

Kommunikationsfähiger Klappenantrieb für das Verstellen von Klappen in der technischen Gebäudeausrüstung

- Klappengrösse bis ca. 2 m<sup>2</sup>
- Nenndrehmoment 10 Nm
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Kommunikation via LON (FTT-10A)
- Konvertierung von Sensorsignalen
- integrierter Temperaturregler


**Technische Daten**

<b>Elektrische Daten</b>	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	3.5 W
	Leistungsverbrauch Ruhestellung	1.4 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	6 VA
	Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
<b>Daten für LONWorks</b>	Zertifiziert	nach LONMARK® 3.3
	Prozessor	Neuron 3150
	Transceiver	FTT-10A
	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®
<b>Funktionsdaten</b>	Drehmoment Motor	min. 10 Nm
	Drehmoment veränderbar	25%, 50%, 75% reduziert
	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
	Gleichlauf	±5%
	Laufrichtung Motor	wählbar mit Schalter 0 / 1
	Laufrichtung Hinweis	Y = 0 V: bei Schalterstellung 0 (linksdrehend) / 1 (rechtsdrehend)
	Laufrichtung veränderbar	elektronisch reversierbar
	Handverstellung	Getriebeausrastung mit Drucktaste, arretierbar
	Drehwinkel	max. 95°
	Drehwinkel Hinweis	beidseitig begrenzbar durch verstellbare mechanische Anschläge
	Laufzeit Motor	150 s / 90°
	Laufzeit Motor veränderbar	43...173 s
	Adaption Stellbereich	manuell (automatisch bei Erstinbetriebnahme)
	Adaption Stellbereich veränderbar	keine Aktion Adaption beim Einschalten Adaption nach Drücken der Getriebeausrasttaste
	Zwangssteuerung, ansteuerbar via nviManOvrd	MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung) = 50%
	Schalleistungspegel Motor	35 dB(A)
	Achsmithnahme	Universalklemmblock 8...26.7 mm
	Stellungsanzeige	mechanisch, aufsteckbar
<b>Sicherheit</b>	Schutzklasse IEC/EN	III Schutzkleinspannung
	Schutzklasse UL	UL Class 2 Supply
	Schutzart IEC/EN	IP54

**Technische Daten**

<b>Sicherheit</b>	Schutzart NEMA/UL	NEMA 2, UL Enclosure Type 2
	EMV	CE gemäss 2004/108/EG
	Zertifizierung IEC/EN	IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14
	Zertifizierung UL	cULus gemäss UL 60730-1A, UL 60730-2-14 und CAN/CSA E60730-1:02
	Wirkungsweise	Typ 1
	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	
<b>Gewicht</b>	Gewicht ca.	0.87 kg

**Sicherheitshinweise**



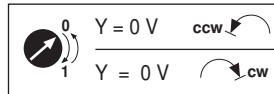
- Das Gerät darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Aussenanwendung: nur möglich, wenn kein (Meer)wasser, Schnee, Eis, Sonnenbestrahlung und aggressive Gase direkt auf den Antrieb einwirken und gewährleistet ist, dass sich die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäss Datenblatt bewegen.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbare oder reparierbare Teile.
- Kabel dürfen nicht vom Gerät entfernt werden.
- Bei der Bestimmung des Drehmomentbedarfs müssen die Angaben der Klappenhersteller (Querschnitt, Bauart, Einbauort) sowie die lufttechnischen Bedingungen beachtet 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**

