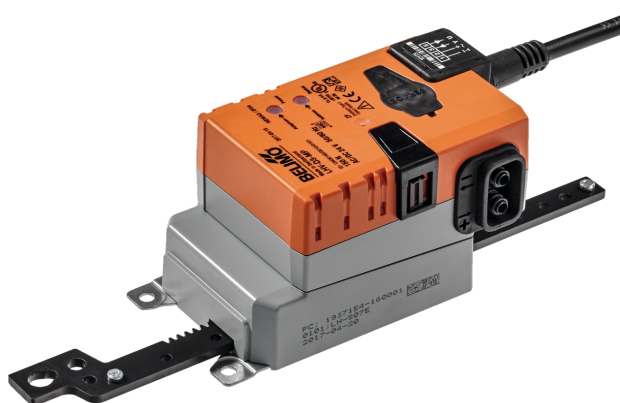


VAV-Compact-enhet – med VAV-regulator, dynamisk Δp -givare och linjärt ställdon

- Applikationsområde: VAV-enheter i komfortapplikationer
- Applikation: VAV/CAV, lägesstyrning
- Belimo D3, dynamisk flödesgivare
- Funktionsområde differenstryck 0...500 Pa
- Styrning kommunicerande, modulerande (0/2...10 V)
- Kommunikation via Belimo MP-Bus
- Konvertering av givarsignaler
- Verktögsanslutning: Serviceuttag, NFC-gränssnitt



Bilden kan avvika från produkten

MP-BUS



Tekniska data

Elektriska data	Nominell spänning	AC/DC 24 V
	Nominell spänningsfrekvens	50/60 Hz
	Nominellt spänningsområde	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Effektförbrukning i drift	2.5 W
	Effektförbrukning i viloläge	1.5 W
	Effektförbrukning för ledningsdimensionering	4.5 VA
	Inkopplingsström (Imax)	8.0 A @ 5 ms
	Anslutningsförsörjning/styrning	Kabel 1 m, 4x 0.75 mm ²
Busskommunikation	Kommunikativ styrning	MP-Bus
	Antal noder	MP-buss max. 8
Funktionsdata	Ställkraft motor	150 N
	Driftsvillkor Y	2...10 V
	Ingångsmotstånd	100 kΩ
	Driftsvillkor Y, variabel	0...10 V
	Lägesåterföring U	2...10 V
	Lägesåterföring U, anteckning	Max. 0.5 mA
	Lägesåterföring U, variabel	Startpunkt 0...8 V Ändpunkt 2...10 V
	V'max justerbar	20...100 % av V'nom
	V'mid justerbar	>V'min...<V'max
	V'min justerbar	0...100% av V'nom (<V'max)
	Manuell tvångsstyrning	med tryckknapp, kan låsas
	Slag	100 mm
Mättningsdata	Mätprincip	Belimo D3, dynamisk flödesgivare
	Installationsriktning	positionsoberoende, ingen nolljustering krävs
	Funktionsområde differenstryck	0...500 Pa
	Max. systemtryck	1500 Pa
	Sprängtryck	±5 kPa
	Höjdkompensation	Justering av systemhöjd (område 0...3000 m över havsnivå)
	Villkor för luftmätning	0...50°C / 5...95% RH, icke-kondenserande
	Tryckrörsanslutning	Nippeldiameter 5.3 mm
Säkerhetsdata	Skyddsklass IEC/EN	III, Skyddsklenspanning (PELV)
	Skyddsklass IEC/EN	IP54
	Skyddsklass NEMA/UL	NEMA 2
	Kapsling	UL Enclosure Type 2
	EMC	CE i enlighet med 2014/30/EU

Tekniska data

Säkerhetsdata	Certifiering IEC/EN	IEC/EN 60730-1 och IEC/EN 60730-2-14
	Driftsätt	Type 1
	Nominell impulsspänning försörjning / styrning	0.8 kV
	Nedsmuttningsgrad	3
	Omgivningsfuktighet	Max. 95% RH, icke-kondenserande
	Omgivningstemperatur	0...50°C [32...122°F]
	Lagringstemperatur	-20...80°C [-4...176°F]
	Underhåll	underhållsfri
Vikt	Vikt	0.57 kg

