

AXT201, 211: Термопривод для агрегатированных приводов с индикатором хода

Ваше преимущество для большей эффективности использования энергии

Эффективная и безопасная работа в системах с замкнутым контуром

Область применения

Работа с проходными, 3-х ходовыми клапанами серии: VUL, BUL, VXL и BXL и другими популярными марками. Для контроллеров с переключаемым выходом (2-х позиционные), квази-непрерывными и "импульс-пауза" сигналами в сочетании с интеллектуальной системой управления.

Особенности

- Простота установки Low-Force-Locking® (LFL) на клапаны
- Крепление на клапане с помощью кольца M30 x 1.5 и муфтой штыка
- Движущая сила до 125 N
- 230 V или 24 V чувствительным элементом
- Большие и заметные позиции индикатора
- NC (нормально закрытые) и NO (нормально открытые) версии (с учетом и без вспомогательных контактов)
- Версия с ручной регулировкой
- Бесшумные и необслуживаемые
- Разъем для электрического подключения (с различными функциями, длины кабеля и типа кабеля)
- Современный дизайн

Техническое описание

- Корпус изготовлен из высококачественного огнестойкого пластика, чистый белый (RAL 9010) или черный (RAL 9005), высоким блеском поверхности (FV-0 согласно EN 60707 & V-0 согласно UL94)
- Установка на клапан при помощи пластиковой муфты-крепления.
- Штыковое соединение подходящие для большинства клапанов. Размеры M30 x 1.5 (чёрный) M28 x 1.5 (серый) или M30 x 1.0 (белый).
- Соединительный кабель, белый или чёрный, стандартная длина 1 м, H03..., из ПВХ или свободный от галогенов, Ø 0.5 мм²
- Время хода на 4,5 мм с разогревом при 21 °C: min. 3.5 минуты (230 V), min. 4.5 минуты (24 V)
- Установочное положение: любое, в том числе перевернутое.



Продукция

Тип	Питание	Ход (мм)	Сила пруж. (Н)	Нормально	Время хода (мин)	Вес (кг)
Цвет белый, нейтральный. Резьбовое соединение M30 x 1.5, кабель 1 м, одна упаковка						
AXT201F110	230 V	4.5	90	ЗАКР.	3.5	0.18
AXT201F112	24 V	4.5	90	ЗАКР.	4.5	0.18
Цвет белый, нейтральный. Резьбовое соединение M30 x 1.5, кабель 1 м, одна упаковка						
AXT211F110	230 V	4.5	125	ЗАКР.	3.5	0.18
AXT211F210	230 V	4.5	110	ОТКР.	3.5	0.18
AXT211F112	24 V	4.5	125	ЗАКР.	4.5	0.18
AXT211F212	24 V	4.5	110	ОТКР.	4.5	0.18
Цвет чёрный. Резьбовое соединение M30 x 1.5, кабель 1 м, одна упаковка						
AXT211F110B	230 V	4.5	125	ЗАКР.	3.5	0.18
AXT211F112B	24 V	4.5	125	ЗАКР.	4.5	0.18
Цвет белый, с доп. контактами. Резьбовое соединение M30 x 1.5, кабель 1 м, одна упаковка						
AXT211HF110	230 V	4.5	125	ЗАКР.	3.5	0.21
AXT211HF210	230 V	4.5	110	ОТКР.	3.5	0.21
AXT211HF112	24 V	4.5	125	ЗАКР.	4.5	0.21
AXT211HF212	24 V	4.5	110	ОТКР.	4.5	0.21
Цвет белый, с ручной регулировкой. Резьбовое соединение M30 x 1.5, кабель 1 м, одна упаковка						
AXT211F110M	230 V	4.5	125	ЗАКР.	3.5	0.18
AXT211F112M	24 V	4.5	125	ЗАКР.	4.5	0.18
Цвет белый, 50 упаковочных единиц. Резьбовое соединение M30 x 1.5, без кабеля						
AXT211F190	230 V	4.5	125	ЗАКР.	3.5	0.10
AXT211F192	24 V	4.5	125	NC	4.5	0.10

