



Руководство по эксплуатации 26168

(Редакция J, 7/2016)

Перевод оригинальных инструкций



**Интегрированный корпус дроссельной
заслонки ProAct™**

**Интегрированный привод и корпус
дроссельной заслонки**

**Интегрированный корпус дроссельной заслонки ProAct ITB
105/120/135 мм со встроенными приводами
ProAct Digital Plus и ProAct Analog**

Руководство по установке и эксплуатации



Общие меры предосторожности

Перед началом установки, эксплуатации или технического обслуживания оборудования тщательно ознакомьтесь с настоящим руководством и всей прочей необходимой документацией, относящейся к конкретным операциям.

Выполняйте все указания и предупреждения по технике безопасности, действующие на предприятии.

Невыполнение этих инструкций может привести к телесным повреждениям и/или к имущественному ущербу.



Изменения

С момента публикации данной версии руководства в его текст могли быть внесены изменения. Убедитесь, что в вашем распоряжении имеется последняя редакция документа **26455, Customer Publication Cross Reference and Revision Status & Distribution Restrictions (Редакции документов и ограничения на распространение)** на странице публикаций веб-сайта компании Woodward:

www.woodward.com/publications

Последние версии большинства публикаций доступны на странице «Публикации». Если на данном веб-сайте нужный документ отсутствует, обратитесь к представителю отдела обслуживания клиентов компании для получения последней редакции.



Целевое применение

Несанкционированное внесение изменений в оборудование или в методику его применения, выходящее за установленные механические, электрические и прочие эксплуатационные ограничения, может повлечь за собой травмы и/или материальный ущерб, в том числе привести к повреждению самого оборудования. Любые подобные несанкционированные модификации: (i) являются «неправильным применением» и/или «небрежностью» в соответствии с терминологией, принятой в гарантийных документах; соответственно, предприятие-изготовитель не обеспечивает гарантийным обслуживанием все вытекающие повреждения, и (ii) отменяют действие сертификатов и разрешительных документов на данное оборудование.



Переведенные публикации

Если на обложке 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 **26455, Customer Publication Cross Reference and Revision Status & Distribution Restrictions (Редакции документов и ограничения на распространение)**, чтобы проверить актуальность этого перевода. Устаревшие переводы отмечены . 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 сохраняет за собой право в любой момент вносить изменения в текст настоящего документа. Информация, предоставленная компанией Woodward, считается точной и надежной. Тем не менее, компания Woodward не несет ответственности за ее достоверность, за исключением специально оговоренных случаев.

Руководство 26168
© Woodward, 2002–2016
Все права защищены

Содержание

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ	4
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАЗРЯД.....	6
СООТВЕТСТВИЕ РЕГУЛИРУЮЩИМ НОРМАМ И ПОЛОЖЕНИЯМ	7
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНТЕГРИРОВАННОГО КОРПУСА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ PROACT™	8
ГЛАВА 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	9
Введение	9
Область применения.....	9
Определение соответствующего размера клапана	9
Cv (коэффициент расхода).....	11
Выбор номера детали.....	11
ГЛАВА 2. УСТАНОВКА	17
Распаковка	17
Установка	17
ГЛАВА 3. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	19
Введение	19
Сбои регулятора.....	19
Неустойчивая работа	19
ГЛАВА 4. ВОЗМОЖНОСТИ ПОДДЕРЖКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ.....	20
Возможности поддержки изделия.....	20
Возможности обслуживания изделия.....	21
Возврат оборудования для ремонта	21
Сменные детали	22
Услуги по разработке	22
Контактная информация об организации поддержки продукции Woodward	23
Техническая поддержка	24
ИСТОРИЯ РЕДАКЦИЙ	25
ДЕКЛАРАЦИИ	26

Иллюстрации и таблицы

Рис. 1-1. Cv в зависимости от угла для интегрированных корпусов дроссельной заслонки ProAct .	10
Рис. 1-2. Габаритный чертеж интегрированного корпуса дроссельной заслонки ProAct / 105 мм Analog — модель II	12
Рис. 1-3. Габаритный чертеж интегрированного корпуса дроссельной заслонки ProAct / 105 мм Digital Plus — модель II	13
Рис. 1-4. Габаритный чертеж интегрированного корпуса дроссельной заслонки ProAct / 120 мм Analog — модель II	14
Рис. 1-5. Габаритный чертеж интегрированного корпуса дроссельной заслонки ProAct / 120 мм Digital Plus — модель II	15
Рис. 1-6. Габаритный чертеж интегрированного корпуса дроссельной заслонки ProAct / 135 мм Digital Plus — модель III	16
Таблица 1–1. Cv (коэффициент расхода).....	11
Таблица 1-2. Номера по каталогу.....	11

Предостережения и примечания

Важные определения



Этим символом обозначены положения, относящиеся к технике безопасности. Он используется для предупреждения о потенциальных опасностях травм. Во избежание травм и гибели соблюдайте все меры безопасности, отмеченные этим символом.

- **ОПАСНОСТЬ** — указывает на опасную ситуацию, которая, если не будет предотвращена, приведет к тяжелым телесным повреждениям или летальному исходу.
- **ОСТОРОЖНО** — указывает на опасную ситуацию, которая, если не будет предотвращена, может привести к тяжелым телесным повреждениям или летальному исходу.
- **ВНИМАНИЕ** — указывает на опасную ситуацию, которая, если не будет предотвращена может привести к легким или тяжелым телесным повреждениям.
- **УВЕДОМЛЕНИЕ** — указывает на опасность, которая может стать причиной материального ущерба (включая повреждение систем управления).
- **ВАЖНО** — советы по эксплуатации и обслуживанию.



