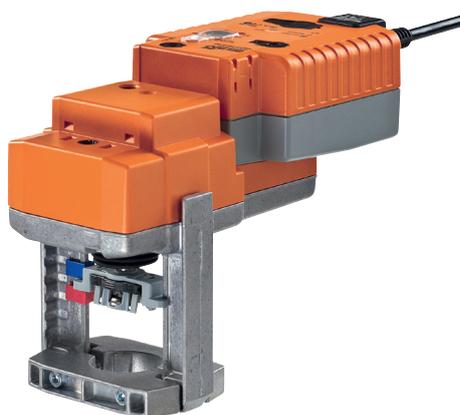


Kommunikationsfähiger Hubantrieb mit Notstellfunktion für 2- und 3-Weg Hubventile

- Stellkraft 1000 N
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung stetig
- Nennhub 20 mm
- Kommunikation via LONWORKS® (FTT-10A)
- Konvertierung von Sensorsignalen
- Integrierter Temperaturregler
- Auslegungslebensdauer SuperCaps 15 Jahre


Technische Daten

Elektrische Daten	Nennspannung	AC/DC 24 V
	Nennspannung Frequenz	50/60 Hz
	Funktionsbereich	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Leistungsverbrauch Betrieb	2.5 W
	Leistungsverbrauch Ruhestellung	1.5 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	6 VA
	Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1 m, 6 x 0.75 mm ²
Daten für LONWORKS®	Zertifiziert	nach LONMARK® 3.3
	Prozessor	Neuron 3150
	Transceiver	FTT-10A, kompatibel zu LPT-10
	Functional Profile nach LONMARK®	Damper Actuator Object #8110 Open Loop Sensor Object #1 Thermostat Object #8060
	LNS-Plug-in für Antrieb / Sensor / Regler	lauffähig mit jedem LNS-basierenden Integrationstool (min. auf LNS 3.x)
	Servicetaste und Status-LED	gemäss Guidelines LONMARK®
	Leitungen, Kabel	Leitungslängen, Kabelspezifikationen und Topologie des LONWORKS® Netzwerkes gemäss Richtlinien ECHELON®
Funktionsdaten	Stellkraft	1000 N
	Stellungsrückmeldung U	DC 2...10 V
	Stellungsrückmeldung U Hinweis	max. 0.5 mA
	Stellungsrückmeldung U veränderbar	Startpunkt DC 0.5...8 V Endpunkt DC 2.5...10 V
	Einstellung Notstellposition	Antriebsspindel 0...100%, einstellbar (POP-Drehknopf)
	Überbrückungszeit (PF) veränderbar	1...10 s
	Gleichlauf	5% absolut
	Handverstellung	Getriebeausrastung mit Drucktaste
	Nennhub	20 mm
	Stellzeit	150 s / 20 mm
	Stellzeit veränderbar	35...150 s / 20 mm
	Stellzeit Notstellfunktion	35 s / 20 mm
	Zwangssteuerung, ansteuerbar via nviManOvrd	MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung) = 50%
	Zwangssteuerung, ansteuerbar via nviManOvrd veränderbar	ZS = MIN...MAX
	Schallleistungspegel Motor max.	56 dB(A)
	Schallleistungspegel Motor Hinweis	55 dB (A) @ 90 s Laufzeit
Schallleistungspegel Notstellposition max.	60 dB(A)	
Stellungsanzeige	mechanisch 5...20 mm Hub	
Sicherheit	Schutzklasse IEC/EN	III Schutzkleinspannung
	Schutzart IEC/EN	IP54
	EMV	CE gemäss 2004/108/EG
	Zertifizierung IEC/EN	geprüft nach: IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14
	Wirkungsweise	Typ 1.AA

Technische Daten

Sicherheit	Bemessungsstossspannung Speisung / Steuerung	0.8 kV
	Verschmutzungsgrad der Umgebung	3
	Umgebungstemperatur	-30...50 °C
	Lagertemperatur	-40...80 °C
	Umgebungsfeuchte	95% r.H., nicht kondensierend
	Wartung	wartungsfrei
Gewicht	Gewicht ca.	1.610 kg

Sicherheitshinweise



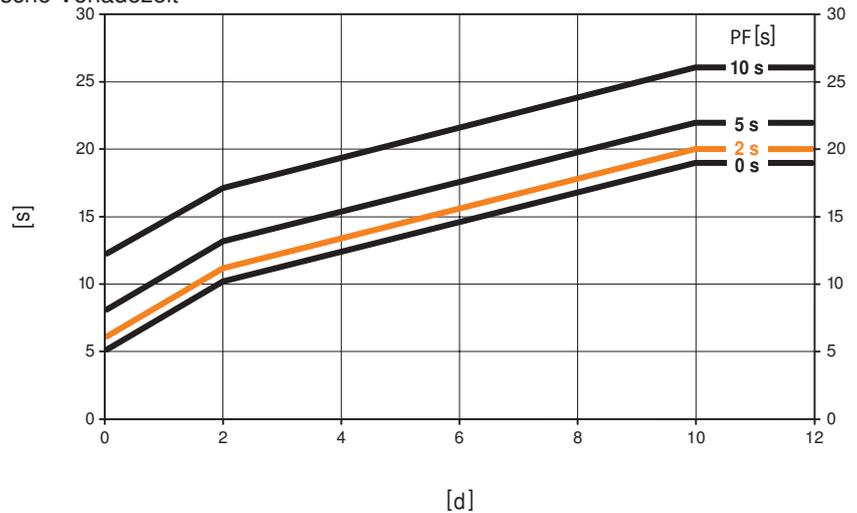
- Dieser Antrieb ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Der Schalter zur Änderung der Laufrichtung/des Schliesspunkts darf nur durch autorisiertes Personal verstellt werden. Die Hubrichtung ist insbesondere bei Frostschutzschaltungen kritisch.
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teile.
- Das Kabel darf nicht vom Gerät entfernt werden.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

Produktmerkmale

- Wirkungsweise** Der Antrieb ist mit einer integrierten Schnittstelle für LONWORKS® ausgerüstet. Via Transceiver FTT-10A kann der Antrieb direkt mit LONWORKS® verbunden und angesteuert werden.
Durch Unterbrechen der Speisespannung wird das Ventil mittels gespeicherter, elektrischer Energie in die gewählte Notstellposition (POP) gefahren.
- Vorladezeit (Start up)** Die Kondensator-Antriebe benötigen eine Vorladezeit. In dieser Zeit werden die Kondensatoren auf ein nutzbares Spannungsniveau geladen. Damit ist sichergestellt, dass im Falle eines Spannungsunterbruchs der Antrieb jederzeit aus seiner aktuellen Position in die eingestellte Notstellposition (POP) fahren kann.
Die Dauer der Vorladezeit hängt massgeblich von folgenden Faktoren ab:
– Dauer der Spannungsunterbrechung
– PF delay time (Überbrückungszeit)

Produktmerkmale

Typische Vorladezeit



PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	≥10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26

[d] = Spannungsunterbruch in Tagen
 [s] = Vorladezeit in Sekunden
 PF[s] = Überbrückungszeit

Berechnungsbeispiel: Bei einem Spannungsunterbruch von 3 Tagen und einer eingestellten Überbrückungszeit (PF) von 5 s, benötigt der Antrieb nach erfolgter Spannungsanlegung eine Vorladezeit von 14 s (siehe Grafik).