Техническая информация

Питание

Питание	230 V~ ± 15% 50...60 Hz	24 V~ ± 20% 50...60 Hz
Потребляемая мощность при работе	2 W	2 W
при запуске	приблиз. 40 W / 40 VA	5 W / 5 VA
ток запуска	250 mA	250 mA

Модификация

Макс. температура работы	100 °C (на клапане)
--------------------------	---------------------

Разрешённые условия окружающей среды

Диапазон рабочих температур	0...50 °C
Т. хранения и транспортировки	-25...70 °C
Влажность	< 85% RH
	Без конденсата

Стандарты и директивы

Защита	IP 54 (EN 60730-1, -2, -14)
Класс защиты (230 V)	II (EN 60730-1)
Класс защиты (24 V)	III (EN 60730-1)
Соответствие требованиям по качеству	
Электрическая безопасность 2006/95/EC	EN 60730-1, -2, -14 EN 60335-1

Дополнительная информация

Инструкции по монтажу	MV P100002547
с дополнительными контактами	
Декларация материалов	MD 55.100/M/HK
Размерный чертёж	M10503 , M11422
монтажная схема	A10525 , A10524
с дополнительными контактами	A10560

Аксессуары

Тип	Описание
	Разъемы с различной длиной кабеля для термоприводов
0550602801	Разъем с 0,5 м кабеля, белый, PBX H03VV, Ø 0,50 x 2
0550602021	Разъем с 2 м кабеля, белый, PBX H03VV, Ø 0,50 x 2
0550602032	Разъем с 3 м кабеля, белый, PBX H05VV, Ø 0,75 x 2
0550602032B	Разъем с кабелем 3 м, черный, PBX H05VV, Ø 0,75 x 2
0550602042	Разъем с кабелем 4 м, белый, PBX H05VV, Ø 0,75 x 2
0550602052	Разъем с кабелем 5 м, белый, PBX H05VV, Ø 0,75 x 2
0550602052B	Разъем с кабелем 5 м, черный, PBX H05VV, Ø 0,75 x 2
0550602062	Разъем с кабелем 6 м, белый, PBX H05VV, Ø 0,75 x 2
0550602072	Разъем с 7 м кабель, белый, PBX H05VV, Ø 0,75 x 2
0550602102	Разъем с 10 м кабеля, белый, PBX H05VV, Ø 0,75 x 2
0550602102B	Разъем с 10 м кабеля, черный, PBX H05VV, Ø 0,75 x 2
0550602152	Разъем с 15 м кабеля, белый, PBX H05VV, Ø 0,75 x 2
0550602152B	Разъем с 15 м кабеля, черный, PBX H05VV, Ø 0,75 x 2
0550602023	Разъем с 2 м кабеля без галогена, белый, Hal F H05Z1Z1, Ø 0.75 x 2
0550602053	Разъем с 5 м кабеля без галогена, белый, Hal F H05Z1Z1, Ø 0.75 x 2
0550602103	Разъем с 10 м кабеля без галогена, белый, Hal F H05Z1Z1, Ø 0.75 x 2
	Разъемы с дополнительными контактами
0550484121*	Разъем, белый со встроенными дополнительными контактами для NC привода, 2 м кабель, PBX H03VV, Ø 0,5 x 4
0550484221*	Разъем, белый со встроенными дополнительными контактами для NO привода, 2 м кабель, PBX H03VV, Ø 0,5 x 4
	Разное
0550240 001	Защита, белая для АХТ201/211 и АХС215 (предотвращает несанкционированную разборку и включение привода)
	Адаптеры и адаптерные наборы
0550390001	Резьбовое соединение, M30 x 1.5 (чёрный), с N (стандарт, чёрный) и S (сокращенная, белый) включительно для всех клапанов с резьбой M30 x 1.5 а так же угловые клапаны или клапаны с изменяемым фитингом. Размер привода +5 мм. Размер зависит от использования: NC 4.5 мм до 18.5 мм и NO 8.5 мм до 22.5 мм
0550390101	Резьбовое соединение, M28 x 1.5 (серый), с N (стандарт, чёрный) и S (сокращенная, белый) включительно для всех клапанов с резьбой M28 x 1.5 а так же угловые клапаны или клапаны с изменяемым фитингом. Размер привода +5 мм. Размер зависит от использования: NC 4.5 мм до 18.5 мм и NO 8.5 мм до 22.5 мм
0550390201	Резьбовое соединение, M30 x 1.0 (белый), с N (стандарт, черный) и S (сокращенная, белый) включительно для всех клапанов с резьбой M30 x 1.0 а так же угловые клапаны и клапаны популярных марок. Размер привода +5 мм. Размер зависит от использования: NC 4.5 мм до 18.5 мм и NO 8.5 мм до 22.5 мм, например Oventrop старый, Beulco