Säkerhetsanvisningar



- Enheten har utformats för användning i stationära uppvärmnings-, ventilations- och luftbehandlingssystem och får inte användas utanför det specificerade applikationsområdet, speciellt i flygplan eller andra luftburna transportmedel.
- Utomhusapplikation: endast möjligt ifall inget (sjö)vatten, snö, is, solstrålning eller aggressiva gaser stör anordningen direkt och att det är säkerställt att omgivningsförhållandena alltid förblir inom de tröskelvärden som framgår i databladet.
- Endast behöriga specialister får genomföra installationen. Alla applicerbara juridiska eller institutionella installationsföreskrifter måste följas under installation.
- Enheten får endast öppnas på tillverkarens plats. Den innehåller inte några delar som kan bytas ut eller repareras av användaren.
- Kablar får inte tas bort från enheten.
- Enheten innehåller elektriska och elektroniska komponenter och får inte kasseras med hushållsavfall. Alla lokalt giltiga regler och krav måste observeras.

Produktfunktioner

Applikation VAV-Compact-enheten används för komfortapplikationer för tryckoberoende styrning av VAV-enheter. Se teknisk broschyr – VAV-Compact produktsortiment för volymetriska flödesapplikationer.

Tryckmätning

Den integrerade differenstryckgivaren lämpar sig även för små luftflöden. Den underhållsfria givartekniken möjliggör många olika typer av applikationer i komfortområden som bostadshus, kontor, hotell etc.

Ställdon

För de olika applikationerna och spjällkonstruktionerna finns olika ställdonsvarianter med vridmoment på 5, 10 eller 20 Nm för VAV-enhetstillverkaren.

Styrfunktioner

Volymetriskt flöde (VAV/CAV), eller lägesstyrning (öppen styrning)

Applikation variabel luftvolym (VAV)

Variabel luftvolymreglering i området $V'_{min}...V'_{max}$, behovsstyrd via en modulerande referensvariabel (analog eller buss), t.ex. rumstemperatur, CO₂-regulator för energisnål luftkonditionering av enskilda rum eller zoner.

V'_{nom} , Δp @ V'_{nom}

OEM-specifika kalibreringsparametrar, lämpliga för VAV-enheten

Justeringsområde Δp @ V'_{nom} : 38...450 Pa

V'_{max} (Max)

Max. volymetriskt driftflöde, justerbart 20...100 % V'_{nom}

V'_{min} (Min)

Min. volymetriskt driftflöde, justerbart 0...100 % V'_{nom}

Produktfunktioner

Applikation konstant luftmängd (CAV) Reglering av konstantflöde. Om det behövs via stegomkoppling (brytare) för applikationer med konstantflöden.

Steg: STÄNG / Min / Max / ÖPPNA (Mid)

Applikation lägesstyrning (öppen slinga) Lägesstyrning för integrering av VAV-Compact till en extern VAV-reglerloop. Omvandlare och ställdonsenhet.

Max

Område: 20...100 % rotationsområde

Min

Område: 0...100 % rotationsområde

Behovsstyrd ventilation (DCV) Uteffekt för den begärda signalen (spjälläge) till högrenivå-automatiseringssystemet – DCV-funktion.

Konfigurerbar enhet The factory settings cover the most common applications. Single parameters can be modified with Belimo Assistant 2.

