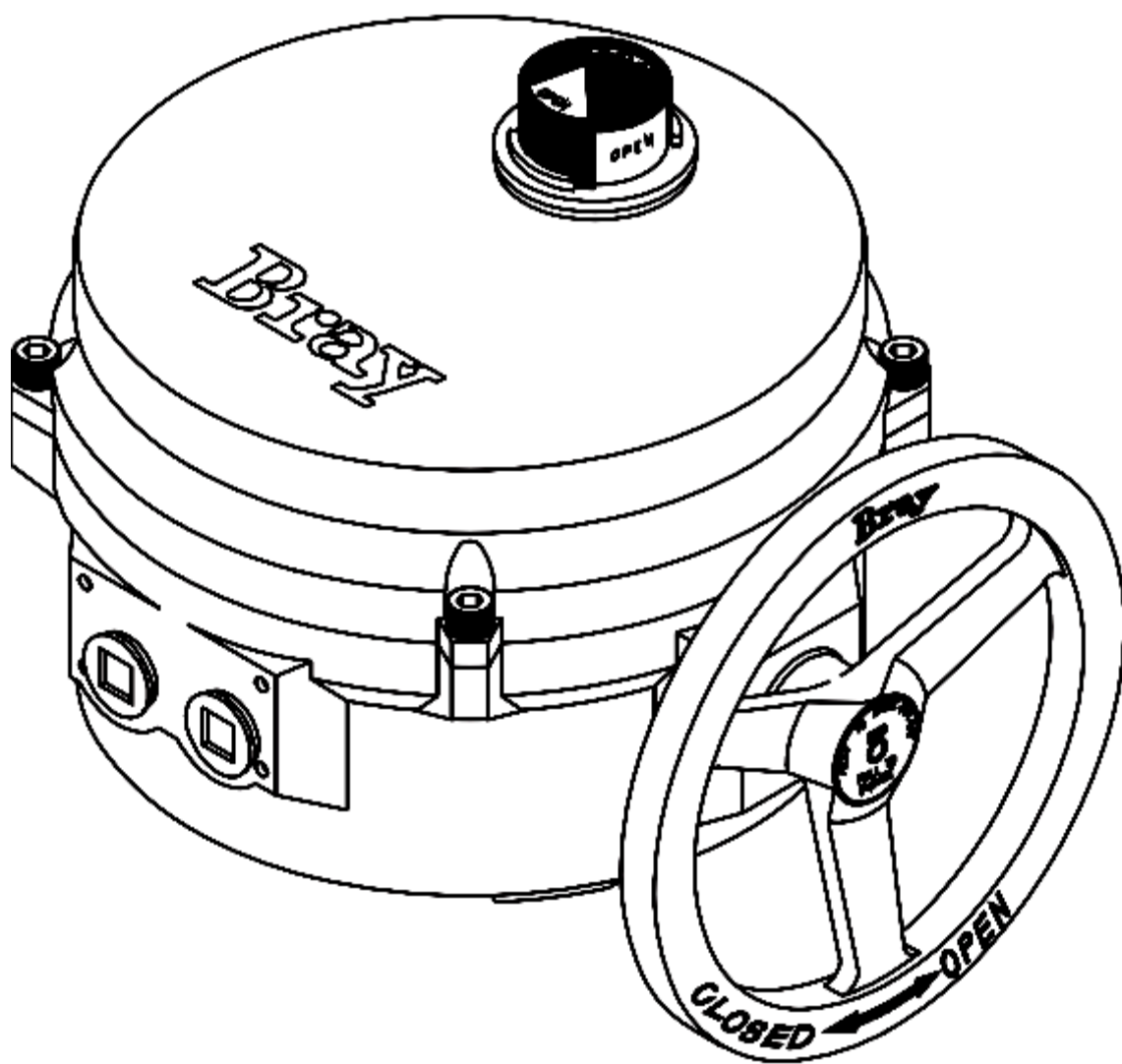


Bray **СЕРИЯ 70 Metric**

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД 2-²⁰ ПОКОЛЕНИЯ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



Оглавление

БЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	5
КОМПЕТЕНТНЫЙ ПЕРСОНАЛ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ПРИНЦИП РАБОТЫ	6
РАБОТА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ	7
ВНИМАНИЕ.....	7
ОБЩАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	7
МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА.....	7
РАБОТА РУЧНОГО ДУБЛЕРА (С ВАЛОМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, ВЫВЕДЕННЫМ ИЗ ЗАЦЕПЛЕНИЯ С ЧЕРВЯЧНЫМ ВАЛОМ)	7
ХРАНЕНИЕ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ.....	7
УСТАНОВКА	8
УСТАНОВКА НА ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР	8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВОДА.....	8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К НЕСКОЛЬКИМ ПРИВОДАМ (ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ)	8
РЕГУЛИРОВКА КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ОГРАНИЧЕНИЯ УГЛА ПОВОРОТА И МЕХАНИЧЕСКОГО ОГРАНИЧИТЕЛЯ УГЛА ПОВОРОТА	9
НАСТРОЙКА КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЗАКРЫТИЯ	9
РЕГУЛИРОВКА КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ОТКРЫВАНИЯ	10
РАЗБОРКА И СБОРКА	10
ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ:	10
ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ МОМЕНТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ.....	11
МЕХАНИЗМ МОМЕНТНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	12
НАГРЕВАТЕЛЬ	12
НАБОРА ДЕТАЛЕЙ ПРОТИВОКОНДЕНСАТНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ:	12
ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ:	12
БЛОК ЭЛЕКТРОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА	13
ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ	13
КАЛИБРОВКА ЭЛЕКТРОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА.....	14
ПОТЕНЦИОМЕТР СИГНАЛА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ.....	14
НАСТРОЙКА ПОТЕНЦИОМЕТРА:	15
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ.....	15
ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ:	15
ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА.....	15
РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ ДИСКА	19
КАЛИБРОВКА ПОЗИЦИОНЕРА SERVO:	19
СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ – STATUS LED	19
РУКОЯТКА МАХОВИКА	21
ЛОКАЛЬНЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ (ОДНОФАЗНЫЕ СИЛОВЫЕ ПРИВОДЫ).....	21

ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	26

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ - ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ

ПРОЧТИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ, СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ, И СЛЕДУЙТЕ ЭТИМ ИНСТРУКЦИЯМ

ОСТОРОЖНО	термин указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или к серьезной травме.
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	термин указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к легкому ранению или поражению средней тяжести.
ВНИМАНИЕ	термин, используемый без знака безопасности, указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к нежелательным результатам или состоянию, включая материальный ущерб.

БЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Это устройство было отправлено с завода в надлежащем состоянии для безопасной установки и эксплуатации. Предупреждающие надписи в этом документе — «ОСТОРОЖНО», «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ» и «ВНИМАНИЕ» обязывают ознакомиться со следующими далее предупреждениями и должны быть соблюдены эксплуатационным персоналом, так как если это безопасное состояние будет поддерживаться, то безопасная эксплуатация устройства гарантируется.

Необходимо принять все необходимые меры предосторожности для предотвращения повреждения привода из-за небрежного обращения, ударов или неправильного хранения. Не используйте абразивные составы, для очистки привода или любые предметы, чтобы шабрить металлические поверхности.

У систем управления, в которых устанавливается привод, должны быть надлежащие предохранительные устройства для предотвращения травм персонала и повреждения оборудования, в случае если произойдет отказ узлов системы.

КОМПЕТЕНТНЫЙ ПЕРСОНАЛ

Компетентный работник с точки зрения этого документа — тот, кто знаком с установкой, вводом в действие и эксплуатацией устройства и тот, кто прошел соответствующие подготовки, такие как:

- обучение по эксплуатации и техническому обслуживанию пневматического оборудования, а также систем в соответствии с установленной практикой обеспечения безопасности;

- обучение с получением удостоверения, дающее право подавать напряжение, обесточивать, заземлять, отключать электрические и пневматические линии и оборудование в соответствии с установленными правилами безопасности;
- обучение в правильном использовании и обращении со средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с установленными правилами безопасности;
- обучение в оказании первой помощи;
- обучение по вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию оборудования в потенциально взрывоопасных зонах, в случае, если устройство устанавливается в потенциально взрывоопасной зоне.

ОСТОРОЖНО

Привод должен устанавливаться, вводиться в эксплуатацию, эксплуатироваться и ремонтироваться только компетентным персоналом.

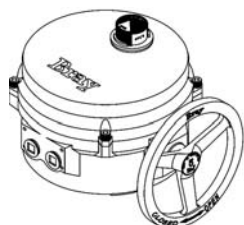
Устройство генерирует большую механическую силу во время нормального функционирования.

Все работы по установке, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и техническому обслуживанию должны выполняться в соответствии с четким соблюдением всех действующих норм, стандартов и правил техники безопасности.

Ссылки на правила техники безопасности специально сделаны в этом месте документа для того, чтобы в дальнейшем, в обязательном порядке соблюдались применимые правила по технике безопасности для приводов, установленных в потенциально взрывоопасных зонах.

СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА СИСТЕМЫ НУМЕРАЦИИ ПРИВодОВ

СЕРИЯ	КОД КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА	ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ	ПРОДУКЦИЯ	ТИП	НАПРЯЖЕНИЕ	РЕГУЛИРОВКА
70	AAA	X	113	Y	Z	536



ТИПОРАЗМЕР КОРПУСА	НОМЕР ПРИВОДА	ВРАЩАЮЩИЙ МОМЕНТ (In. Lbs Фунт/дюйм)	СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ, 1/4 оборота (в секундах)	ПИТАНИЕ (Z-напряжение)
6	70-003X-113YZ-536	300	30/15/10	0/2/4
6	70-006X-113YZ-536	600	60/30	0/3/4
12	70-008X-113YZ-536	800	60/30/10	0/4/8
12	70-012X-113YZ-536	1200	30/15/6	0/4/9
12	70-020X-113YZ-536	2000	30/15	0/2/3/4/5/6/7/8
30	70-030X-113YZ-536	3000	30/18	0/2/4/5/6/7/8
30	70-050X-113YZ-536	5000	30/18	0/2/3/4/5/6/7/8
30	70-065X-113YZ-536	6500	30	0/2/4/5/6/7/8
180	70-13WX-113YZ-536	13000	110	0/4
180	70-18WX-113YZ-536	18000	110	0/4

Используйте эту таблицу в качестве руководства для интерпретации номера частей электрического привода серии S70.

Примечание: Не все комбинации возможны.

X - ОБОЗНАЧАЕТ СКОРОСТЬ

X:	0	1	2	3	4	5	6
Сек.	60	30	15	10	6	8	110

W - ОПРЕДЕЛЯЕТ ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОГО ПАЗА

0	2,5 дюйма (6,35 см)
1	1,97 дюйма (5 см)

Y - ОБОЗНАЧАЕТ ТИП

M	Базовое исполнение привода Metric – оснащен ручным дублером
N	Привод Metric с платой промежуточного реле (I.R.V.)
P	Привод Metric на 24 В пер. т. с электронным позиционером Servo на 24 В пер. т.

* Имеется только для двухпозиционных приводов 120 В или 220 В переменного тока

Z - ОБОЗНАЧАЕТ НАПРЯЖЕНИЯ

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Напряжение	~120В.	=12В.	=24В.	~24В	~220В	~380В 3Ф	~400В 3Ф	~440В 3Ф	~480В 3Ф

ВВЕДЕНИЕ

Четверть оборотные электроприводы корпорации Bray серии 70 с ручным дублером предназначены для использования на любом четверть оборотном дисковом затворе, который требует крутящий момент до 18 000 in lb. и диапазоном скоростей между 6 - 110 секундами.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Приводы серии 70 внутри разделены на две части, силовой блок находится под блоком переключателей, а блок управления находится над блоком переключателей. Ниже находится панель выключателей конденсатора и мотор-редуктор с цилиндрическим прямозубым колесом и самотормозящей червячной передачей без обратного

хода. Здесь же размещен механизм ручного дублера для управления вручную. Над панелью выключателей размещены, легко доступные, для пользователя компоненты: кулачковый вал в сборе, концевые выключатели, клеммные колодки, моментные выключатели, противоконденсатный нагреватель, и электронный позиционер. С внешней стороны устройства размещены настраиваемые путевые выключатели и большой легко читаемым указатель угла поворота вала, уникальный маховик ручного дублера и два кабельных ввода. Корпус покрыт полиэфирным порошком высокого качества имеет исключительную стойкость к УФ-излучению, а также химическую стойкость.

РАБОТА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

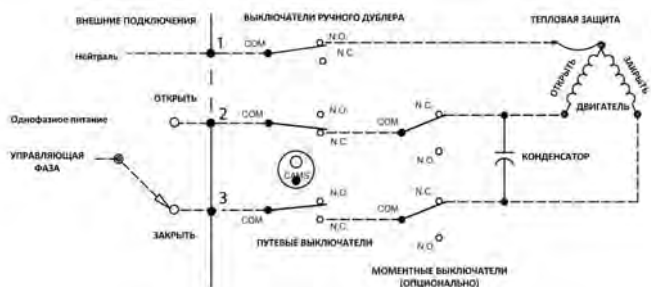
Электродвигатели, используемые в приводах серии 70 корпорации **Bray**, являются либо однофазными электродвигателями переменного тока, либо трехфазными электродвигателями переменного тока (SCI), либо электродвигателями постоянного тока (PM). Концевые выключатели ограничения угла поворота вала являются однополюсными переключателями механического типа (SPDT) с контактами рассчитанными на 10 ампер (0,8 PF), 1/2 HP 125/250 В переменного тока. В случаях, когда крутящий момент привода достигает пика и электродвигатель останавливается и перегревается, устройство тепловой защиты, встроенное в обмотку электродвигателя автоматически отключит питание. Как только электродвигатель достаточно охладится, выключатель устройства тепловой защиты восстановит питание двигателя. Дополнительные моментные выключатели доступны для всех моделей приводов для предотвращения возможной остановки электродвигателя, тем самым, уменьшая необходимость нерабочего периода охлаждения. Моментные выключатели, устанавливаемые корпорацией Bray в заводских условиях, настраиваются на номинальный выходной крутящий момент привода с помощью электронного оборудования проверки крутящего момента.

ВНИМАНИЕ

Моментные выключатели не могут быть откалиброваны на месте эксплуатации. Регулировка моментных выключателей на месте эксплуатации приведет к аннулированию гарантии.

ОБЩАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

ПРИМЕЧАНИЕ: Схема приведена в качестве примера, фактическая схема размещена на внутренней стороне крышки привода.



МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА

Механически, передаточное число мотор - редуктора определяет скорость привода. Мотор-редуктор использует высокоэффективные прямозубые цилиндрические колеса с различными передаточными

числами при различных частотах вращения. Начальное понижение передачи через прямозубые цилиндрические колеса передается червячному валу. Изменение конечного передаточного числа и мощность на выходном валу через узел червячной шестерни без обратного хода. Позиционирование осуществляется за счет кулачкового вала указателя, связанного с выходным валом. Когда механизм ручного дублера входит в зацепление с червячным валом редуктора, вал электродвигателя выводится из зацепления с червячным валом.