ОСТОРОЖНО

Превышение скорости /
превышение температуры /
превышение давления

Двигатель, турбина или первичный привод другого типа должны быть оснащены устройством отключения в случае превышения скорости для защиты от разноса или повреждения первичного привода с возможными травмами, летальным исходом или материальным ущербом.

Устройство отключения в случае превышения скорости должно быть полностью независимо от основной системы управления первичного двигателя. Кроме того, для обеспечения безопасности могут потребоваться устройства отключения в случае превышения температуры или давления.



ОСТОРОЖНО

Средства индивидуальной защиты

изделия, которым посвящен настоящий документ, могут стать причиной травм или гибели людей, повреждения имущества. При выполнении работ обязательно пользуйтесь соответствующими средствами индивидуальной защиты. Эти средства, помимо прочего, включают следующее.

- 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.



ОСТОРОЖНО

Этап пуска

При запуске двигателя, турбины или другого первичного привода будьте готовы выполнить аварийный останов в целях защиты от разноса или превышения скорости, которые могут привести к телесным повреждениям, летальному исходу или материальному ущербу.

**Использование
в автомобилестроении**

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.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Устройство зарядки
аккумуляторных
батарей**

Чтобы предотвратить повреждение системы управления, использующей генератор переменного тока или устройство заряда аккумулятора, выключите зарядное устройство перед отключением аккумулятора от системы.

Электрический разряд

УВЕДОМЛЕНИЕ

Меры предосторожности для защиты от электростатического разряда

В электронных схемах управления имеются детали, чувствительные к статическому электричеству. Чтобы предотвратить повреждение этих деталей, соблюдайте следующие меры 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 антистатических деталей).
- Не касайтесь руками или электропроводящими предметами компонентов или проводников печатной платы.

Для предотвращения повреждения электронных компонентов по причине неправильного обращения с ними обратитесь к технической инструкции компании Woodward (№ **82715**), «Руководству по обслуживанию и защите электронных управляющих устройств, печатных плат и модулей».

При работе с устройством или вблизи него соблюдайте следующие указания:

1. Избегайте накопления статического электричества на теле — не применяйте спецодежду из синтетических материалов. Используйте хлопковую или хлопчатобумажную спецодежду, поскольку она не задерживает электростатические заряды так, как синтетическая.
2. Не извлекайте печатные платы из корпуса устройства без крайней необходимости. Если печатные платы необходимо извлечь, соблюдайте следующие правила:
 - Разрешается прикасаться только к краям печатных плат.
 - Не прикасайтесь руками к электрическим проводникам, клеммам или другим проводящим устройствам печатной платы.
 - При замене печатной платы новая плата должна находиться в пластиковом антистатическом защитном пакете, пока вы не будете готовы ее установить. Сразу после демонтажа старой ППМ со шкафа управления необходимо поместить ее в неэлектризующийся защитный пакет.

Соответствие регулирующим нормам и положениям

Общие указания и требования по монтажу и эксплуатации:

Информацию о полном перечне приводов и нормативных требованиях см. в руководстве ProAct Digital Plus (26112) или в руководстве ProAct Analog (26147).



ОСТОРЖНО

ВЗРЫВООПАСНО. Не снимайте крышки, не подключайте и не отключайте электрические разъемы при включенном питании или в отсутствие уверенности в том, что данная зона не представляет опасности.

Замена компонентов может снизить пригодность для класса I, раздел 2.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION—Ne pas enlever les couvercles, ni raccorder / débrancher les prises électriques, sans vous en assurer auparavant que le système a bien été mis hors tension; ou que vous vous situez bien dans une zone non explosive.

La substitution de composants peut rendre ce matériel inacceptable pour les emplacements de Classe I, Division 2.

Технические характеристики интегрированного корпуса дроссельной заслонки ProAct™

Диапазон рабочих температур:	
Digital Plus	от -40 до +85 °C (от -40 до +185 °F)
Analog	от -40 до +74 °C (от -40 до +165 °F)
Температура хранения	от -55 до +125 °C (от -67 до +257 °F)
Технические условия приемочных испытаний на вибрацию	Woodward RV2 (0,1 г ² /Гц произвольно, 10–2000 Гц, 12,8 г скв — 3 часа на ось)
Технические условия приемочных испытаний на ударную нагрузку	40 г, 11 мс, пилообразный импульс
Вес	См. таблицу в разделе по монтажу этого руководства
Номинальный диаметр	135 мм (5,3 дюйма), 120 мм (4,7 дюйма) или 105 мм (4,1 дюйма)
Максимальное рабочее давление	414 кПа/4,1 бар (60 фунтов/кв. дюйм изб.)

Соответствие регулирующим нормам и положениям

Примечание. Сведения о соответствии привода установленным требованиям см. в руководстве ProAct Digital Plus (26112) или в руководстве ProAct Analog (26147).

Соответствие другим европейским нормативам:

Соответствие следующим европейским директивам или стандартам не квалифицирует данный продукт для применения маркировки CE:

Оборудование, работающее под давлением

Директива 2014/68/EU: Исключение согласно Статье 2.j 2014/68/EU, если давление не является значимым расчетным фактором.

Директива о машинном оборудовании:

Соответствие директиве Европейского парламента и совета 2006/42/EC по оборудованию от 17 мая 2006 г. как компонента частично укомплектованного машинного оборудования.

Глава 1.

