя печатную плату, держите сменную печатную плату в антистатическом защитном пакете до момента ее установки. После извлечения старой печатной платы из шкафа управления сразу положите ее в защитный антистатический пакет.

## Соответствие нормативным документам

### Соответствие европейским стандартам:

Следующий перечень относится только к устройствам с маркировкой CE.

### Директива о напорном оборудовании:

Соответствие разумной инженерной практике согласно статье 3.3 директивы о напорном оборудовании 97/23/ЕС от 29 мая 1997.  
Международный сертификат Moody 90 174, модуль Н

### Директива по машинному оборудованию:

Соответствие в качестве частично укомплектованного оборудования директиве 2006/42/ЕС Европейского Парламента и Совета от 17 мая 2006 по машинному оборудованию.

### ATEX — директива ЕС с требованиями к оборудованию и работе в потенциально взрывоопасной среде:

Соответствие директиве совета Европы 94/9/ЕС от 23 мая 1994 г. о сближении законодательств государств-участников в отношении оборудования и защитных систем, предназначенных для использования во взрывоопасных средах.  
Категория 2, Группа II G, Ex k II T4 Gb

### Особые условия безопасной эксплуатации:

При установке гидравлического насоса 2057 на опасных площадках конечный пользователь должен убедиться в соблюдении указанного выше температурного режима для жидкости.

# Глава 1.

## Общие сведения

### Введение

Гидравлический насос 2057 — это шестереночный вытеснительный насос, применяемый в промышленных газовых турбинах. Он обеспечивает подачу масла под давлением к гидравлическим компонентам, таким как исполнительные механизмы Woodward.

Насос монтируется на редуктор турбины и приводится от него через шлицевой вал.

### Спецификации насоса 2057

Гидравлическая жидкость	US MIL-L-23699 или MIL-L-7808
Фильтрация	10 мкм
Входное давление	минимум 4 кПа
Разница давлений на входе/выходе	до 6000 кПа(д)

#### **ВАЖНО**

Регулировка давления осуществляется производителем и варьируется в зависимости от номера по каталогу. Изменение этой настройки недопустимо.

#### Условия эксплуатации:

Нормальная температура жидкости	от +4 до +71 °C
Температура окружающей среды	от -40 до +121 °C
Вес без жидкостей	ок. 4,5 кг
Скорость привода	макс. 7000 об./мин
Вращение привода	против часовой стрелки (со стороны днища насоса)

## Глава 2. Установка, калибровка и техническое обслуживание

### Установка

На рис. 2-1 приведены размеры и соединения с гидравлическими трубопроводами.

Для установки насоса 2057 необходимо выполнить следующие условия:

- В подающем трубопроводе должен быть установлен высокоэффективный 10 мкм фильтр.
- Для внутреннего перепускного канала необходимо, чтобы трубопровод масляного перепускного канала находился ниже уровня масла в маслоотстойнике.
- Подающие трубопроводы не должны иметь лишних фитингов или фитингов меньше требуемого размера. Количество изгибов и колен должно быть сведено к минимуму, чтобы исключить их влияние на течение масла. Последнее особенно важно для данного устройства с подачей самотеком.
- Соблюдайте осторожность при установке насоса 2057 на редуктор турбины. При правильной установке насоса на монтажной площадке шлиц должен войти в зацепление с зубьями шестерни привода турбины со свободной ходовой посадкой. Натяг не допускается.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для предотвращения повреждения насоса 2057 и нормального функционирования не допускайте его падения и воздействия на шлиц вала привода. Вал должен свободно входить на свое место в редукторе турбины.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Комплектация устройства не предусматривает внешнюю противопожарную защиту. Ответственность за соответствие системы применимым нормам лежит на эксплуатирующей стороне.



#### ВНИМАНИЕ

Для защиты от шума, создаваемого при работе турбины, во время работы с насосом 2057 или рядом с ним необходимо носить приспособления для защиты слуха.



#### ВНИМАНИЕ

Поверхность устройства может нагреваться или охлаждаться до опасных значений. Поэтому при обращении с устройством следует использовать защитные приспособления. Температурные характеристики приведены в разделе технических характеристик данного руководства.

### Подача масла с избыточным давлением

Woodward рекомендует подавать масло под избыточным давлением. Это относится ко всем случаям применения насоса 2057.

Впускное отверстие насоса 2057 располагается в разных местах в зависимости от исполнения. Во всех случаях к давлению впуска предъявляются следующие требования:

- Отверстие в верхней части — минимум 34 кПа
- Отверстие сбоку — минимум 14 кПа

#### ВАЖНО

Небольшое количество масла может уйти из насоса по неровностям вала в редуктор турбины.

## Подача масла самотеком

Насос 2057 спроектирован под избыточное давление, поэтому Woodward рекомендует использовать нагнетатель или иное решение для создания избыточного давления при подаче масла. Однако бывают ситуации, при которых избежать подачи самотеком невозможно. При работе в этом режиме необходимо постоянно контролировать достаточность подачи масла. В дополнение к стандартным требованиям по установке необходимо выполнить и ряд специальных:

- В данном режиме может работать только насос с боковым впуском.
- В данном режиме может работать только насос с внутренним перепускным каналом. Требования к подаче масла для таких насосов снижаются при работе в установившемся режиме.
- Масляный бак должен быть расположен не менее чем на метр выше насоса.
- При работе насоса давление масла в расположенном сбоку впускном отверстии должно быть не менее 14 кПа.
- Рекомендуется использовать маслопроводы с избыточным диаметром — 16 или 20.
- Минимизируйте изгибы и фитинги — это обеспечит непрерывную и равномерную подачу масла.
- Трубопроводы должны быть как можно короче.