РАБОТА РУЧНОГО ДУБЛЕРА (С ВАЛОМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ, ВЫВЕДЕННЫМ ИЗ ЗАЦЕПЛЕНИЯ С ЧЕРВЯЧНЫМ ВАЛОМ)

Ручной дублер работает подобно кнопке регулирования часов. Чтобы ввести в зацепление ручной дублер, просто потяните маховик на себя в крайнее положение. Желтая полоса показана для визуальной индикации, что устройство не может работать электрически. Два положения маховика – в зацеплении и выведенном из зацепления, удерживаются на месте с использованием пружинных фиксаторов. Маховик остается в своем обычном положении пока не будет физически перемещен. Вращение маховика в направлении по часовой стрелке будет вращать выходной элемент привода в том же самом направлении по часовой стрелке (в направлении положения «Закрыто») и наоборот.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Шильдик на ступице маховика предупреждает потребителей о том, что не должно быть превышено конкретное усилие выведения из зацепления для обода маховика у каждого типоразмера привода. Если усилие выведения из зацепления превышено, штифт крепления маховика на валу ручного дублера обеспечивает компенсацию этого усилия сдвига, тем самым, предотвращая более серьезные повреждения внутреннего зубчатого зацепления.

ХРАНЕНИЕ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

Приводы не стойкие к атмосферным влияний до тех пор, пока должным образом не установлены на дисковом затворе и должны быть подготовлены для хранения. Корпорация Bray не может взять на себя ответственность за ухудшение характеристик, вызванное снятием крышки привода на месте эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Устройство поставляется с двумя металлическими винтовыми пробками для предотвращения попадания посторонних предметов внутрь устройства.

Для предотвращения образования конденсата внутри этих приводов, их необходимо хранить при постоянной температуре и хранить в хорошо проветриваемом, чистом, сухом помещении, вдали от вибрации.

Для устройств с внутренним нагревателем, питание должно подаваться на нагреватель через кабельный ввод и соответствующий сальник.

Храните приводы на полке или деревянных поддонах в целях защиты от сырости пола.

Храните приводы накрытыми, чтобы предохранить от попадания пыли и грязи.

УСТАНОВКА

УСТАНОВКА НА ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР

Все электроприводы корпорации Bray серии 70 предназначены для установки непосредственно на дисковые затворы корпорации Bray. При правильном монтаже оборудования, приводы серии S70 могут устанавливаться на четверть оборотную трубопроводную арматуру или устройства другого типа.

ВНИМАНИЕ

Стандартным монтажным положением привода является положение, при котором маховик привода находится в вертикальной плоскости и параллельно трубопроводу. Если привод должен быть установлен на вертикальной трубе, рекомендуется, чтобы кабельный ввод привода располагался снизу, чтобы предотвратить попадание сконденсировавшейся влаги в кабельный ввод. Во всех случаях, кабельный ввод должен располагаться так, чтобы предотвратить попадание влаги в привод.

Привод должен быть установлен на дисковый затвор следующим образом:

1. С помощью ручного дублера совместить выходной элемент привода с валом дискового затвора. Если есть возможность, выберите промежуточное положение (то есть и диск с валом, и выходной элемент привода - оба в полуоткрытом положении).
2. При необходимости поместите соответствующий переходник на вал дискового затвора. Рекомендуется, нанести на переходник небольшое количество смазки, чтобы облегчить сборку.
3. Установите привод на вал дискового затвора. Может быть необходимо сдвинуть или использовать ручной дублер привода, чтобы выполнить надлежащую последовательность затяжки болтов.
4. Установите поставляемые в комплекте крепежные шпильки путем продевания их в присоединительный узел привода.
5. Закрепите привод на его месте с помощью поставляемых в комплекте шестигранных гаек.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИВОДА

ВНИМАНИЕ

Перед установкой или подключением привода выключите все источники питания и заблокируйте панели управления.

Каждый привод снабжен двумя (2) кабельными вводами (один для питания и один для управления).

1. Номинальный ток нагрузки электродвигателя указан на заводской табличке привода. Клеммная колодка обеспечивает подключение проводов поперечным сечением от 14 до 22 AWG (от 0,25 до 2 мм²) (от 14 до 24 AWG для электронного позиционера).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для внешних подключений рекомендуется провод с минимальным сечением 18 AWG (0.75мм²)

Обратите внимание, что дополнительные противоконденсатные нагреватели потребляют около 0,5 ампер при 110 вольтах напряжения.

2. Все приводы имеют соответствующую схему соединений, которая прикреплена к внутренней поверхности крышки. Электропроводка должна быть подсоединена к клеммной колодке в соответствии с этой монтажной схемой.

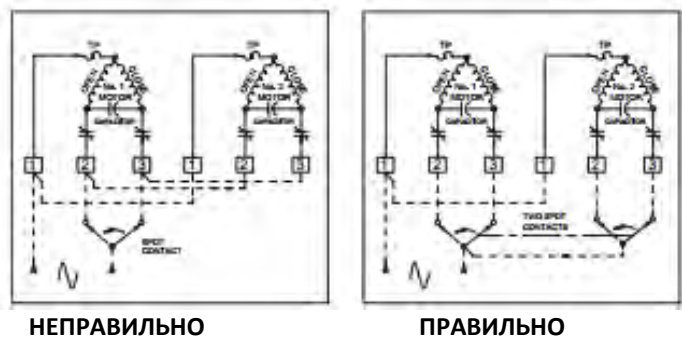
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Кабельное подключение должно быть соответствующе уплотнено, для обеспечения устойчивости корпуса привода к атмосферным влияниям.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К НЕСКОЛЬКИМ ПРИВОДАМ (ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не подключайте более одного привода серии S70, у которых нет платы промежуточного реле I.R.V., которая установлена для одного однополюсного переключателя механического типа SPDT. При подключении напряжение появляется на обмотке другого двигателя. Если эта обмотка подключена по другому, как показано на НЕПРАВИЛЬНОЙ схеме она будет негативно влиять на работу электродвигателя. Используйте многополюсный выключатель, как показано на ПРАВИЛЬНОЙ схеме*



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

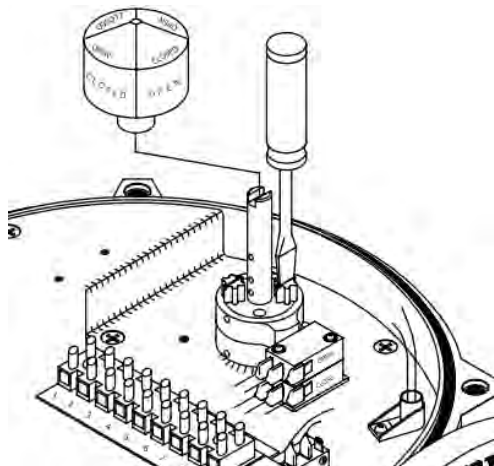
Не меняйте мгновенно направление вращения работающего электродвигателя. Изменение направления вращения работающего электродвигателя привода может привести к повреждению двигателя, выключателей и зубчатой передачи. Переключение направления вращения может быть сделано ПЛК через 20 миллисекунд или с помощью небольшого реле через 46 миллисекунд. Поэтому чтобы избежать повреждений, в схеме управления необходимо настроить время задержки в одну секунду.

РЕГУЛИРОВКА КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ОГРАНИЧЕНИЯ УГЛА ПОВОРОТА И МЕХАНИЧЕСКОГО ОГРАНИЧИТЕЛЯ УГЛА ПОВОРОТА

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Должны быть установлены электрические концевые выключатели, которые срабатывают (за счет нажима) по достижению механических ограничителей хода. Кулачки имеют цветовую маркировку (зеленый для открытого, красный для закрытого положения).

ПРИМЕЧАНИЕ: Механические ограничители хода предназначены для механического ограничения перехода за установленное положение при работе маховиком ручного дублера, а не для остановки электродвигателя. Ограничители хода имеют диапазон регулировки около 10 градусов.



НАСТРОЙКА КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЗАКРЫТИЯ

1. Ослабить механический упор для закрытого и открытого положения и выкрутить его, чтобы он не мешал ходу привода (ограничитель хода на закрывание, расположен с правой стороны, если смотреть со стороны ограничителя хода привода).
2. Снимите указатель угла поворота вала, потянув его прямо вверх. После этого обнажится специальная канавка на конце кулачкового вала, которая указывает на положение диска затвора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для привода с типоразмером корпуса 180, пропустите шаг 2. Пластина указателя положения диска дискового затвора находится в нижней части редуктора.

3. Работая маховиком ручного дублера по часовой стрелке, необходимо добиться того, чтобы диск затвора достигнул требуемого, полностью закрытого положения.
4. Настраечный винт **красного цвета** необходимо вручную или используя отвертку с плоским лезвием вращать по часовой стрелке до тех пор, пока рабочий выступ кулачка не активизирует (нажмет) выключатель.

ВНИМАНИЕ

Все приводы непрерывного действия имеют стопорный винт кулачка. Стопорный винт кулачка должен быть ослаблен перед регулировкой кулачка и затянут после окончания регулировки кулачка.



ПРИМЕЧАНИЕ: Вполне возможно, что вращение одного кулачка переместит другой кулачок. Если это произойдет, необходимо удерживать другие кнопки или кулачки во время регулировки.

5. После того, как сработал концевой выключатель закрытого положения, поверните маховик по часовой стрелке на $\frac{1}{2}$ оборота для привода с типоразмером

корпуса 6, на один оборот для привода с типоразмером корпуса 12, и на ½ оборота для привода с типоразмером корпуса 30, и на два оборота для привода с типоразмером корпуса 180. Отрегулируйте болт ограничителя угла поворота вала в направлении закрывания в соответствии с выходной шестерней и зафиксируйте его с помощью контргайки.

6. После того, как все регулировки концевого выключателя были закончены, необходимо установить на свое прежнее место указатель угла поворота вала и закрепить крышку привода.

РЕГУЛИРОВКА КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ОТКРЫВАНИЯ

1. Ослабить механический упор открытого положения и выкрутить его, чтобы он не мешал ходу привода. Ограничитель хода в направлении положения «Открыто» расположен слева, если смотреть со стороны ограничителя хода привода.
2. Снимите указатель положения потянув его прямо вверх. После этого обнажится специальная канавка на конце кулачкового вала, которая указывает на положение диска затвора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для привода с типоразмером корпуса 180, пропустите шаг 2. Пластина указателя положения диска дискового затвора находится в нижней части редуктора.

3. Работая маховиком ручного дублера против часовой стрелки, необходимо добиться, чтобы диск затвора достигнул требуемого, полностью открытого положения.
4. Вращайте **зеленый** настроечный винт в направлении против часовой стрелки до тех пор, пока рабочий выступ кулачка не активизирует (нажмет) выключатель.

ВНИМАНИЕ

Все приводы непрерывного действия имеют стопорный винт кулачка. Стопорный винт кулачка должен быть ослаблен перед регулировкой кулачка и затянут после окончания регулировки кулачка.

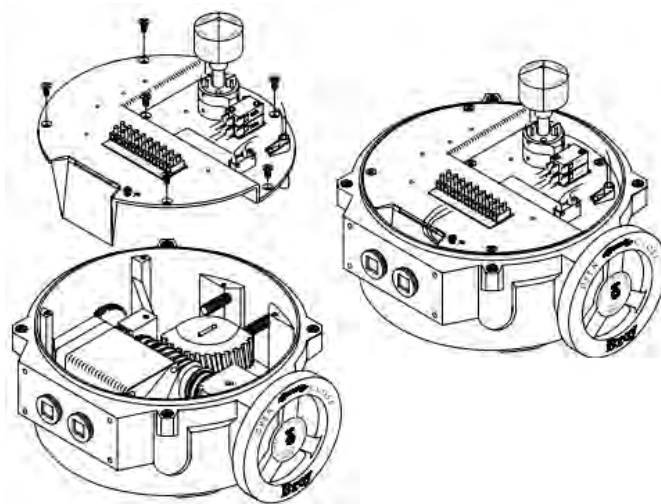
ПРИМЕЧАНИЕ: Вполне возможно, что вращение одного кулачка переместит другой кулачок. Если это произойдет, необходимо удерживать другие кнопки или кулачки во время регулировки.

5. После того, как сработал концевой выключатель открытого положения, поверните маховик против

часовой стрелки на ½ оборота для привода с типоразмером корпуса 6, на один оборот для привода с типоразмером корпуса 12, и на ½ оборота для привода с типоразмером корпуса 30, и на два оборота для привода с типоразмером корпуса 180. Отрегулируйте болт ограничителя угла поворота вала в направлении закрывания в соответствии с выходной шестерней и зафиксируйте его с помощью контргайки.

6. После того, как все регулировки концевого выключателя были закончены, необходимо установить на свое прежнее место ротор указателя угла поворота вала и закрепить крышку привода.

РАЗБОРКА И СБОРКА



ПРИМЕЧАНИЕ 1: Порядок сборки противоположен порядку разборки.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Рисунки, показанные для привода с типоразмером корпуса 6, аналогичны для всех типоразмеров

Необходимые инструменты:

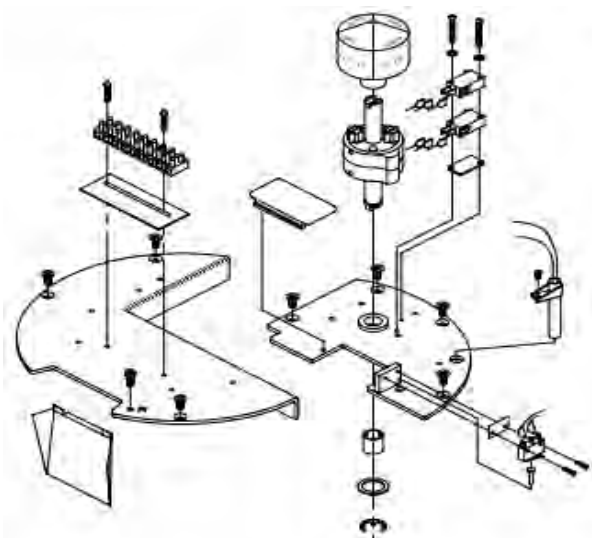
Полный список основных инструментов приведен в Приложении А.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ:

ОСТОРОЖНО

Перед установкой или изменением любой электропроводки выключите все источники питания и заблокируйте панели управления.

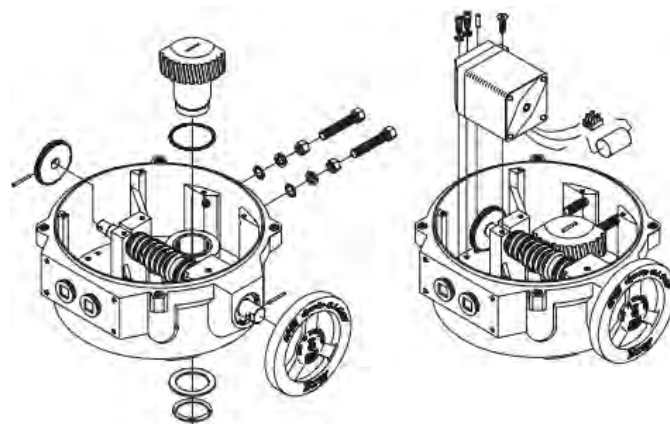
1. Отключите провода двигателя от главной клеммной колодки (нейтраль электродвигателя, провод на открывание и провод на закрывание).