Auslieferungszustand (Kondensatoren)

Der Antrieb ist nach erfolgter Werksauslieferung vollständig entladen, deshalb benötigt der Antrieb für die erste Inbetriebnahme ca. 20 s Vorladezeit, um die Kondensatoren auf das erforderliche Spannungsniveau zu bringen.

Konverter für Sensoren

Anschlussmöglichkeit für einen Sensor (passiver oder aktiver Sensor oder Schaltkontakt). Auf einfache Weise kann somit das analoge Sensorsignal digitalisiert und an LONWORKS® weitergegeben werden.

Integrierter Temperaturregler

Der Antrieb besitzt einen integrierten Temperaturregler (Thermostat Object LONMARK® #8060). Damit lassen sich Einzelraumregelungen einfach realisieren.

Parametrierbare Antriebe

Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Einzelne Parameter können mit dem BELIMO-Service-Tool MFT-P oder dem Service-Tool ZTH-GEN verändert werden.

Direktmontage

Einfache Direktmontage auf dem Hubventil mittels formschlüssiger Klemmbacken. Der Antrieb ist auf dem Ventilhals um 360° schwenkbar.

Handverstellung

Handverstellung mit Drucktaste möglich - temporär. Getriebeausrüstung und Entkopplung des Antriebs solange die Taste gedrückt wird. Mit einem Innensechskantschlüssel (4 mm), der oben in den Antrieb gesteckt wird, kann der Hub eingestellt werden. Wird der Schlüssel im Uhrzeigersinn gedreht, fährt die Hubspindel aus.

Hohe Funktionssicherheit

Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Anschlag automatisch stehen.

Kombination Ventil/Antrieb

Passende Ventile, deren erlaubte Mediumtemperaturen und Schliessdrücke, sind der Ventildokumentation zu entnehmen.

Stellungsanzeige

An der Konsole wird der Hub mit Reitern mechanisch angezeigt. Der Hubbereich stellt sich im Betrieb automatisch ein.

Grundpositionierung

Einstellung ab Werk: Antriebsspindel eingezogen. Bei Auslieferung von Ventil-Antrieb-Kombinationen ist die Laufrichtung dem Schliesspunkt des Ventils entsprechend voreingestellt.

Hubrichtungsschalter

Der Hubrichtungsschalter verändert bei Betätigung die Laufrichtung im ordentlichen Betrieb. Der Hubrichtungsschalter hat keinen Einfluss auf die eingestellte Notstellposition (POP)

Produktmerkmale

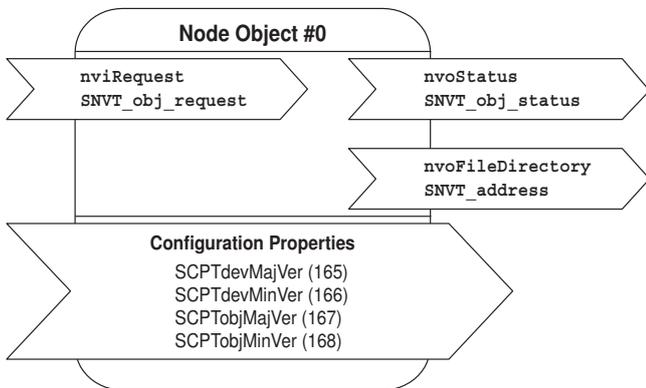
Adaption Hubbereich	Beim erstmaligen Einschalten der Speisespannung, d.h. bei der Erstinbetriebnahme, führt der Antrieb eine Hubadaption aus, dabei passen sich Arbeitsbereich und Stellungsrückmeldung an den mechanischen Hub an. Eine manuelle Auslösung der Adaption kann durch Drücken der Taste "Adaption" oder mit dem PC-Tool ausgeführt werden.
Drehknopf Notstellposition	Mit dem Drehknopf «Notstellposition» kann die gewünschte Notstellposition (POP) von 0% bis 100% in 10%-Schritten eingestellt werden. Der Drehknopf bezieht sich auf die adaptierte oder programmierte Hubhöhe. Bei einem Spannungsunterbruch fährt der Antrieb, unter Berücksichtigung der eingestellten Überbrückungszeit (PF) ab Werk 2 s, in die gewählte Notstellposition. Einstellungen: Für nachträgliche Einstellungen der Notstellposition mit dem BELIMO-Service-Tool MFT-P muss der Drehknopf auf die Position «Tool» gestellt werden. Sobald der Drehknopf wieder in den Bereich 0 ... 100% gestellt ist, hat der manuell eingestellte Wert die Positionierungsautorität
Überbrückungszeit (PF)	Spannungsunterbrüche können bis maximal 10 s überbrückt werden. Bei einem Spannungsunterbruch bleibt der Antrieb entsprechend der eingestellten Überbrückungszeit stehen. Falls der Spannungsunterbruch grösser als die eingestellte Überbrückungszeit ist, fährt der Antrieb in die gewählte Notstellposition (POP). Die eingestellte Überbrückungszeit ab Werk beträgt 2 s. Diese kann mittels BELIMO-Service-Tool MFT-P anlagenseitig verändert werden. Einstellungen: Der Drehknopf muss nicht auf Position «Tool» gestellt werden ! Für nachträgliche Einstellungen der Überbrückungszeit mit dem BELIMO-Service-Tool MFT-P müssen lediglich die Werte eingegeben werden.

Zubehör

	Beschreibung	Typ
Service Tools	Handparametriergerät, Für MF/MP/Modbus/LonWorks-Antriebe und VAV-Control	ZTH-GEN
	Belimo PC-Tool, Einstell- und Parametriersoftware	MFT-P

Functional Profile nach LONMARK®

Der LON-fähige Antrieb ist von LONMARK® zertifiziert. Die folgenden Antriebsfunktionen werden über das LONWORKS®-Netzwerk als standardisierte Netzwerkvariablen nach LONMARK® zur Verfügung gestellt: Das Node Object #0, das Damper Actuator Object #8110, das Open Loop Sensor Object #1 und das Thermostat Object #8060.