Общая информация

Введение

Корпуса интегрированной дроссельной заслонки ProAct™ представляют собой дроссельные клапаны с электроприводом, используемые с приводами ProAct Analog и ProAct Digital Plus для управления расходом. Обозначения 105/120/135 соответствуют предполагаемым размерам их отверстий в мм. Это руководство следует использовать совместно с соответствующим руководством привода ProAct: 26112 (ProAct Digital Plus) или 26147 (ProAct Analog).

Данное руководство призвано помочь проектировщикам/специалистам по модернизации двигателя правильно применять интегрированные корпуса дроссельной заслонки ProAct. Это руководство не заменяет консультации с инженером по прикладным задачам компании Woodward.

Область применения

Интегрированные корпуса дроссельной заслонки ProAct — это дроссельные клапаны со встроенными электроприводами, предназначенными для дроссельной заслонки воздуха или топливоздушная смеси в двигателях на газообразном топливе. Данная система предназначена для прямой замены традиционных дроссельных заслонок и не требует связи между клапаном и приводом. Эти три размера предназначены для широкого диапазона двигателей. Их выбирают с использованием описанной ниже процедуры определения размеров. Для справки: масса дроссельного клапана колеблется от 17,3 до 21 кг (см. таблицу в главе 2).

ВАЖНО

Интегрированные корпуса дроссельной заслонки ProAct предназначены для сведения к минимуму наружных утечек топливно-воздушной смеси. Функция наружного дренажа не предусмотрена. Ответственность за надлежащее удаление вытекающей смеси несет конечный пользователь.

Определение соответствующего размера клапана

Соответствующий размер клапана можно определить с помощью приведенного ниже уравнения. Требуемый C_v (коэффициент расхода) должен быть рассчитан как для минимального, так и для максимального расхода, ожидаемого для условий применения. Такая конструкция обеспечивает номинальный ход с открытием на 75 градусов.

Используя график и таблицу ниже, выберите ближайший клапан, который имеет значение C_v , равное или превышающее расчетное максимальное значение расхода при открывании приблизительно на 80 % (60 градусов), чтобы обеспечить приемлемый запас по расходу. Кроме того, убедитесь, что указанное ниже минимальное значение C_v для каждого клапана меньше минимального расчетного значения C_v для нормальной работы в режиме малых оборотов холостого хода. Для получения дополнительной помощи обратитесь в инженерно-технический отдел компании Woodward.

$$C_v = \frac{Q \cdot 0.00976}{P_1} \sqrt{\frac{(T + 460) \cdot P_1 \cdot S_g}{P_1 - P_2}}$$

где:

C_v = коэффициент расхода

Q = массовый расход (PPH [фунтов/час]) [1 фунт = 0,45 кг]

S_g = удельная плотность газа (для воздуха используйте 1,0)

T_1 = температура газа выше по потоку (°F) [°F = 1,8 * °C + 32]

P_1 = абсолютное давление на впуске (фунт/кв. дюйм) [1 фунт/кв. дюйм = 6,895 кПа = 0,06895 бар]

P_2 = давление ниже по потоку (фунт/кв. дюйм)

ВАЖНО

Значение P_2 должно быть больше $0,528 * P_1$. В противном случае произойдет заклинивание потока. Если P_2 меньше $0,528 * P_1$, используйте $P_2 = 0,528 * P_1$.

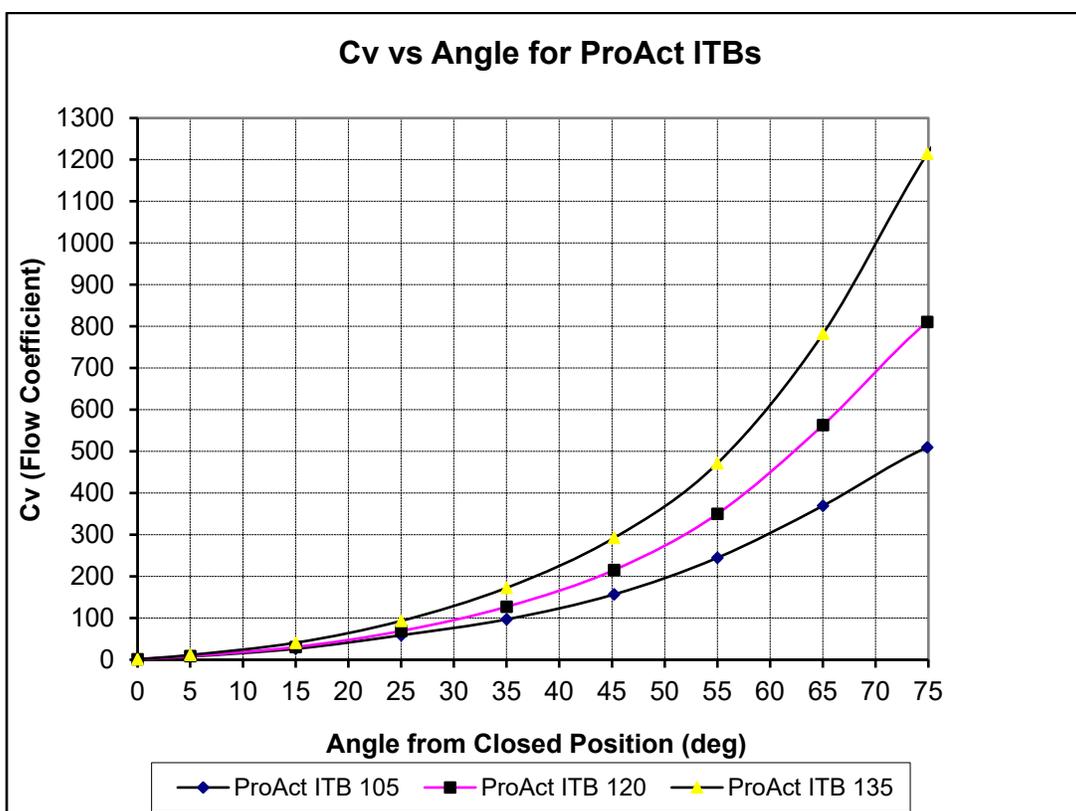


Рис. 1-1. C_v в зависимости от угла для интегрированных корпусов дроссельной заслонки ProAct