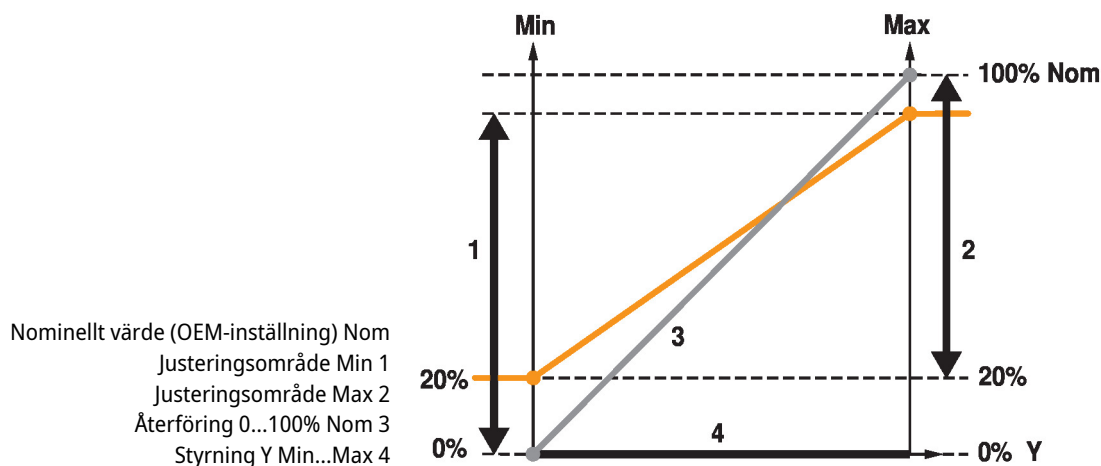
Bus-drift Tack vare MP-Bus-funktionen kan VAV-Compact enkelt integreras i ett MP-Bus-system. Kommunikationsgränssnittet och MP-adressen definieras med serviceverktyg.

I bussläge kan en givare (0...10 V/passiv) anslutas vid behov, t.ex. en temperaturgivare eller brytare, för integrering bussystemet.

Driftinställningar Styrfunktioner

Volymetriskt flöde (VAV/CAV), eller lägesstyrning (öppen styrning)

Driftinställningar min/max/nom



Drift- och serviceverktyg Belimo Assistant 2

Tillbehör

Verktyg	Beskrivning	Typ
	Serviceverktyg för trådbunden och trådlös installation, drift på plats och felsökning.	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Bluetooth och USB till NFC och MP-Bus-omvandlare för konfigurerbara och kommunicerande enheter	LINK.10
	Anslutningskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6-stifts serviceuttag för Belimo-enhet	ZK1-GEN
	Anslutningskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: anslutningskabel med fria ledare till MP/PP-plint	ZK2-GEN
Elektriska tillbehör	Beskrivning	Typ
	Lägesställare för väggmontering	CRP24-B1
	Lägesställare för väggmontering	SGA24

Tillbehör

Gateways	Beskrivning	Typ
	Gateway MP till BACnet MS/TP	UK24BAC
	Gateway MP till Modbus RTU	UK24MOD

Elektrisk installation

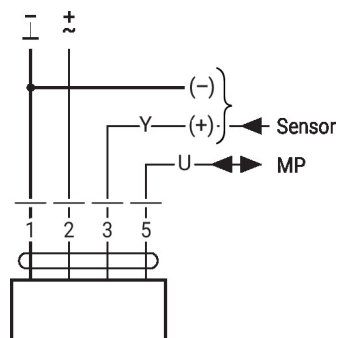


Matning från isolerande transformator.

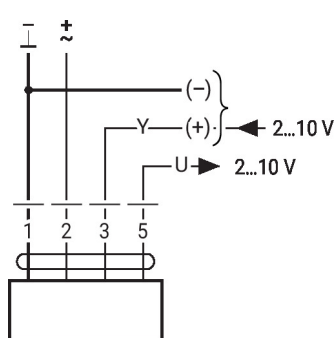
Ledningsfärger:

- 1 = svart
- 2 = röd
- 3 = vit
- 5 = orange

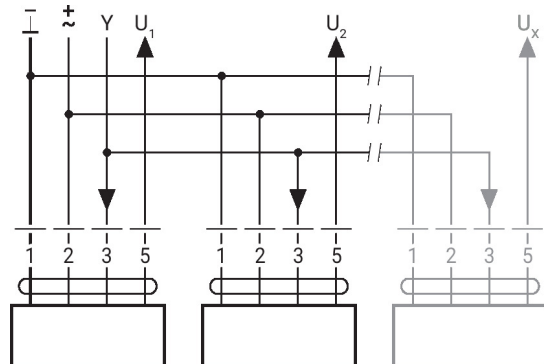
MP-Bus



AC/DC 24 V, modulerande

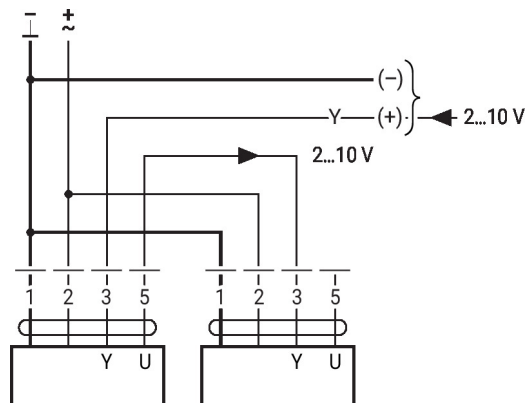


Paralleldrift



- Max. 8 ställdon parallellt
- Paralleldrift är endast tillåten på icke anslutna axlar
- Underlåt inte att observera prestandadata vid paralleldrift

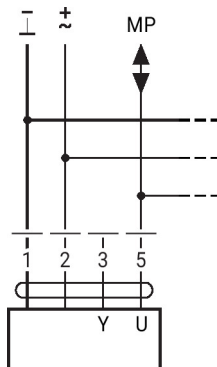
Primär/sekundär drift



Ytterligare elektriska installationer

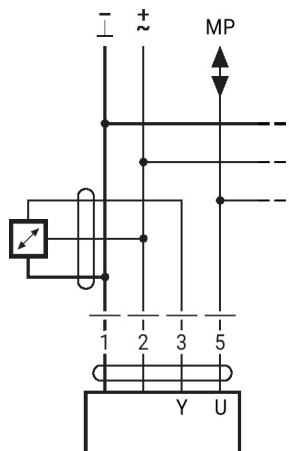
Funktioner med grundvärden (konventionellt läge)

Anslutning på MP-bussen



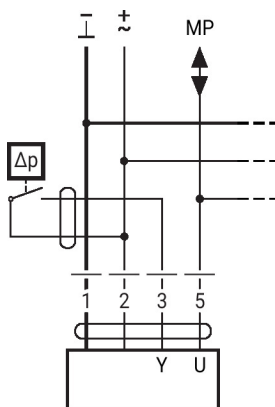
Max. 8 MP-Bus-noder

Anslutning av aktiva givare



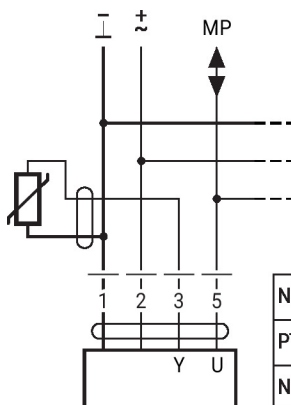
- Försörjning AC/DC 24 V
- Utgående styrsignal 0...10 V (max. 0...32 V)
- Upplösning 30 mV

Anslutning av extern brytare



- Kopplingsström 16 mA @ 24 V
- Driftområdets startpunkt måste konfigureras på MP-ställdonet som ≥ 0.5 V

Connection of passive sensors



Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω ²⁾
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω ²⁾
NTC	-10...+160°C ¹⁾	200 Ω ...60 k Ω ²⁾

1) Depending on the type

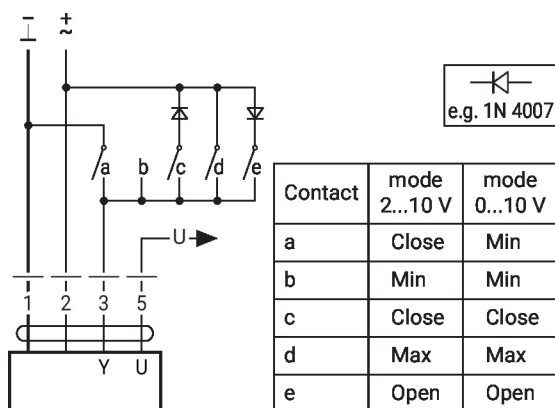
2) Resolution 1 Ohm

Compensation of the measured value is recommended

Ytterligare elektriska installationer

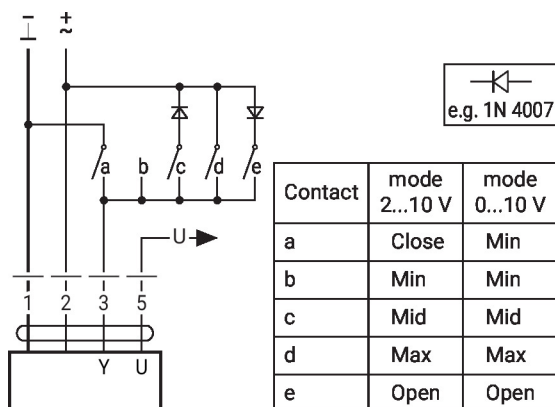
Funktioner med specifika parametrar (konfiguration nödvändig)

