Электроприводы ADT-R08.F(S) двух- и трехпозиционные с возвратной пружиной
Электроприводы ADO-R08.F(S) / ASO-R08.F(S) двухпозиционные с возвратной пружиной
Инструкция по установке

ADT-R08.F(S) ON/OFF and Floating Point Electric Spring Return Actuators
ADO-R08.F(S) / ASO-R08.F(S) ON/OFF Electric Spring Return Actuators
Installation Guide

P/N 14-88360-2528 Rev. -
Issue Date 09 2009

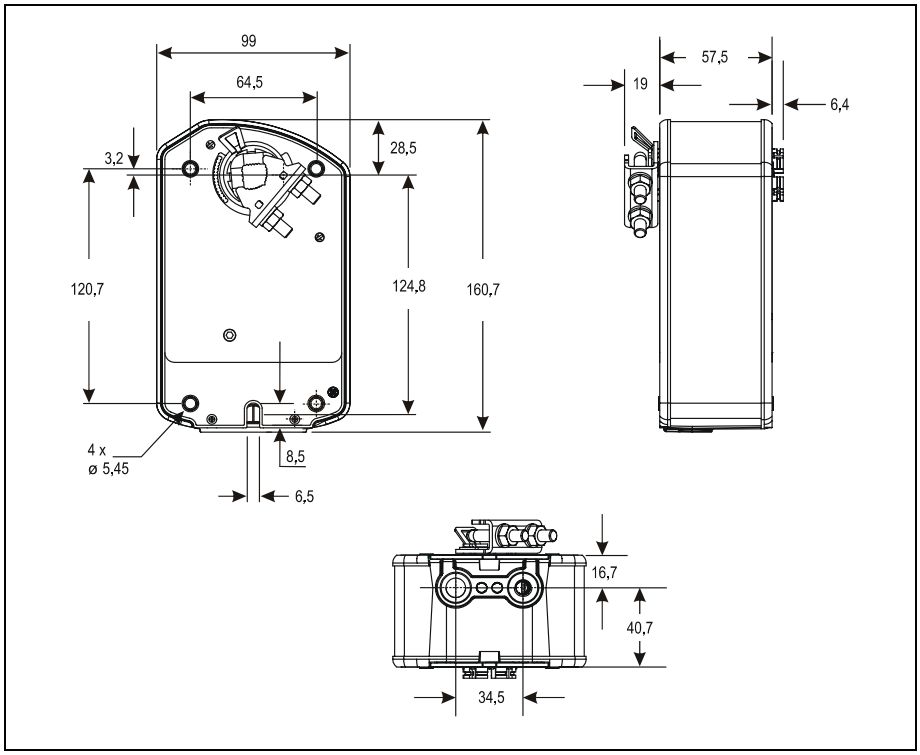

Рис. 1. Размеры в мм
Figure 1: Dimensions in mm

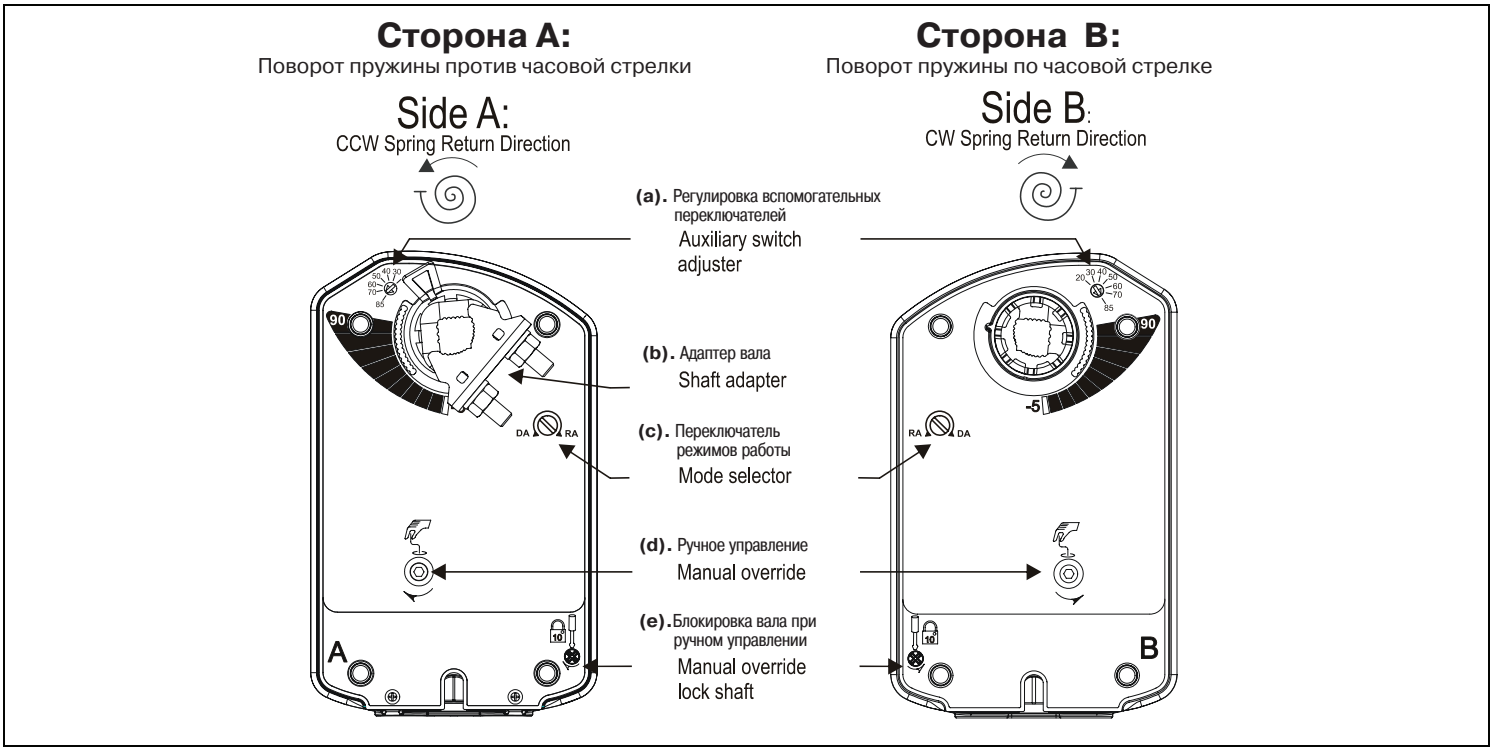

Рис. 2. Стороны A и B привода
Figure 2: Side A and Side B of Actuator