2. Снимите блок переключателей, открутив семь крепежных винтов с головкой под крестовую отвертку. Блок переключателей должен извлекаться в сборе с установленным кулачковым валом.
3. Блок переключателей можно разобрать отдельно.
4. Чтобы снять редуктор, необходимо в первую очередь отсоединить кабели двигателя, которые идут к конденсатору, и открутить болты – у привода с типоразмером корпуса 6 два нижних, один верхний, у привода с типоразмером корпуса 180 четыре нижних, один верхний. Теперь электродвигатель может быть извлечен из привода вертикально.
5. Чтобы снять цилиндрическую прямозубую червячную шестерню у привода с типоразмером корпуса 6-12, необходимо снять пружинный штифт с использованием отвертки 2,5 мм, затем отодвинуть шестерню от конца червячного вала.
6. Для удаления червячного вала с шестерней необходимо вывинтить механические ограничители хода. Снимите стопорное кольцо и упорную шайбу, затем извлеките червячную шестерню из ее основания.
7. Маховик фиксируется пружинным штифтом.

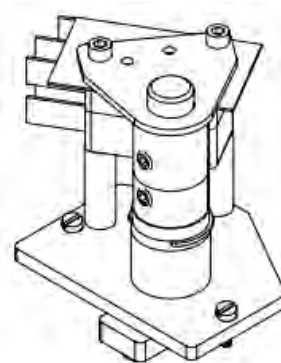
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Дальнейшая разборка устройства требует специальных инструментов и определенного порядка действий, и следовательно, не будут рассмотрены в данном руководстве.



ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ МОМЕНТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ

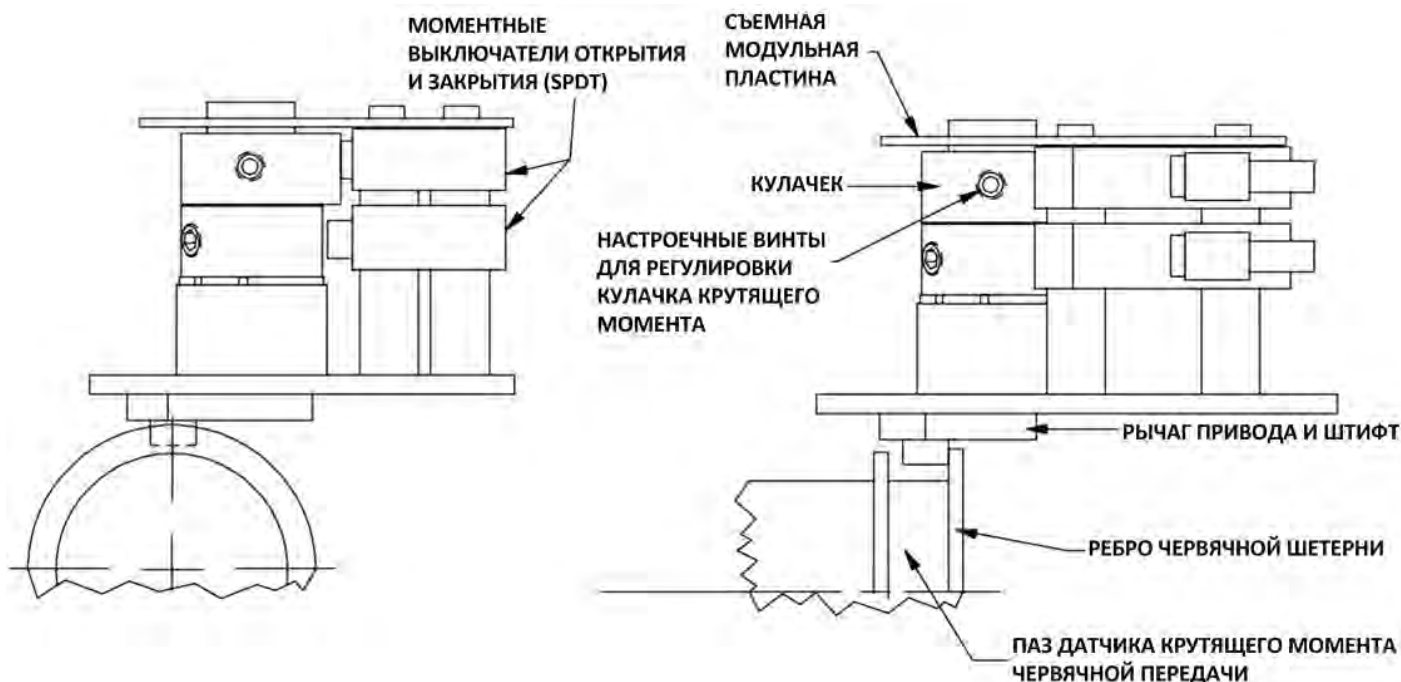
Моментные переключатели устанавливаются и калибруются на заводе для всех приводов серии 70 по дополнительному заказу. Установка очень проста, но в связи с требованием к спецтехнике калибровки, она не рекомендуется для установки на месте эксплуатации. Изменение заводской настройки крутящего момента привода приведет к аннулированию гарантии. Снятие блока переключателей сделает недействительной заводскую калибровку.



Уникальный механизм чрезвычайно точен и имеет исключительную повторяемость. Червячная шестерня прикреплена к валу, который удерживается в своем положении дисковыми пружинами с обоих концов. Крутящий момент, передаваемый через выходной вал червячной шестерни, действует непосредственно на дисковые пружины, которые сжимаются пропорционально действующему моменту. В результате червячная шестерня и червячный вал перемещаются продольно.

Специально разработанный рычаг привода и штифт, обеспечивают работу механизма переключения крутящего момента. Рычаг привода и штифт двигаются по пазу датчика крутящего момента в червячной шестерне и в свою очередь приводят в действие кулачок. Затем кулачок приводит в действие свой электрический выключатель, который прерывает подачу питания на обмотки двигателя, когда крутящий момент превышает заданное значение. Двигатель все еще может быть приведен в действие в противоположном направлении, выключатель разъединяет цепь автоматически.

МЕХАНИЗМ МОМЕНТНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ



НАГРЕВАТЕЛЬ

Для предотвращения образования конденсата внутри привода, корпорация Bray предлагает дополнительный противоконденсатный нагреватель. Противоконденсатный нагреватель – это тип нагревателя с положительным температурным коэффициентом (РТС) и уникальными жаропрочными характеристиками. Противоконденсатный нагреватель саморегулирующего типа он увеличивает свое электрическое сопротивление в зависимости от своей температуры. Противоконденсатный нагреватель не требует, чтобы внешние термостаты или выключатели управляли нагревом. Он изготовлен из поликристаллической керамики, зажатой между двумя проводниками, и обернутый в теплопроводный изолятор. Присоедините провода противоконденсатного нагревателя к клеммной колодке как обозначено на монтажной схеме.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для эффективной работы нагревателя требуется постоянный источник питания.

ОСТОРОЖНО

Температура поверхности противоконденсатного нагревателя превышает 200 градусов Цельсия

НАБОРА ДЕТАЛЕЙ ПРОТИВОКОНДЕНСАТНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ:

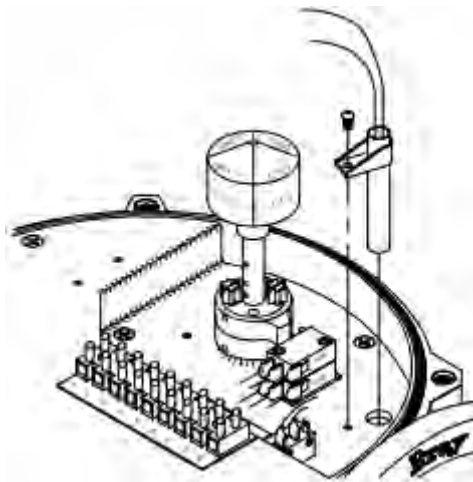
1. Противоконденсатный нагреватель с гибкими выводами.
2. Монтажный кронштейн противоконденсатного нагревателя.
3. Болт № 10 с цилиндрической головкой, под крестовую отвертку.

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ:

- Для подключения к клеммам: отвертка с плоским лезвием 5 мм.
- Для крепежных винтов нагревателя: крестовая отвертка № 1.
-

ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ:

Противоконденсатный нагреватель монтируется через отверстие, выполненное в панели переключателей. Перед обслуживанием привода отключите питание всех устройств на панели управления и заблокируйте устройства включения питания, чтобы предотвратить случайное включение.



Если устройства отключения не могут быть заблокированы, то на панели управления необходимо надежно закрепить средства визуального оповещения, например, таблички.

Отключите все источники питания привода.

1. Установите плотно противоконденсатный нагреватель в его присоединительный узел, пока не останется приблизительно 10 - 25 мм выше монтажного кронштейна, как показано в схеме.
2. Вставьте противоконденсатный нагреватель в его монтажное отверстие.
3. Совместите крепежные отверстия в кронштейне с резьбовым отверстием винта на щитке. Закрепите противоконденсатный нагреватель на щитке переключателей
4. Присоедините провода противоконденсатного нагревателя к клеммной колодке как обозначено на монтажной схеме.

БЛОК ЭЛЕКТРОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА

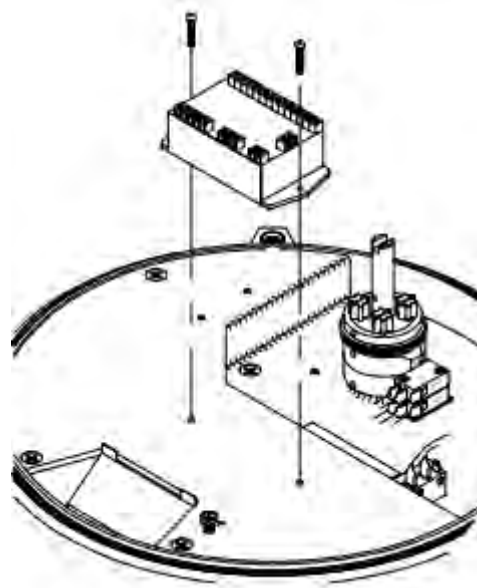
Модуль электронного позиционера может быть установлен по месту эксплуатации на любом приводе непрерывного действия (с рабочей скоростью 30 или 60 или 110 сек), чтобы обеспечить пропорциональное позиционирование в ответ на управляющий сигнал. Приводы прерывистого действия не приспособлены для управления электронным позиционером.

НАБОР ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА:

1. Один модуль электронного позиционера.
2. Четыре винта № 6 с крестообразным шлицем в цилиндрической головке (два для электронного позиционера, два для потенциометра обратной связи).
3. Один блок потенциометра.
4. Две стопорные шайбы № 6 типа А с внутренними зубьями (для потенциометра).
5. Одна монтажная схема, наклеенная на внутренней стороне крышки привода.
6. Одна самоклеющаяся схема для сервоприводов с моментными выключателями.

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ:

- для клемм привода - отвертка с плоским лезвием 5мм;
- для клемм электронного позиционера - крестовая отвертка № 1;
- для крепежных винтов электронного позиционера и потенциометра - крестовая отвертка № 2.



ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ

Отключите все источники питания привода. Снимите терминальную колодку с девятью клеммами и ее табличку

1. Отсоедините все провода от клеммной колодки.
2. Вся проводка в приводе имеют цветовую маркировку для облегчения прокладки проводки и не должна маркироваться.
3. Если электропроводка не имеет цветной маркировки, она должна быть отмечена другим способом.

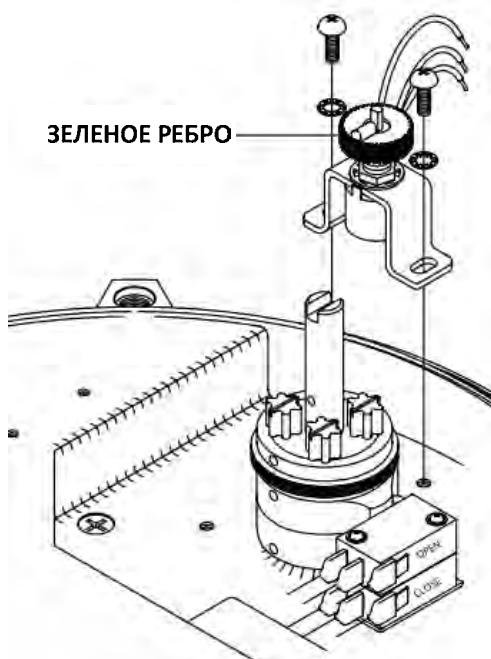
Установка модуля позиционера

4. Закрепите плату модуля электронного позиционера на щитке переключателей с помощью двух винтов №

Установка блока потенциометра

5. Потенциометр устанавливается рядом с кулачковым валом, где имеется два резьбовых отверстия.
6. Блок потенциометра должен быть смонтирован в правильном положении относительно полностью открытого положения привода (против часовой стрелки), стрелка указателя положения вала должна находиться на одной линии с поднятым зеленым ребром на шестерне потенциометра.
7. Прижмите блок к кулачку, чтобы ввести в зацепление шестерню потенциометра. Затем затяните крепежные винты.

ПРИМЕЧАНИЕ: На приводе с типоразмером корпуса 180, выступающее зеленое ребро на шестерне потенциометра должно находиться на одной линии со стрелкой на нижней табличке редуктора.



8. Вращайте маховик привода до тех пор, пока красный рабочий выступ кулачка не встанет перед корпусом потенциометра. Убедитесь в том, что кулачок не касается блока потенциометра. Отрегулируйте положение блока, если необходимо.

Подключение потенциометра для электронного позиционера

9. Подключите провода потенциометра к клеммной колодке на модуле электронного позиционера.
10. Подключите провода согласно предоставленной электрической схеме.

Электрическое подключение электронного позиционера к приводу

11. Подключите провода согласно предоставленной электрической схеме.
12. См. инструкцию по калибровке электронного позиционера.

КАЛИБРОВКА ЭЛЕКТРОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА

В процессе калибровки определяются пределы хода привода серии 70 между полностью открытым положением диска и полностью закрытым положением диска дискового затвора. Кулачки на приводах серии 70 определяют полностью открытое и закрытое положения диска дискового затвора и могут быть настроены на любую степень открывания. Единственным требованием является то, что настройка кулачка для ограничения перемещения в направлении положения «Открыто» должна быть выполнена больший градус открытия, чем настройка кулачка для ограничения перемещения в направлении положения «Закрыто». Другими словами, «Открытое» положение должно быть «более открытым», чем «Закрытое» положение.

Калибровка выполняется следующим образом:

1. Установите кулачки концевых выключателей

положения «Открыто» и «Закрыто» на приводе серии 70 в требуемое положение.