CAV-funktion, Belimo Assistant 2-inställning: STÄNG - V'min - V'max (avstängningsnivå 0,1 V)



- Observera att kontakterna låser i varandra
- DC 24 V-försörjning: alternativ c och d är inte tillgängliga
- Inställning för CAV-applikation: läge 2...10 V, avstängningsnivå 0.1 V

CAV-funktion, Belimo Assistant 2: STÄNG - V'min - V'mid - V'max (NMV-D2M-kompatibel)



- Observera att kontakterna låser i varandra
- Inställningsparametrar för CAV-applikation: V'min - V'mid - V'max (NMV-D2M-kompatibel)

Parameter- och verktygsöversikt

Settings and tool function

			Tool			
			ZTH EU	PC-Tool	Belimo Assistant 2	
Designation	Setting values, limits, explanations	Units				Remarks
System-specific data						
Position	16 characters, e.g. Office 4 6th OG ZL	String	r	r/w	r/w	
Designation	16 characters: Unit designation, etc.	String	r	r/w ¹⁾	r	
Address	PP / MP1...8		r/w	r/w	r/w ²⁾	PP: 0...10 / 2...10 V MP1...8: MP mode
V' _{max}	20...100% [V' _{nom}]	m³/h / l/s / cfm	r/w	r/w	r/w	>= V' _{min}
V' _{mid}	V' _{min} ...V' _{max}	m³/h / l/s / cfm	r/w	r/w	r/w	
V' _{min}	0...100% [V' _{nom}]	m³/h / l/s / cfm	r/w	r/w	r/w	</= V' _{max}
Altitude of installation	0...3000	m	r/w	r/w	r/w	Adaptation of Δp sensor to altitude (meters above sea level)
Controller Settings						
Control function	Volumetric flow / Position control (Open Loop)		–	r/w	r/w ²⁾	
Mode	0...10 / 2...10	V	r/w ²⁾	r/w	r/w ²⁾	
CAV function	CLOSE/V' _{min} /V' _{max} ; Shut-off level CLOSE 0.1 CLOSE/V' _{min} /V' _{max} ; Shut-off level CLOSE 0.5 V' _{min} /V' _{mid} /V' _{max} (NMV-D2M-comp.)		–	r/w	–	
Positioning signal Y	Start value: 0...30; Stop value: 2...32	V	r	r/w	r	
Feedback U	Volume / Damper position / Δp		–	r/w	–	Definition of feedback signal
Feedback U	Start value: 0...8; Stop value: 2...10	V	–	r/w	–	
Behaviour when switched on (Power-on)	No action / Adaptation / Synchronisation		–	r/w	–	
Synchronisation behaviour	Y=0% Y=100%		–	r/w	–	Synchronisation at damper position 0 or 100%
Bus fail position	Last setpoint / Damper CLOSE V' _{min} / V' _{max} / Damper OPEN		–	r/w	–	
Unit-specific settings						
V' _{nom}	0...60'000 m³/h	m³/h / l/s / cfm	r	r/(w) ¹⁾	r	Unit-specific setting value
Δp@V' _{nom}	38...450	Pa	r	r/(w) ¹⁾	r	Unit-specific setting value
NFC interface	Read / Read and write		–	r/(w) ¹⁾	r	
Print function label			–	w	–	
Other settings						
Direction of rotation (for Y=100%)	cw/ccw		r/w ²⁾	r/w	r/w ²⁾	
Range of rotation	Adapted ²⁾ / programmed 30...95	°	–	r/w	–	
Torque	100 / 75 / 50 / 25	%		r/w		% of nominal torque
Renovation of old systems (Retrofit of old VAV units with leaking damper)						
Suppress damper leakage	Yes / No		–	r/w ¹⁾	–	Suppresses volume display with damper closed