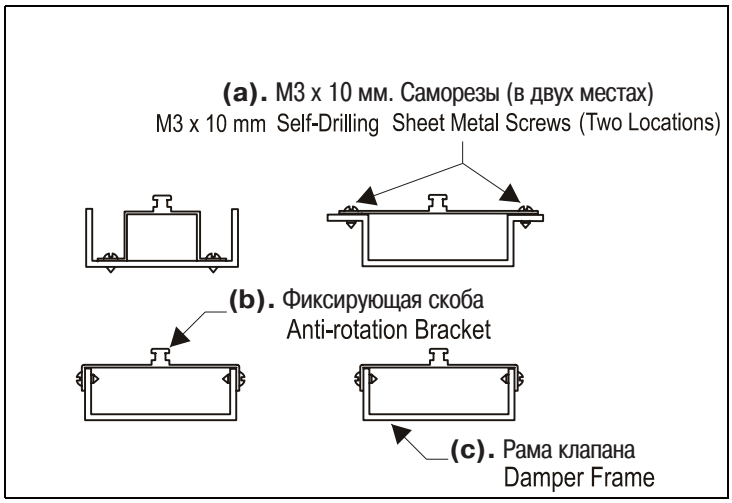

Рис. 3. Крепление фиксирующей скобы на раму клапана или канал
Figure 3: Fitting the Anti-rotation Bracket on the Damper Frame or Duct

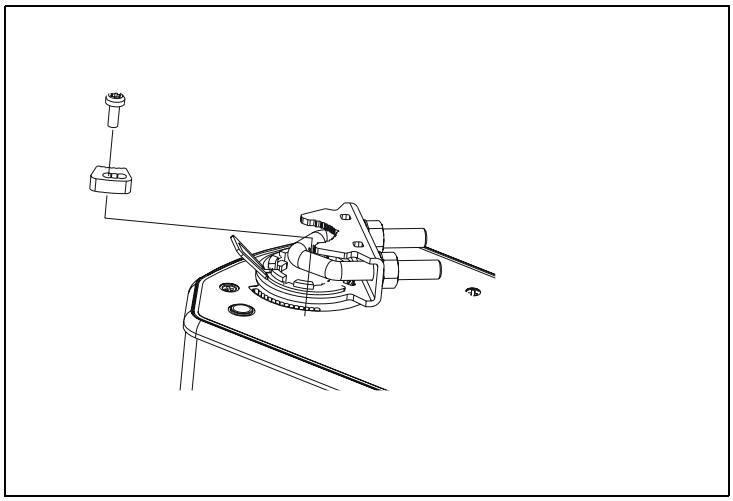

Рис. 6. Ограничение угла поворота
Figure 6: Angle of rotation limiting

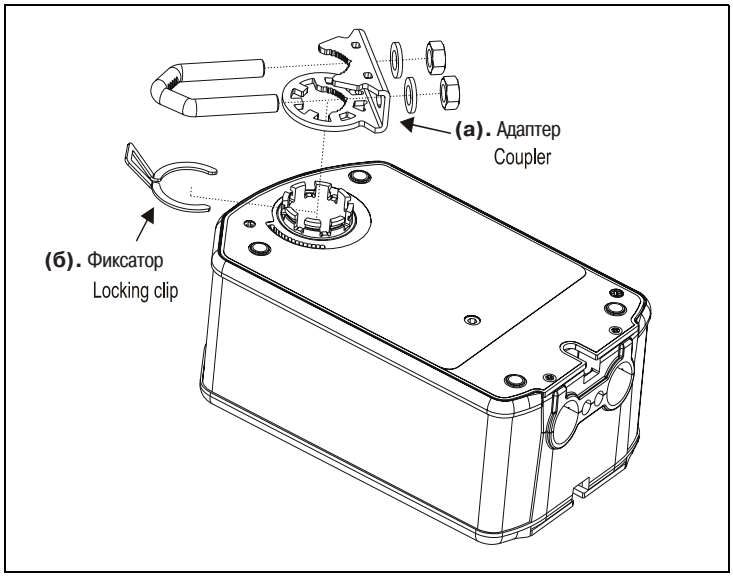

Рис. 4. Изменение положения адаптера вала
Figure 4: Changing the position of the Coupler

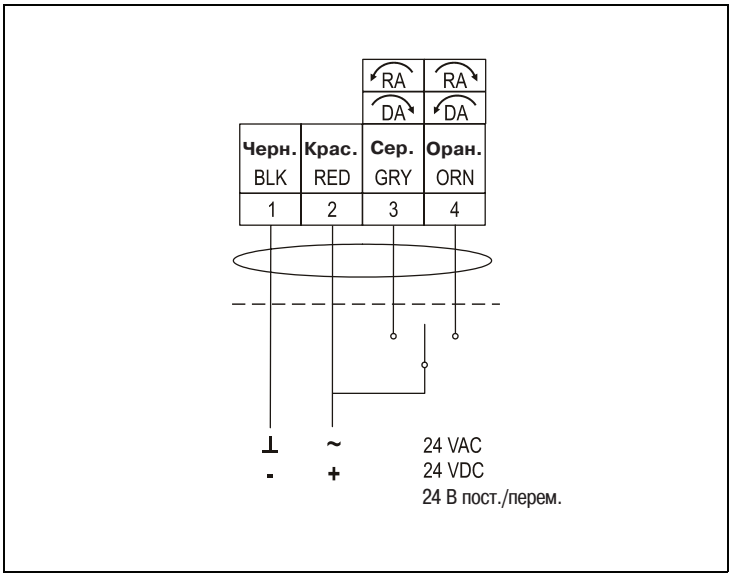

Рис. 7. Трехпозиционное управление ADT-R08.F(S)
Figure 7: Floating Control, Four wire ADT-R08.F(S)