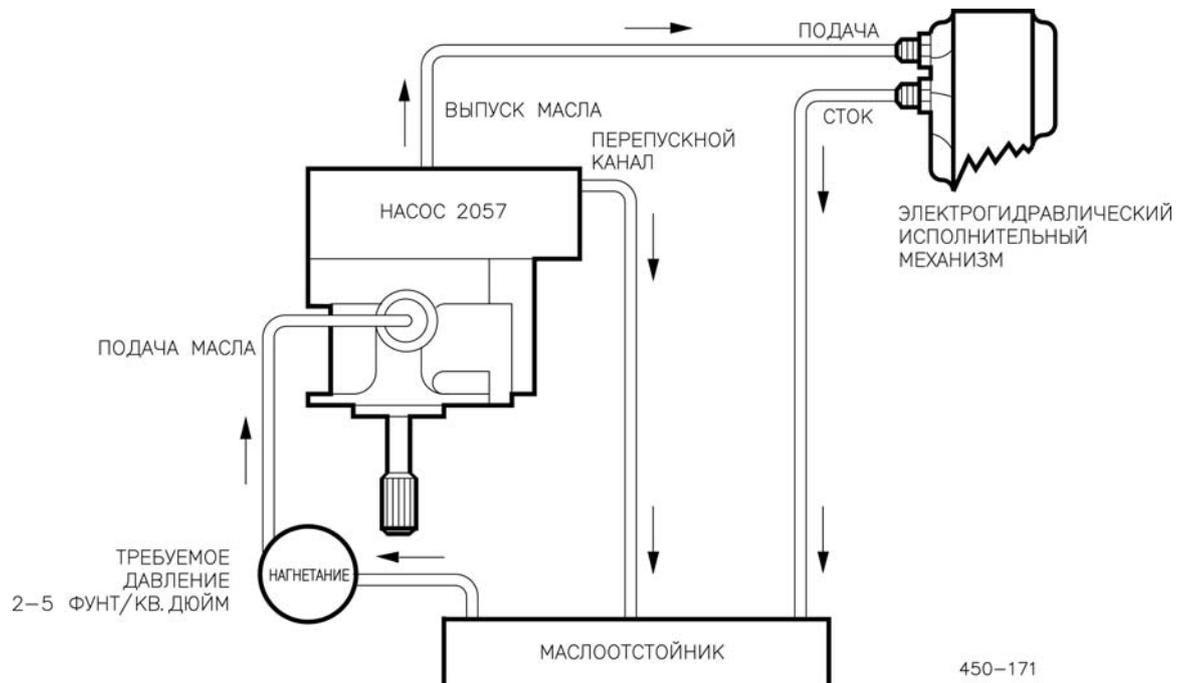


Рис. 2-1. Стандартная схема установки насоса 2057

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Параметры масла на впуске должны соответствовать спецификациям, изложенным в этой главе. Несоблюдение требований спецификаций приводит к недостаточной подаче масла и кавитации. Это может привести к внутренним повреждениям насоса.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Суммарный выход насоса (перепускной канал и выпускные отверстия) в любых условиях должен быть не менее 7,6 л/мин. Это гарантирует подачу такого же количества свежего масла на впускное отверстие. Непрерывная подача свежего масла необходима для правильного охлаждения насоса.

## Калибровка

НЕ ПЫТАЙТЕСЬ регулировать насос 2057. Насос откалиброван компанией Woodward согласно спецификациям производителя турбины. Насос невозможно откалибровать или отремонтировать по месту установки.

При обращении в компанию Woodward за дополнительными инструкциями или при необходимости обслуживания насоса 2057 указывайте каталожный и серийный номера.

## Обслуживание

Масло для смазки движущихся частей и гидравлики обычно подается из масляного бака турбины. При необходимости может использоваться отдельный маслоотстойник. В обоих случаях следуйте рекомендациям производителя турбины по периодичности проверки масла и замены жидкостей.

Никаких дополнительных требований к обслуживанию насоса 2057 нет.

## Хранение

### Кратковременное хранение (менее 1 года)

Смажьте устройство маслом от коррозии (US MIL-C-6529 тип 3 или эквивалент).

Запишите дату обслуживания и использованное масло на двух идентификационных ярлыках. Наклейте один ярлык на устройство, а второй на поверхность складской тары.

Закройте отверстия заглушками, герметично упакуйте устройство в защитный материал (US MIL-B-121, тип 1, сорт А, класс 1 или эквивалент). Установите прокладки и поместите устройство в контейнер.

### Долговременное хранение (более 1 года)

Выполните все действия, предусмотренные для кратковременного хранения. Дополнительно, перед упаковкой устройства в защитный материал поместите туда необходимое количество адсорбента (US MIL-D-3464, класс 1 или эквивалент).

**ВАЖНО**

При правильной подготовке к хранению периодическая смазка устройства не потребуется.