	старый
0550393001	Адаптер для установки на клапаны Danfoss тип PA 2000, 22 мм

Аксессуары

Тип	Описание
0550393002	Адаптер для установки на клапаны Danfoss тип RAVL, 26 мм
0550393003	Адаптер для установки на клапаны Danfoss тип RAV, 34 мм
0550394001	Адаптер для установки на Giacomini клапаны тип R450, R452, R456 и Программы 60
0550399001	Составной набор переходников: Резьбовое соединение, чёрный, M30 x 1.5 (все марки, M30 x 1.5), Резьбовое соединение, серый M28 x 1.5 (все марки, M28 x 1.5), Резьбовое соединение, белый M30 x 1.0 (например Oventrop, Beulco), 2x вставки N (чёрный) и 2x вставки S (белый), Danfoss адаптер RA 2000 (Ø 22 мм), Giacomini адаптер
	Соединение с приводом плавного хода (только для версии на 24 В)
0550423121	Аналоговый привод NC может быть использовано: 0 (2)...10 / 10...0 (2) V, раздельный диапазон 0...4.5 V или 5.5...10 V, для хода 4.5 мм или 3.2 мм, 2 м кабель, белый, ПВХ Ø 0.22 x 3
0550423221	Аналоговый привод NO может быть использовано: 0 (2)...10 / 10...0 (2) V, раздельный диапазон 0...4.5 V или 5.5...10 V, для хода 4.5 мм или 3.2 мм, 2 м кабель, белый, ПВХ Ø 0.22 x 3
0550423151	Аналоговый привод NC может быть использовано: 0 (2)...10 / 10...0 (2) V, раздельный диапазон 0...4.5 V или 5.5...10 V, для хода 4.5 мм или 3.2 мм, 5 м кабель, белый, ПВХ Ø 0.22 x 3
0550423251	Аналоговый привод NO может быть использовано: 0 (2)...10 / 10...0 (2) V, раздельный диапазон 0...4.5 V или 5.5...10 V, для хода 4.5 мм или 3.2 мм, 5 м кабель, белый, ПВХ Ø 0.22 x 3
0550423171	Аналоговый привод NC может быть использовано: 0 (2)...10 / 10...0 (2) V, раздельный диапазон 0...4.5 V или 5.5...10 V, для хода 4.5 мм или 3.2 мм, 7 м кабель, белый, ПВХ Ø 0.22 x 3
0550423271	Аналоговый привод NO может быть использовано: 0 (2)...10 / 10...0 (2) V, раздельный диапазон 0...4.5 V или 5.5...10 V, для хода 4.5 мм или 3.2 мм, 7 м кабель, белый, ПВХ Ø 0.22 x 3
0550423123	Аналоговый привод NC может быть использовано: 0 (2)...10 / 10...0 (2) V, раздельный диапазон 0...4.5 V или 5.5...10 V, для хода 4.5 мм или 3.2 мм, 2 м кабель свободный от галогена, белый, ПВХ Ø 0.22 x 3
0550423153	Аналоговый привод NC может быть использовано: 0 (2)...10 / 10...0 (2) V, раздельный диапазон 0...4.5 V или 5.5...10 V, для хода 4.5 мм или 3.2 мм, 5 м кабель свободный от галогена, белый, ПВХ Ø 0.22 x 3
0550423173	Аналоговый привод NC может быть использовано: 0 (2)...10 / 10...0 (2) V, раздельный диапазон 0...4.5 V или 5.5...10 V, для хода 4.5 мм или 3.2 мм, 7 м кабель свободный от галогена, белый, ПВХ Ø 0.22 x 3