ВАЖНО

Эти коэффициенты расхода определялись с помощью испытательной установки, описанной в ANSI/ISA-S75.02-1996 «Процедура испытания на пропускную способность регулирующего клапана».

Cv (коэффициент расхода)

Таблица 1–1. Cv (коэффициент расхода)

Угол заслонки	105 мм	120 мм	135 мм
0	1,04	1,09	1,10
5	7,53	8,68	11,51
15	26,37	30,42	40,67
25	58,74	68,96	93,33
35	97,05	127,28	172,75
45	156,83	215,44	292,46
55	244,65	350,02	471,51
65	369,57	563,30	782,29
75	509,52	810,50	1214,00

Выбор номера детали

После определения соответствующего размера клапана номер детали узла можно определить по таблице, приведенной ниже.

Таблица 1-2. Номера по каталогу

Номер детали	Размер отверстия (мм)	Привод/разъем
8235-191	105	ProAct Analog/модель II (вход тока) / 7-контактный MIL
8235-193	105	ProAct Analog/модель II (вход ШИМ) / 7-контактный MIL
8235-194	105	ProAct Digital Plus – модель II 16-контактный
8235-190	120	ProAct Analog/модель II (вход тока) / 7-контактный MIL
8235-195	120	ProAct Analog/модель II (вход ШИМ) / 7-контактный MIL
8235-187	120	ProAct Digital Plus – модель II 16-контактный
8235-189	135	ProAct Digital Plus – модель III 16-контактный

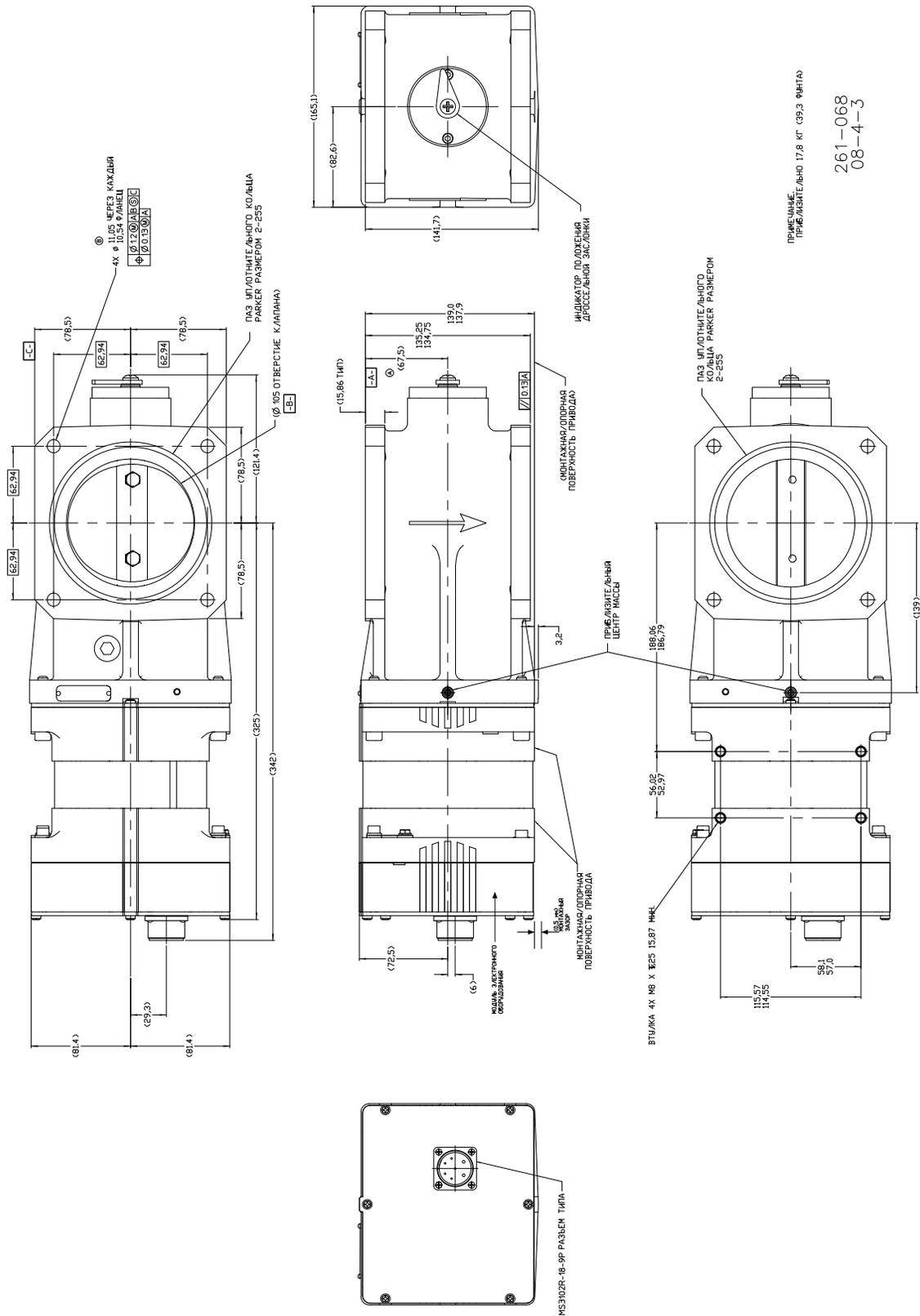


Рис. 1-2. Габаритный чертеж интегрированного корпуса дросельной заслонки ProAct / 105 мм Analog — модель II