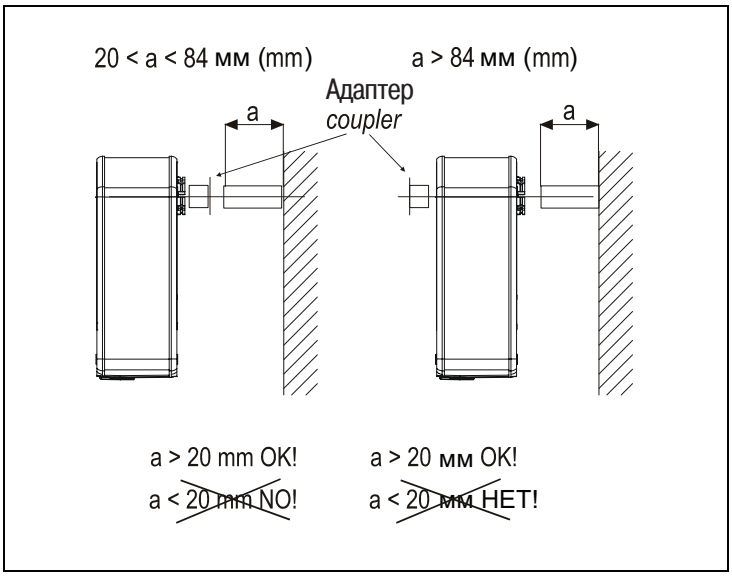

Рис. 5. Допустимая длина вала
Figure 5: Allowed shaft length

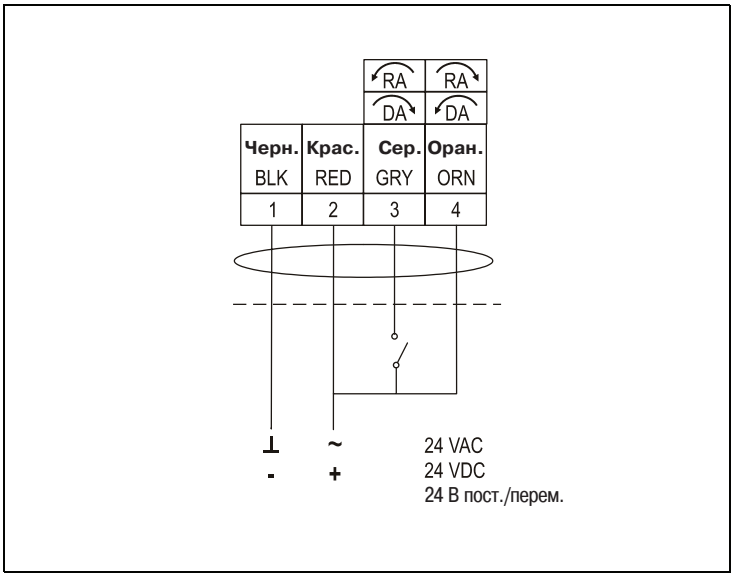

Рис. 8. Двухпозиционное управление,
возврат электродвигателем ADT-R08.F(S)
Figure 8: Open / Close, Single Wire Control ADT-R08.F(S)

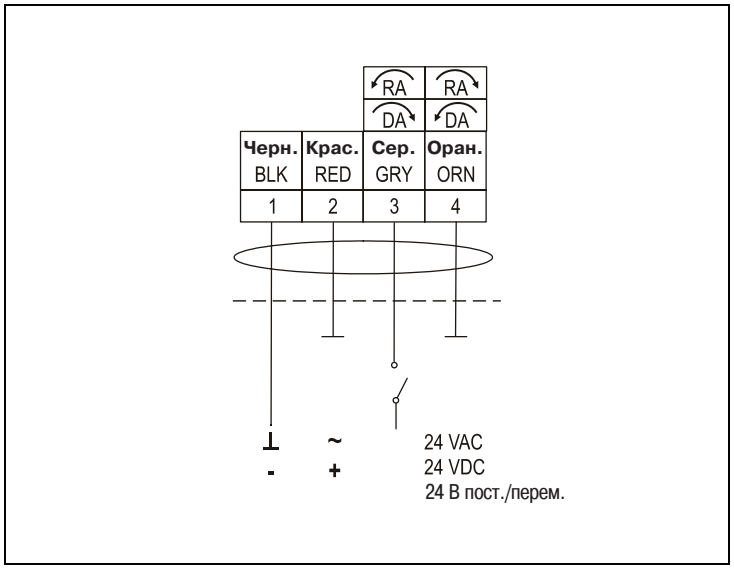

Рис. 9. Двухпозиционное управление, возврат пружиной ADT-R08.F(S)
Figure 9: ON/OFF Control, Two Wire ADT-R08.F(S)