Node Object #0

Das Node Object beinhaltet die Funktionen Objektstatus und Objektrequest.

nviRequest: SNVT_obj_request

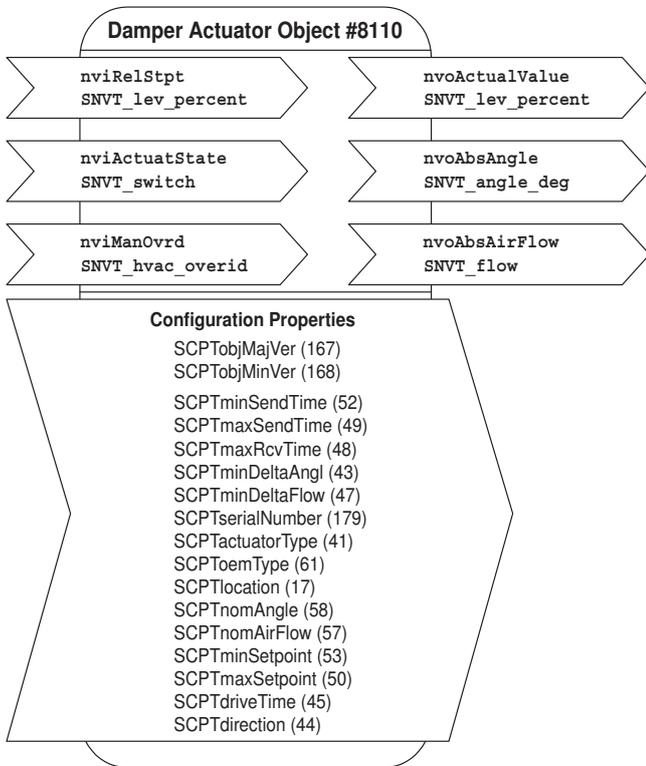
Eingangsvariable, zur Anforderung des Status eines bestimmten Objektes im Knoten.

nvoStatus: SNVT_obj_status

Ausgangsvariable, die den aktuellen Status eines bestimmten Objektes im Knoten ausgibt.

nvoFileDirectory: SNVT_address

Ausgangsvariable, die auf Informationen im Adressbereich des Neuronchips zeigt.



Damper Actuator Object #8110

Mit dem Antriebsobjekt werden die Funktionen des Antriebs auf Seite des LONWORKS®-Netzwerks abgebildet.

nviRelStpt: SNVT_lev_percent

Über diese Eingangsvariable wird dem Antrieb die Soll-Position gegeben. Normalerweise wird diese Variable an die Ausgangsvariable eines HLK-Reglers gebunden.

nviActuateState: SNVT_switch

Über diese Eingangsvariable wird dem Antrieb eine vorgewählte Position gegeben. Hinweis über Priorität: Diejenige Variable, nviActuatorState oder nviRelStpt, die zuletzt aktiv war, hat Priorität.

nviManOvr: SNVT_hvac_overid

Mit dieser Eingangsvariablen kann der Antrieb manuell in eine bestimmte Stellung zwangsgesteuert werden.

nvoActualValue: SNVT_lev_percent

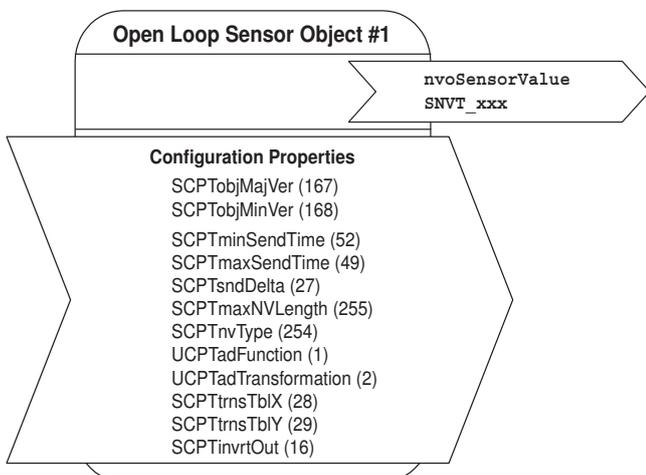
Diese Ausgangsvariable zeigt die aktuelle Ist-Position des Antriebs und kann verwendet werden, um Regelkreise rückzuführen oder um Positionen anzuzeigen.

nvoAbsAngle: SNVT_angle_deg

Diese Ausgangsvariable zeigt den aktuellen Drehwinkel bzw. Hub des Antriebes und kann für die Positionsanzeige oder zu Servicezwecken verwendet werden.

nvoAbsAirFlow: SNVT_flow

Diese Ausgangsvariable ist bei diesem Antrieb inaktiv und zeigt einen konstanten Wert von 65535 (Diese Variable ist nur aktiv im Zusammenhang mit LON-fähigen VAV-Reglern).



Open Loop Sensor Object #1

Am Antrieb kann ein Sensor angeschlossen werden. Es kann ein passiver Widerstandssensor (z.B. Ni1000), ein aktiver Sensor (Ausgang 0 ... 32 V) oder ein Schalter (Ein/Aus) angeschlossen werden. Mit dem Open Loop Sensor Object werden die gemessenen Sensorwerte an das LONWORKS®-Netzwerk übergeben.

nvoSensorValue: SNVT_xxx

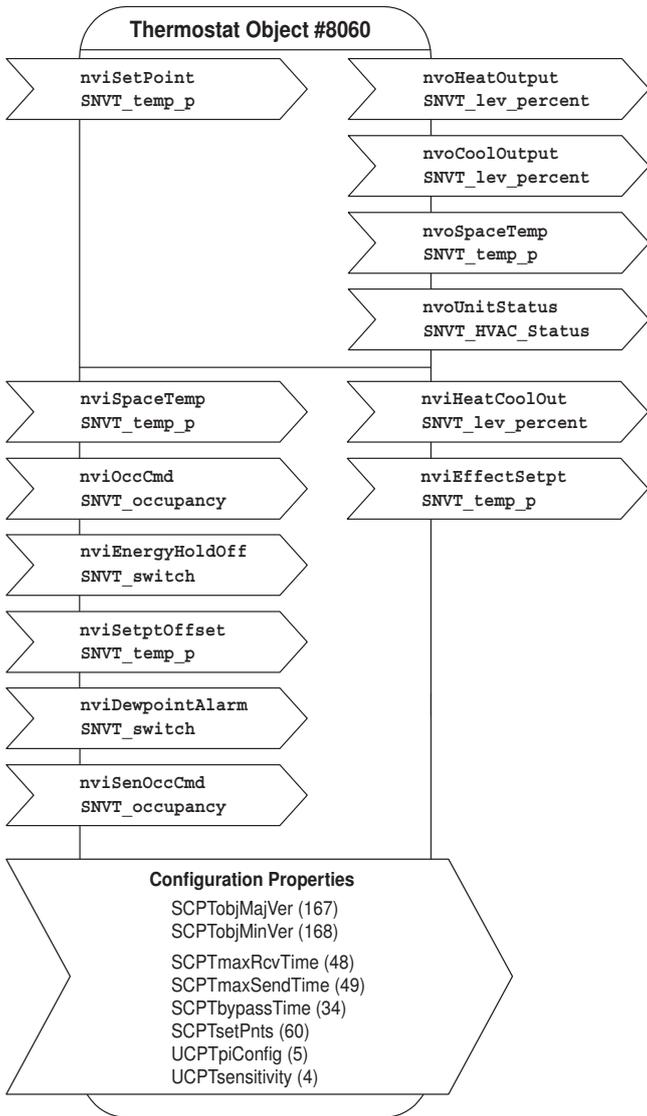
Diese Ausgangsvariable zeigt den aktuellen Sensorwert. Entsprechend dem angeschlossenen Sensor kann die Ausgangsvariable über das Sensor-Plug-in konfiguriert und anlagenspezifisch angepasst werden.