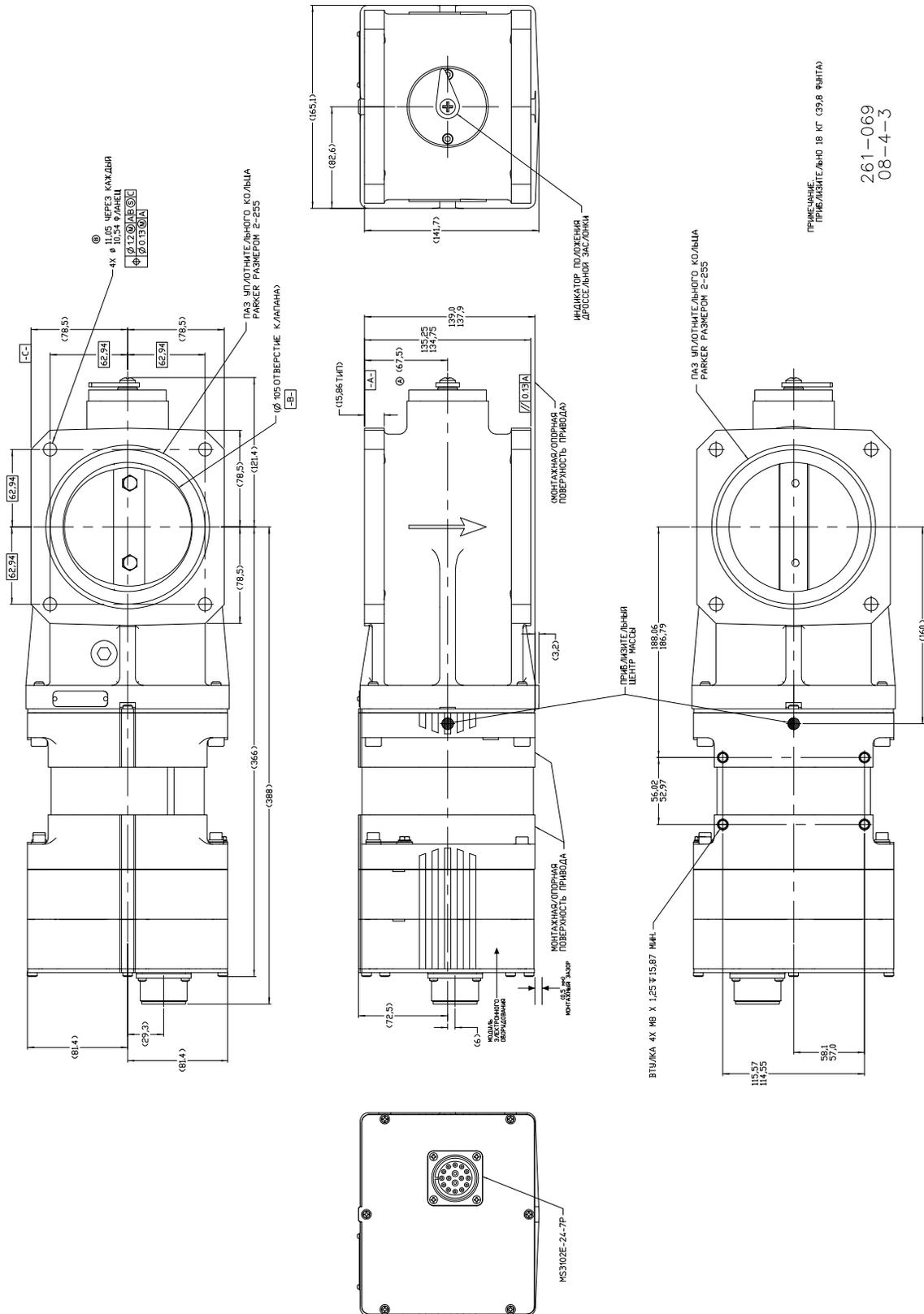


Рис. 1-3. Габаритный чертеж интегрированного корпуса дросельной заслонки ProAct / 105 мм Digital Plus — модель II

Глава 2. Установка

Распаковка

Соблюдайте меры предосторожности при распаковке устройства. Проверьте привод на наличие признаков повреждения, таких как искривления или вмятины на панелях, царапины, незакрепленные или сломанные детали. Известите компанию-грузоперевозчика и компанию Woodward обо всех обнаруженных повреждениях.

Установка

Для получения информации о электропроводке и тепловых характеристиках привода см. процедуру установки в руководстве ProAct Digital Plus (26112) или ProAct Analog (26147).



ОСТОРЖНО

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА — когда цепь находится под напряжением, не подключайте и не отключайте устройство, пока не убедитесь, что зона является безопасной.

Замена компонентов может снизить пригодность для класса I, раздел 2.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Для предотвращения повреждения электронных компонентов по причине неправильного обращения с ними обратитесь к технической инструкции компании Woodward (№ 82715), «Руководству по обслуживанию и защите электронных управляющих устройств, печатных плат и модулей».