<b>Wirkungsweise</b>	Der Antrieb ist mit einer integrierten Schnittstelle für LONWORKS® ausgerüstet. Via Transceiver FTT-10A kann der Antrieb direkt mit dem LON Netzwerk verbunden und angesteuert werden.
<b>Konverter für Sensoren</b>	Anschlussmöglichkeit für einen Sensor (passiver oder aktiver Sensor oder Schaltkontakt). Auf einfache Weise kann somit das analoge Sensorsignal digitalisiert und an LONWORKS® weitergegeben werden.
<b>Integrierter Temperaturregler</b>	Das Gerät besitzt einen integrierten Temperaturregler (Thermostat Object LONMARK® #8060). Weitere Regelungsvarianten auf Anfrage. Der Temperaturregler kann über das Belimo LNS-Plug-In eingestellt werden.
<b>Parametrierbare Antriebe</b>	Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Einzelne Parameter können mit dem BELIMO-Service-Tool MFT-P oder dem Service-Tool ZTH EU verändert werden.
<b>Direktmontage</b>	Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universalklemmbock, Sicherung gegen Verdrehen mit beige packter Verdrehsicherung.
<b>Handverstellung</b>	Handverstellung mit Drucktaste möglich (Getriebeausrastung solange die Taste gedrückt wird bzw. arretiert bleibt).
<b>Hohe Funktionssicherheit</b>	Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Anschlag automatisch stehen.
<b>Einstellbarer Drehwinkel</b>	Einstellbarer Drehwinkel mit mechanischen Anschlägen.

**Produktmerkmale**

**Grundpositionierung** Beim erstmaligen Einschalten der Speisespannung, d.h. bei der Erstinbetriebnahme, führt der Antrieb eine Adaption aus, dabei passen sich Arbeitsbereich und Stellungsrückmeldung an den mechanischen Stellbereich an. Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.



**Adaption und Synchronisation** Eine Adaption kann manuell durch Drücken der Taste „Adaption“ oder mit dem PC-Tool ausgelöst werden. Bei der Adaption werden beide mechanischen Endanschläge erfasst (gesamter Stellbereich). Automatische Synchronisation nach Drücken der Getriebe-Ausrasttaste ist parametrierbar. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt. Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Eine Reihe von Einstellungen kann mittels PC-Tool angepasst werden (siehe Dokumentation MFT-P)

**Zubehör**

	Beschreibung	Typ
<b>Elektrisches Zubehör</b>	Hilfsschalter, aufsteckbar, 1 x EPU	S1A
	Hilfsschalter, aufsteckbar, 2 x EPU	S2A
	Hilfsschalter, aufsteckbar, 1 x EPU, grau	S2A GR
	Rückführpotentiometer 140 Ohm, aufsteckbar	P140A
	Rückführpotentiometer 140 Ohm, aufsteckbar, grau	P140A GR
	Rückführpotentiometer 200 Ohm, aufsteckbar	P200A
	Rückführpotentiometer 500 Ohm, aufsteckbar	P500A
	Rückführpotentiometer 500 Ohm, aufsteckbar, grau	P500A GR
	Rückführpotentiometer 1 kOhm, aufsteckbar	P1000A
	Rückführpotentiometer 2.8 kOhm, aufsteckbar	P2800A
	Rückführpotentiometer 2.8 kOhm, aufsteckbar, grau	P2800A GR
	Rückführpotentiometer 1 kOhm, aufsteckbar, grau	P1000A GR
	Rückführpotentiometer 5 kOhm, aufsteckbar	P5000A
	Rückführpotentiometer 5 kOhm, aufsteckbar, grau	P5000A GR
	Rückführpotentiometer 10 kOhm, aufsteckbar	P10000A
	Rückführpotentiometer 10 kOhm, aufsteckbar, grau	P10000A GR
	Verbindungskabel 5 m, A+B: RJ12 6/6, Zu ZTH/ ZIP-USB-MP	ZK1-GEN
	Verbindungskabel 5 m, A: RJ11 6/4, B: freie Drahtenden, Zu ZTH/ZIP-USB-MP	ZK2-GEN
	<b>Mechanisches Zubehör</b>	Antriebshebel, für Standardklemmbock (kehrbar) K-SA
Antriebshebel, für einseitigen Klemmbock K-ENSA		AH-25
Achsverlängerung 250 mm, für Klappenachsen Ø 8...25 mm		AV8-25
Klemmbock, einseitig für NM..A		K-ENMA
Klemmbock, einseitig für NM..A, SM..A		K-ENSA
Kugelgelenk gerade, mit M8, passend zu Klappenhebeln KH8		KG10A
Kugelgelenk abgewinkelt, mit M8, passend zu Klappenhebeln KH8		KG8
Klappenhebel, für Klappenachsen		KH8
Klemmbock, kehrbar für NM..A und LMQ..		K-NA
Drehwinkelbegrenzer, für K-NA		20334-00001
Verdrehsicherung 180 mm		Z-ARS180
Formschlusseinsatz 8x8 mm, für NM..A		ZF8-NMA
Formschlusseinsatz 10x10 mm, für NM..A / SM..A		ZF10-NSA
Formschlusseinsatz 12x12 mm, für NM..A / SM..A		ZF12-NSA
Formschlusseinsatz 15x15 mm		ZF15-NSA
Formschlusseinsatz 16x16 mm, für NM..A / SM..A		ZF16-NSA
Montageset für Gestängebetätigung NM..A		ZG-NMA