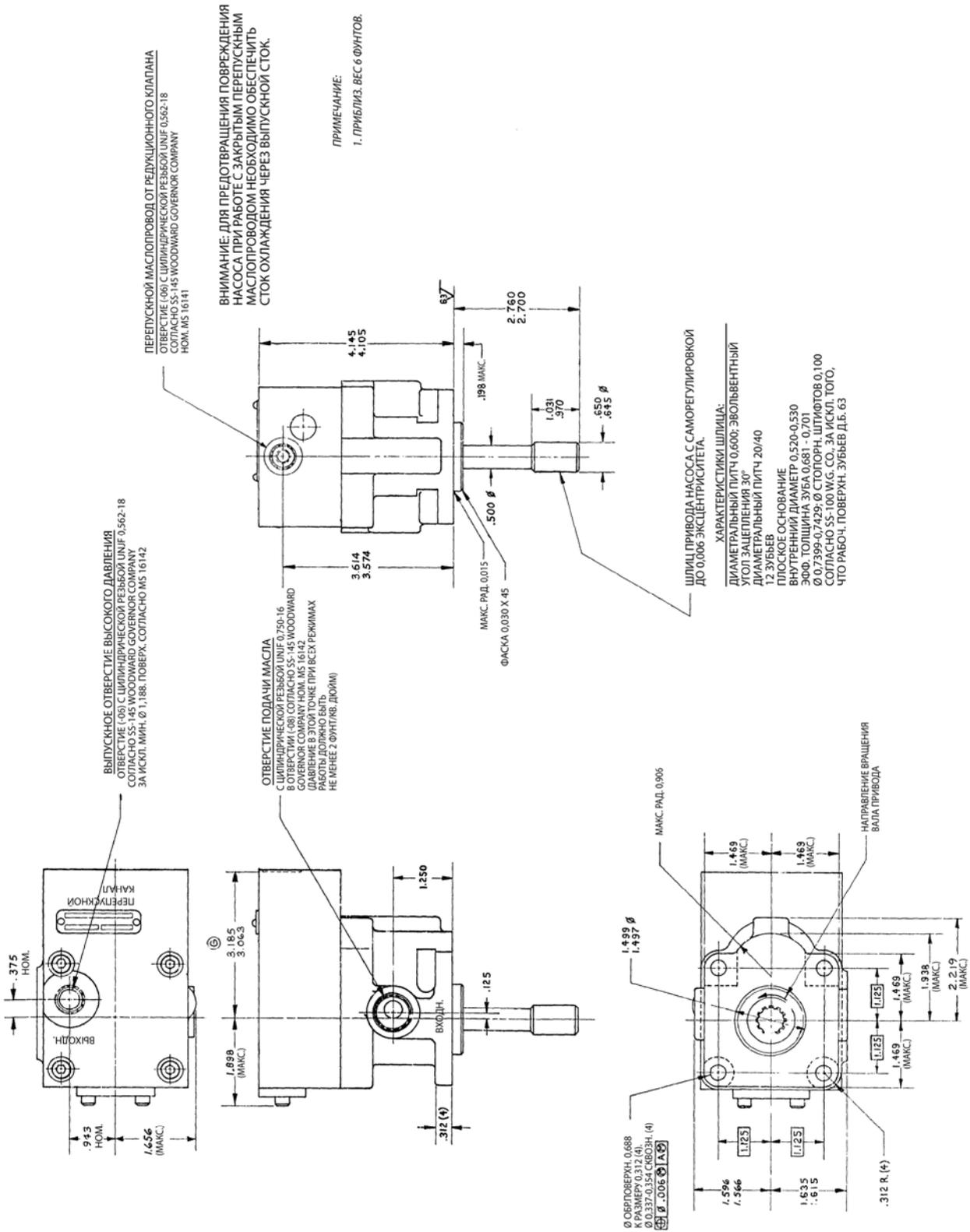


Рис. 2-2b. Габаритный чертеж (8580-065, -080, -083, -085, -086; 9902-072, -092)

## Глава 3. Принцип работы

Насос 2057 — это шестереночный насос избыточного давления со встроенным клапаном регулировки выпускного давления. Компоновка насоса показана на рис. 3-1. На рис. 3-2 показан принцип работы насоса.