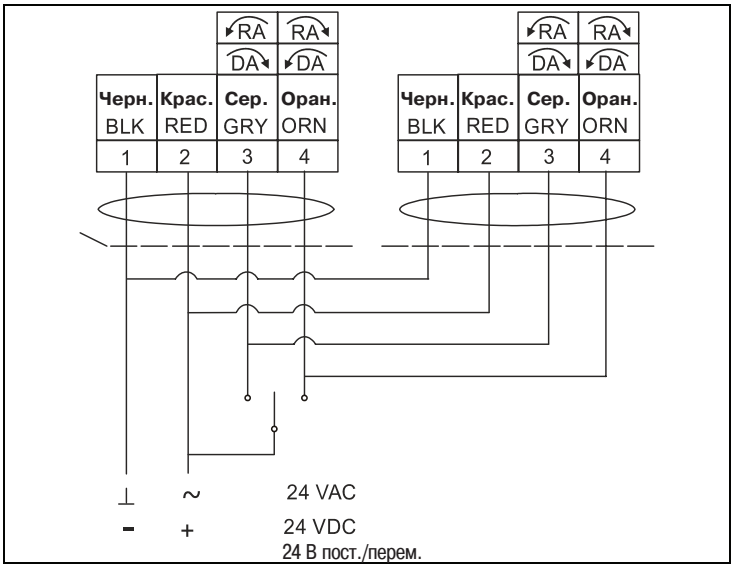

Рис. 12. Трехпозиционное управление нескольких приводов с одним трансформатором
Figure 12: Floating Control, Multiple Actuators with One Transformer

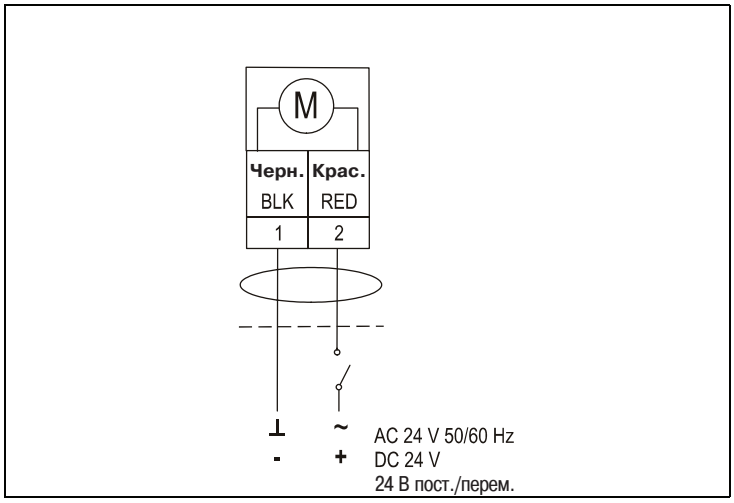

Рис. 10. Схема подключения ADO-R08-F(S)
Figure 10: Control Wiring Diagram ADO-R08-F(S))

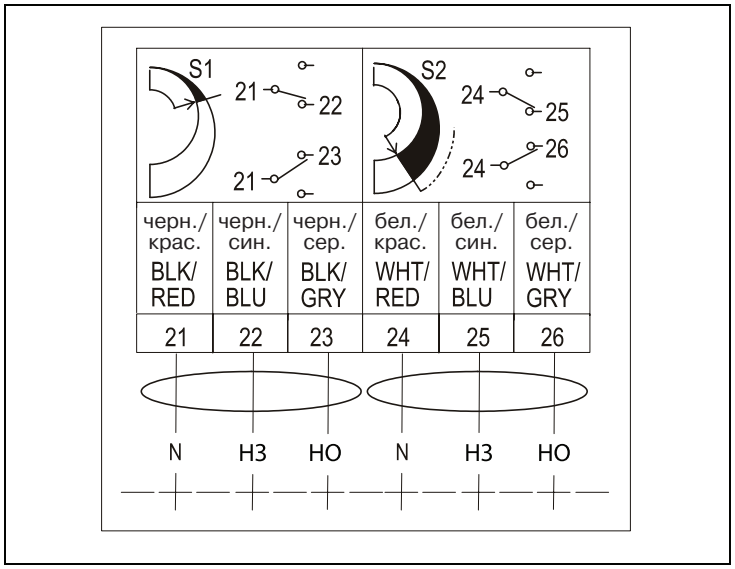

Рис. 13. Схема подключения дополнительных переключателей (только для AxO-R08.FS)
Figure 13: Auxiliary switch wiring diagram (AxO-R08.FS Model only)

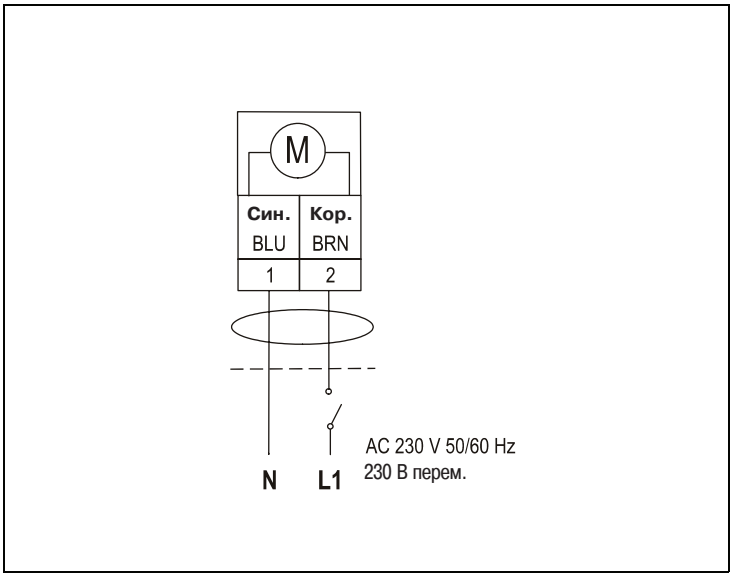

Рис. 11. Схема подключения ASO-R08.F(S)
Figure 11: Control Wiring Diagram ASO-R08.F(S)

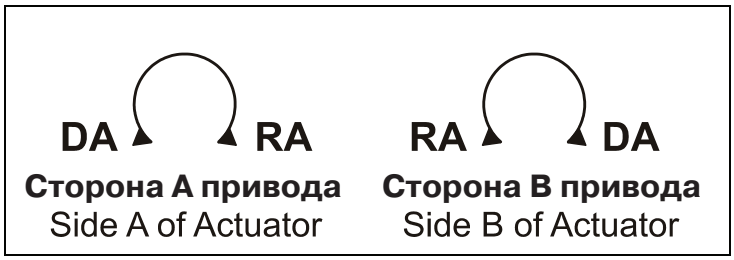

Рис. 14. Выбор режима
Figure 14: Mode Selection

ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К МОНТАЖУ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И СОХРАНИТЕ ЕЕ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Общие положения

Данные двух- и трехпозиционные приводы с возвратной пружиной разработаны для непосредственного монтажа. Они предназначены для установки на воздушные клапаны в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Рабочее напряжения привода 24 В перем. и 24 В пост. или 230 В перем.