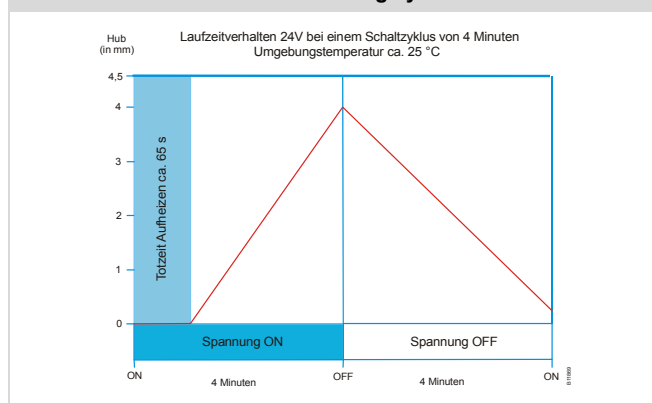
*) Размерный чертеж или электросхема под тем же номером

Operation

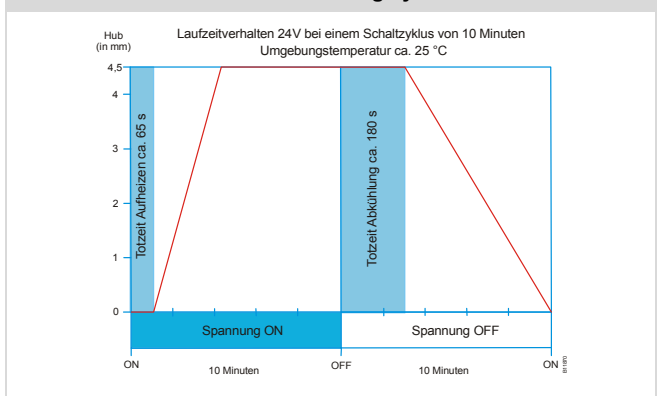
The actuator has an electrically heated, overload-protected expansion element that transfers its stroke directly to the attached valve. It operates silently and requires no maintenance. If the heating element is switched from cold (ambient temperature of approx. 21 °C), the valve starts to open after a warm-up time of about 1 min (230 V and 24 V) and has performed a stroke of 4.5 mm after a further 2.5 minutes (230 V) or 3 min (24 V). The expansion element cools down and the valve is closed by means of a spring.

Quasi-continuous control is achieved by using a 'pulse-pause' timing signal, which causes a periodic open/closed position.

Run-time behaviour with a switching cycle of 4 minutes



Run-time behaviour with a switching cycle of 10 minutes



The run-time behaviour of the 230 V version is similar to the 24 V version. The run-time is reduced to approx. 3.5 min to reach 4.5 mm of stroke.

The thermal SAUTER actuators are suitable for energy-saving and efficient control systems with fast heating/cooling systems, such as fan-coil units or radiant cooling panels, and for medium-lag systems, such as radiators or chilled beams, and also for slower systems, such as panel heaters/coolers or thermo-active building components (TABS).

The following control concepts are recommended:

- Fast or medium-lag systems: 2-point control
- Slow systems: Pulse/pause systems or quasi-continuous control

Control with thermal 24V actuator

Controller output	Heating or cooling systems		
	slow	medium-lag	fast
ON/OFF	partially	suitable	suitable
Fixed period	> 10 minutes	partially	partially
Programmable output	suitable	suitable	suitable

Two-point control

Two-point control provides reliable and stable operation in fast and medium-lag control systems. The control of fast systems is improved by using the D phase of the PID controller.

Quasi continuous control

For quasi-continuous control (slow systems), P- or PI-controllers are preferred. It is recommended to set the pulse width to > 10 minutes.

Note:

When using freely-programmable controllers (available from Sauter), the behaviour with regard to opening and closing times may be influenced by clocking the control signal for a period of, e.g., > 10 minutes. The opening time increases if the control signal is clocked for the first 2-3 minutes, and decreases without clocking. The closing time decreases if activation is clocked (e.g. 30 s pulse width, 50% pulse ratio).