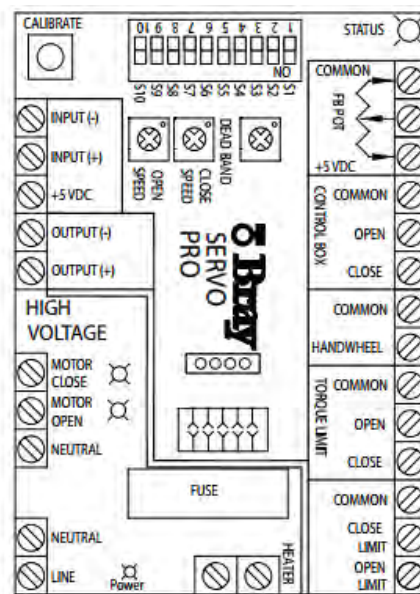
2. Введите в зацепление маховик и переместите выходной элемент привода в среднее положение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Источник аналогового сигнала не требуется для калибровки. Нажмите и удерживайте кнопку «Калибровка» в течение не менее 2 секунд. Когда индикатор технического состояния электронного позиционера начинает быстро мигать, отпустите кнопку. Электронный позиционер будет теперь искать ограничения хода, и записывать эти значения в энергонезависимой памяти. После успешной калибровки, индикатор состояния начнет однократно медленно мигать зеленым светом. Если калибровка не удалась, индикатор состояния будет поочередно мигать красным и зеленым светом. В этом случае убедитесь, что кулачки и потенциометр установлены правильно.

На это процесс «Самокалибровки» закончен.

После завершения процесса калибровки подайте управляющие сигналы для полностью закрытого и полностью открытого положения, и убедитесь, что привод перемещает запорный элемент арматуры в правильное положение.

* Для получения более подробной информации см. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию электронного позиционера Servo Pro версии 3.0



ПОТЕНЦИОМЕТР СИГНАЛА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

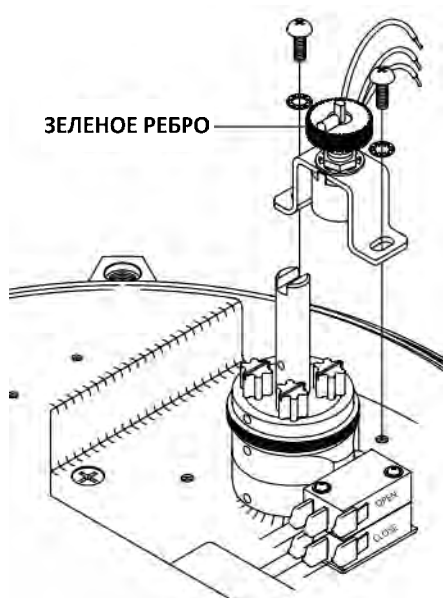
Потенциометр для обратной связи может быть установлен по месту эксплуатации у всех приводов непрерывного режима работы. Приводы с прерывистым режимом работы не имеют шестерню потенциометра на своих валах и должны быть установлены с новым валом, который имеет зубчатый привод для потенциометра обратной связи (см. опцию: вспомогательные переключатели).

НАБОРА ДЕТАЛЕЙ ПОТЕНЦИОМЕТРА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ:

1. Один блок потенциометра
2. Два винта № 6 с крестообразным шлицем в цилиндрической головке
3. Две стопорные шайбы № 6 с внутренними зубьями (для потенциометра).
4. Одна клеммная колодка с четырьмя зажимами
5. Одна табличка клеммной колодки для потенциометра обратной связи
6. Одна маленькая наклейка со схемой для дополнительного потенциометра

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ:

- для подсоединения проводки к клеммам - отвертка с плоским лезвием 5 мм
- для крепежных винтов электронного позиционера и потенциометра - крестовая отвертка № 2.



ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ:

1. Потенциометр устанавливается рядом с кулачковым валом, где имеется два резьбовых отверстия, предусмотренные для него.
2. Блок потенциометра должен быть смонтирован в правильном положении по отношению к полностью открытому приводу (против часовой стрелки). Стрелка указателя положения вала должна находиться на одной линии с поднятым зеленым ребром на шестерне потенциометра.
3. Прижмите блок к кулачку, чтобы ввести в зацепление шестерню потенциометра. Затем затяните крепежные винты.
4. Вращайте маховик привода до тех пор, пока красный рабочий выступ кулачка не встанет перед корпусом потенциометра. Убедитесь в том, что кулачок не касается блока потенциометра. Отрегулируйте положение блока, если необходимо.
5. Установить клеммной колодку с четырьмя зажимами в комплекте с табличкой. Перед укладкой вниз, табличку отрезать так, чтобы табличка получилась, как показано на рисунке: противоположно.
6. Подключите потенциометр к клеммной колодке в

соответствии с наклеенной небольшой электрической схемой.

7. Придерживайтесь схемы, наклеенной на внутренней стороне крышки.

НАСТРОЙКА ПОТЕНЦИОМЕТРА:

1. С помощью маховика переместите выходной элемент привода в полностью закрытое положение.
2. Вращайте черный винт регулировки шестерни потенциометра, чтобы ввести в зацепление шестерню потенциометра при закрытом положении.
3. С помощью ручного дублера установить выходной элемент привода в полностью открытое положение.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

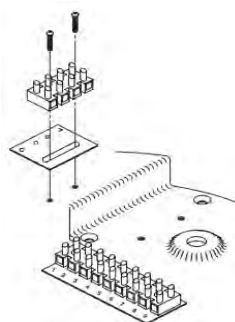
Конфигурации вспомогательных выключателей приведены в таблице на следующей странице.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Все вспомогательные выключатели имеют контакты с большим диапазоном напряжения.
2. Приводы с типоразмером корпуса 6, 12, и 30 имеют по два выступа на кулачках. Привод с типоразмером корпуса 180 имеет один выступ на кулачке.
3. Основные выключатели – один для положения «ОТКРЫТО» и один для положения «ЗАКРЫТО».
4. Вспомогательные выключатели – один для положения «ОТКРЫТО» и один для положения «ЗАКРЫТО», которые устанавливаются так, что срабатывают на 3° раньше основных выключателей.
5. Регулируемые вспомогательные выключатели для любого положения.

ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ:

1. Отрезать табличку клеммной колодки до необходимой длины с буквами обращенными вверх.
2. Установите клеммную колодку и табличку на щиток переключателей с помощью двух винтов № 4-40.



ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ КЛЕММНАЯ КОЛОДКА

Вырезать табличку требуемой длины (колодка с четырьмя зажимами показано в качестве примера) и присоединить ее к панели переключателей как показано на рисунке.

КОНФИГУРАЦИЯ	ПРИВОД С ТИПОРАЗМЕРОМ КОРПУСА 6	ПРИВОД С ТИПОРАЗМЕРОМ КОРПУСА 12 и 30	ПРИВОД С ТИПОРАЗМЕРОМ КОРПУСА 180
1. Двухпозиционный привод (электродвигатель прерывистого режима) с основными выключателями положения «ОТКРЫТО» и «ЗАКРЫТО».	2 выключателя 2 кулачка <i>в стандартной комплектации</i>	2 выключателя 2 кулачка <i>в стандартной комплектации</i>	Нет
2. Двухпозиционный привод (электродвигатель непрерывного режима) с основными выключателями (стандартные выключатели положения «ОТКРЫТО» и «ЗАКРЫТО»)	2 выключателя 2 кулачка и шестерня потенциометра <i>в стандартной комплектации</i>	2 выключателя 2 кулачка и шестерня потенциометра <i>в стандартной комплектации</i>	Нет
3. Двухпозиционный привод (электродвигатель прерывистого режима) с основным выключателем и одним комплектом вспомогательных выключателей	4 выключателя 2 кулачка Комплект № 70-0006-22980-536	4 выключателя 2 кулачка Комплект № 70-0012-22960-536	4 выключателя 2 кулачка и шестерня потенциометра <i>в стандартной комплектации</i>
4. Двухпозиционный привод (электродвигатель непрерывного режима) с основным выключателем и одним комплектом вспомогательных выключателей	4 выключателя 2 кулачка и шестерня потенциометра Комплект № 70-0006-22980-536	4 выключателя 2 кулачка и шестерня потенциометра Комплект № 70-0012-22960-536	4 выключателя 2 кулачка и шестерня потенциометра <i>в стандартной комплектации</i>
5. Двухпозиционный привод с основным выключателем, одним комплектом вспомогательных выключателей и одним регулируемым вспомогательными переключателями	5 выключателей 3 кулачка Комплект № 70-0006-22983-536	5 выключателей 3 кулачка Комплект № 70-0012-22963-536	Нет
6. Двухпозиционный привод с основным выключателем, одним комплектом вспомогательных выключателей и двумя комплектами регулируемых вспомогательных переключателей	6 выключателей 3 кулачка Комплект № 70-0006-22984-536	6 выключателей 3 кулачка Комплект № 70-0012-22964-536	Нет
7. Двухпозиционный привод с основным выключателем, одним комплектом вспомогательных выключателей и двумя регулируемыми вспомогательными переключателями	Для использования только с блоком управления по месту.	6 выключателей 4 кулачка Комплект № 70-0012-22961-536	6 выключателей 4 кулачка и шестерня потенциометра
8. Двухпозиционный привод с основным выключателем, одним комплектом вспомогательных выключателей и двумя комплектами регулируемых вспомогательных переключателей	Нет	8 выключателей 4 кулачка Комплект № 70-0012-22962-536	Нет
9. Сервопривод с основным выключателем и одним регулируемым вспомогательным выключателем в комплекте	Нет	5 выключателей 3 кулачка и 1 шестерня потенциометра Комплект № 70-0012-22966-536	Нет
10. Сервопривод с основным выключателем и одним регулируемым вспомогательным выключателем в комплекте	Нет	Нет	6 выключателей 4 кулачка и шестерня потенциометра
11. Двухпозиционный привод с основным выключателем и одним комплектом вспомогательных выключателей	3 выключателя 3 кулачка Комплект № 70-0006-22988-536	3 выключателя 3 кулачка Комплект № 70-0012-22968-536	3 выключателя 3 кулачка
12. Сервопривод с основным и одним регулируемым вспомогательным выключателем	Нет	3 выключателя 3 кулачка и 1 шестерня потенциометра Комплект № 70-0012-22971-536	3 выключателя 3 кулачка 1 шестерня потенциометра



Схема подключения базового блока концевых однополюсных выключателей Form-C (SPDT). (Рисунок для привода в полностью закрытом состоянии)

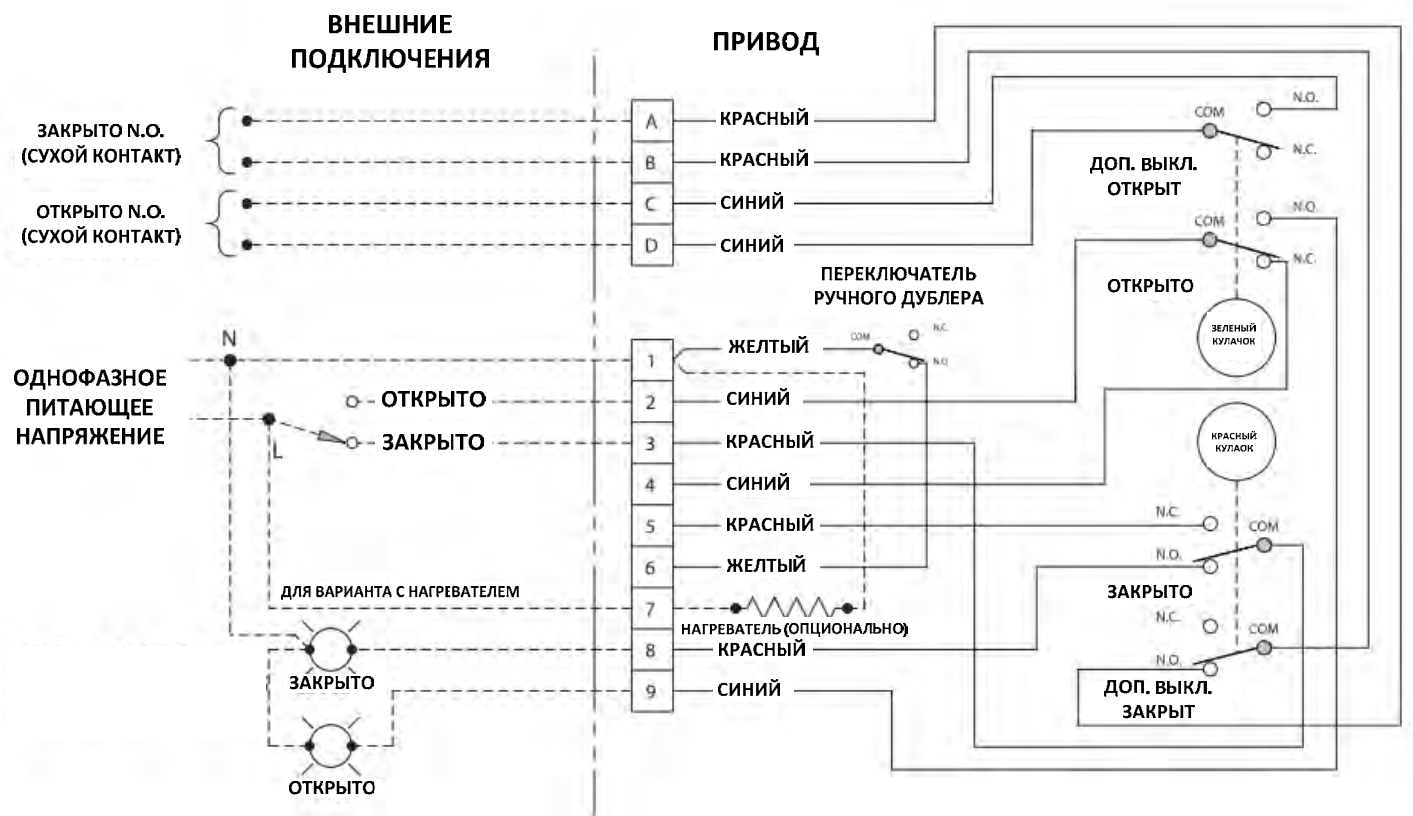


Схема подключения блока с одним комплектом вспомогательных концевых однополюсных выключателей Form-C (SPDT) положения открыто/закрыто с большим диапазоном напряжения питания. (Рисунок для привода в полностью закрытом состоянии)

Однополюсные выключатели Form-C (SPDT)

Корпус
Типоразмер-6
V3-Sw



ОБЩ.