Der SNVT .. ist konfigurierbar als:

SNVT_temp_p	SNVT_lev_percent	SNVT_lux
SNVT_temp	SNVT_abs_humid	SNVT_press_p
SNVT_switch	SNVT_enthalpy	SNVT_smo_obscur
SNVT_flow	SNVT_ppm	SNVT_power
SNVT_flow_p	SNVT_rpm	SNVT_elec_kwh

Functional Profile nach LONMARK®

Mit dem Thermostat Object LONMARK® #8060 lassen sich Einzelraumregulierungen realisieren. Für die Konfiguration der Reglerparameter steht ein LNS-Plug-in zur Verfügung.



Thermostat Object #8060

nviSetPoint: SNVT_temp_p

Sollwertvorgabe für Regler vom übergeordneten System oder Raumbediengerät. Falls diese Variable nicht gebunden ist, gelten die lokalen Sollwerte des Regler-Objekts (einstellbar via Plug-in). Die Sollwertvorgabe vom übergeordneten System beeinflusst die Einstellung des Reglers folgendermassen:
Beispiel: Comfort-Sollwert Heizen = 21 °C und Comfort-Sollwert Kühlen = 23 °C. Die Mitte zwischen Heizen/Kühlen ist demnach 22 °C. Wenn nun der externe Sollwert (nviSetPoint) 23 °C beträgt, verschiebt sich der Heizsollwert auf 22 °C und der Kühlsollwert auf 24 °C. Die Sollwerte für Pre-Comfort Heizen/Kühlen verschieben sich ebenfalls entsprechend.

nviSpaceTemp: SNVT_temp_p

Raumtemperatur von externem Raumsensor. Diese Variable muss zwingend gebunden werden, typischerweise mit der Variable des Sensor-Objekts.

nviOccCmd: SNVT_occupancy

Präsenzvorgabe von Zentrale (Funktion siehe Tabelle «Funktionen Eingänge Occupancy» nächste Seite).

nviEnergyHoldOff: SNVT_switch

Bei aktivem EnergyHoldOff wird der Regler auf die Sollwerte des Gebäudeschutzes (Building-Protection) gesetzt.

nviSetPtOffset: SNVT_temp_p

Schiebung von Raumbediengerät. Falls der nviSetPoint gebunden ist, hat dieser Eingang Einfluss auf den Variablenwert von nviSetPoint d.h. korrigiert diesen. Ansonsten werden die Comfort- und Pre-Comfortsollwerte Heizen bzw. Kühlen direkt um die Schiebung angepasst (vergleiche Beispiel bei nviSetPoint).

nviDewpointAlarm: SNVT_switch

Bei aktivem DewpointAlarm wird der Regler auf die Sollwerte des Gebäudeschutzes (Building-Protection) gesetzt. Die Kühlsequenz wird deaktiviert.

nviSenOccCmd: SNVT_occupancy

Präsenzvorgabe von lokalem Präsenzmelder (Funktion siehe Tabelle «Funktionen Eingänge Occupancy» nächste Seite).

nvoHeatOutput: SNVT_lev_percent

Stellsignal Heizen.

nvoCoolOutput: SNVT_lev_percent

Stellsignal Kühlen.

nvoSpaceTemp: SNVT_temp_p

Zeigt die Raumtemperatur des nviSpaceTemp an. Falls nviSpaceTemp nicht gebunden ist, zeigt die Variable den Wert 0x7FFF.

nvoUnitStatus: SNVT_HVAC_Status

Zeigt den Betriebsmodus des Reglers (gemäss Functional Profile #8060).

nvoHeatCoolOut: SNVT_lev_percent

Bildet die Heiz- und Kühlsequenz zur Ansteuerung des 6-Weg-Regelkugelhahnen ab (siehe Abbildung nächste Seite).

Dieser Ausgang läuft parallel zum nvoCoolOutput bzw. nvoHeatOutput.

Kühlen = 33 ... 0%

Ventil geschlossen 33 ... 66%

Heizen = 66 ... 100%

nvoEffectSetpt: SNVT_temp_p

Zeigt den tatsächlichen Sollwert des Reglers.

Hinweis

Nach Schreibzugriffen auf Netzwerkvariablen oder nach dem Löschen von Bindings ist ein Neustart erforderlich, damit die Variablen neu initialisiert werden.

Functional Profile nach LONMARK®

Funktionen Eingänge Occupancy

Hinweis

Die Funktion nviOccCmd besitzt die höhere Priorität als die Funktion nviSenOccCmd.

Präsenzvorgabe von Zentrale nviOccCmd	Präsenzmelder nviSenOccCmd	Betriebszustand Raum	Komfortverlängerung
OC_OCCUPIED	OC_OCCUPIED	Comfort	
	OC_UNOCCUPIED	Comfort	
	OC_NUL (default)	Comfort	
OC_STANDBY	OC_OCCUPIED	Bypass	Präsenzzeit wird um die Bypass Time (Komfortzeit) verlängert (ist im Plug-in einstellbar)
	OC_UNOCCUPIED	Pre-Comfort	
	OC_NUL (default)	Pre-Comfort	
OC_UNOCCUPIED	OC_OCCUPIED	Building Protection	
	OC_UNOCCUPIED	Building Protection	
	OC_NUL (default)	Building Protection	
OC_NUL (default)	OC_OCCUPIED	Comfort	
	OC_UNOCCUPIED	Pre-Comfort	
	OC_NUL (default)	Comfort	

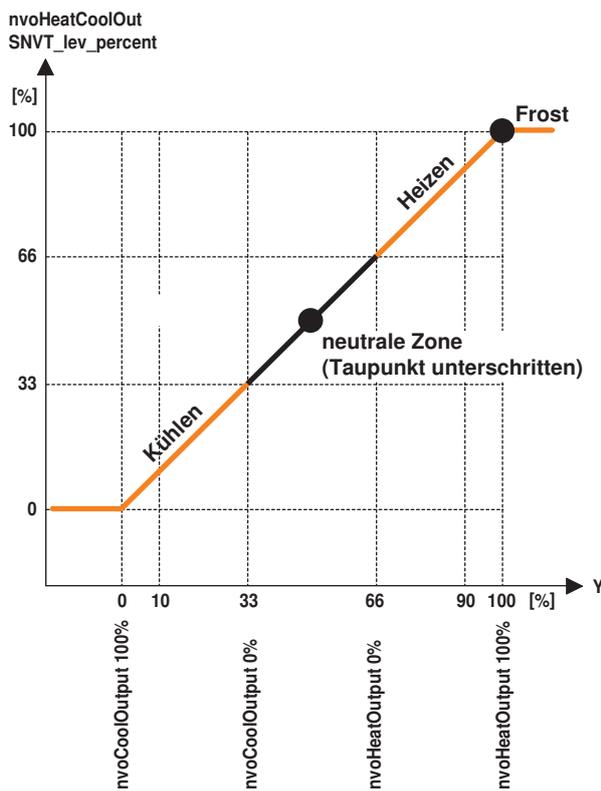
Funktion nvoHeatCoolOut

Typische Anwendung

Heizen / Kühlen mit Belimo 6-Weg-Regelkugelhahn.