Zubehör

	Beschreibung	Typ
	Bodenplattenverlängerung für NM..A auf NM..	Z-NMA
	Stellungsanzeiger für LM..A, NM..A, SM..A, GM..A	Z-PI
Service Tools	Beschreibung	Typ
	Service Tool, für MF/MP/Modbus/LonWorks-Antriebe und VAV-Regler	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Einstell- und Parametriersoftware	MFT-P
	Adapter zu Service-Tool ZTH	MFT-C

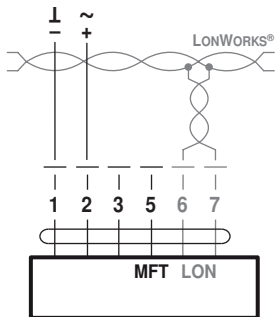
Elektrische Installation



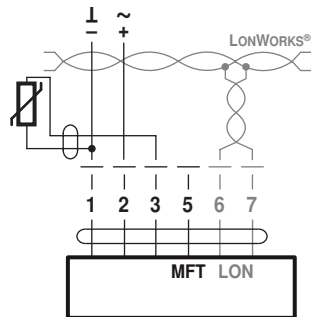
**Hinweise** • Anschluss über Sicherheitstransformator.

Anschlusschemas

Anschluss ohne Sensor



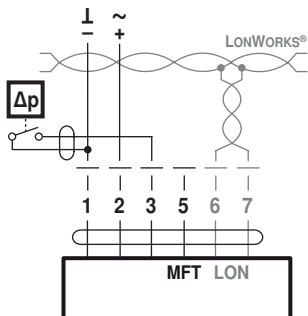
Anschluss mit passivem Sensor, z.B. Pt1000, Ni1000, NTC



Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

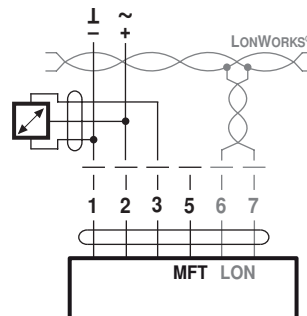
Sensorskalierung:  
Die Sensoren können mit dem Sensor Plug-in skaliert werden (Sensortabelle).  
1) je nach Typ  
2) Auflösung 1 Ohm

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.

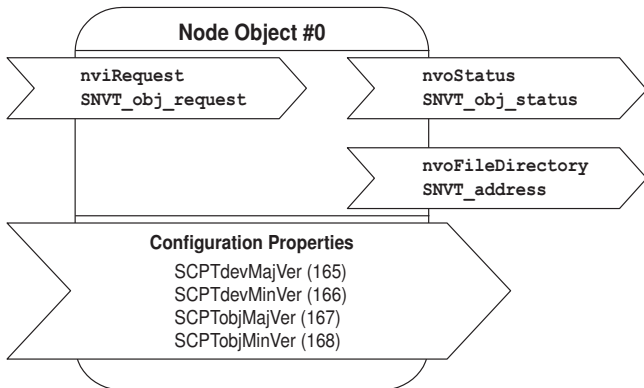
Anschluss mit aktivem Sensor, z.B. 0...10 V @ 0...50°C



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

Functional Profile as per LONMARK®

Der LON-fähige Stellantrieb 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.