N3
NP

Корпус
Типоразмер 12 и 30
V3-SW с рычагом

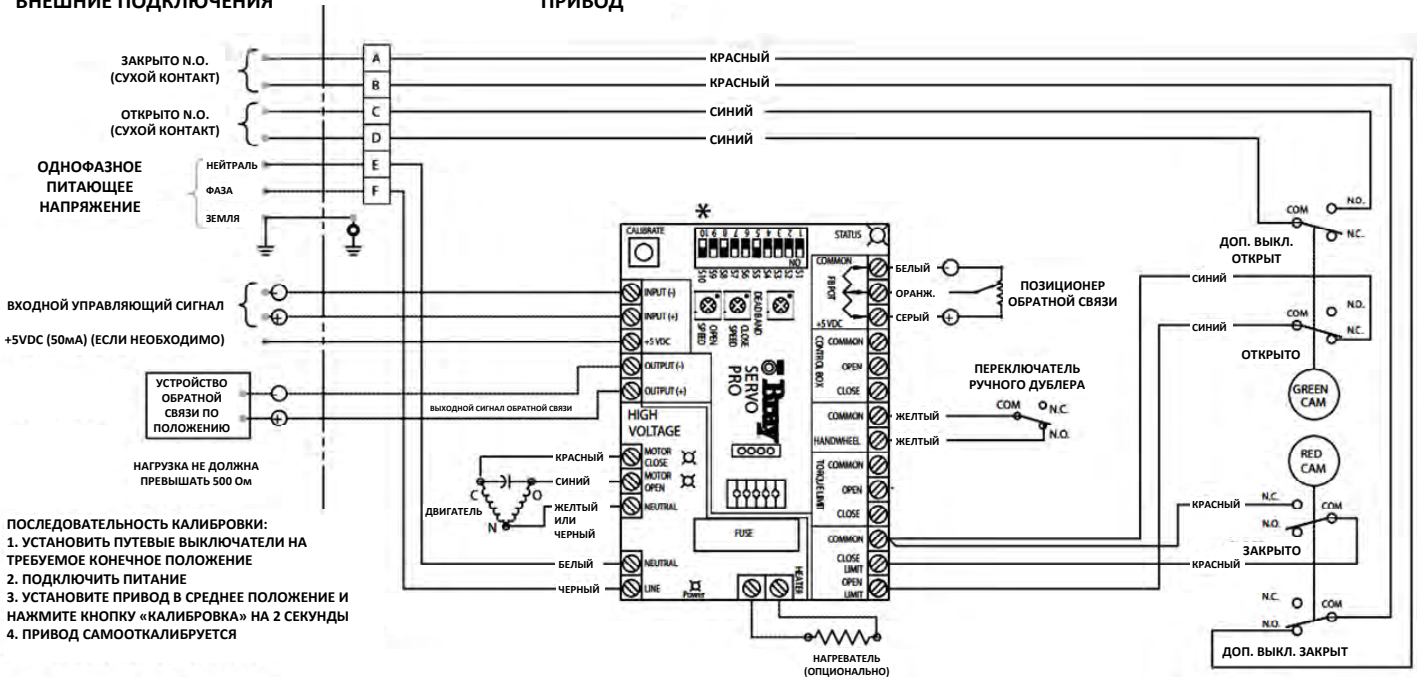


ОБЩ.

N3
NP

ВНЕШНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ПРИВОД



ОСТОРОЖНО:

ОТКЛЮЧИТЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕД НАСТРОЙКОЙ DIP ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ.

Выключатель DIP	ВХОДНОЙ УПРАВЛЯЮЩИЙ СИГНАЛ			
	4-20 мА пост. т.	0-5 В пост. т. *	0-10 В пост. т.	2-10 В пост. т.
1	Off (Выкл)	On (Вкл)	On (Вкл)	On (Вкл)
2	Off (Выкл)	Off (Выкл)	On (Вкл)	On (Вкл)
3	Off (Выкл)	Off (Выкл)	Off (Выкл)	On (Вкл)
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ				
	4-20 мА пост. т.	0-5 В пост. т.	0-10 В пост. т.	2-10 В пост. т.
4	Off (Выкл)	On (Вкл)	On (Вкл)	N/A
5	On (Вкл)	Off (Выкл)	Off (Выкл)	N/A
6	Off (Выкл)	On (Вкл)	Off (Выкл)	N/A
7	ПРЯМОЙ ХОД Off (Выкл)	ОБРАТНЫЙ ХОД On (Вкл)		
8	УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В КРАЙНЕМ ПОЛОЖЕНИИ Off (Выкл)	ЗАДЕЙСТВОВАТЬ «ПРИ ПРОПАДАНИИ СИГНАЛА»** On (Вкл)		
9	ПРИ ПРОПАДАНИИ СИГНАЛА ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР ЗАКРЫТ Off (Выкл)	ПРИ ПРОПАДАНИИ СИГНАЛА ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР ОТКРЫТ On (Вкл)		
10	ЗАДЕЙСТВОВАТЬ МОМЕНТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ Off (Выкл)	МОМЕНТНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НЕ ЗАДЕЙСТВОВАН On (Вкл)		

* Для управления электронным позиционером Servo Pro при помощи пульта с дистанционным потенциометром, диапазон управляющего сигнала необходимо установить на 0-5В постоянного тока (см. Примечание по управляющему сигналу на стр. 8 Руководства по эксплуатации электронного позиционера Servo Pro).

** «Fail position» – это положение, в которое электронный позиционер Servo Pro будет перемещать вал привода, при пропадании управляющего сигнала. Это не относится к управляющим сигналам 0-5В или 0-10В постоянного тока

РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ ДИСКА (МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ЗАКРЫВАНИЯ ПРИВОДА НАНЕСЕНА НА ШИЛЬДИКЕ):

1. Используйте подстроечный потенциометр «**Close Speed**» (скорости закрытия) для регулировки скорости закрытия вашего привода (скользящий контакт потенциометра, установлен в крайнем положении против часовой стрелки, соответствует самой высокой скорости закрытия).
2. Используйте подстроечный потенциометр «**Open Speed**» (скорости открытия) для регулировки скорости открытия вашего привода (скользящий контакт потенциометра, установлен в крайнем положении против часовой стрелки, соответствует самой высокой скорости открытия).

КАЛИБРОВКА ПОЗИЦИОНЕРА SERVO:

1. Вручную расположите привод примерно в среднем положении от ограничения хода.
2. Выведите из зацепления маховик (нажмите на него в направлении привода), нажмите и удерживайте кнопку «**Калибровка**» в течение **двух** секунд и затем отпустите, позиционер SERVO переместится в положение «**ЗАКРЫТО**», а затем в положение «**ОТКРЫТО**», после чего сохранит эти предельные значения хода в памяти.
3. После успешной калибровки светодиодный индикатор технического состояния «**Status LED**» электронного позиционера начнет мигать с кодировкой соответствующей нормальному рабочему состоянию. В случае неудавшейся калибровки мигание будет красным-зеленым-красным-зеленым светом (для получения дополнительной информации о комбинации миганий светодиодного индикатора технического состояния см. Таблицу 2 "Световая кодировка светодиодного индикатора технического состояния")

СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ – STATUS LED

Status LED – светодиодный индикатор технического состояния является двухцветным светодиодом (красный / зеленый), который указывает подробную информацию о работе электронного позиционера Servo Pro серии S70. В таблице 2 приведены различные световые кодировки светодиодов и соответствующие им условия..

Всякий раз, когда индикатор мигает **ЗЕЛЕНЫМ СВЕТОМ**, независимо от комбинации миганий, электронный позиционер будет работать, но не обязательно в оптимальном режиме.

Всякий раз, когда в комбинации миганий светодиода присутствует **КРАСНЫЙ СВЕТ**, электронный позиционер не будет работать.

ПРИМЕР: не выведенный из зацепления с механизмом редуктора маховик, в результате светодиодный индикатор технического состояния «**Status LED**» будет однократно мигать красным светом и привод работать не будет.

ТАБЛИЦА 2 СВЕТОВАЯ КОДИРОВКА СВЕТОДИОДНОГО ИНДИКАТОРА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ STATUS LED
ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ КОМБИНАЦИИ МИГАНИЙ ЗЕЛЕННОГО СВЕТОДИОДНОГО ИНДИКАТОРА
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ:

№	ИНДИКАЦИЯ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЯ
1	Постоянное мигание зеленым светом	Нормальный режим эксплуатации	Электронный позиционер, функционирующий хорошо
2	2 мигания зеленым светом	Калибровка по умолчанию загружена	Отрегулируйте ограничения хода, нажмите автокалибровочную кнопку
3	3 мигания зеленым светом	Режим обратного хода	Если Вы хотели бы, чтобы Ваш электронный позиционер не работал в режиме обратного хода, установите соответственно выключатель DIP 7
4	4 мигания зеленым светом	Выбран входной управляющий сигнал 2-10 В пост. т.	Если требуется другая конфигурация, установите DIP-переключатели 1, 2 и 3 соответственно
5	1 мигание красным светом	Маховик в состоянии зацепления	Нажмите на маховик по направлению к приводу
6	2 мигания красным светом	Пропадание управляющего сигнала	Установите DIP-переключатели соответственно, поверните управляющий сигнал
7	3 мигания красным светом	Неисправность потенциометра обратной связи	Установите потенциометр обратной связи правильно, см. калибровка потенциометра обратной связи

8	4 мигания красным светом	Концевой выключатель неисправен	Проверьте подключение конечных выключателей, убедитесь, что оба переключателя не сработали одновременно
9	5 миганий красным светом	Неисправность моментного выключателя	Убедитесь, что DIP-переключатель 10 расположен правильно, проверьте электропроводку моментных выключателей, обратный ход привода, отрегулируйте крутящий момент
10	8 миганий красным светом	Потенциометр обратной связи подключен с обратной полярностью	Правильно подключить потенциометр обратной связи

Примечание: Мигающий зеленый светодиод обеспечивает как информацией о техническом состоянии так и предупреждающей информацией. В этом состоянии электронный позиционер будет работать нормально. Некоторые комбинации миганий означают предупреждение, о том что электронный позиционер автоматически восстанавливал свое состояние, например, в случае обнаружения недействительной калибровки. В этом случае калибровка по умолчанию загружается автоматически, что позволит позиционеру работать, но не может идеально подходить для привода. Электронный позиционер должен быть повторно откалиброван как можно скорее.

ШТЕПСЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ (БЫСТРОРАЗЪЕМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ)

Если иное не указано, миниатюрная штепсельная розетка для подключения питания будет 5-штырьковой, с черной отделкой поверхности анодированным алюминием. Она соответствует ANSI B93.55M за исключением цвета проводов. Штепсельная розетка типа **Евро** используется для низковольтных контрольно-измерительных приборов и сигнальных кабелей, так как они могут быть экранированы.

Схемы подключения для штекерной части электрического соединителя, или для привода серии 70 корпорации **Bray**, или для блока управления по месту будут предоставлены в качестве отдельной схемы. Устройство поставляется с установленной на заводе штекерной частью электрического соединителя, которая подключена и протестирована.

НАБОР ДЕТАЛЕЙ ШТЕПСЕЛЬНОЙ РОЗЕТКИ:

1. Штепсельная розетка с наружной резьбой M20. Тип и количество штырьков заказывается дополнительно.
2. Переходная втулка с M25 на M20 для монтажа в приводе с типоразмером корпуса 12 - 180 и в блоках управления по месту
3. Схема подключения (SK- приведена ниже)

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ:

- для подсоединения к клеммам - отвертка с плоским лезвием 5 мм
- для штепсельной розетки - ключ 25 мм.

ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ:

1. Винтите штепсельную розетку в блок управления привода уплотнив его с помощью тефлоновой ленты или аналогичным уплотнителем.
2. Выполните подключение к клеммной колодке согласно монтажной схеме или согласно требованиям, предъявляемым к цепям внешнего подключения..

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ШТЕКЕРНОЙ ЧАСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОЕДИНИТЕЛЯ

ТРЕБОВАНИЯ		ТРЕБУЮТСЯ РОЗЕТОЧНАЯ ЧАСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОЕДИНИТЕЛЯ	СХЕМА БЕЗ L.C.S. ¹	СХЕМА С L.C.S. ¹
Двухпозиционные приводы (прерывистого или постоянного действия)				
ПИТАНИЕ	-----	ОДИН MINI	SK-960517	SK-960515
ПИТАНИЕ	ИНДИКАЦИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ₂	ОДИН MINI	ОДИН EURO	SK-960717
ПИТАНИЕ	ИНДИКАЦИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ₃	ОДИН MINI	ОДИН EURO	SK-960516
ПИТАНИЕ	-----	ПОТЕНЦИОМЕТР ОБРАТНОЙ СВЯЗИ	ОДИН MINI	ОДИН EURO
ПИТАНИЕ	ИНДИКАЦИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ₃	ПОТЕНЦИОМЕТР ОБРАТНОЙ СВЯЗИ	ОДИН MINI	6-контактный разъем EURO ⁴
			SK-960718	SK-960720
			SK-960719	Нет

Возможны пользовательские конфигурации - проконсультируйтесь с заводом.

¹ L.C.S.: Локальный блок управления, устанавливаемый на приводе

² Индикатор угла поворота вала подключен к питанию.

³ Индикатор угла поворота вала имеет большой диапазон напряжений питания

⁴ 6-контактный разъем EURO требуется для этого использования, проконсультируйтесь с изготовителем по цене и наличию

⁵ блок управления по месту поставляется со стандартными лампами накаливания на 120 Вольт, для других напряжений обратитесь к заводу-изготовителю.

Примечание: световая индикация блока управления по месту должна быть подключена с тем же напряжением, что и дистанционный указатель угла поворота вала.

Для штепсельной розетки **Евро** необходимо использовать провод 22 AWG (0,36мм²), рассчитанные на 250В, 4 ампера. Штырьковые разъемы в соответствии с европейскими стандартами.

Для штепсельной розетки **Mini** необходимо использовать провод 18 AWG (0,8мм²), рассчитанный на 300 В, 9 ампер. Штырьковые разъемы в соответствии с ANSI B93.55M.

* Информацию относительно требований других стандартов можно получить на предприятии.

РУКОЯТКА МАХОВИКА

Рукоятка предназначена для того, чтобы облегчить и ускорить ручное управление приводом серии 70 корпорации **Bray**. У приводов с типоразмером корпуса 6 на маховичке рукоятка с рычагом устанавливается с помощью болта. У приводов с типоразмером корпуса 12-180 рукоятка устанавливается на обод маховика. Обратите внимание, что следует проявлять осторожность в использовании маховика оборудованного рукояткой. Быстрая работа маховичком для закрытия дискового затвора может привести к гидравлическому удару. Кроме того, быстрое перемещение при остановленном диске может привести к повреждениям.

НАБОР ДЕТАЛЕЙ РУКОЯТКИ МАХОВИКА:

Для привода с типоразмером корпуса 6

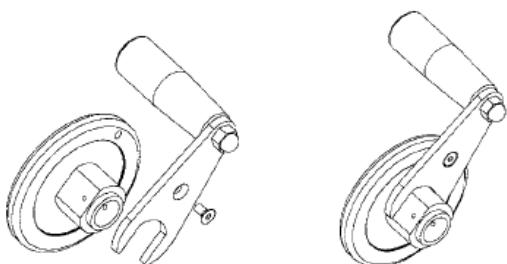
Рукоятка маховика и рычаг в сборе
Крепежный винт с головкой под торцевой ключ
№10-32UNF x 3/8

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ:

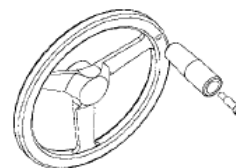
- Для болта с буртиком и с головкой под торцевой ключ и винта с плоской головкой под ключ:
- шестигранный ключ, $\frac{1}{8}$ " для привода с типоразмером корпуса 6
- шестигранный ключ, $\frac{3}{16}$ " для приводов с типоразмером корпуса 12-180

ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ:

Для привода с типоразмером корпуса 6 просто поместите рычаг с задней стороны маховика и затем с той же стороны вставьте и закрутите крепежный винт с плоской головкой под ключ.