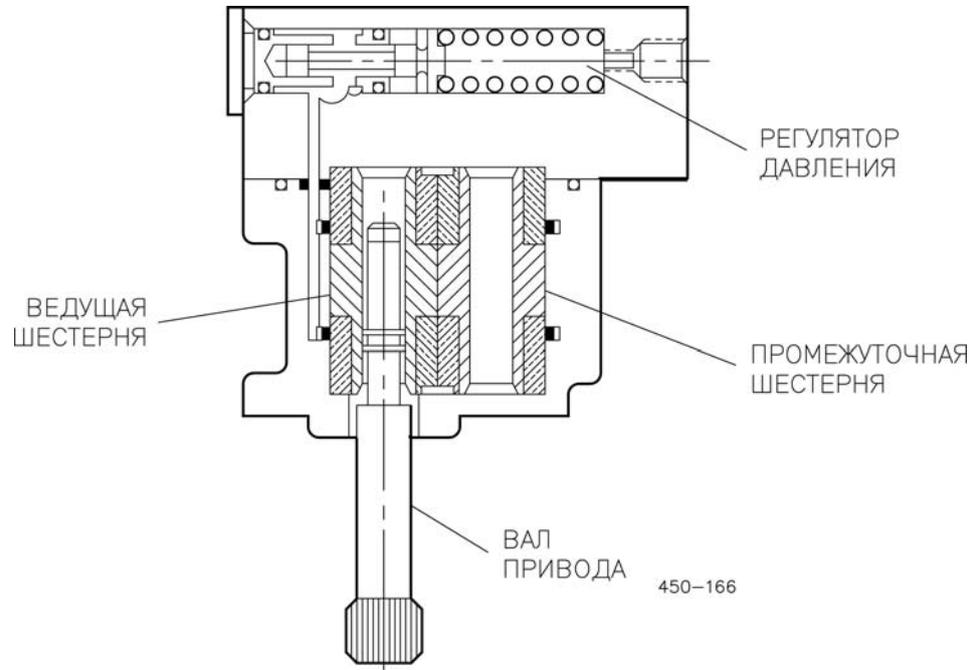


Рис. 3-1. Стандартный насос 2057

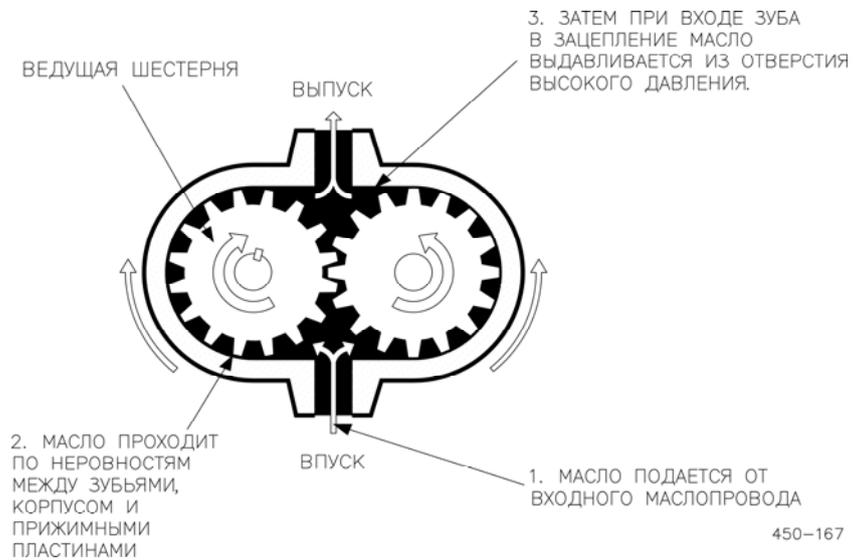


Рис. 3-2. Стандартный шестереночный насос

С каждым оборотом вытеснительный насос подает на выход фиксированное количество масла. Без учета протечек производительность насоса пропорциональна скорости вращения и не зависит от давления на выходе.

При работе в установившемся режиме производительность насоса превышает требуемую. Чтобы компенсировать эту разницу, избыточное давление сбрасывается через клапан регулировки давления в перепускной канал и далее в маслоотстойник.

При работе гидравлики в неустановившемся режиме выходная мощность насоса может быть востребована полностью. В этом случае сток масла через перепускной канал минимален, либо отсутствует совсем.

При работе с выходным давлением 5170 кПа и производительностью 26 л/мин для вращения вала насоса требуется мощность приблизительно 2,6 кВт.

Вращение осуществляется по часовой стрелке, если смотреть сверху (со стороны, противоположной монтажному фланцу).

На рис. 3-3 приведена кривая зависимости производительности насоса 2057 от скорости вращения.