¹⁾ Write function accessible only for VAV manufacturers

¹⁾ Access only via Servicing level 2

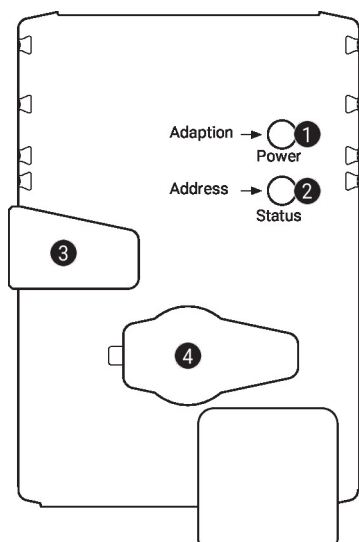
²⁾ Within the mechanical limitation

Parameter- och verktygsöversikt

Settings and tool function

			Tool			
Designation	Setting values, limits, explanations	Units	ZTH EU	PC-Tool	Belimo Assistant 2	Remarks
Operating data						
Actual value / Setpoint		m³/h / l/s / cfm	r	r	r	T (Trend) display
Damper position		Pa / %	–	T	T	
Simulation	Damper OPEN/CLOSE V'min / V'mid / V'max / Motor Stop		w	w	–	
Running times	Operating time, running time Ratio (relation)	h %	–	r	r	
Alarm messages	Setting range enlarged, Mech. overload, Stop&Go ratio too high		–	r/w	–	
Serial number	Device ID		r	r	r	Incl. production date
Type	Type designation		r	r	r	
Version display	Firmware, Config. table ID		r	r	–	
Configuration data						
Print, send			–	yes	yes	
Backup in file			–	yes	yes	
Log data / Logbook	Activities log		–	yes	–	Incl. complete setting data

Driftstyrningar och indikatorer



1 Tryckknapp och LED-display grön

Av: Ingen matningsspänning eller felfunktion
På: I drift
Tryck på knappen: Utlöser adaption av vridvinkel, följt av standardläge

2 Tryckknapp och LED-display gul

Av: Standardläge
På: Adaption eller synkronisering pågår
Flimrar: MP-Bus-kommunikation aktiv
Blinkar: Begäran om adressering från MP-klient
Tryck på knappen: Bekräfta adresseringen

3 Knapp för manuell förbikoppling

Tryck på knappen: Växeln frikopplas, motorn stannar, manuell förbikoppling möjlig
Släpp knappen: Växeln kopplas in, synkroniseringen startar, följt av standardläge

4 Servicekontakt

För anslutning av konfigurations- och serviceverktyg

Kontrollera försörjningsanslutningen

1 Av och 2 På Möjligt kabeldragningsfel i matningsspänningen

Installationsnoteringar

- Installationsläge** Montering av VAV-Compact-styrningsutrustning:
VAV-Compact monteras, ställs in och kalibreras på VAV-enheten i fabriken av VAV-enhetens tillverkare.
- Installation av VAV-enheten:
VAV-enheten måste installeras enligt specifikationerna från VAV-enhetens tillverkare.
- Installationsspecifikation Δp -givare:
Inga begränsningar, men det måste undvikas att kondens kan rinna in i givaren och bli kvar där.
- Åtkomlighet till styrningsutrustningen:
Åtkomlighet till styrningsutrustningen måste alltid garanteras.
- Tryckrörsanslutningar:
Tryckrörsanslutningarna får inte komma i kontakt med vätskor eller smörjmedel av något slag. Detta inbegriper rester inuti eller utanpå tryckrören.
- Underhåll** Rengöringsarbete under installation, igångkörning eller underhåll
Belimo VAV-enheter är underhållsfria. Vi rekommenderar torr borttagning av damm från utsidan av höljet vid behov.
- Kanalsystemet och VAV-enheterna underhålls utifrån de rengöringsintervaller som krävs enligt lag eller av det specifika systemet. Observera följande punkter.
- Rengöringsarbete på spjäll, differenstrycksupptagningsanordningar och tryckrör
Vid rengöring av kanalsystemet eller VAV-enheten tar du bort tryckrören på VAV-regulatorn så att den inte påverkas.
- Tryckluft för att t.ex. blåsa ut differentialtrycksupptagningsanordningar eller tryckrör
Innan du utför detta arbete måste du koppla bort differentialtrycksupptagningsanordningarna eller tryckrören från differenstryckgivaren.
- Anslutning av tryckrören
För att säkerställa korrekt installation av tryckrören rekommenderar vi att de markeras med + eller – före demontering.