Hinweis Kühldeckenapplikation

Bei aktivem Taupunkt-Alarm (nviDewPointAlarm) wird der Regler auf die Sollwerte des Gebäudeschutzes gesetzt. Die Kühlsequenz wird deaktiviert.



Hinweise

Detaillierte Informationen zu den Functional Profiles sind auf der WebSite von LONMARK® zu finden (www.lonmark.org).

Parametrierung

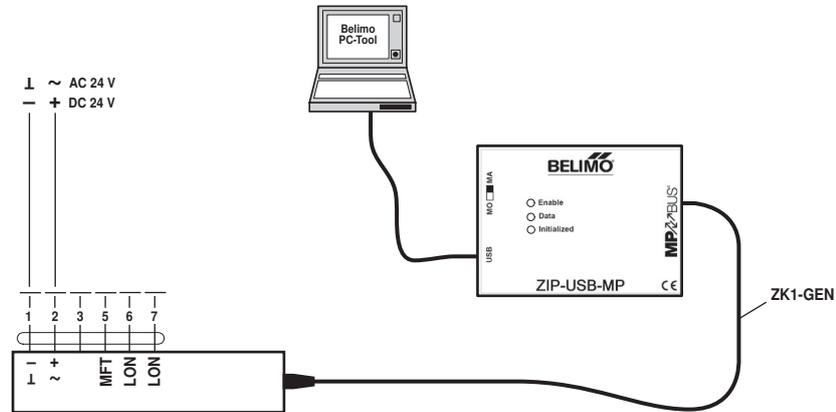
**Anschluss der MFT-Parametriegeräte,
z.B. Belimo PC-Tool MFT-P**

- Der Antrieb kann wie folgt parametrier werden:
- Elektronische Drehwinkel bzw. Hubbegrenzung
 - Drehmoment- bzw. Stellkraftreduktion
 - Wirksinn
 - Laufzeit
 - Funktionstest oder Adaption auslösbar
 - Stellungsrückmeldung (Messspannung U)

**Parametrierung des angeschlossenen
Antriebes**

Hinweise

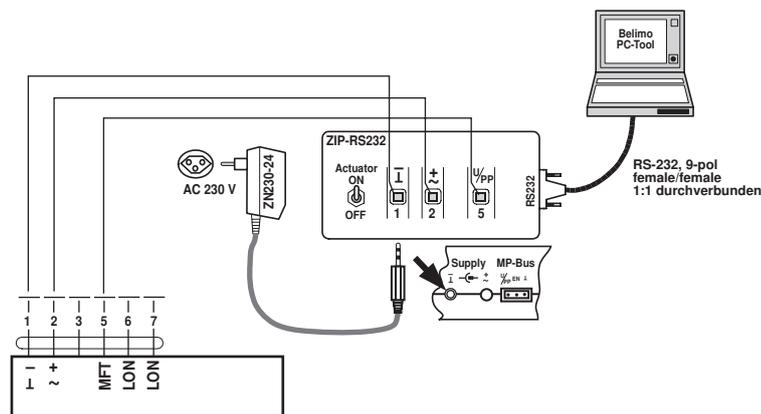
- Der Antrieb lässt sich mit dem PC-Tool unter «PP» ansprechen.
- Im Lieferumfang ZIP-USB-MP ist das USB-Kabel inbegriffen.
- Das Verbindungskabel ZK1-GEN muss separat bestellt werden.



**Parametrierung des Antriebes,
Standalone, ohne
AC/DC 24 V Speisung**

Hinweise

- Der Antrieb lässt sich mit dem PC-Tool unter «PP» ansprechen.
- Im Lieferumfang ZIP-232 ist das RS232-Kabel inbegriffen.
- Das Netzgerät ZN230-24 muss separat bestellt werden.



Elektrische Installation

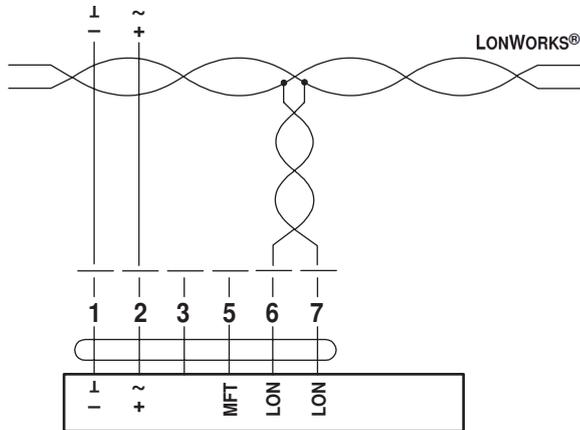


Hinweise

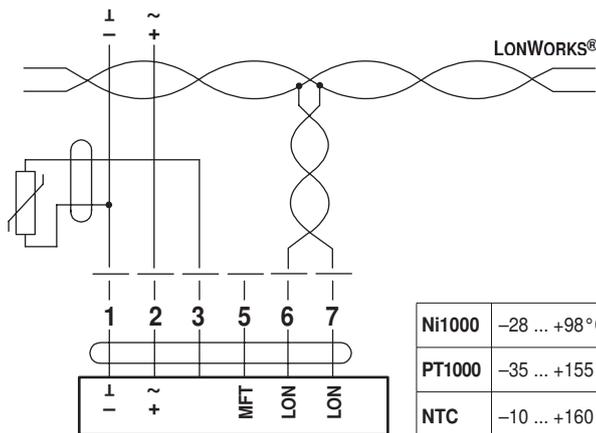
- Anschluss über Sicherheitstransformator.
- Hubrichtungsschalter Werkeinstellung: Antriebspindel eingezogen.