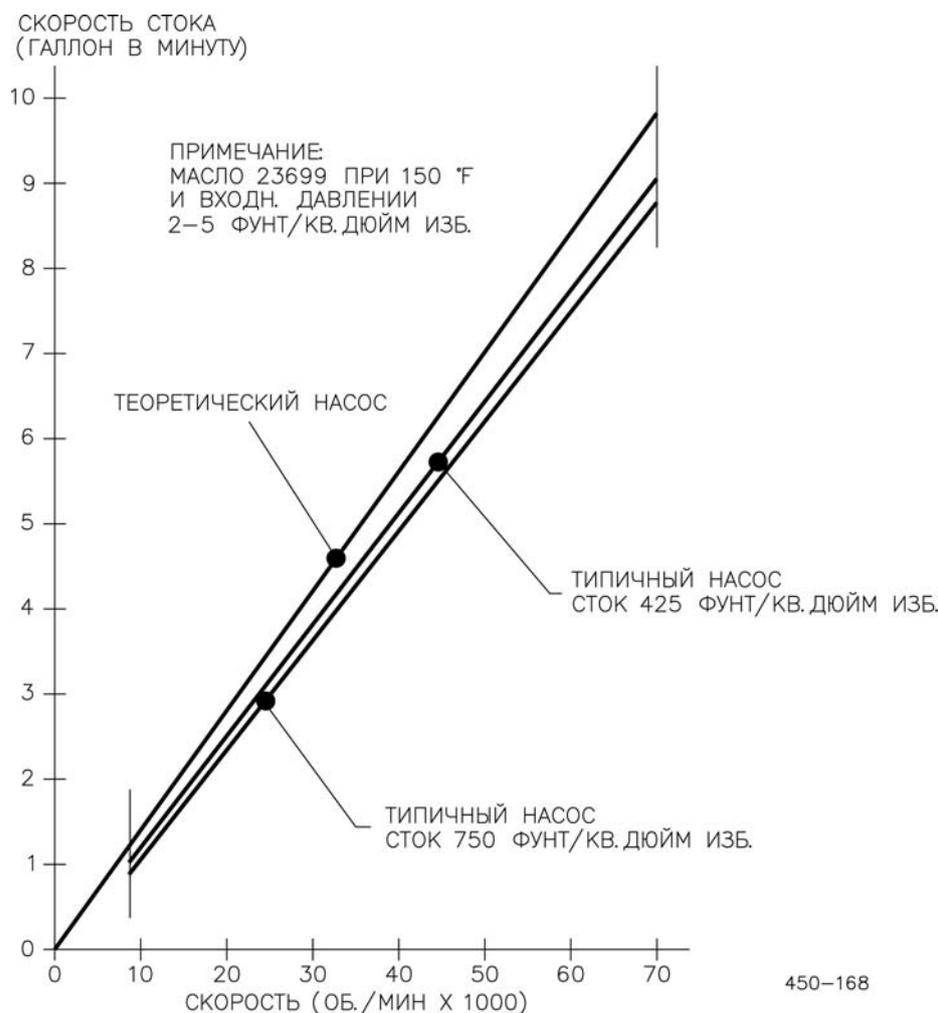


Рис. 3-3. Кривая зависимости производительности насоса 2057 от скорости вращения

Насос 2057 выпускается в различных модификациях. Помимо различных характеристик давления, соответствующих спецификациям заказчика, насос может поставляться с расположением впускного отверстия сверху или сбоку, а также с разными типами вала привода и способами монтажа. По требованию некоторые модели могут быть оснащены внутренним каналом для подачи части масла из перепускного канала через регулятор давления на вход насоса (см. рис. 3-4).

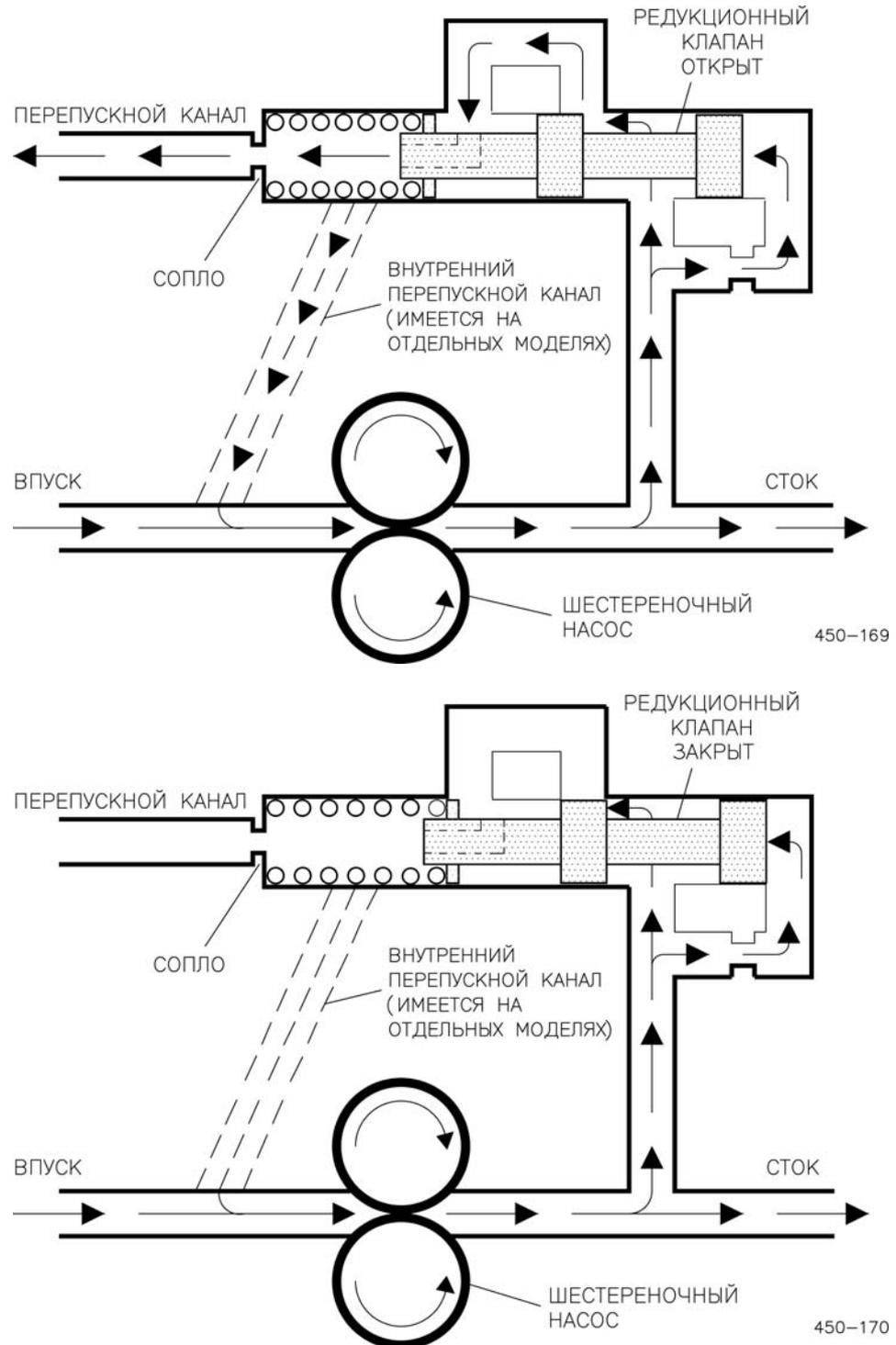


Рис. 3-4. Стандартная схема насоса 2057

## Глава 4.

# Дополнительное обслуживание

### Дополнительное обслуживание изделия

Если вы столкнулись с проблемами при монтаже или с неудовлетворительной производительностью изделия Woodward, вы можете поступить следующим образом:

- Обратитесь к разделу поиска и устранения неисправностей руководства.
- Обратитесь к изготовителю или комплектовщику вашей системы.
- Обратитесь к местному дистрибьютору Woodward, предлагающему полный спектр услуг.
- Обратитесь за технической консультацией в компанию Woodward (см. пункт «Контактная информация Woodward» в данной главе) и изложите свою проблему. Во многих ситуациях проблема разрешима по телефону. Если проблему решить не удалось, вам предоставляется выбор комплекса мер на основе услуг, перечисленных в этой главе.

**Поддержка предприятия-изготовителя и комплектовщика:** многие органы и устройства управления изделий компании Woodward монтируются в систему и программируются на предприятии-изготовителе или комплектовщиком оборудования на собственных предприятиях. В некоторых случаях программа защищается паролем предприятия-изготовителя или комплектовщика, поэтому исчерпывающее обслуживание и консультации по оборудованию можно получить только от них. Гарантийное обслуживание изделий Woodward, поставленных в составе системы, также будет осуществляться предприятием-изготовителем или комплектовщиком. Подробности приводятся в системной документации вашего оборудования.

**Поддержка бизнес-партнеров Woodward:** компания Woodward оказывает поддержку мировой сети независимых бизнес-партнеров, чья задача заключается в обслуживании пользователей систем управления Woodward, а именно:

- **Дистрибьютор полного спектра услуг** несет первичную ответственность за продажи, обслуживание, решения по системной интеграции, организацию справочной службы и послепродажный маркетинг стандартных изделий компании Woodward в конкретном географическом регионе и рыночном сегменте.
- **Авторизованная независимая сервисная служба (AISF)** предоставляет авторизованные услуги, включающие в себя ремонт, запасные части и гарантийное обслуживание от имени компании Woodward. Первоочередной задачей AISF является обслуживание (а не продажа новых изделий).
- **Уполномоченный специалист по модернизации двигателей внутреннего сгорания (RER)** является независимой компанией, осуществляющей модернизацию возвратно-поступательных двигателей внутреннего сгорания и двухтопливных моделей и может предоставлять полный спектр систем и компонентов компании Woodward для модернизаций и капитальных ремонтов, модернизаций в части сокращения вредных выбросов, договоров на долгосрочное обслуживание, срочных ремонтов и т. д.
- **Уполномоченный специалист по модернизации турбин (RTR)** является независимой компанией, осуществляющей модернизацию систем управления как паровых, так и газовых турбин, и может предоставлять полный спектр систем и компонентов компании Woodward для модернизаций и капитальных ремонтов, модернизаций в части сокращения вредных выбросов, договоров на долгосрочное обслуживание, срочных ремонтов и т. д.

Вы можете найти ближайшего к вам дистрибьютора Woodward, AISF, RER или RTR на нашем сайте:

[www.woodward.com/directory](http://www.woodward.com/directory)

## Дополнительное обслуживание на предприятии Woodward

Перечисленные ниже варианты обслуживания продукции компании Woodward предоставляются дистрибьюторами полного спектра наших услуг, предприятием-изготовителем или комплектовщиком систем на основании стандартной гарантии на продукцию и услуги компании Woodward (5-01-1205), действующей с момента отгрузки с предприятия Woodward или оказания услуги:

- замена/обмен (круглосуточный сервис),
- ремонт по фиксированному тарифу,
- восстановление по фиксированному тарифу.

**Замена/обмен:** замена/обмен является исключительной программой, предназначенной для тех, кто нуждается в немедленном обслуживании. Она позволяет вам запрашивать и получать практически новую запасную часть за минимальное время (как правило, в течение 24 часов после запроса), при условии наличия подходящего блока на момент запроса, благодаря чему сокращается дорогостоящий простой. В этой программе применяется фиксированный тариф, в который включается полная гарантия на стандартное изделие Woodward (гарантийные обязательства 5-01-1205 на продукцию и обслуживание Woodward).

Этот вариант позволяет вам обращаться к дистрибьютору полного спектра услуг в случае неожиданного останова или заблаговременно в ожидании планового останова, с запросом сменного блока управления. При наличии такого блока на момент запроса он может быть доставлен, как правило, в течение 24 часов. Вы заменяете на месте ваш блок управления практически новым и возвращаете замененный на месте блок дистрибьютору полного спектра услуг.

Стоимость услуги замены/обмена включает фиксированный тариф плюс транспортные расходы. В момент поставки сменного блока вам будет выставлен счет на замену/обмен по фиксированному тарифу плюс депозит за обмен. Если основной блок (блок с места) будет возвращен в течение 60 дней, будет предоставлен кредит в размере депозита.