Интегрированные корпуса дроссельной заслонки ProAct предназначены для монтажа на фланце клапана. Тем не менее, конечный пользователь также может установить опору под привод для минимизации нагрузки на трубопровод. Для этой цели в основании привода имеются четыре резьбовых отверстия М8. Для справки: масса и положение центра тяжести (CG) интегрированного корпуса дроссельной заслонки указаны в следующей таблице:

Размер отверстия клапана	Модель привода (ProAct II или III)	Масса клапана и привода	Положение CG относительно отверстия клапана осевая линия
105 мм	Analog — модель II	17,4 кг (38,4 фунтов)	139 мм (5,5 дюйма)
105 мм	Digital Plus — модель II	18,8 кг (41,4 фунта)	160 мм (6,3 дюйма)
120 мм	Analog — модель II	16,6 кг (36,6 фунта)	139 мм (5,5 дюйма)
120 мм	Digital Plus — модель II	17,9 кг (39,5 фунта)	160 мм (6,3 дюйма)
135 мм	Digital Plus — модель III	21,0 кг (46,3 фунта)	194 мм (7,6 дюйма)

Найдите соответствующие уплотнительные кольца (указанные на габаритном чертеже) в пазах по обеим сторонам корпуса клапана. Установите четыре болта М10 или 3/8 дюйма на оба фланца и равномерно затяните их с моментом, рекомендованным изготовителем двигателя. Соотношение между корпусом клапана и приводом предварительно настроено компанией Woodward, поэтому конечному пользователю не требуется выполнять регулировки. Обслуживание клапана конечным пользователем не требуется.

ОСТОРОЖНО

В комплект поставки этого изделия не входит внешняя пожарная защита. ответственность за соблюдение всех действующих требований к системе несет пользователь.

ВНИМАНИЕ

В связи со стандартными уровнями шума при работе с интегрированным корпусом дроссельной заслонки ProAct или вблизи него следует использовать средства защиты органов слуха.

ВНИМАНИЕ

Поверхность данного изделия может нагреваться или охлаждаться до опасного уровня. Для работы с изделием в этих условиях используйте защитное снаряжение. Предельные температуры эксплуатации указаны в разделе технических характеристик данного документа.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Между опорным кронштейном и корпусом блока электроники необходимо поддерживать минимальный зазор 0,5 мм (см. рис. с 1-2 по 1-6). Это необходимо, поскольку корпус опирается на виброизоляторы, предохраняющие электронное оборудование от высокочастотной вибрации. Если корпус соприкасается с кронштейном, изоляция нарушается и может сократить срок службы электроники.

Если для достижения необходимого зазора используются проставки, компания Woodward рекомендует увеличить площадь контакта с поверхностью проставок, чтобы максимально увеличить теплопередачу между ProAct и монтажным кронштейном.

Глава 3.

Поиск и устранение неисправностей

Введение

Неправильная работа двигателя часто является результатом факторов, не связанных с работой регулятора. В следующих параграфах содержатся рекомендации, касающиеся сбоев двигателя, которые могут выглядеть, как сбой регулятора. Прежде чем вносить какие-либо изменения в регулятор, убедитесь, что двигатель работает правильно.

Попытки устранить сбой, касающиеся двигателя или нагрузки, с помощью несвоевременной регулировки регулятора могут усугубить сбой, связанные с проблемой неправильной эксплуатации.

Большинство сбоев регулятора устраняются путем тщательного повторения процедуры калибровки, приведенной в руководстве по регулятору. В клапане отсутствуют функции регулировки.

Если возможно, изолируйте регулятор от двигателя, чтобы определить, связана ли проблема с регулятором, а не с двигателем или нагрузкой на двигатель.

Отказы системы регулятора обычно вызваны неправильным монтажом. Перед выполнением регулировки блока управления внимательно проверьте все электрические соединения, источник питания и привод. Если дроссельная заслонка не была снята во время монтажа, ее следует рассматривать как возможную причину сбоя блока управления.

Проблемы с подачей топлива, регуляторами давления, карбюраторами и зажиганием могут быть связаны со сбоями, которые могут выглядеть, как сбой регулятора.

Сбои регулятора

Если двигатель не запускается, возможны следующие проблемы:

- Убедитесь, что все «разомкнутые для отключения» контакты замкнуты.
- Убедитесь, что регулировка начала ограничения подачи топлива не препятствует подаче достаточного количества воздуха.
- Убедитесь, что источник питания 12 или 24 В подключен к соответствующим клеммам регулятора.

Неустойчивая работа

При неустойчивой работе, не связанной с двигателем или давлением газа в карбюраторе, требуется тщательно выполнить процедуру настройки, описанную в руководстве по регулятору. Выполните каждый шаг при повторной регулировке системы управления.

Если двигатель вибрирует в холодном состоянии и стабилизируется в прогретом состоянии, убедитесь, что выбрана требуемая динамика (как правило, холостые обороты). Слегка поверните регулятор усиления выбранной динамики против часовой стрелки. При необходимости слегка поверните регулятор стабилизации по часовой стрелке, чтобы сохранить устойчивость работы.

Глава 4.

Возможности поддержки и обслуживания изделия

Возможности поддержки изделия

При возникновении проблем с установкой или неудовлетворительной работе изделий Woodward доступны следующие возможности.