Anschlusschemas

Anschluss ohne Sensor

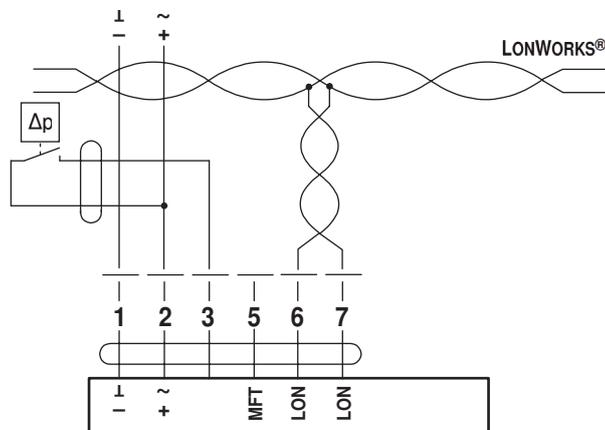


Anschluss mit passivem Sensor, z.B. Pt1000, Ni1000, NTC



Sensorskalierung:
Die Sensoren können mit dem Sensor Plug-in skaliert werden (Sensortabelle).
1) je nach Typ
2) Auflösung 1 Ohm

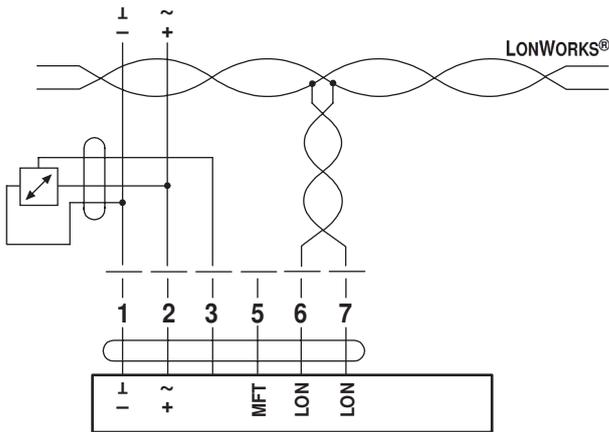
Anschluss mit Schaltkontakt, z.B. Δp-Wächter



Anforderungen Schaltkontakt:
Der Schaltkontakt muss in der Lage sein, einen Strom von 16 mA @ 24 V sauber zu schalten.

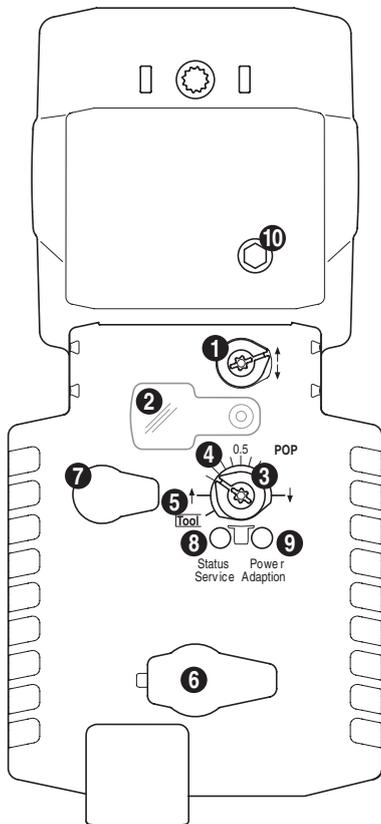
Elektrische Installation

Anschluss mit aktivem Sensor, z.B. 0 ... 10 V @ 0 ... 50 °C



Möglicher Eingangsspannungsbereich: 0 ... 32 V (Auflösung 30 mV)
 Sensorskalierung: Die Sensoren können mit dem Sensor Plug-in skaliert werden (Sensortabelle)

Anzeige- und Bedienelemente



(1) Hubrichtungsschalter

Umschalten: Hubrichtung ändert

(2) Abdeckung POP-Knopf

(3) POP-Knopf

(4) Skala für manuelle Einstellung

(5) Position für Einstellung mit Tool

(6) Servicestecker

Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools

(7) Taste Getriebeausrüstung, temporär

Taste drücken: Getriebe ausgerastet, Motor stoppt, Handverstellung möglich
 Taste loslassen: Getriebe eingerastet, Normalbetrieb

(8) Servicetaste für die Inbetriebnahme bei LONWORKS®

Taste drücken: Service Pin Message wird auf LONWORKS®-Netzwerk gesendet

(9) Drucktaste

Taste drücken: Auslösen der Hubadaption, nachher Normalbetrieb

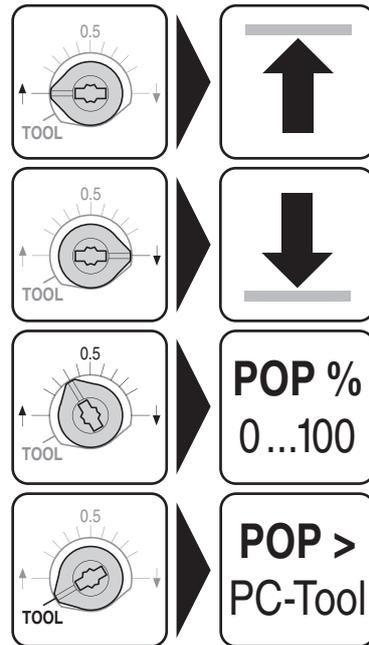
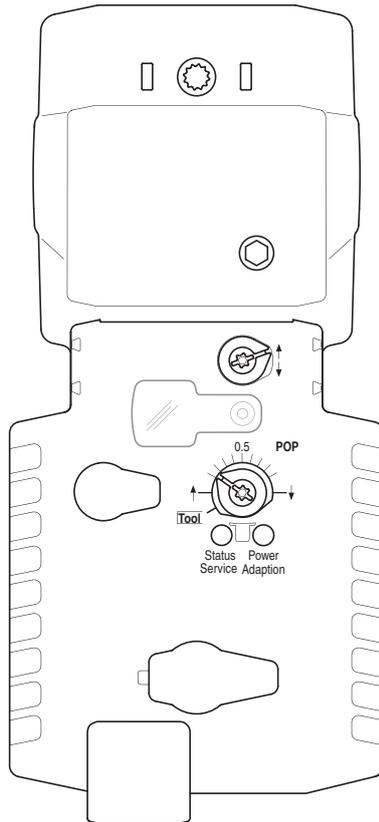
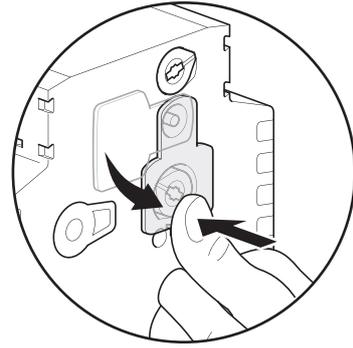
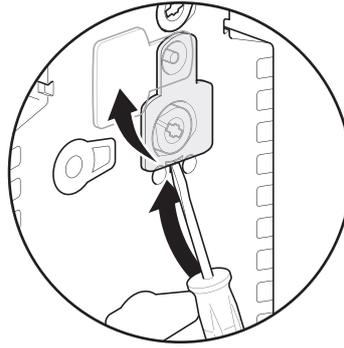
(10) Handverstellung