**Ремонт по фиксированному тарифу:** ремонт по фиксированному тарифу предоставляется для большинства стандартных изделий на месте. Эта программа предоставляет вам услугу ремонта ваших изделий с преимуществом заранее известной стоимости. На все ремонтные работы распространяются стандартные сервисные гарантийные обязательства Woodward (гарантийные обязательства 5-01-1205 на продукцию и обслуживание Woodward) на заменяемые детали и трудозатраты.

**Восстановление по фиксированному тарифу:** восстановление по фиксированному тарифу очень схоже с ремонтом по фиксированному тарифу, за исключением того, что блок будет возвращен вам в состоянии «почти как новый» в сопровождении полной стандартной гарантии на продукцию Woodward (гарантийные обязательства 5-01-1205 на продукцию и обслуживание Woodward). Этот вариант предусмотрен только для механических узлов.

## Возврат оборудования на ремонт

Если требуется вернуть на ремонт систему управления (или любую часть электронного управления), обращайтесь заранее к дистрибьютору полного спектра услуг для получения разрешения на возврат и инструкций по транспортировке.

При отправке позиции (позиций) приложите бирку со следующей информацией:

- номер разрешения на возврат;
- наименование и местоположение монтажа системы управления;
- ФИО и телефон контактного лица;
- полный номер (номера) делала по каталогу Woodward и серийный номер (номера);
- описание проблемы;
- инструкции с предписанием желаемого типа ремонта.

## Упаковка системы управления

Возвращая полную систему управления, пользуйтесь следующими материалами:

- защитными крышками на все разъемы;
- антистатическими пакетами на все электронные модули;
- упаковочными материалами, не повреждающими поверхность модуля;
- плотным упаковочным материалом, допустимым к использованию в промышленных целях, толщиной не менее 100 мм;
- картонной коробкой с двойными стенками;
- плотной лентой для наружной обвязки картонной коробки в целях повышения жесткости.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для предотвращения повреждения электронных компонентов вследствие недопустимого обращения ознакомьтесь и соблюдайте меры предосторожности, изложенные в руководстве Woodward 82715 «Руководство по использованию и защите электронных блоков управления, печатных плат и модулей».

## Запасные части

При заказе запасных частей для системы управления указывайте следующую информацию:

- номер (номера) детали по каталогу (XXXX-XXXX), указанный на табличке на кожухе;
- серийный номер блока, также указанный на табличке кожуха;

## Инженерное обслуживание

Компания Woodward предоставляет разнообразное инженерное обслуживание своих изделий. Вы можете обратиться по телефону, электронной почте или через сайт компании Woodward для получения следующих услуг:

- техническая поддержка;
- обучение работе с изделием;
- обслуживание на месте.

**Техническую консультацию** оказывает ваш поставщик системного оборудования, местный дистрибьютор полного спектра услуг, ее также можно получить во множестве офисов Woodward по всему миру, в зависимости от изделия и области применения. Эта услуга может помочь вам в решении технических вопросов или проблем, она оказывается в рабочее время тем офисом компании Woodward, в который вы обращаетесь. Экстренная помощь оказывается также в нерабочее время по звонку в компанию Woodward и сообщению о неотложности вашей проблемы.

**Обучение работе** с изделием проводится в форме стандартных учебных занятий во многих наших офисах по всему миру. Нами также предусмотрены специализированные занятия, которые мы можем составить с учетом ваших конкретных нужд и проводить в одном из наших офисов или на вашей территории. Такое обучение, проводимое опытным персоналом, даст гарантию, что вы будете в состоянии надежно и бесперебойно эксплуатировать систему.

**Представляется также** выезд инженеров на место, в зависимости от изделия и местоположения, из наших многочисленных офисов по всему миру или от наших дистрибьюторов полного спектра услуг. Выездные инженеры обладают опытом как в части изделий Woodward, так и в части другого оборудования, с которым связаны изделия компании Woodward.

За информацией по поводу этих услуг обращайтесь к нам по телефону, электронной почте или воспользуйтесь нашим сайтом: [www.woodward.com](http://www.woodward.com).

## Контактная информация компании Woodward

Если вам необходима помощь, звоните в один из перечисленных ниже офисов Woodward, чтобы получить адрес и телефон ближайшего к вам офиса, где вам предоставят информацию и окажут необходимые услуги.

### Системы электропитания

#### Предприятие --Номер телефона

Бразилия-----+55 (19) 3708 4800  
 Китай-----+86 (512) 6762 6727  
 Германия -----+49 (0) 21 52 14 51  
 Индия -----+91 (129) 4097100  
 Япония-----+81 (43) 213-2191  
 Корея-----+82 (51) 636-7080  
 Польша-----+48 12 295 13 00  
 США-----+1 (970) 482-5811

### Двигатели

#### Предприятие -- Номер телефона

Бразилия-----+55 (19) 3708 4800  
 Китай-----+86 (512) 6762 6727  
 Германия-----+49 (711) 78954-510  
 Индия-----+91 (129) 4097100  
 Япония-----+81 (43) 213-2191  
 Корея-----+82 (51) 636-7080  
 Нидерланды-----+31 (23) 5661111  
 США-----+1 (970) 482-5811

### Турбины

#### Предприятие --Номер телефона

Бразилия-----+55 (19) 3708 4800  
 Китай-----+86 (512) 6762 6727  
 Индия -----+91 (129) 4097100  
 Япония-----+81 (43) 213-2191  
 Корея-----+82 (51) 636-7080  
 Нидерланды -----+31 (23) 5661111  
 Польша-----+48 12 295 13 00  
 США-----+1 (970) 482-5811

Вы можете также найти адрес ближайшего к вам дистрибьютора или сервисное предприятие Woodward на нашем сайте:

[www.woodward.com/directory](http://www.woodward.com/directory)

## Техническая поддержка

Если вам требуется получить техническую консультацию по телефону, сообщите следующие сведения.