1. Изучите в руководстве раздел, посвященный устранению неисправностей.
2. Обратитесь к **изготовителю комплектного оборудования или интегратору** вашей системы.
3. Обратитесь к **деловому партнеру Woodward**, обслуживающему ваш регион.
4. Обратитесь в службу технической поддержки Woodward по электронной почте (EngineHelpDesk@Woodward.com), указав подробные сведения о продукте, сфере применения и симптомах. Ваше сообщение будет направлено соответствующему специалисту по продукту и сфере применения, который свяжется с вами по телефону или электронной почте.
5. Если решить проблему перечисленными выше способами не удастся, вы можете выбрать стратегию действий в соответствии с доступными вариантами обслуживания, перечисленными в этой главе.

Поддержка со стороны OEM-изготовителей и упаковщиков. Многие органы управления и приборы Woodward устанавливаются в системы оборудования и программируются изготовителями оригинального оборудования (ОЕМ) или упаковщиками оборудования на их заводах. В некоторых случаях программирование защищено паролем OEM-изготовителем или упаковщиком, и по вопросам технического обслуживания и поддержки лучше обращаться к ним. Гарантийное обслуживание продукции Woodward, поставляемой в составе систем оборудования, также должно осуществляться через OEM-изготовителей или упаковщиков. Подробную информацию можно найти в документации к системе оборудования.

Поддержка со стороны бизнес-партнеров Woodward. Компания Woodward сотрудничает с глобальной сетью независимых бизнес-партнеров, в задачу которых входит обслуживание пользователей продукции Woodward, как описано далее.

- **Дистрибьюторы с полным сервисным обслуживанием** занимаются продажами, сервисным обслуживанием, решениями системной интеграции, технической поддержкой и продажей запасных частей для стандартной продукции Woodward в определенных географических регионах и сегментах рынка.
- **Авторизованное независимое сервисное** предприятие обеспечивает авторизованное сервисное обслуживание, включая ремонт, запасные части и гарантийное обслуживание от имени компании Woodward. Основной задачей этих предприятий является сервисное обслуживание (а не продажа новой продукции).
- **Уполномоченные предприятия по модернизации двигателей** — это независимые компании, которые занимаются модернизацией поршневых газовых двигателей и систем двойной фильтрации топлива. Они могут предлагать полный спектр систем и компонентов Woodward для модернизации и реконструкции, достижения соответствия требованиям к выбросам, долгосрочные контракты на сервисное обслуживание, срочный ремонт и т. д.

Актуальный список деловых партнеров компании Woodward находится на веб-сайте www.woodward.com/directory.

Возможности обслуживания изделия

В зависимости от типа продукта, следующие варианты обслуживания продукции Woodward могут быть доступны через вашего местного дистрибьютора с полным сервисным обслуживанием, производителя комплектного оборудования или интегратора систем оборудования.

- Замена/обмен (услуга в течение 24 часов)
- Ремонт по единому тарифу
- Полная модернизация по единому тарифу

Замена/обмен. Замена/обмен — это специальная программа, созданная для пользователей, которым необходимо немедленное сервисное обслуживание. Она позволяет запросить и получить на замену устройство в минимальные сроки (обычно в течение 24 часов с момента запроса), если подходящее устройство есть в наличии в момент запроса. Таким образом минимизируется дорогостоящий простой.

Этот вариант обслуживания позволяет обращаться к дистрибьютору с полным сервисным обслуживанием в случае неожиданного простоя или заранее, в случае запланированного простоя, чтобы заказать систему управления на замену. Если устройство доступно в момент обращения, то обычно оно может быть поставлено в течение 24 часов. Ваше установленное устройство управления заменяется на устройство аналогичное новому, а устройство, которое было установлено, возвращается дистрибьютору с полным сервисным обслуживанием.

Ремонт по единому тарифу. Ремонт по единому тарифу предлагается для многих стандартных механических изделий и некоторых электронных изделий на предприятии заказчика. Эта программа предлагает услуги по ремонту, позволяя вам заранее знать, сколько будет стоить ремонт.

Полная модернизация по единому тарифу. Варианты обслуживания, предусматривающие полную модернизацию и ремонт по единому тарифу, имеют много общего. Различие заключается в том, что в первом случае устройство будет возвращено вам в состоянии «как новое». Эта услуга доступна только для механической продукции.

Возврат оборудования для ремонта

При возврате системы управления (или любой части электронной системы управления) для ремонта следует заранее обратиться к дистрибьютору с полным сервисным обслуживанием для получения разрешения на возврат и инструкций по отправке.

При отправке оборудования к нему следует прикрепить ярлык со следующей информацией:

- номер возврата;
- название и местоположение предприятия, на котором установлена система управления;
- имя и телефон контактного лица;
- полный номер изделия Woodward и серийный номер;
- описание проблемы;
- инструкции, описывающие предпочтительный тип ремонта.

Упаковка системы управления

При возврате всей системы управления используйте следующие материалы:

- защитные крышки на всех разъемах;
- антистатические защитные пакеты на всех электронных модулях;
- упаковочные материалы, которые не повредят поверхность устройства;
- не менее 100 мм (4 дюйма) плотно упакованного промышленного упаковочного материала;
- упаковочную коробку с двойными стенками;
- прочную ленту снаружи коробки для усиления прочности.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Для предотвращения повреждения электронных компонентов по причине неправильного обращения с ними обратитесь к технической инструкции компании Woodward (№ 82715), «Руководству по обслуживанию и защите электронных управляющих устройств, печатных плат и модулей».