При подаче управляющего сигнала привод открывает клапан, одновременно взводя встроенную пружину. При аварийном отключении напряжении пружина немедленно закрывает клапан.

Рисунок 1. Размер в мм

Рисунок 2. Сторона A и B привода

Сторона A: Направление возврата пружины против часовой стрелки

Сторона B: Направление возврата пружины против часовой стрелки

(a). Регулятор дополнительных переключателей

(b). Адаптер для круглого вала от 8 до 16 мм или квадратного вала от 6 × 6 до 12 ×12 мм

(c). Выбор режима

(d). Ручное управление

(e). Блокировка вала при ручном управлении

Важно: При расчете момента вращения, необходимого для работы клапанов, важно учитывать все характеристики, предоставляемые производителем клапанов.

Установка и регулировка

Рисунок 3. Установка фиксирующей скобы на раму клапана или канал

(a). M3 × 10мм.Саморезы (в двух местах)

(b). Фиксирующая скоба

(c). Рама заслонки

Рисунок 4. Изменение положения адаптера вала

(a). Адаптер

(b). Фиксатор

1. Снимите фиксатор
2. Установите адаптер на привод со стороны A или B
3. Защелкните фиксатор

Рисунок 5. Допустимая длина вала

Установите привод на валу клапана с помощью адаптера и закрепите фиксирующую скобу саморезами.

Внимание: Не устанавливайте и не используйте приводы с возвратной пружиной, если в окружающей среде присутствуют агрессивные вещества или их пары. Их воздействие на электропривод может привести к повреждению его внутренних компонентов и прекращению действия гарантии.

Рисунок 6. Ограничение угла поворота

Конструкция привода допускает ограничение угла поворота с помощью стопора (M9208-603). Заводская настройка угла поворота электропривода - 95˚. Этот угол можно уменьшить до 35˚ с шагом 5˚. Установка ограничительного стопора в самом крайнем положении уменьшает угол поворота электропривода на 5˚. Каждое последующее положении уменьшает угол поворота на дополнительные 5˚.

Выбор направления вращения

Для вращения пружины по или против часовой стрелки установите привод на вал клапана в соответствии с направлением стрелки.

Подключение

Внимание: Электрические соединения электропривода должны быть выполнены согласно соответствующим законным требованиям. Во избежание причинения вреда здоровью людей, повреждения оборудования или другой собственности всегда отключайте напряжение питания перед началом любых работ с электропроводкой. Необходимо использовать оборудование исключительно по назначению.

Схемы подключения

Внимание: Микросхемы электропривода чувствительны к статическому электричеству. Соблюдайте технику безопасности.

Рисунок 7. Трехпозиционное управление ADT-R08.F(S)

Рисунок 8. Двухпозиционное управление, возврат электродвигателем ADT-R08.F(S)

Рисунок 9. Двухпозиционное управление, возврат пружиной ADT-R08.F(S)

Рисунок 10. Схема подключения ADO-R08-F(S)

Рисунок 11. Схема подключения ASO-R08.F(S)

Рисунок 12. Трехпозиционное управление нескольких приводов с одним трансформатором

Уставки и регулировка

Дополнительные переключатели

Рисунок 13. Схема подключения дополнительных переключателей (только для AxO-R08.FS)

Предупреждение: Отключите все источники питания, перед подключением электрических соединений. Контакт с компонентами, находящимися под высоким напряжением, может привести к поражению электрическим током и тяжким телесным повреждениям или смерти.

Данные модели включают два встроенных дополнительных переключателя, один фиксированный (S1) и один регулируемый (S2), с регулировкой положения на одной стороне электропривода (как показано на рисунке 2). Переключатель S1 срабатывает при закрытии заслонки клапана до 11˚, а установленный на заводе угол срабатывания переключателя S2 – 81˚ при ее открытии (для угла поворота от 0 до 90˚). Положение дополнительного переключателя S2 регулируется в диапазоне от 20˚ – 85˚ (для угла поворота от 0 до 90˚).

Используйте приведенный ниже способ для более точного позиционирования дополнительного переключателя S2.

1. Переведите привод в положение полного возврата пружины.
2. Поворачивайте регулятор переключателя до требуемой точки переключения.
3. Подсоедините дополнительный переключатель S2 к источнику питания или омметру и подайте питание на привод. Электропривод будет поворачиваться в полностью открытое положение, пока подается питание.
4. Следите за точкой переключения. При необходимости повторите шаги 2 и 3.

Важно: Используйте электроприводы с возвратной пружиной только для управления оборудованием в нормальных условиях эксплуатации. Для предотвращения нанесения вреда здоровью или имуществу людей следует принимать дополнительные меры предосторожности: подключение дополнительных устройств таких как системы сигнализации или безопасности с целью предупреждения или защиты от повреждений или выхода из строя электропривода.

Выбор режима работы (только для моделей ADT-R08.F(S))

Эти приводы оснащены внешним переключателем выбора режима работы для изменения логики управления. Доступ к переключателю возможен как со стороны A, так и со стороны B привода, см. рис. 14. Приводы можно использовать в режим прямого управления (DA) или в режим реверсивного управления (RA).