Запишите эти сведения перед тем, как звонить:

ФИО	_____
Местоположение площадки	_____
Номер телефона	_____
Номер факса	_____
Модель двигателя/турбины	_____
Изготовитель	_____
Число цилиндров (если применяется)	_____
Тип топлива (бензин, газ, пар и т. д.)	_____
Номинал	_____
Область применения	_____
<b>Управление/регулятор №1</b>	
Номер детали по каталогу Woodward и буква редакции	_____
Описание системы управления или тип регулятора	_____
Серийный номер	_____
<b>Управление/регулятор №2</b>	
Номер детали по каталогу Woodward и буква редакции	_____
Описание системы управления или тип регулятора	_____
Серийный номер	_____
<b>Управление/регулятор №3</b>	
Номер детали по каталогу Woodward и буква редакции	_____
Описание системы управления или тип регулятора	_____
Серийный номер	_____

*Если у вас электронная или программируемая система управления, запишите положения органов настройки или настройки меню и держите их перед глазами во время телефонного разговора.*

## Статистика изменений

### Изменения в редакции F:

- Обновлена информация о соответствии нормативам и декларациям

### Изменения в редакции E:

- Обновлена информация о соответствии нормативам
- Добавлен новый сертификат соответствия

## Декларации

### DECLARATION OF CONFORMITY

**DoC No.:** 00325-04-EU-02-02  
**Manufacturer's Name:** WOODWARD INC  
**Manufacturer's Address:** 1000 E. Drake Rd.  
Fort Collins, CO, USA, 80525  
**Model Name(s)/Number(s):** 2057 Hydraulic Pump (8580-083 and similar)  
**Conformance to Directive(s):** 94/9/EC COUNCIL DIRECTIVE of 23 March 1994 on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres  
**Markings in addition to CE mark:**  Category 2 & 3 Group II G, Ex k Gas Group, T4  
**Applicable Standards:** EN13463-1:2009 Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres' – Basic method and requirements  
EN13463-8:2003 Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres' – Protection by Liquid Immersion "k"  
**Conformity Assessment:** 00325-04-EU-ATEX-03-08  
**Last two digits of the year in which the CE marking was affixed for the first time:** 14

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer  
We, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s).

MANUFACTURER

  
\_\_\_\_\_  
Signature

\_\_\_\_\_  
Full Name Christopher Perkins

\_\_\_\_\_  
Position Engineering Support Manager

\_\_\_\_\_  
Place Woodward, Fort Collins, CO, USA

\_\_\_\_\_  
Date 24-FEB-2014

**DECLARATION OF INCORPORATION  
Of Partly Completed Machinery  
2006/42/EC**

**Manufacturer's Name:** WOODWARD GOVERNOR COMPANY (WGC)

**Manufacturer's Address:** 1000 E. Drake Rd. 3800 N. Wilson Ave.  
Fort Collins, CO, USA, 80525 Loveland, CO, USA 80538

**Model Names:** 2057 Hydraulic Pump (8580-083 and similar)

**This product complies, where applicable, with the following Essential Requirements of Annex I:** 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7

The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII. Woodward shall transmit relevant information if required by a reasoned request by the national authorities. The method of transmittal shall be agreed upon by the applicable parties.

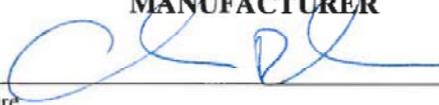
The person authorized to compile the technical documentation:

**Name:** Dominik Kania, General Manager  
**Address:** Woodward Poland Sp. Z o.o. Ul. Skarbowa 32, 32-005 Niepolomice

This product must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive, where appropriate.

The undersigned hereby declares, on behalf of Woodward Governor Company of Loveland and Fort Collins, Colorado that the above referenced product is in conformity with Directive 2006/42/EC as partly completed machinery:

**MANUFACTURER**



Signature \_\_\_\_\_

Christopher Perkins

Full Name \_\_\_\_\_

Engineering Support Manager

Position \_\_\_\_\_

WGC, Fort Collins, CO, USA

Place \_\_\_\_\_

04-MAR-2014

Date \_\_\_\_\_



Мы ждем от вас замечания по поводу содержания наших публикаций.

Комментарии направляйте по адресу: [icinfo@woodward.com](mailto:icinfo@woodward.com)

Укажите номер публикации — **RU45010F**.



PO Box 1519, Fort Collins CO 80522-1519, USA  
1000 East Drake Road, Fort Collins CO 80525, USA  
Phone +1 (970) 482-5811 • Fax +1 (970) 498-3058

Эл. почта и веб-сайт — [www.woodward.com](http://www.woodward.com)

Компания Woodward владеет предприятиями, подразделениями и филиалами. Также имеются авторизованные дистрибьюторы и другие авторизованные предприятия, занимающиеся сервисным обслуживанием и продажами в разных странах мира.

Полная информация об адресах, телефонах, факсах и адресах эл. почты доступна на нашем веб-сайте.