Fixed position control is not possible because it is dependent on various factors, such as: voltage tolerance, ambient temperature, valve type or the actuator's electrical tolerance. It would be possible only with a feedback sensor, as on the AXS215S.

Definition of NC and NO

NC version (normally closed)

After the actuator has been installed, the VUL/BUL valves or normal commercial radiator valves are closed in the dead condition. When power is applied to the actuator, the actuator spindle retracts, so the valve stem extends and opens the valve.

Valve status when actuator is without power: closed.

NO version (normally open)

After the actuator has been installed, the VUL/BUL valves or normal commercial radiator valves are open in the dead condition. When power is applied to the actuator, the actuator spindle extends, thereby pressing the valve stem and closing the valve.

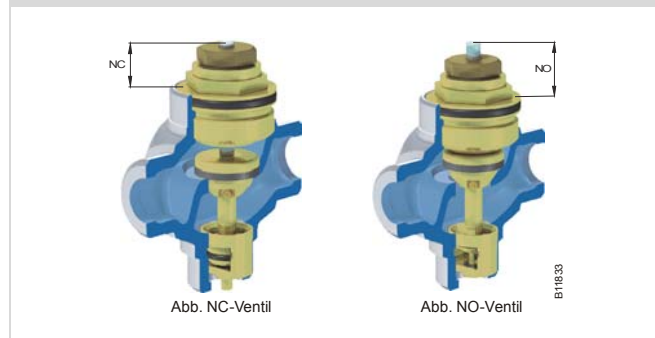
Valve status when actuator is without power: open.

Closing dimension definition

NC version (normally closed)

The closing dimension of a valve is the distance between the face of the stem (pushed in with pre-tension of < 100 N) and contact surface of the lower thread. The actuator or the bayonet nut supports itself on this surface.

Cross-section of unit valve



NO version (normally open)

The closing dimension of a valve is the distance between the face of the stem (not pushed in) and the contact surface of the lower

thread. The actuator or the bayonet nut supports itself on this surface.

Installation

Thanks to the Low-Force-Locking® (LFL) technology, no force is needed in order to fit the actuator to the valve. If the actuator is removed from the valve, the closing dimension and the pre-tension are relieved again. The actuator returns to the ex-works condition and can be refitted with LFL functionality.

First screw the bayonet nut to the valve and tighten with 2 N. Then fit the actuator to the valve, using no force. Three grooves on the actuator ring indicate the correct position opposite the three ribs on the bayonet nut. Turn the bayonet ring clockwise until a click is heard. The valve plug is pre-tensioned. When a second click is heard, the actuator is operable. This position is the safety position to prevent slackening caused by vibrations.

Whilst the bayonet nut is being rotated, the actuator adapts itself to the closing dimension of the valve.

For the NO version to work properly, the pressure spring in the valve should have a force of $F_v \geq 30 \text{ N}$. Furthermore, the NO version should not be removed from the valve until it has cooled down.

Closing dimension compensation

The closing dimension compensation is mechanical. Whilst the bayonet nut is being rotated, the compensation pin in the actuator is released. On the NC version, a force is exerted on the valve stem (locked condition) with a minimum force of 105 N (AXT211) and 90 N (AXT201) by the built-in spring. The closing dimension is therefore set between this compensation pin and the compensation sleeve and fixed by toothing. The toothing is designed such that the compensation pin automatically engages in the next row of teeth further down. This ensures that there is always pre-tension acting on the valve cone, making the valve close reliably. Valves can start to leak due to ageing or because the cone seal has become compressed. Simply slacken the bayonet ring and turn it clockwise again until two clicks are heard. The actuator has taken on the new closing dimension and the valve is sealed again. On the NO version, the compensation pin positions itself without force on the valve stem.

Closing dimension compensation (normally closed)

If the standard bayonet nut that is provided is used, the actuator can compensate for a closing dimension of 8.5 mm to 13.5 mm.