Ручное управление

Для ручного управления положения адаптера вала привода используйте только прилагаемую ручку.

1. Отключите питание привода.
2. Вставьте шестигранник ручки ручного управления в отверстие на лицевой стороне привода.
3. Вращайте ручку ручного управления в направлении, указанном стрелкой.
4. Удерживая ручку ручного управления во взведенном положении, поверните, покачивая, красный фиксатор блокировки вала примерно на 10˚, затем отпустите ручку ручного управления, после чего адаптер вала зафиксируется в установленном положении.

Примечание: Чтобы разблокировать адаптер вала, вставьте и немного поверните ручку ручного управления в направлении стрелки на наклейке. Адаптер вала будет разблокирован также при подаче напряжения, после чего привод перейдет к нормальной работе, т.е. в режим возврата под действием пружины.

Важно: Приложение чрезмерного усилия при ручном управлении или использование электроинструмента для ручного управления может повредить механизм привода и послужить причиной преждевременного выхода его из строя. В конце вращении сопротивление увеличится, не прилагайте избыточных усилий после того, как клапан полностью откроется.

Коды для заказа

Коды	Описание
ADO-R08.F	8 Нм, 24 В перем./пост., 2-х позиционный
ADO-R08.FS	8 Нм, 24 В перем./пост., 2-х позиционный, 2 доп. переключателя
ASO-R08.F	8 Нм, 230 В перем., 2-х позиционный
ASO-R08.FS	8 Нм, 230 В перем., 2-х позиционный, 2 доп. переключателя
ADT-R08.F	8 Нм, 24 В перем./пост., 2/3-х позиционный
ADT-R08.FS	8 Нм, 24 В перем./пост., 2/3-х позиционный, 2 доп. переключателя

Технические характеристики

Коды продукции	ADO-R08.F(S)	ASO-R08.F(S)	ADT-R08.F(S)
Управление	2-х позиционное		2/3-х позиционное
Напряжение питания	24 В перем. (18 – 30 В) 24 В пост. (21,6 – 28,8 В)	230 В перем. (198 – 264 В)	24 В перем. (18 – 30 В) 24 В пост. (21,6 – 28,8 В)
Потребляемая мощность:			
- при вращении (перемен. ток)	6,1 ВА	9,2 ВА	7,9 ВА
- в взведенном положении (перемен. ток)	1,2 ВА	6,9 ВА	5,5 ВА
- при вращении (пост. ток)	3,5 Вт	—	3,5 Вт
- в взведенном положении (пост. ток)	0,5 Вт	—	1,9 Вт
Мощность трансформатора (минимальная для каждого привода)	7 ВА	—	8 ВА
Дополнительные переключатели	Два однополюсных переключателя (SPDT) с двойной изоляцией и позолоченными контактами: 24 В перем., 50 ВА; 240 В перем., 5,0 А резистивная нагрузка, 1/4 л.с., 275 ВА		
Пружина возврата	Направление выбирается в соответствии со стрелкой на приводе: Сторона А - возврат пружиной против часовой стрелки; Сторона В - возврат пружиной по часовой стрелке		
Момент вращения:			
- напряжение подано (вращение)	8 Нм при любой температуре		8 Нм при любой температуре
- напряжение отключено (возврат пружины)	8 Нм при рабочей температуре 6 Нм в расширенном диапазоне температур		8 Нм при любой температуре
Диапазон вращения	Максимальный угол: 95˚ Регулируемое ограничение: 35 – 95˚		
Время поворота на 90˚:			
- напряжение подано (вращение)	55 – 71 сек. при нагрузке от 0 до 8 Нм, при любых условиях 60 сек. при полной номинальной нагрузке (0,251 мин$^{-1}$)		150 сек. при нагрузке от 0 до 8 Нм, при любых условиях
- напряжение отключено (возврат пружины)	13 – 26 сек. при нагрузке от 0 до 8 Нм, при комнатной темп. 21 сек. при полной номинальной нагрузке 39 сек. макс. при нагрузке 8 Нм при -20 °C 108 сек. макс. при нагрузке 6 Нм при -40 °C		17 – 25 сек. при нагрузке от 0 до 8 Нм, при комнатной темп. 22 сек. при полной номинальной нагрузке 94 сек. макс. при нагрузке 8 Нм при -40 °C
Число циклов срабатывания	60 000 Полный ход		
Уровень шума:			
- напряжение подано (вращение)	<47 дБА при нагрузке 8 Нм, на расстоянии 1 м		<35 дБА при нагрузке 8 Нм, на расстоянии 1 м
- напряжение подано (удержание)	<20 дБА, на расстоянии 1 м		<20 дБА, на расстоянии 1 м
- напряжение отключено (возврат пружины)	<52 дБА при нагрузке 8 Нм, на расстоянии 1 м		<52 дБА при нагрузке 8 Нм, на расстоянии 1 м
Электрическое подключение:			
- привод (все модели)	1,2 м UL 758 тип AWM Безгалогенный кабель 0,85 мм^2 (18 AWG) провод и 6 мм метал. наконеч.		
- дополнительные переключатели (-xxC модели)	1,2 м UL 758 тип AWM Безгалогенный кабель 0,85 мм^2 (18 AWG) провод и 6 мм метал. наконеч.		
Механические соединения	Круглый вал 8 – 16 мм или квадратный вал 12 × 12 мм		
Степень защиты	IP 54 в любом положении		
Параметры:			
- работы в стандартном диапазоне	-20 до 60 °C; 90% макс. относит. влажности, без конденсации		-40 до 60 °C; 90% макс. отн. влажности, без конденсации
- работы в расширенном диапазоне	-40 до 20 °C; 90% макс. относит. влажности, без конденсации		—
- хранения	-40 до 20 °C; 95% макс. относит. влажности, без конденсации		-40 до 20 °C; 95% макс. отн. влажности, без конденсации
Вес брутто	1,7 кг	1,9 кг	1,7 кг
Размеры	См. рис. 1		
Соответствие европейским нормам	CE Mark, Низковольтное напряжение Directive 2006/95/EC (Модели: Все) CE Mark, EMC Directive 2004/108/EC (Модели: Все)		

READ THIS INSTRUCTION SHEET AND THE SAFETY WARNINGS CAREFULLY BEFORE INSTALLING AND SAVE IT FOR FUTURE USE

General Features

The Floating and ON/OFF Electric Spring Return Actuators are direct-mount, spring, bidirectional actuators and do not require a damper linkage. The actuators are intended to be installed on an air damper in HVAC Systems. The actuators operate on AC 24 V power at 50/60 Hz, DC 24 V power or AC 230 V power at 50/60 Hz.