Сменные детали

При заказе сменных деталей для систем управления указывайте следующую информацию:

- номер детали (XXXX-XXXX), который указан на табличке корпуса;
- серийный номер устройства, который также указан на табличке.

Услуги по разработке

Дистрибьюторы Woodward с полным сервисным обслуживанием предлагают различные услуги по разработке продукции. Чтобы воспользоваться этими услугами, вы можете связаться с дистрибьютором по телефону или электронной почте.

- Техническая поддержка
- Обучение использованию продукции
- Обслуживание в месте установки

Техническая поддержка предоставляется поставщиком оборудования, локальным дистрибьютором с полным сервисным обслуживанием или многочисленными филиалами Woodward, расположенными в разных странах, в зависимости от продукции и применения. Эти услуги могут помочь вам в решении технических вопросов или проблем. Услуги оказываются в обычные часы работы подразделения Woodward, в которое вы обратились.

Обучение использованию продукции в форме стандартных курсов предлагается многочисленными дистрибьюторами. Также предлагаются специальные курсы, разрабатываемые в соответствии с вашими требованиями и проводимые в офисах наших дистрибьюторов или на вашем предприятии. Это обучение, проводимое квалифицированным персоналом, поможет вам обеспечить надежность и доступность при эксплуатации системы.

Обслуживание на месте эксплуатации в зависимости от типа продукции и местоположения предоставляется нашими дистрибьюторами с полным сервисным обслуживанием. Наши специалисты обладают опытом работы с продукцией Woodward, а также со многими типами оборудования других изготовителей, с которым взаимодействует наша продукция.

Для получения информации об этих услугах обращайтесь к одному из дистрибьюторов с полным сервисным обслуживанием, перечисленных на сайте www.woodward.com/directory.

Контактная информация об организации поддержки продукции Woodward

Чтобы узнать название ближайшего дистрибьютора с полным сервисным обслуживанием или сервисного предприятия компании Woodward, обратитесь к международному справочнику на нашем веб-сайте по адресу: www.woodward.com/directory.

Кроме того, можно обратиться в отдел обслуживания клиентов компании Woodward одного из перечисленных ниже предприятий Woodward для получения адреса и номера телефона ближайшего предприятия, в котором можно получить информацию и обслуживание.

Сфера применения изделий электроэнергетические системы

<u>Предприятие</u>	<u>Номер телефона</u>
Бразилия	+55 (19) 3708 4800
Китай	+86 (512) 6762 6727
Германия:	
Кемпен	+49 (0) 21 52 14 51
Штутгарт	+49 (711) 78954-510
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

Сфера применения изделий системы двигателя

<u>Предприятие</u>	<u>Номер телефона</u>
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

Сфера применения изделий промышленные турбомашинные системы

<u>Предприятие</u>	<u>Номер телефона</u>
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

Актуальные сведения о технической поддержке и контактную информацию можно найти на нашем веб-сайте www.woodward.com/directory.

Техническая поддержка

При необходимости обратиться для получения технической поддержки следует предоставить следующую информацию. Перед обращением к OEM-изготовителям двигателей, упаковщикам, бизнес-партнерам компании Woodward или на завод Woodward заполните следующий бланк.

Общая информация

Ваше имя _____

Местоположение _____

Номер телефона _____

Номер факса _____

Информация о первичном приводе

Производитель _____

Номер модели двигателя _____

Количество цилиндров _____

Тип топлива (газ, газообразное, дизельное, двухкомпонентное и т. д.) _____

Номинальная выходная мощность _____

Применение (выработка электроэнергии, применение на море и т. п.) _____

Информация о системе управления/регуляторе

Система управления / регулятор № 1

Номер детали Woodward и литера редакции _____

Описание системы управления или тип регулятора _____

Серийный номер _____

Система управления / регулятор № 2

Номер детали Woodward и литера редакции _____

Описание системы управления или тип регулятора _____

Серийный номер _____

Система управления / регулятор № 3

Номер детали Woodward и литера редакции _____

Описание системы управления или тип регулятора _____

Серийный номер _____

Признаки неисправности

Описание _____

Если используется электронное или программируемое управление, запишите положение регулировки или настройки меню и подготовьте их перед обращением.

История редакций

Изменения в редакции J—

- Новая декларация о соответствии компонентов

Изменения в версии H—

- Исправленная редакция для согласования с новой инструкцией по монтажу и обновления руководства в соответствии с новыми форматами и предупреждениями по технике безопасности.

Изменения в редакции G—

- Обновлено информация о нормативно-правовом соответствии.

Декларации

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

File name: 00184-04-EU-MD-02-02
Manufacturer's Name: WOODWARD INC.
Manufacturer's Address: 3800 Wilson Avenue
 Loveland, CO 80538 USA
Model Names: 85/95/105/120/135/137/160/180 mm Integrated Throttle Bodies using
 the ProAct Actuators

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, Managing Director
Address: Woodward Poland Sp. z o.o., ul. Skarbowa 32, 32-005 Niepolomice, Poland

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 Manager

 Position
 Woodward Inc., Fort Collins, CO, USA

 Place
 20 - JUL - 2016

 Date

Document: 5-09-1182 (rev. 16)

Мы ценим ваше мнение о содержании наших публикаций.

Отправьте комментарии по адресу: icinfo@woodward.com

Укажите номер публикации **RU26168J**.



B R U 2 6 1 6 8 : J



PO Box 1519, Fort Collins CO 80522-1519, USA (США)
1000 East Drake Road, Fort Collins CO 80525, USA (США)
Телефон: +1 (970) 482-5811

Эл. почта и веб-сайт — 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.