Uhrzeigersinn: Antriebsspindel fährt aus
 Gegenuhrzeigersinn: Antriebsspindel fährt ein

LED-Anzeigen (8, gelb) und (9, grün)

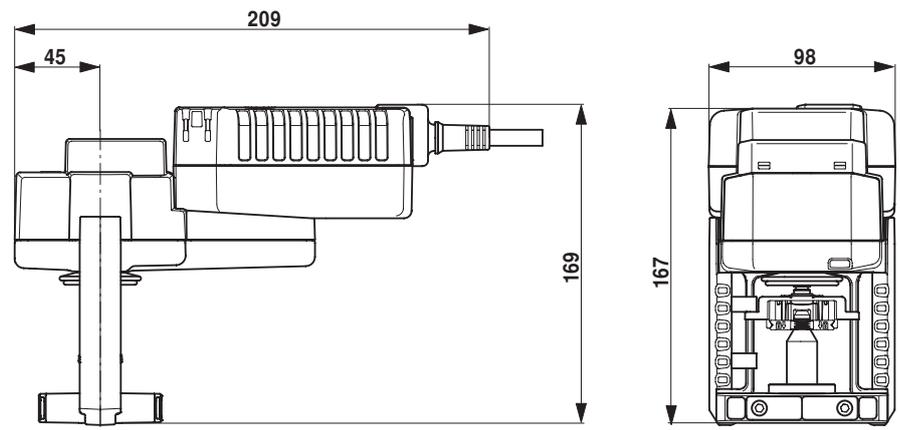
gelb: Aus; grün: Leuchtend; Der Antrieb ist betriebsbereit im LONWORKS®-Netzwerk eingebunden
 gelb: Leuchtend; grün: Leuchtend; Es ist keine Applikationssoftware im Antrieb geladen
 gelb: Blinkend (Blinktakt 2s); grün: Leuchtend; Der Antrieb ist betriebsbereit, aber nicht im LONWORKS®-Netzwerk eingebunden (unconfigured)
 gelb: Aus; grün: Blinkend; POP-Funktionen aktiv
 gelb: Leuchtend; grün: Aus; Vorladezeit SuperCap / Srörung SuperCap / Verdrahtungsfehler Speisung
 gelb: Aus; grün: Aus; nicht in Betrieb

Anzeige- und Bedienelemente



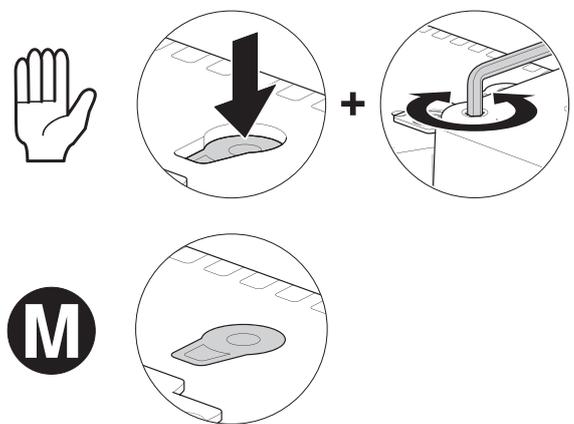
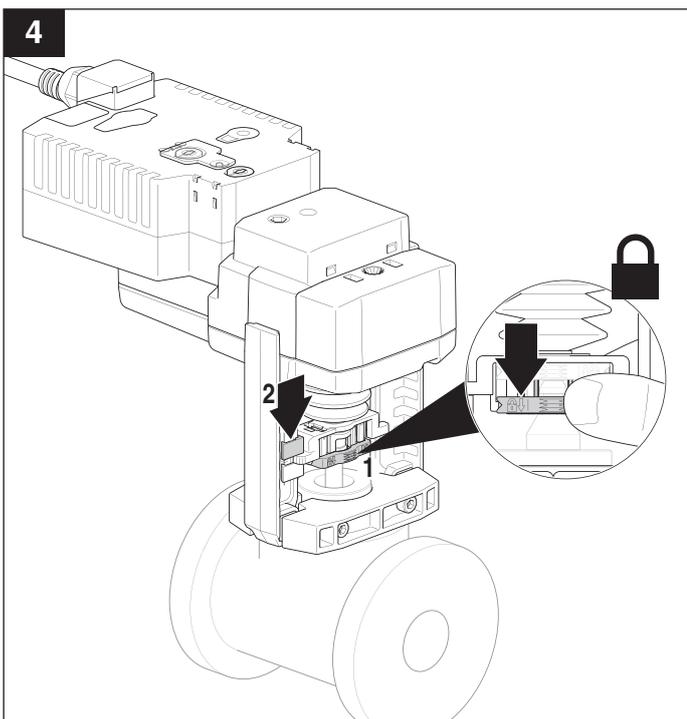
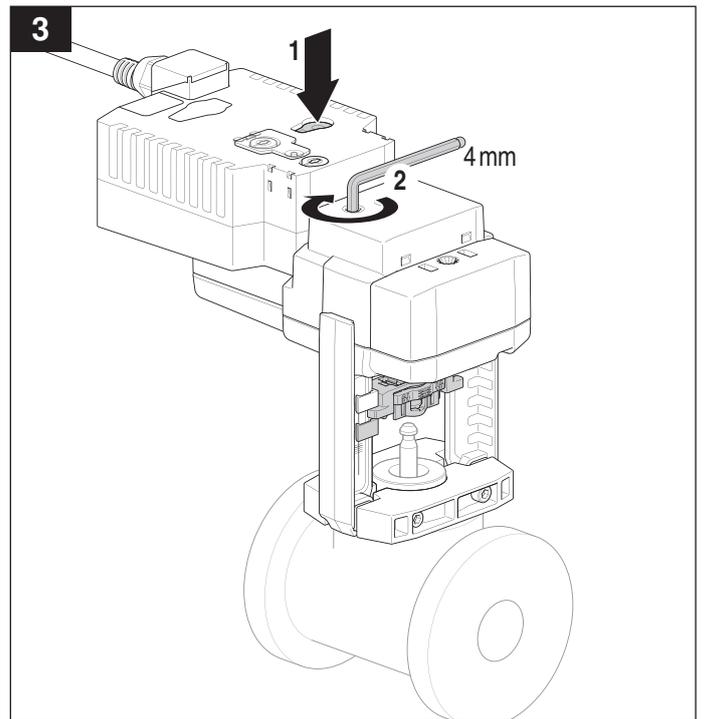
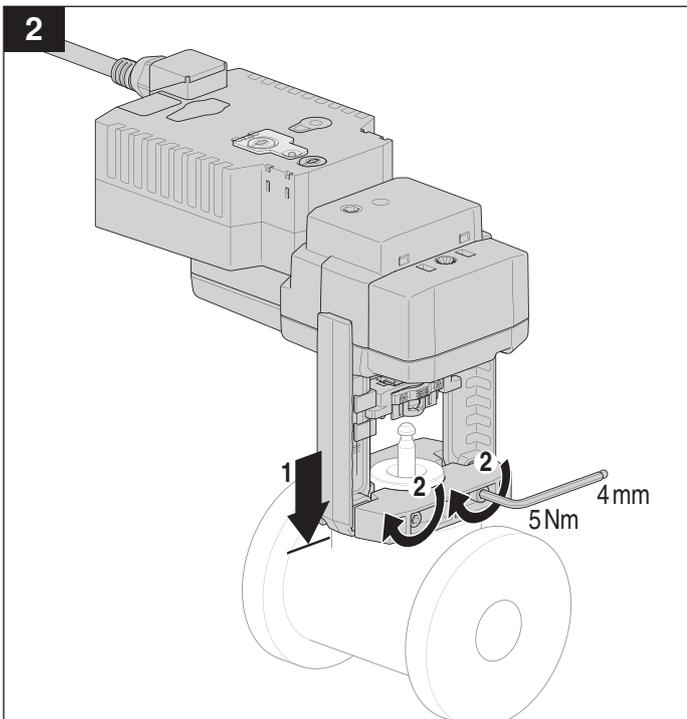
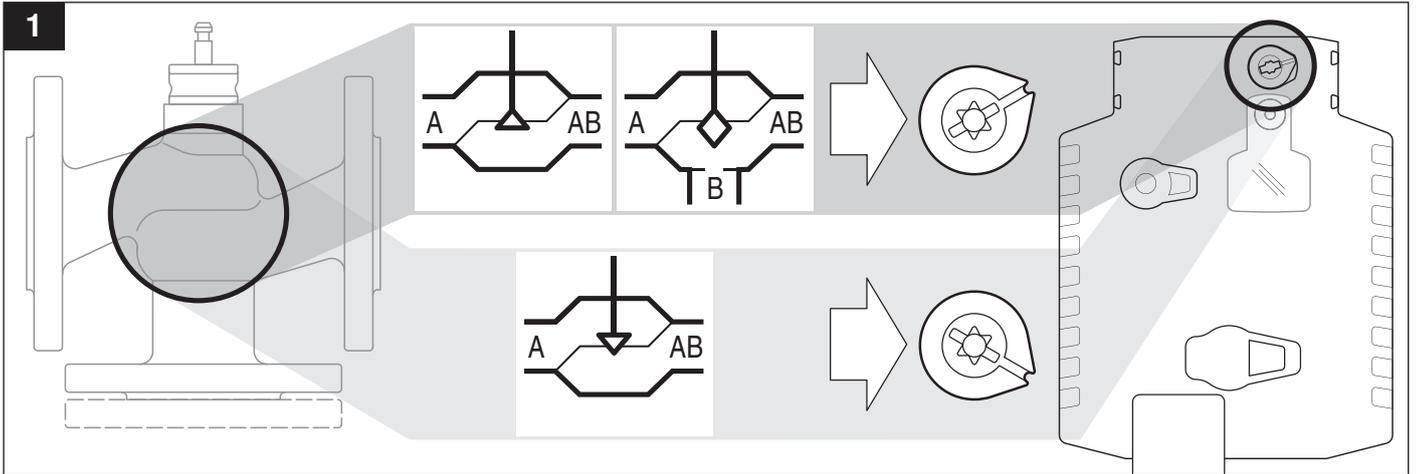
Abmessungen [mm]