Closing dimension compensation (normally open)

If the standard bayonet nut that is provided is used, the actuator can compensate for a closing dimension of 12.5 mm to 17.5 mm.

Closing dimension compensation with raised bayonet nut

The raised bayonet nut is used if the diameter of the standard bayonet nut of 42 mm cannot be fitted, e.g. with corner valves or valves with measuring brackets or distributors for underfloor heating. The above-mentioned standard closing dimension is attained when the raised bayonet nut is combined with the insert N (normal, black). If the raised bayonet nut is combined with the insert S (reduced, white), the closing dimension is reduced by 5 mm. If the raised bayonet nut without insert is combined with the valve, the closing dimension is raised by 5 mm:

Closing dimension

NC (mm)	4,5...9,5	8,5...13,5	8,5...13,5	13,5...18,5
NO (mm)	8,5...13,5	12,5...17,5	12,5...17,5	17,5...22,5
Bayonet nut				
	Raised	Standard	Raised	Raised
M30 x 1,5 ¹⁾	Yes, black	Yes, black	Yes, black	Yes, black
M28 x 1,5 ¹⁾	Yes, grey	Yes, grey	Yes, grey	Yes, grey
M30 x 1,0 ¹⁾	Yes, white		Yes, white	Yes, white
N-/S-Insert	S (reduced, white)	not required	N (standard, black)	no Insert

1) Valve thread

Position indicator

The cover acts as the largest-possible position indicator. It is visible in all directions and is noticeable in dark installation locations.

On the 'normally closed' version, the cover rises and the grey stroke part becomes visible. At full stroke, the cover stands up to 5 mm above the upper edge of the plug.

On the 'normally open' version, the cover falls until it is at the same level as the upper edge of the plug. The grey lower part is no longer visible.

Version with manual adjuster

The version with manual adjuster is available only with the 'normally closed' function. The valve can be opened manually using the manual adjusting facility. Two positions are available: a stroke of approx. 2.4 mm and approx. 3.3 mm. This is not automatically reset when the actuator is actuated. The actuator must be reset to automatic manually. The valve can be secured in the closed position by removing the connecting plug.

This function ensures that operation is not interrupted in the event of a power failure, and makes it possible to rinse and vent the system during commissioning when there is no mains supply.

Modular plug module for changing the type

The actuator gets its type function from the plug used, i.e. the basic unit remains unchanged with regard to its basic operation, which offers some advantages. For instance, after it has been used in one way, the actuator can be converted into a new type at a later stage. To do so, it is necessary merely to fit the new type plug onto the lower part of the housing and, if need be, an additional part onto the stroke part. Before fitting, it should be checked that the plug module and the actuator are compatible with respect to the power supply.

The following changes are possible:

- Two-point type into the type with auxiliary contacts and vice versa.
- Two-point type into the type with continuous 0...10 V and vice versa (24 V only).

The following changes are not possible:

- Type with auxiliary contacts to continuous type (because of the cam, which cannot be removed after fitting).
- Continuous type (due to metal part on the travel-measuring system that cannot be removed after fitting) to type with auxiliary contacts.

The plug module can be removed by hand from the actuator by pressing (at about 30 N), without having to use any tools.

Engineering and fitting notes

The starting current of the heating element must be taken into account when choosing the switching contacts and the mains fuses. In order to adhere to the technical specifications, the voltage loss due to the electric wires should not exceed 10%.

The light-blue wire should not be switched and must be connected locally with the neutral wire. The controller must always switch the brown wire.

Outdoor installation

We recommend protecting the devices from the effects of the weather if they are installed outdoors. The permissible temperatures must be observed.

Standards and directives

The actuator has been tested in accordance with the relevant standards, i.e. the necessary EU standards have been met (see table).

The right choice of power cable depends on where and how the actuator is used. Cable of type H03 is suitable purely for applications in the home, while cable of type H05 is suitable for applications in the home, in shops, in businesses and in agriculture.