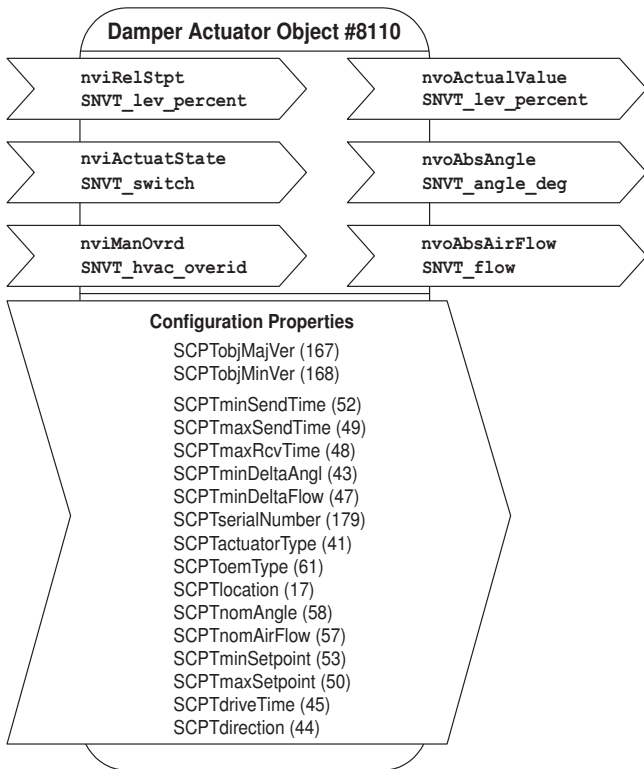
**Node Object #0**

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 Stellantrieb die Sollposition in % (0...100% = Min...Max) vorgegeben. Normalerweise wird diese Variable an die Ausgangsvariable eines HLK-Reglers gebunden.

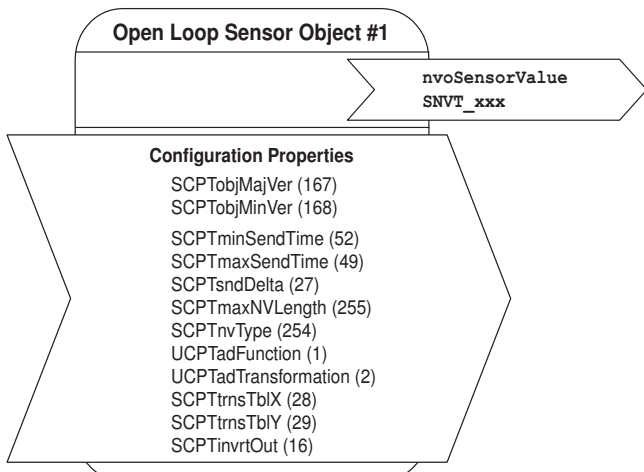
**nviActuateState: SNVT\_switch**  
Über diese Eingangsvariable wird dem Antrieb eine vorgewählte Position gegeben. Hinweis über Priorität: Diejenige Variable, nviActuatorState oder nviRelStpt, die zuletzt aktiv war, hat Priorität.