Для приводов с типоразмером корпуса 12-180, вставьте в рукоятку болт с буртиком и с головкой под торцевой ключ и с его помощью прикрутите надежно рукоятку к ободу маховика.



ЛОКАЛЬНЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ (ОДНОФАЗНЫЕ СИЛОВЫЕ ПРИВОДЫ)

Локальный блок управления корпорации **Bray** дает пользователю возможность по месту управлять приводом. Блок управления позволяет по месту дать команду приводу на перемещение в открытое / закрытое положение, а также на его остановку. Красная и зеленая 1/2 световая индикация ограничения хода также отображаются. В зависимости от того, как подключен локальный блок управления, он может быть использован на двухпозиционном приводе и на приводах с сервоуправлением с электронными позиционерами. Имеется дополнительная блокировка переключателей.

ПРИМЕЧАНИЕ: Локальный блок управления используемый с двухпозиционными приводами S70 и с регулирующими приводами S70 имеют различную схему подключения, для обеспечения правильного заказа вы должны использовать правильный номер части по каталогу (см прайс-лист).

НАБОР ДЕТАЛЕЙ ЛОКАЛЬНОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ:

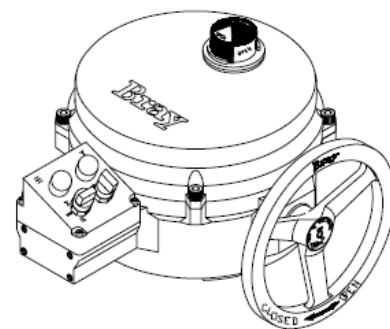
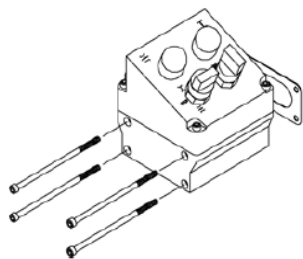
1. Локальный блок управления
2. Четыре винта с головкой под торцевой ключ, № 10-24UNC x 4,50, для монтажа блока к приводу
3. Прокладка для уплотнения блока на приводе
4. Электромонтажная схема

НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ:

- Заглушки резьбовых отверстий под блок управления по месту на приводе № 10-24UNC Tap.
- Для проводки отвертка с плоским лезвием 5 мм.
- Для монтажа и винтов крышки ключ-шестигранник 4мм.

ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ:

1. Удалите заглушки №10-24UNC, чтобы открыть отверстия сбоку привода.
2. Придерживайте прокладку на блоке управления.
3. Установите блок управления на привод с помощью 4-х длинных винтов с головкой под внутренний шестигранник.
4. Подключите блок управления к приводу в соответствии с предоставленной схемой подключения. Локальный блок управления не содержит клеммных колодок. Все подключение выполняется прямо к выключателям и индикаторам через резьбовые отверстия 2" x 3/4" NPT в нижней части корпуса. Заказ локального блока управления с дополнительной штепсельной розеткой позволит устранить необходимость внешних подключений. Приводы отгружаются с завода полностью подключенные и проверенные.



Примечание: Наклонная крышка локального блока управления может быть установлена в любом из четырех симметричных положений. Если требуется выполнить подключение, то сначала блок надо установить на привод, затем снять крышку, чтобы получить доступ к клеммам.

*Локальному блоку управления требуется специальный комплект вспомогательных выключателей только при управлении по месту. Два дополнительных регулируемых вспомогательных переключателя необходимы для дистанционной индикации положения «Открыто» / «Закрыто» у двухпозиционных приводов

ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

ОБЩИЕ ДЛЯ ВСЕХ УСТРОЙСТВ

Подсоединения к клеммам, регулировка кулачков
Все переключатели, клеммные колодки, щиток выключателя
крутящего момента
Винты щитка переключателей, конденсатор
Подстроечные потенциометры электронного позиционера

Отвертка с плоским лезвием 6 мм
Крестовая отвертка № 1.

Крестовая отвертка № 2.
Отвертка с плоским лезвием 3 мм для
подстроечных потенциометров

Приводы на 34-68 Н·м

Крепежные гайки
Невыпадающие болты крышки
Регулировочный болт ограничителя угла поворота вала
Стопорные гайки ограничителя угла поворота вала
Крепежные винты под внутренний шестигранник для
электродвигателя
Крепежные винты под внутренний шестигранник для
электродвигателя
Заглушка кабельного ввода

Ключ М8
Шестигранный ключ М8
Ключ М6
Ключ М6
Шестигранный ключ $^3/32$ "

Шестигранный ключ $^9/64$ "

Шестигранный ключ М20

Приводы на 90-136 Н·м

Крепежные гайки (обычные)
Крепежные гайки (усиленные)
Невыпадающие болты крышки
Регулировочный болт ограничителя угла поворота вала
Гайки ограничителя угла поворота вала
Крепежные винты под внутренний шестигранник для
электродвигателя
Заглушка кабельного ввода

Ключ М8
Ключ М12
Шестигранный ключ М10
Гаечный ключ М10
Гаечный ключ М10
Шестигранный ключ $^5/32$ "

Шестигранный ключ М25

Приводы на 339-735 Н·м

Крепежные гайки (обычные)
Крепежные гайки (усиленные)
Стопорные гайки ограничителя угла поворота вала
Невыпадающие болты крышки
Регулировочный болт ограничителя угла поворота вала
Крепежные винты под внутренний шестигранник для мотора
Крепежные винты под внутренний шестигранник для
электродвигателя
Заглушка кабельного ввода

Ключ М12
Ключ М20
Ключ М12
Шестигранный ключ М20
Ключ М12
Шестигранный ключ М12
Шестигранный ключ $^3/16$ "

Шестигранный ключ М25

Приводы на 1469-2034 Н·м

Крепежные гайки (обычные)
Крепежные гайки (усиленные)
Стопорные гайки ограничителя угла поворота вала
Невыпадающие болты крышки
Регулировочный болт ограничителя угла поворота вала
Крепежные винты под внутренний шестигранник для мотора
Крепежные винты под внутренний шестигранник для
электродвигателя
Заглушка кабельного ввода

Ключ М12
Ключ М20
Ключ М16
Шестигранный ключ М12
Ключ М25
Шестигранный ключ $^5/32$ "
Шестигранный ключ $^3/16$ "

Шестигранный ключ М25

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

СХЕМА ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИВОДА

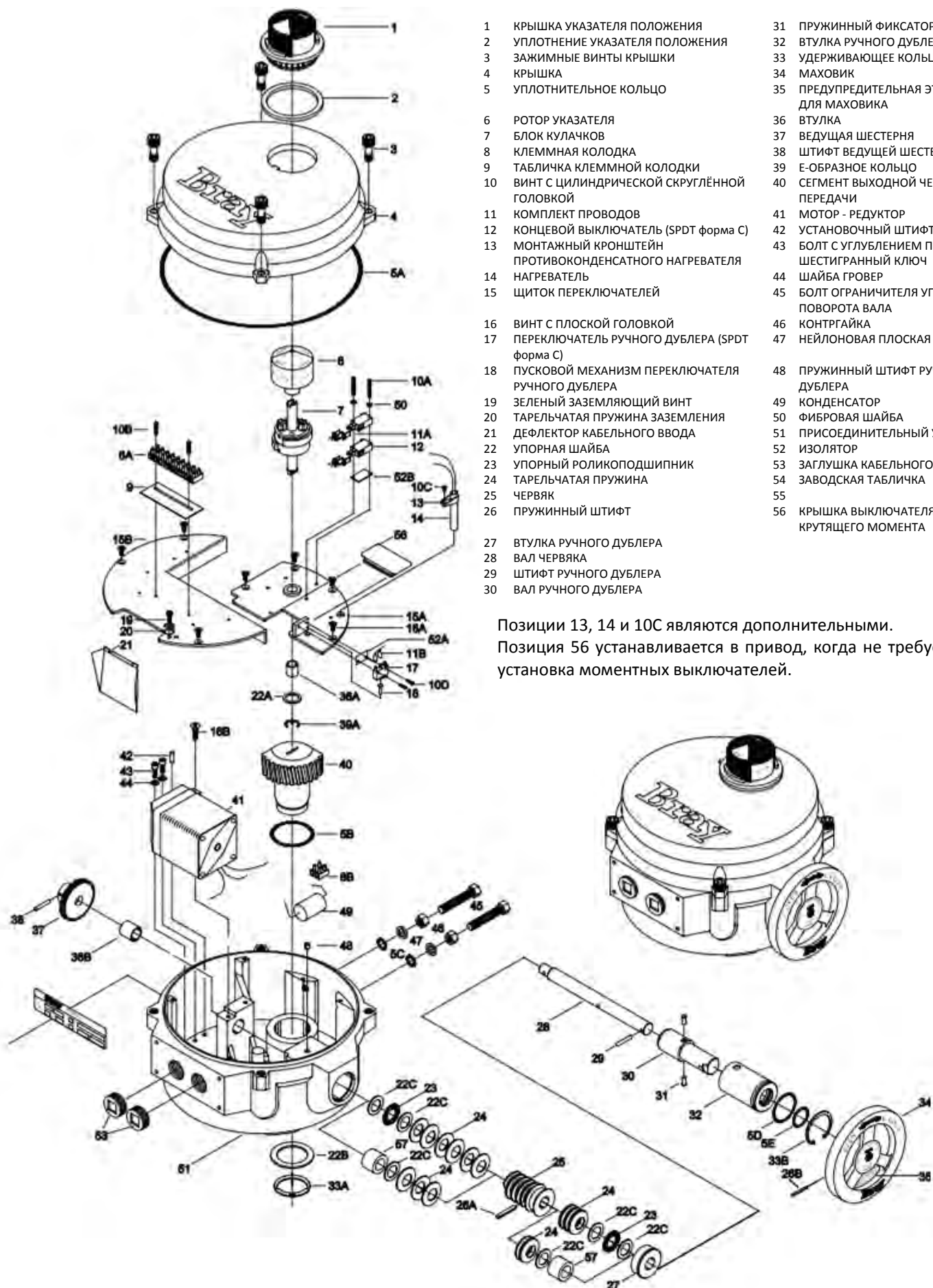
ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЯ
Привод не работает	Ручной дублер не выведен из зацепления	Вожмите полностью маховик
	Подключение неправильно	Проверьте проводку и источник питания
	Электродвигатель привода достиг своей тепловой температуры отключения	Дайте время, чтобы двигатель охладился
Привод работает в обратном направлении	Электропроводка подключена с обратной полярностью	Повторно подключите электропроводку
Привод не полностью закрывает или открывает дисковый затвор	Концевые выключатели находятся в нажатом состоянии	Отрегулируйте переключатели ограничения хода
	Механический ограничитель хода останавливает привод	Отрегулируйте механические ограничители хода
	Дисковому затвору требуется больший крутящий момент, чем на выходном элементе привода	Вручную выведите диск из седла, попробуйте постановку диска в седло или замените на более мощный привод
	Срабатывают дополнительные моментные выключатели	Крутящий момент дискового затвора превышает номинальный крутящий момент привода -обратитесь к изготовителю
	Низкое напряжение источника питания	Проверьте источник питания.
При введении в зацепление ручного дублера не выключается двигатель	Штифт ручного дублера поврежден	Очистите и проверьте на плавность хода переключающий штифт
	Переключатель ручного дублера поврежден	Замените переключатель
Ручной дублер выведен из зацепления, но двигатель не включается	Не полностью выведен из зацепления	Вожмите маховик насколько это возможно (чтобы не было видно желтой полосы)
	Штифт ручного дублера поврежден или и не срабатывает переключатель	Замените штифт ручного дублера
	Неправильно подключен переключатель ручного дублера	Проверьте проводку
Двигатель работает, но червяк и зубчатый сегмент неподвижны	Worm gear segment is not meshing with worm	Remove switch plate and inspect, adjust travel stops to prevent gear disengaging
	Срезала штифт/шпонку у червяка/двигателя	Замените штифт/шпонку у червяка/двигателя
Коррозия внутри блока	Образование конденсата	Проверьте электропроводку противоконденсатного нагревателя испытания, он должен получать постоянно электроэнергию
	Протечки воды внутрь	Проверьте герметичность и возможного вступления воду через каблепровод

СХЕМА ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА SERVO PRO СЕРИИ S70

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЯ
Выходной элемент привода перемещается вперед и назад рядом с установленным значением (рыскает)	Сигнал пульсирует из-за настройки вне зоны нечувствительности	Увеличить зону нечувствительности, используя подстроечный потенциометр зоны нечувствительности.
	Сигнал имеет помехи	Обеспечить экранирование сигнальной линии для защиты от помех.
Выходной элемент привода не перемещается в полностью открытое или в полностью закрытое положение	Конфигурационные DIP-переключатели позиционера Servo Pro установлены неправильно	Установите выключатели ограничения хода на 90 °
	Конфигурационные DIP-переключатели позиционера Servo Pro установлены неправильно	См. «Краткую инструкцию по монтажу» на стр 5.
	Механические ограничители хода установлены неправильно	Установите механические ограничители хода на 90 °
Электродвигатель привода не работает в любом направлении, а светодиодный индикатор питания Power LED не светится зеленым	Отключение питания	Подключите питание
Электродвигатель привода не работает в любом направлении, а светодиодный индикатор питания Power LED светится зеленым светом	Срабатывают концевые выключатели или моментные переключатели	Убедитесь, что провода, идущие к каждому переключателю целые
	Маховик находится в состоянии зацепления	Толкнуть маховик по направлению к приводу (вывести из зацепления)
	Электронный позиционер Servo Pro подключен не правильно	Проверьте проводку позиционера SERVO ко всем точкам подключения
	Электродвигатель отключился из-за перегрева	Дайте электродвигателю охладиться
Позиционер реагирует на управляющие сигналы не должным образом	Шестерня потенциометра не введена в зацепление	Введите в зацепление шестерню потенциометра и настройте его
	Управляющий сигнал не соответствует конфигурации DIP-переключателей	Установите конфигурационные переключатели правильно
	Полярность проводки управляющего сигнала не соблюдена	Подключите правильно проводку управляющего сигнала
Выходной элемент привода не перемещается только в одном направлении	Подключение неправильно	Необходимо правильно выполнить подключение
	Потенциометр подключен наоборот	Поменять местами провод белого и серого цвета, см. схему подключения внутренней стороне крышки
	Срабатывают концевые выключатели или моментные переключатели	Убедитесь, что в проводке, идущей от выключателей нет повреждений. Если ваш привод достиг предела своего хода в обратном направлении. Возможно сработал один из ваших моментных выключателей при обратном ходе привода. Если так, то необходимо отрегулировать вращающий момент.
	Управляющий сигнал не соответствует конфигурации DIP-переключателей	Установите конфигурационные переключатели правильно