When the control signal is applied the actuator drives the damper to the operational position, while evenly tensioning the integrated spring. After a power failure,the stored energy in the spring immediately brings the damper to the safety position.

Figure 1: Dimensions in mm

Figure 2: Side A and B of actuator

Side A: CCW Spring Return Direction

Side B: CW Spring Return Direction

(a). Auxiliary switch adjuster

(b). Adapter for round shaft 8 to 16 mm or square shaft 6 to 12 mm

(c). Mode selector

(d). Manual Override

(e). Manual Override lock shaft

IMPORTANT: When calculating the torque required to operate dampers, it is essential to take into account all the data supplied by the damper manufacturer.

Installation and adjustment

Figure 3: Fitting the Anti-rotation Bracket on the Damper Frame or Duct

(a). M3 x 10 mm. Self - Drilling Sheet Metal Screw (Two Locations)

(b). Anti-rotation Bracket

(c). Damper Frame

Figure 4: Changing the position of the coupler

(a). Coupler

(b). Locking clip

1. Remove the Locking Clip

2. Mount the coupler on either Side A or Side B of the actuator

3. Snap the locking clip into the coupler groove

Figure 5: Allowed shaft length

Attach the actuator to the damper spindle by means of the adapter and secure the Anti-rotation Bracket with the screws provided.

WARNING: Do not install or use this Electric Spring Return Actuator in or near environments where corrosive substances or vapors could be present. Exposure of the electric actuator to corrosive environments may damage the internal components of the device, and will void the warranty.

Figure 6: Angle of rotation limiting

Using the M9208-603 the angle of rotation can be limited. The actuator is factory set for 95° rotation, and its range is limited in 5° increments to a minimum of 35°. Attaching the stroke-limiting stop in the furthest mounting position reduces the rotation range of the actuator by 5°. Each progressive position reduces the rotation range on additional 5°.

Selecting the direction of rotation

Note: For CCW spring return direction, mount the actuator to the damper shaft so that Side A of the actuator is away from the damper as illustrated in Figure 2. To change the spring return direction to CW, mount the actuator to the damper shaft so that Side B of the actuator is away from the damper.

Wiring

WARNING: The electrical connections for the actuators must be executed in accordance with the relevant legal requirements.
In order to avoid any personal injury or damage to the equipment or other property, always isolate the power supply before commencing any work on the electrical wiring. In order to avoid danger to property, it is important for the equipment to be used solely for which it is intended.

Wiring Diagrams

WARNING: The integrated circuits in the actuator are sensitive to static electricity. Take suitable precautions.

Figure 7: ADT-R08.F(S): Floating Control, Four wire

Figure 8: ADT-R08.F(S): Open / Close, Single Wire Control

Figure 9: ADT-R08.F(S): ON/OFF Control, Two Wire

Figure 10: ADO-R08-F(S): ON/OFF Control

Figure 11: ASO-R08.F(S): ON/OFF Control

Figure 12: Floating Control, Multiple Actuators with One Transformer

Setup and Adjustment

Auxiliary Switch

Figure 13: Auxiliary Switch *(Axx-R08-FS Model only)*

WARNING: Disconnect each of multiple power supplies before making electrical connections. More than one disconnect may be required to completely de-energize equipment. Contact with components carrying hazardous voltage can cause electric shock and may result in severe personal injury or death.

These models include two integral auxiliary switches, one fixed (S1) and one adjustable (S2), with a switch adjuster accessible on either face of the actuator *(as illustrated in Fig. 2)*. The nominal factory setting for S1 Auxiliary Switch is 11° closing, and the nominal factory setting for S2 Auxiliary Switch is 81° opening (relative to a 0 to 90° rotation range).

The switch point of S2 Auxiliary Switch is independently and continuously adjustable from 20° to 85° (relative to a 0 to 90° rotation range).

Use the method in the following example for the most accurate positioning of S2 Auxiliary Switch.

1. Move the actuator to the full spring return position.

2. Rotate the switch adjuster until it points to the desired switch point.

3. Connect S2 Auxiliary Switch to a power source or an ohmmeter, and apply power to the actuator. The actuator moves to the fully open position and holds while power is applied.

4. Observe the switch point. If required, repeat Steps 2 and 3.

IMPORTANT: Use the Electric Spring Return Actuator only to control equipment under normal operating conditions. Where failure or malfunction of the electric actuator could lead to personal injury or property damage to the controlled equipment or other property, additional precautions must be designed into the control system. Incorporate and maintain other devices such as supervisory or alarm system or safety or limit controls intended to warn of, or protect against, failure or malfunction on the electric actuator.

Mode Selection Switch (ADT-R08.F(S) model only)

Actuators have an external mode selection switch to reverse control logic. The switch is accessible from both A and B sides of the actuator as illustrated in Figure 14. Actuators are delivered in Direct Acting (DA) mode and can be switched by the user to Reverse Acting (RA) mode.

Manual Override

Use only the supplied manual override crank to reposition the actuator hub when using the manual override feature.

1. De-energize the actuator.

2. Insert the hex end of the manual override crank into the manual override adjustment point on the face of the actuator.