CE conformity

	230 V	24 V
Electrical safety 2006/95/EC		
Devices (with cable type H03)	EN 60335-1	
Devices (with cable type H05)	EN 60730-1, -2, -14	
EMC Directive 2004/108/EC	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4	

Accessories

Auxiliary contacts

The auxiliary contacts (which are available as an accessory for subsequent fitting) can be used to switch, for instance, a circulation pump or a heat meter. The auxiliary contacts cut in at between 35% and 50% stroke. The rating of these auxiliary contacts is 3 A for resistive load and 2 A for inductive load. The rating for d.c. is: 4...30 V, 1...100 mA, 1 A, 48 V=.

The circuits for the auxiliary contacts and the actuator must come from the same phase. It is not permitted to apply 400 V~ to the 4*0.5 mm² cable. Different circuits, such as low and extra-low voltage, should not be operated on this cable.

Before the plug is fitted, the cam should be clicked in the actuator. This cam can not be removed again. It is still possible, however, to fit a 2-point plug subsequently, if needed.

Accessory for NC (normally closed) operation:

When the actuator opens, the internal contacts close. If normally closed contacts are needed, an accessory (normally open auxiliary contacts) can be used. These contacts open when the actuator opens.

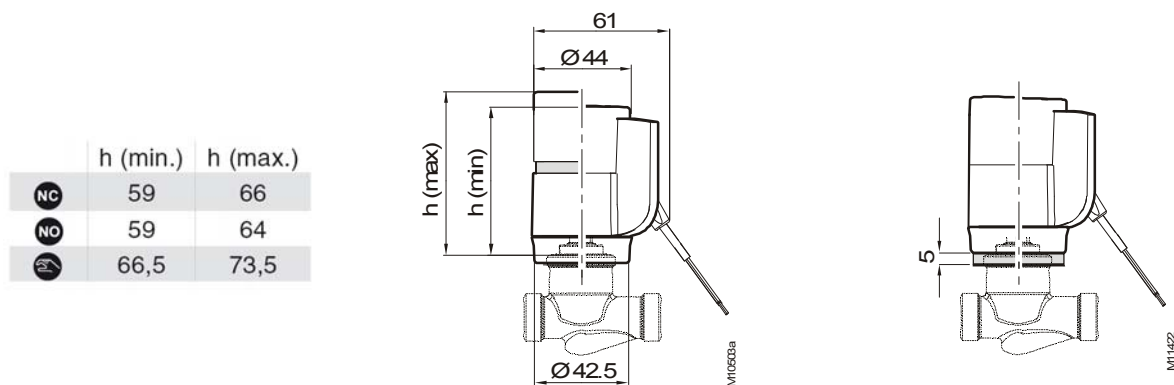
Accessory for NO (normally open) operation:

When the actuator falls, the internal contacts close. If normally closed contacts are needed, an accessory (normally closed auxiliary contacts) can be used. These contacts open when the actuator falls.

Disassembly protection

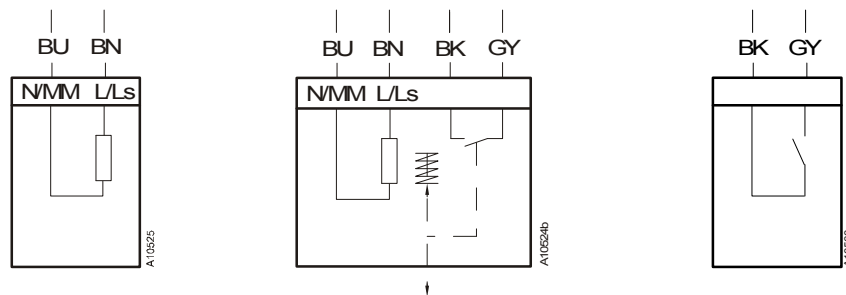
The disassembly protection consists of a sleeve that is fitted to the actuator. When this sleeve is closed, it can be removed only by destroying it. The disassembly protection prevents the actuator from being removed from the valve and the electrical plug from being disassembled. The position indicator remains visible and tangible.

Dimension drawing



Accessory
055090*01

Wiring diagram



Accessory
0550484*21

BN	BU	BK	GY
Braun	Blau	Schwarz	Grau
Brown	Blue	Black	Grey
Brun	Bleu	Noir	Gris