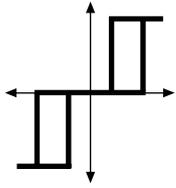
Massbilder



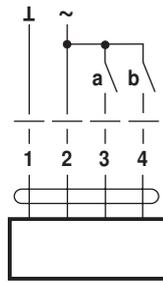
Weiterführende Dokumentationen

- Datenblätter Hubventile
- Montageanleitungen Antriebe bzw. Hubventile
- Projektierungshinweise 2- und 3-Weg-Hubventile
- Übersicht Ventil-Antriebs-Kombinationen
- Beschreibung Belimo Plug-Ins



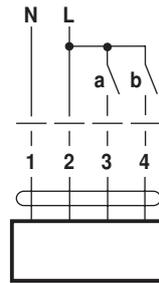


AC 24 V



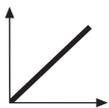
LVK(C)24A-3
NVK(C)24A-3
SVK(C)24A-3

AC 230 V

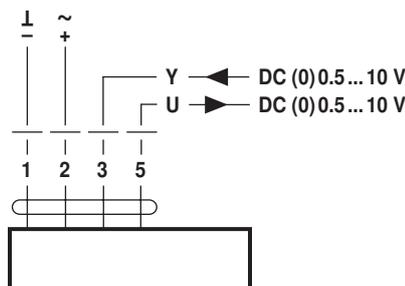


LVK230A-3
NVK230A-3
SVK230A-3

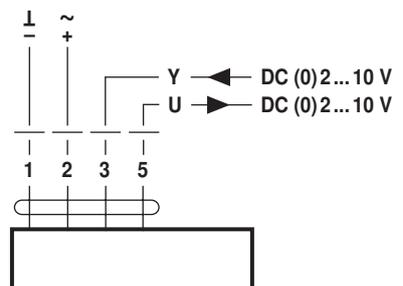
3 a	4 b		



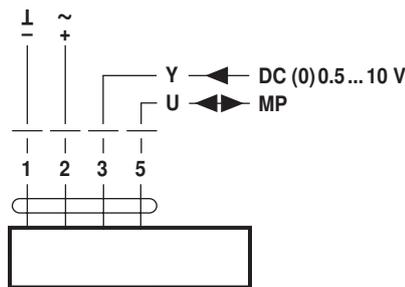
AC 24 V / DC 24 V



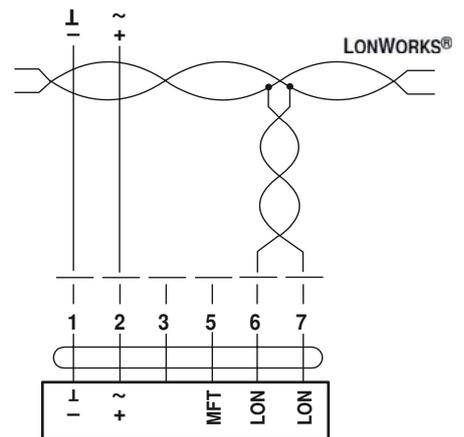
LVK(C)24A-SZ LVK(C)24A-MF
NVK(C)24A-SZ NVK(C)24A-MF
SVK(C)24A-SZ SVK(C)24A-MF



LVK(C)24A-SR
NVK(C)24A-SR
SVK(C)24A-SR



LVK(C)24A-MP
NVK(C)24A-MP
SVK(C)24A-MP



LVK24ALON
NVK24ALON
SVK24ALON