3. Rotate the manual override crank in the direction indicated by the arrow on the label.

4. While holding the manual crank in the wound position, rotate and hold the red lock shaft approximately 10° then release the manual crank to lock the actuator hub in place.

Note: Insert and slightly rotate the manual crank in the direction indicated by the arrow on the label to unlock the actuator hub. Alternately, the actuator hub automatically unlocks when power is applied to the actuator, and returns the actuator to normal drive and spring return operation.

IMPORTANT: Applying excessive torque to the manual override or running the manual override with a power tool may damage the internal components of the actuator and cause premature failure. At the end of travel, the rotational resistance increases; do not force the actuator hub past this point.

Ordering Codes

Codes	Descriptions
ADO-R08.F	8 Nm, 24 V AC/DC, ON/OFF
ADO-R08.FS	8 Nm, 24 V AC/DC, ON/OFF, 2 auxiliary switches
ASO-R08.F	8 Nm, 230 V AC, ON/OFF
ASO-R08.FS	8 Nm, 230 V AC, ON/OFF, 2 auxiliary switches
ADT-R08.F	8 Nm, 24 V AC/DC, ON/OFF and Floating Point
ADT-R08.FS	8 Nm, 24 V AC/DC, ON/OFF and Floating Point, 2 auxiliary switches

Technical Specifications

Product Codes	ADO-R08.F(S)	ASO-R08.F(S)	ADT-R08.F(S)
Action Control	ON/OFF		ON/OFF and Floating Point
Power Requirements	24 V AC at 50/60 Hz (AC 18 V to 30 V) 24 V DC (DC 21.6 V to 28.8 V)	230 V AC at 50/60 Hz (AC 198 to 264 V)	24 V AC at 50/60 Hz (AC 19.2 V to 28.8 V) 24 V DC (DC 21.6 V to 28.8 V)
- Running (AC)	6.1 VA	0.04 A	7.9 VA
- Holding Position (AC)	1.2 VA	0.03 A	5.5 VA
- Running (DC)	3.5 W	---	3.5 W
- Holding Position (DC)	0.5 W	---	1.9 W
Transformer Sizing Requirements			
- Minimum per Actuator	7 VA	---	8 VA
Input signal	---	---	AC 19.2 to 28.8 V at 50/60 Hz or DC 24 V ±20% / -10% Minimum Pulse Width: 500 msec 3,000 ohms control Inputs
Auxiliary Switch Rating (Axx-R08.FS)	Two Single-Pole, Double-Throw (SPDT), Double-Insulated Switches with Gold Flash Contacts: AC 24 V, 50 VA Pilot Duty; AC 240 V, 5.0 A Resistive, 1/4 hp, 275 VA Pilot Duty		
Spring Return	Direction is Selectable with Mounting Position of Actuator: Side A, Actuator Face Away from Damper for CCW Spring Return; Side B, Actuator Face Away from Damper for CW Spring Return		
Rated Torque			
- Power On (Running)	8 Nm at all operating temperatures		8 Nm at all operating temperatures
- Power Off (Spring Running)	8 Nm at Standard operating temperatures 6 Nm at Extended operating temperatures		8 Nm at all operating temperatures
Rotation Range	Maximum Full Stroke: 95 ° Adjustable Stop: 35° to 95° Maximum Position		
Rotation Time for 90°			
- Power On (Running)	55 to 71 Seconds for 0 to 8 Nm Load, at All Operating Conditions 60 Seconds Nominal at Full Rated Load (0.251 rpm)		150 Seconds Constant for 0 to 8 Nm Load, at all Operating Conditions
- Power Off (Spring Returning)	13 to 26 Seconds for 0 to 8 Nm Load, at Room Temperature 21 Seconds Nominal at Full Rated Load 39 Seconds Maximum with 8 Nm load at -20° C 108 Seconds Maximum with 6 Nm load at -40° C		17 to 25 Seconds for 0 to 8 Nm Load, at Room temperature 22 Seconds Nominal at Full Rated Load 94 Seconds maximum with 8 Nm Load, at -40 °C
Cycles	60,000 Full Stroke		
Audible Noise Rating			
- Power On (Running)	<47 dBA at 8 Nm Load, at a Distance of 1 m		<35 dBA at 8 Nm Load, at a Distance of 1 m
- Power On (Holding)	<20 dBA at a Distance of 1 m		<20 dBA at a Distance of 1 m
- Power Off (Spring Returning)	<52 dBA at 8 Nm Load, at a Distance of 1 m		<52 dBA at 8 Nm Load, at a Distance of 1 m
Electrical Connections			
- Actuator (all models)	1.2 m UL 758 Type AWM Halogen Free Cable with 0.85 mm² (18 AWG) conductors and 6 mm ferrule ends		
- Auxiliary Switches (Axx-R08.FS models)	1.2 m UL 758 Type AWM Halogen Free Cable with 0.85 mm² (18 AWG) conductors and 6 mm ferrule ends		
Mechanical Connections	8 to 16 mm round shaft, or 6 to 12 mm square shaft		
Enclosure Rating	IP 54 for All Mounting Orientations		
Ambient Conditions			
- Standard Operating	-20 to 60 °C; 90% RH Maximum, Non-condensing		-40 to 60 °C; 90% RH Maximum, Non-condensing
- Extended Operating	-40 to 20 °C; 90% RH Maximum		---
- Storage	-40 to 85 °C; 95% RH Maximum, Non-condensing		-40 to 85 °C; 95% RH Maximum, Non-condensing
Shipping Weight	Models: ADO-R08.F(S) and ADT-R08.F(S): 1.7 kg Models: ASO-R08.F(S): 1.9 kg		
Dimensions	See Figure 1		
Compliance			
- Europe	CE Mark, Low Voltage Directive 2006/95/EC (ASO-R08.F(S), ADO-R08.FS, ADT-R08.FS) CE Mark, EMC Directive 2004/108/EC (Models: All)		