ПРИЛОЖЕНИЕ В

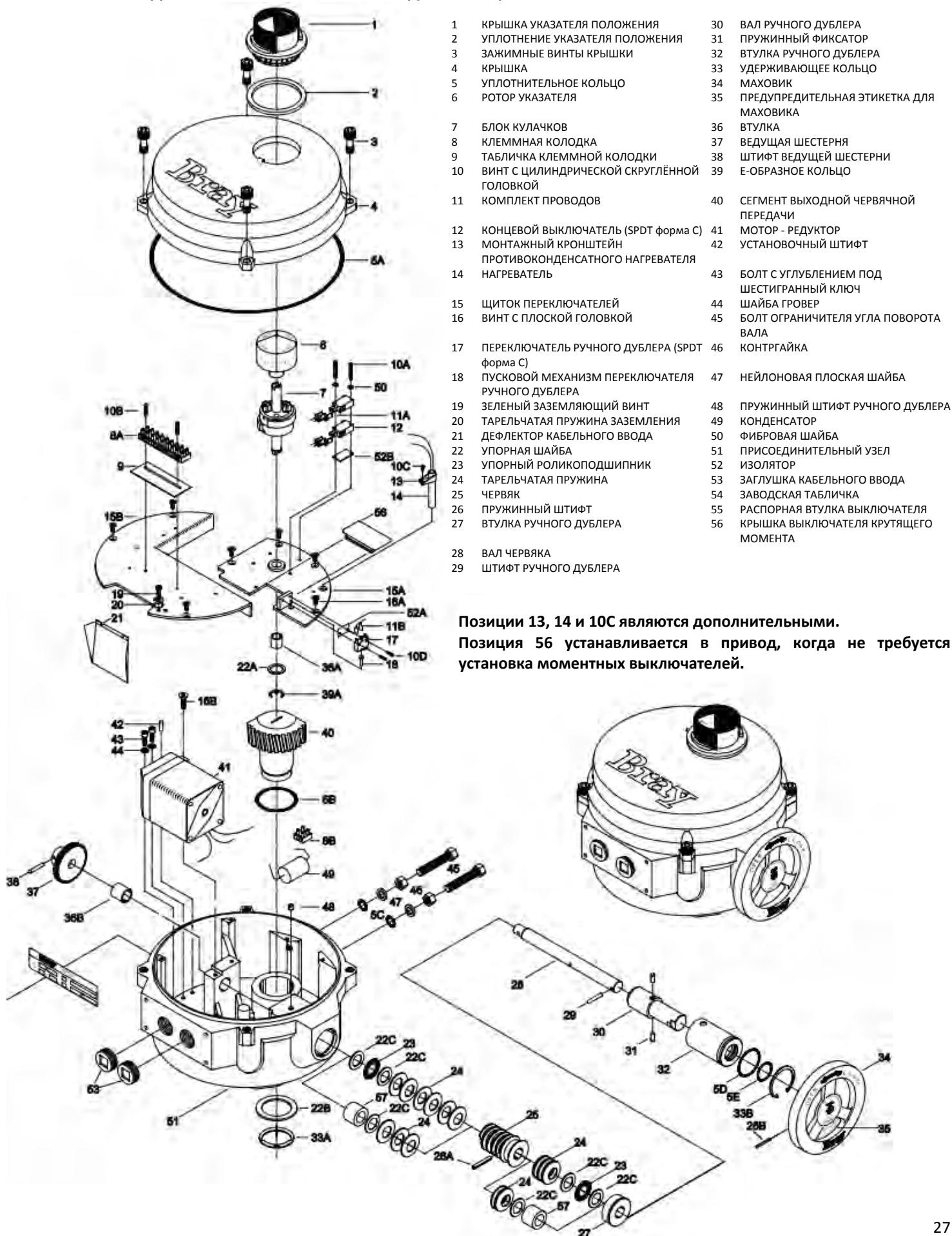
Серия 70 Привод с типоразмером корпуса 6 ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ



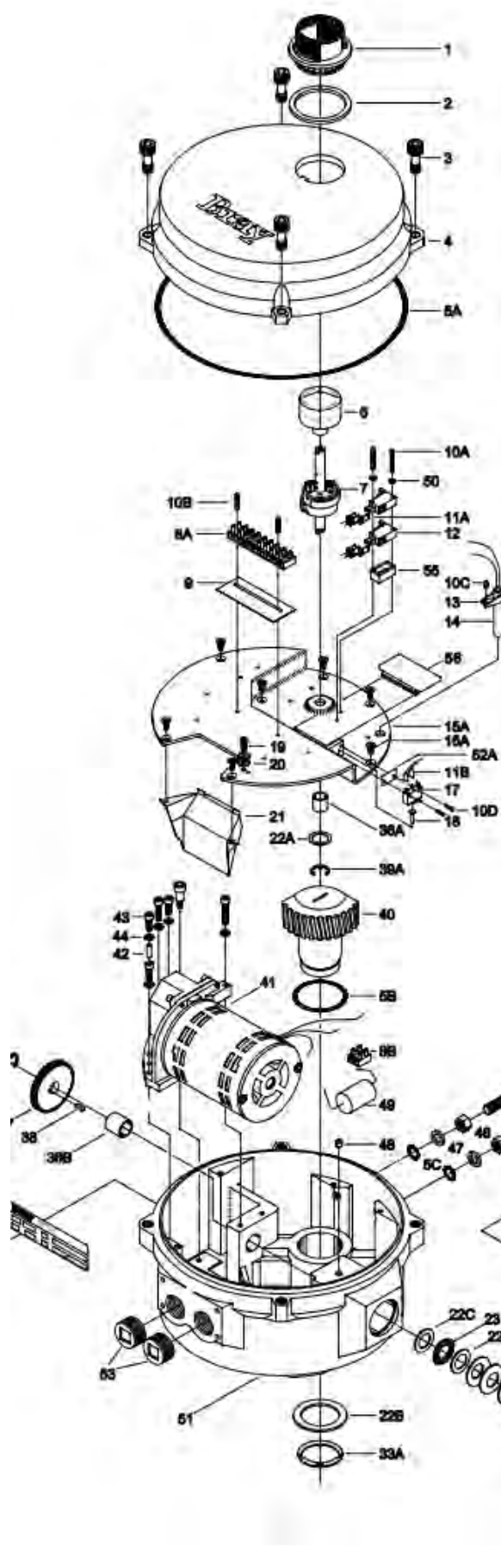
- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | КРЫШКА УКАЗАТЕЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ | 31 | ПРУЖИННЫЙ ФИКСАТОР |
| 2 | УПЛОТНЕНИЕ УКАЗАТЕЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ | 32 | ВТУЛКА РУЧНОГО ДУБЛЕРА |
| 3 | ЗАЖИМНЫЕ ВИНТЫ КРЫШКИ | 33 | УДЕРЖИВАЮЩЕЕ КОЛЬЦО |
| 4 | КРЫШКА | 34 | МАХОВИК |
| 5 | УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО | 35 | ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ ЭТИКЕТКА
ДЛЯ МАХОВИКА |
| 6 | РОТОР УКАЗАТЕЛЯ | 36 | ВТУЛКА |
| 7 | БЛОК КУЛАЧКОВ | 37 | ВЕДУЩАЯ ШЕСТЕРНЯ |
| 8 | КЛЕММНАЯ КОЛОДКА | 38 | ШТИФТ ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ |
| 9 | ТАБЛИЧКА КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ | 39 | Е-ОБРАЗНОЕ КОЛЬЦО |
| 10 | ВИНТ С ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ СКРУГЛЕННОЙ
ГОЛОВКОЙ | 40 | СЕГМЕНТ ВЫХОДНОЙ ЧЕРВЯЧНОЙ
ПЕРЕДАЧИ |
| 11 | КОМПЛЕКТ ПРОВОДОВ | 41 | МОТОР - РЕДУКТОР |
| 12 | КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (SPDT форма С) | 42 | УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ |
| 13 | МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН
ПРОТИВОКОНДЕНСАТНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ | 43 | БОЛТ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД
ШЕСТИГРАННЫЙ КЛЮЧ |
| 14 | НАГРЕВАТЕЛЬ | 44 | ШАЙБА ГРОВЕР |
| 15 | ЩИТОК ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ | 45 | БОЛТ ОГРАНИЧИТЕЛЯ УГЛА
ПОВОРОТА ВАЛА |
| 16 | ВИНТ С ПЛОСКОЙ ГОЛОВКОЙ | 46 | КОНТРАЙКА |
| 17 | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУЧНОГО ДУБЛЕРА (SPDT
форма С) | 47 | НЕЙЛОНОВАЯ ПЛОСКАЯ ШАЙБА |
| 18 | ПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ
РУЧНОГО ДУБЛЕРА | 48 | ПРУЖИННЫЙ ШТИФТ РУЧНОГО
ДУБЛЕРА |
| 19 | ЗЕЛЕНЫЙ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ВИНТ | 49 | КОНДЕНСАТОР |
| 20 | ТАРЕЛЬЧАТАЯ ПРУЖИНА ЗАЗЕМЛЕНИЯ | 50 | ФИБРОВАЯ ШАЙБА |
| 21 | ДЕФЛЕКТОР КАБЕЛЬНОГО ВВОДА | 51 | ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ |
| 22 | УПОРНАЯ ШАЙБА | 52 | ИЗОЛЯТОР |
| 23 | УПОРНЫЙ РОЛИКОПОДШИПНИК | 53 | ЗАГЛУШКА КАБЕЛЬНОГО ВВОДА |
| 24 | ТАРЕЛЬЧАТАЯ ПРУЖИНА | 54 | ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА |
| 25 | ЧЕРВЯК | 55 | |
| 26 | ПРУЖИННЫЙ ШТИФТ | 56 | КРЫШКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ
КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА |
| 27 | ВТУЛКА РУЧНОГО ДУБЛЕРА | | |
| 28 | ВАЛ ЧЕРВЯКА | | |
| 29 | ШТИФТ РУЧНОГО ДУБЛЕРА | | |
| 30 | ВАЛ РУЧНОГО ДУБЛЕРА | | |

Позиции 13, 14 и 10С являются дополнительными.
Позиция 56 устанавливается в привод, когда не требуется
установка моментных выключателей.

СЕРИИ 70 ПРИВОД С ТИПОРАЗМЕРОМ КОРПУСА 12 ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ

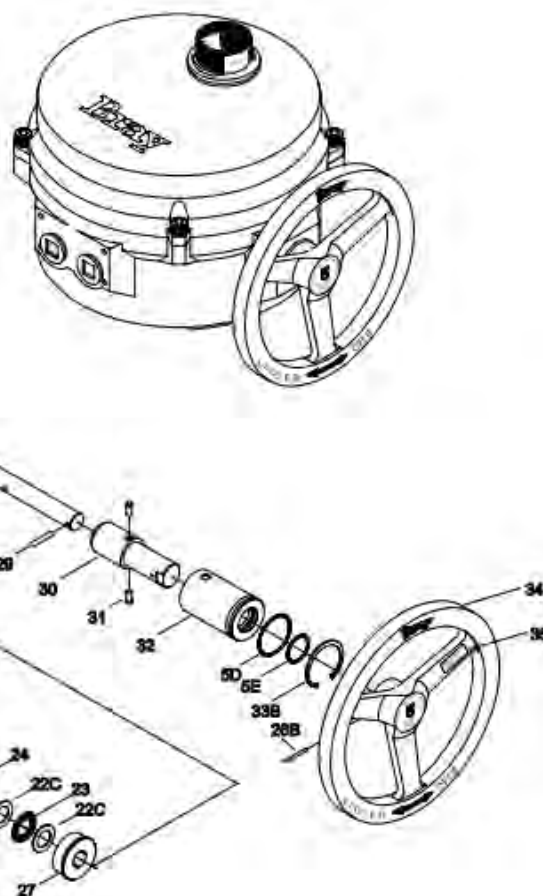


СЕРИИ 70 ПРИВОД С ТИПОРАЗМЕРОМ КОРПУСА 30 ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ



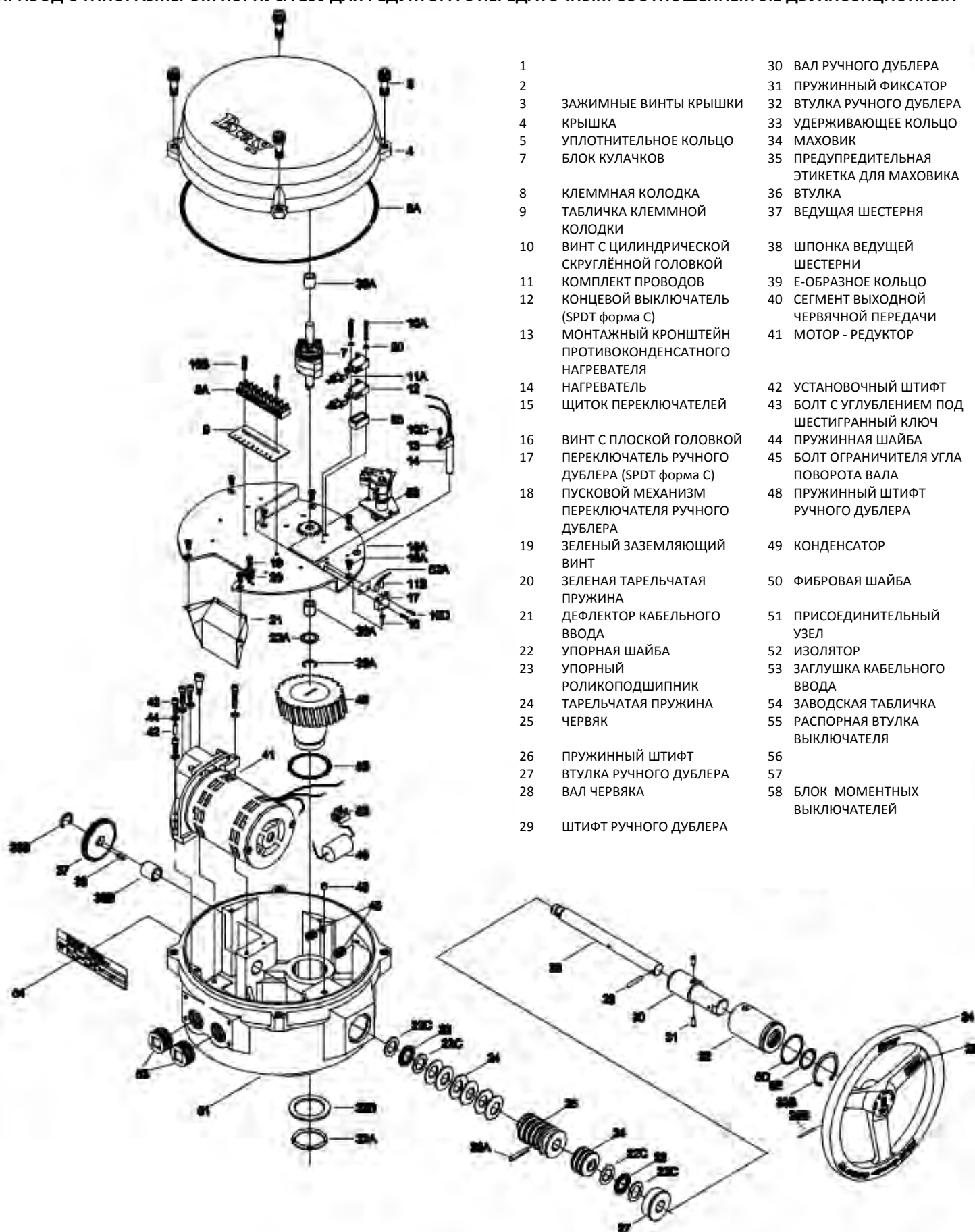
- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | КРЫШКА УКАЗАТЕЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ | 30 | ВАЛ РУЧНОГО ДУБЛЕРА |
| 2 | УПЛОТНЕНИЕ УКАЗАТЕЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ | 31 | ПРУЖИННЫЙ ФИКСАТОР |
| 3 | ЗАЖИМНЫЕ ВИНТЫ КРЫШКИ | 32 | ВТУЛКА РУЧНОГО ДУБЛЕРА |
| 4 | КРЫШКА | 33 | УДЕРЖИВАЮЩЕЕ КОЛЬЦО |
| 5 | УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО | 34 | МАХОВИК |
| 6 | РОТОР УКАЗАТЕЛЯ | 35 | ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ ЭТИКЕТКА ДЛЯ МАХОВИКА |
| 7 | БЛОК КУЛАЧКОВ | 36 | ВТУЛКА |
| 8 | КЛЕММНАЯ КОЛОДКА | 37 | ВЕДУЩАЯ ШЕСТЕРНЯ |
| 9 | ТАБЛИЧКА КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ | 38 | ШПОНКА ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ |
| 10 | ВИНТ С ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ СКРУГЛЕННОЙ ГОЛОВКОЙ | 39 | Е-ОБРАЗНОЕ КОЛЬЦО |
| 11 | КОМПЛЕКТ ПРОВОДОВ | 40 | СЕКМЕТ ВЫХОДНОЙ ЧЕРВЯЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ |
| 12 | КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (SPDT форма С) | 41 | МОТОР - РЕДУКТОР |
| 13 | МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН ПРОТИВОКОНДЕНСАТНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ | 42 | УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ |
| 14 | НАГРЕВАТЕЛЬ | 43 | БОЛТ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД ШЕСТИГРАННЫЙ КЛЮЧ |
| 15 | ЩИТОК ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ | 44 | ПРУЖИННАЯ ШАЙБА |
| 16 | ВИНТ С ПЛОСКОЙ ГОЛОВКОЙ | 45 | БОЛТ ОГРАНИЧИТЕЛЯ УГЛА ПОВОРОТА ВАЛА |
| 17 | ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУЧНОГО ДУБЛЕРА (SPDT форма С) | 46 | КОНТРГАЙКА |
| 18 | ПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РУЧНОГО ДУБЛЕРА | 47 | НЕЙЛОНОВАЯ ПЛОСКАЯ ШАЙБА |
| 19 | ЗЕЛЕНЫЙ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ВИНТ | 48 | ПРУЖИННЫЙ ШТИФТ РУЧНОГО ДУБЛЕРА |
| 20 | ЗЕЛЕНАЯ ТАРЕЛЬЧАТАЯ ПРУЖИНА | 49 | КОНДЕНСАТОР |
| 21 | ДЕФЛЕКТОР КАБЕЛЬНОГО ВВОДА | 50 | ФИБРОВАЯ ШАЙБА |
| 22 | УПОРНАЯ ШАЙБА | 51 | ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ |
| 23 | УПОРНЫЙ РОЛИКОПОДШИПНИК | 52 | ИЗОЛЯТОР |
| 24 | ТАРЕЛЬЧАТАЯ ПРУЖИНА | 53 | ЗАГЛУШКА КАБЕЛЬНОГО ВВОДА |
| 25 | ЧЕРВЯК | 54 | ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА |
| 26 | ПРУЖИННЫЙ ШТИФТ | 55 | РАСПОРНАЯ ВТУЛКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ |
| 27 | ВТУЛКА РУЧНОГО ДУБЛЕРА | 56 | КРЫШКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА |
| 28 | ВАЛ ЧЕРВЯКА | | |
| 29 | ШТИФТ РУЧНОГО ДУБЛЕРА | | |

Позиции 13, 14 и 10С являются дополнительными.



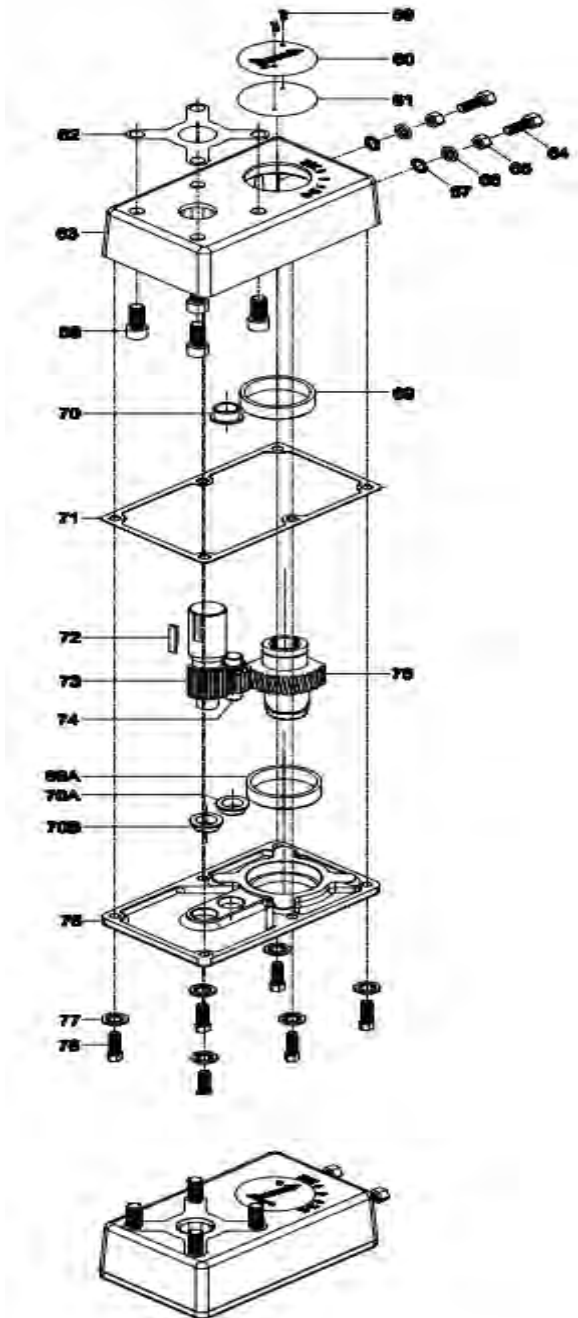
СЕРИИ 70

ПРИВОД С ТИПОРАЗМЕРОМ КОРПУСА 180 ДЛЯ РЕДУКТОРА С ПЕРЕДАТОЧНЫМ СООТНОШЕНИЕМ 3:1 ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ



- | | | | | | |
|----|--|----|--|----|--|
| 1 | 2 | 3 | ЗАЖИМНЫЕ ВИНТЫ КРЫШКИ | 30 | ВАЛ РУЧНОГО ДУБЛЕРА |
| 4 | КРЫШКА | 5 | УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО | 31 | ПРУЖИННЫЙ ФИКСАТОР |
| 7 | БЛОК КУЛАЧКОВ | 6 | УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО | 32 | ВТУЛКА РУЧНОГО ДУБЛЕРА |
| 8 | КЛЕММНАЯ КОЛОДКА | 7 | БЛОК КУЛАЧКОВ | 33 | УДЕРЖИВАЮЩЕЕ КОЛЬЦО |
| 9 | ТАБЛИЧКА КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ | 8 | КЛЕММНАЯ КОЛОДКА | 34 | МАХОВИК |
| 10 | ВИНТ С ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ СКРУГЛЁННОЙ ГОЛОВКОЙ | 9 | ТАБЛИЧКА КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ | 35 | ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНАЯ ЭТИКЕТКА ДЛЯ МАХОВИКА |
| 11 | КОМПЛЕКТ ПРОВОДОВ | 10 | ВИНТ С ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ СКРУГЛЁННОЙ ГОЛОВКОЙ | 36 | ВТУЛКА |
| 12 | КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (SPDT форма С) | 11 | КОМПЛЕКТ ПРОВОДОВ | 37 | ВЕДУЩАЯ ШЕСТЕРНЯ |
| 13 | МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН ПРОТИВОКОНДЕНСАТНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ | 12 | КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (SPDT форма С) | 38 | ШПОНКА ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ |
| 14 | НАГРЕВАТЕЛЬ | 13 | МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН ПРОТИВОКОНДЕНСАТНОГО НАГРЕВАТЕЛЯ | 39 | Е-ОБРАЗНОЕ КОЛЬЦО |
| 15 | ЩИТОК ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ | 14 | НАГРЕВАТЕЛЬ | 40 | СЕГМЕНТ ВЫХОДНОЙ ЧЕРВЯЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ |
| 16 | ВИНТ С ПЛОСКОЙ ГОЛОВКОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РУЧНОГО ДУБЛЕРА (SPDT форма С) | 15 | ЩИТОК ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ | 41 | МОТОР - РЕДУКТОР |
| 17 | ПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РУЧНОГО ДУБЛЕРА | 16 | ВИНТ С ПЛОСКОЙ ГОЛОВКОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РУЧНОГО ДУБЛЕРА (SPDT форма С) | 42 | УСТАНОВОЧНЫЙ ШТИФТ |
| 18 | ЗЕЛЕНЫЙ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ВИНТ | 17 | ПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РУЧНОГО ДУБЛЕРА | 43 | БОЛТ С УГЛУБЛЕНИЕМ ПОД ШЕСТИГРАННЫЙ КЛЮЧ |
| 19 | ЗЕЛЕНАЯ ТАРЕЛЬЧАТАЯ ПРУЖИНА | 18 | ЗЕЛЕНЫЙ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ВИНТ | 44 | ПРУЖИННАЯ ШАЙБА |
| 20 | ДЕФЛЕКТОР КАБЕЛЬНОГО ВВОДА | 19 | ЗЕЛЕНАЯ ТАРЕЛЬЧАТАЯ ПРУЖИНА | 45 | БОЛТ ОГРАНИЧИТЕЛЯ УГЛА ПОВОРОТА ВАЛА |
| 21 | УПОРНАЯ ШАЙБА | 20 | ДЕФЛЕКТОР КАБЕЛЬНОГО ВВОДА | 48 | ПРУЖИННЫЙ ШТИФТ РУЧНОГО ДУБЛЕРА |
| 22 | УПОРНЫЙ РОЛИКОПОДШИПНИК | 21 | УПОРНАЯ ШАЙБА | 49 | КОНДЕНСАТОР |
| 23 | ТАРЕЛЬЧАТАЯ ПРУЖИНА ЧЕРВЯК | 22 | УПОРНЫЙ РОЛИКОПОДШИПНИК | 50 | ФИБРОВАЯ ШАЙБА |
| 24 | ТАРЕЛЬЧАТАЯ ПРУЖИНА ЧЕРВЯК | 23 | ТАРЕЛЬЧАТАЯ ПРУЖИНА ЧЕРВЯК | 51 | ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ |
| 25 | ПРУЖИННЫЙ ШТИФТ | 24 | ТАРЕЛЬЧАТАЯ ПРУЖИНА ЧЕРВЯК | 52 | ИЗОЛЯТОР |
| 26 | ВТУЛКА РУЧНОГО ДУБЛЕРА | 25 | ПРУЖИННЫЙ ШТИФТ | 53 | ЗАГЛУШКА КАБЕЛЬНОГО ВВОДА |
| 27 | ВАЛ ЧЕРВЯКА | 26 | ВТУЛКА РУЧНОГО ДУБЛЕРА | 54 | ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ |
| 28 | ШТИФТ РУЧНОГО ДУБЛЕРА | 27 | ВАЛ ЧЕРВЯКА | 55 | РАСПОРНАЯ ВТУЛКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ |
| 29 | ШТИФТ РУЧНОГО ДУБЛЕРА | 28 | ШТИФТ РУЧНОГО ДУБЛЕРА | 56 | |
| | | 29 | ШТИФТ РУЧНОГО ДУБЛЕРА | 57 | |
| | | | | 58 | БЛОК МОМЕНТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ |

РЕДУКТОР 3:1 СЕРИИ 70 ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ



- 59 ЗАЖИМНОЙ ВИНТ УКАЗАТЕЛЯ
- 60 ПЛАСТИНА УКАЗАТЕЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ
- 61 ПРОКЛАДКА УКАЗАТЕЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ
- 62 ПРОКЛАДКА ПРИВОДА / РЕДУКТОРА
- 63 КОРПУС
- 64 БОЛТ ОГРАНИЧИТЕЛЯ УГЛА ПОВОРОТА ВАЛА
- 65 КОНТРГАЙКА
- 66 НЕЙЛОНОВАЯ ПЛОСКАЯ ШАЙБА
- 67 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
- 68 КРЕПЕЖНЫЕ ВИНТЫ ПРИВОДА/ РЕДУКТОРА
- 69 ПОДШИПНИК ВЫХОДНОЙ ШЕСТЕРНИ
- 70 ПОДШИПНИК РЕДУКТОРА НАТЯЖНОГО ШКИВА/ВХОДА
- 71 УПЛОТНЯЮЩАЯ ПРОКЛАДКА ДЛЯ КРЫШКИ
- 72 ШПОНКА ВХОДНОГО ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА
- 73 ВХОДНОЕ ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО
- 74 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ШЕСТЕРНЯ
- 75 ВЫХОДНАЯ ШЕСТЕРНЯ
- 76 КРЫШКА
- 77 ШАЙБА ГРОВЕР
- 78 КРЕПЕЖНЫЙ ВИНТ КРЫШКИ

Представительство Bray в странах СНГ
Москва, Дербеневская 1,
Бизнес-парк "Дербеневский", стр.6, подъезд 7
Тел./факс: +7 495 36-36-222 (Россия, Москва)
Тел./факс: +38 044 238-84-85 (Украина, Киев)
Website: www.braycontrols.ru



Bray Armaturen & Antriebe Europa
A Division of Bray International, Inc.

Europark Fichtenhein A 13b
D-47807 Krefeld Germany
Telephone: +49 (0)2151 - 53 36-0
Fax: +49 (0)2151 - 53 36-242
Website: www.bray.com