**nviManOvr: SNVT\_hvac\_overid**  
siehe Tabelle «Zwangssteuerung über SNVT nviManOvr»

**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 / 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**

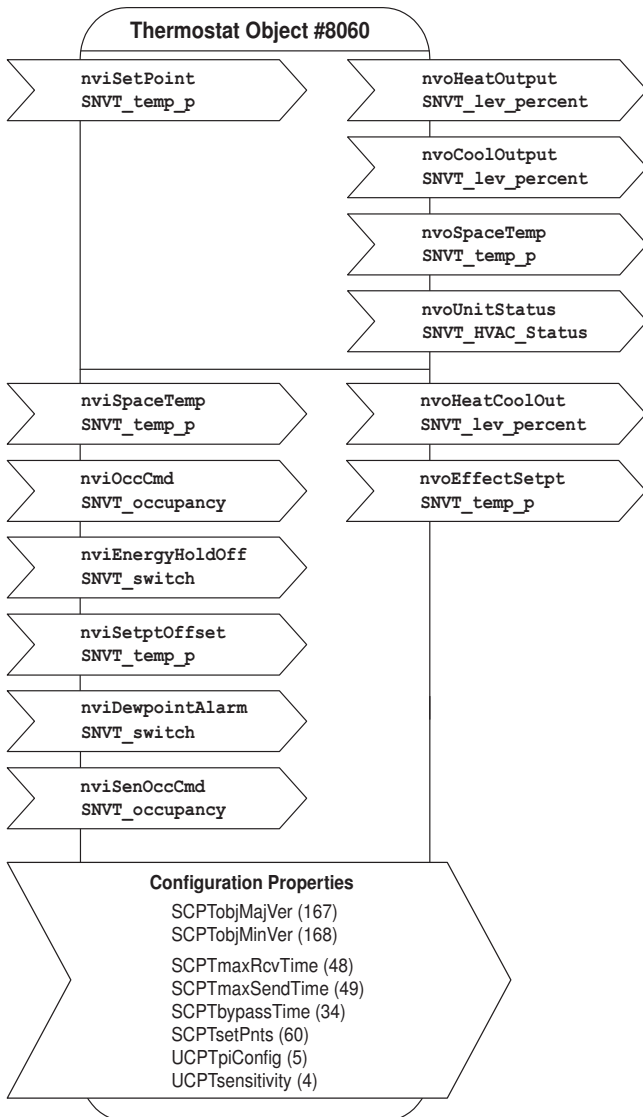
Am Antrieb kann ein Sensor angeschlossen werden. Es kann ein passiver Widerstandssensor (z.B. Ni1000), ein aktiver Sensor (Ausgang 0...32 V) oder ein Schalter (Ein/Aus) angeschlossen werden. Mit dem Open Loop Sensor Object werden die gemessenen Sensorwerte an das LONWORKS®-Netzwerk übergeben.

**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 as per 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 Kühltollwert 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-Regelkugelhähnen 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 as per 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	

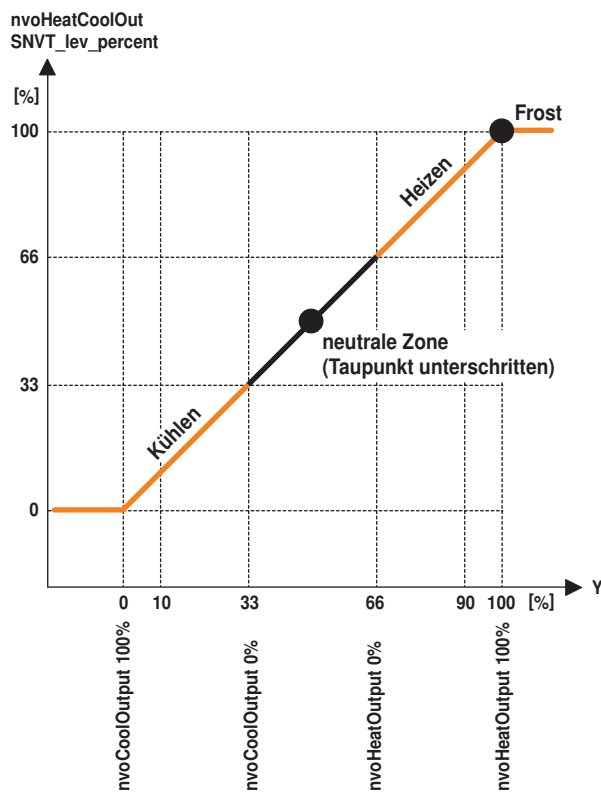
Funktion nvoHeatCoolOut

**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.



Zwangssteuerung über SNVT nviManOvrd

**Hinweis**

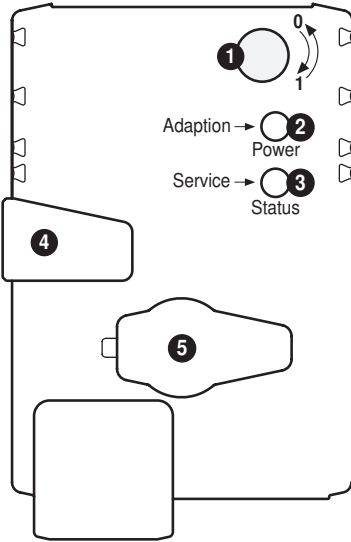
Die Grundeinstellung ist «HVO\_OFF». Dieser Wert wird beim Power-up übernommen.

State	Value	Stellantrieb
HVO_OFF	—	Zwangssteuerung inaktiv
HVO_POSITION	percent	Position in % (MIN...MAX)
HVO_FLOW_VALUE	flow	—
HVO_FLOW_PERCENT	percent	—
HVO_OPEN	—	Voll geöffnet
HVO_CLOSE	—	Voll geschlossen
HVO_MINIMUM	—	Minimale Position
HVO_MAXIMUM	—	Maximale Position

**Hinweis**

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

Anzeige- und Bedienelemente



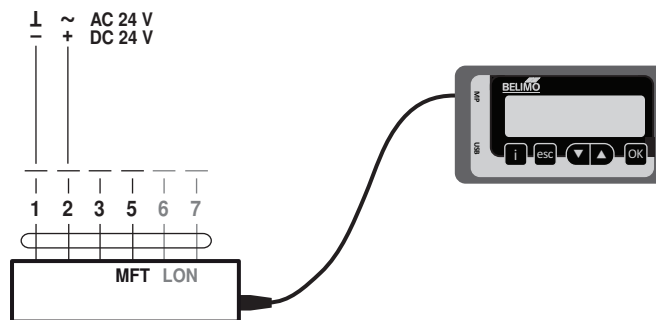
- 1 Drehsinnschalter**  
Umschalten: Drehrichtung ändert
- 2 Drucktaste und LED-Anzeige grün**  
Aus: Keine Spannungsversorgung oder Störung  
Ein: Betrieb  
Taste drücken: Auslösen der Drehwinkeladaption, nachher Normalbetrieb
- 3 Servicetaste für die Inbetriebnahme bei LONWORKS® und LED-Anzeige gelb für LON-Status**  
Aus: Der Antrieb ist betriebsbereit im LONWORKS® eingebunden  
Ein: Es ist keine Applikationssoftware im Antrieb geladen  
Blinkend, Takt 2 s: Der Antrieb ist betriebsbereit, aber nicht im LONWORKS® eingebunden (unconfigured)  
Andere Blinkcodes: Es liegt ein Fehler im Antrieb vor  
Taste drücken: Service Pin Message wird auf das LONWORKS® gesendet
- 4 Taste Getriebeausrüstung**  
Taste drücken: Getriebe ausgerüstet, Motor stoppt, Handverstellung möglich  
Taste loslassen: Getriebe eingerüstet, Start Synchronisation, nachher Normalbetrieb
- 5 Servicestecker**  
Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools

Service

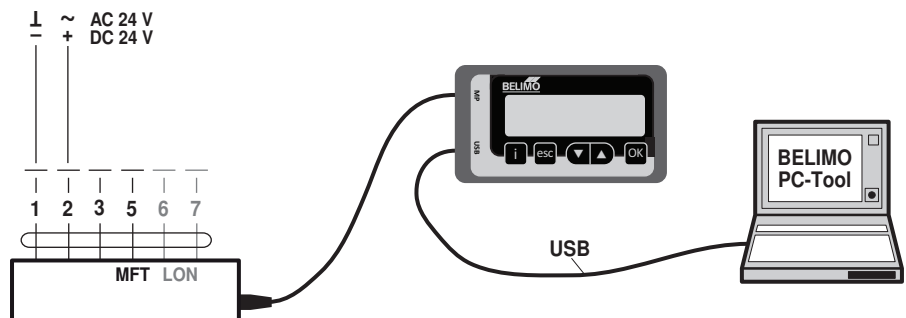


**Hinweise** • Der Antrieb lässt sich mit PC-Tool und ZTH EU via Servicebuchse parametrieren.

Anschluss ZTH EU



Anschluss PC-Tool





Abmessungen [mm]

Achslänge

	min. 40
	min. 20

Klemmbereich

	8...26.7	≥8	≤26.7
	8...20	≥8	≤20

\*Option: Klemmbock unten montiert (Zubehör K-NA erforderlich)

Massbilder