Service

Med Belimo Assistant 2 kan enhetsparametrar ändras. Belimo Assistant 2 kan köras på en smartphone, surfplatta eller PC. De tillgängliga anslutningsalternativen varierar beroende på vilken hårdvara som Belimo Assistant 2 är installerad på.

För mer information om Belimo Assistant 2, se snabbguiden för Belimo Assistant 2.



Trådlös anslutning Belimo-enheter med NFC-logotypen kan styras med Belimo Assistant 2.

Krav:

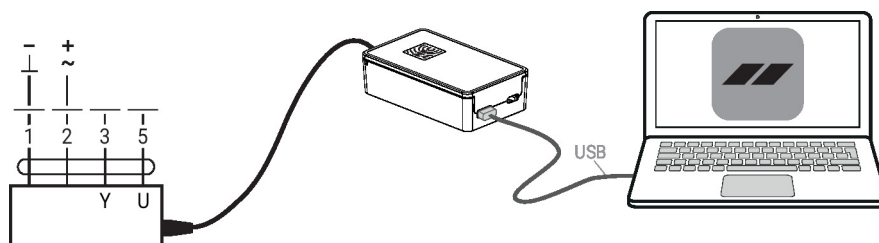
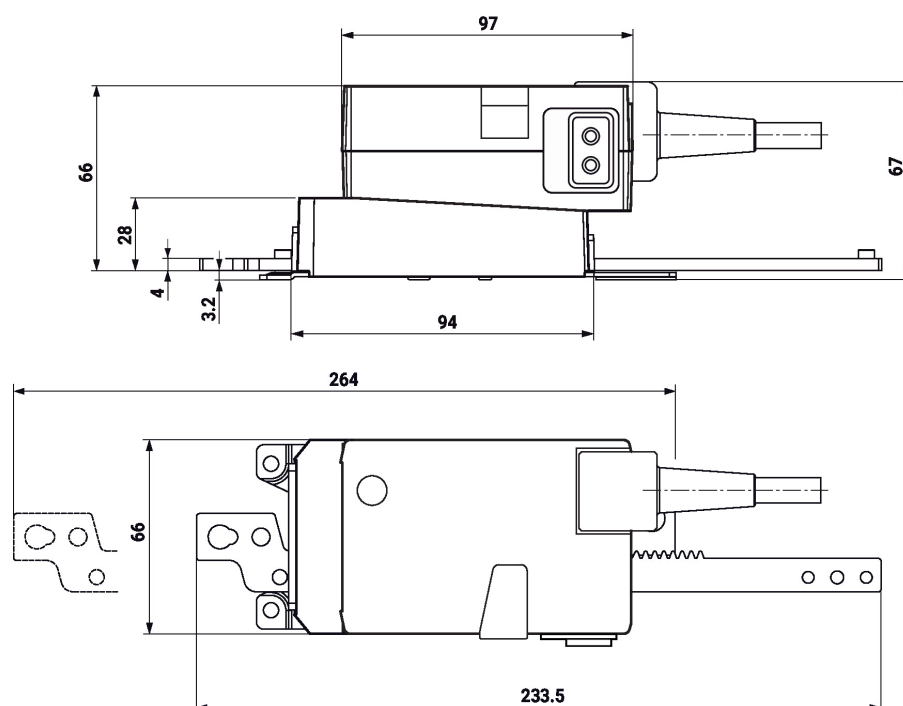
- NFC- eller Bluetooth-kompatibel smartphone
- Belimo Assistant 2 (Google Play och Apple AppStore)

Håll en NFC-kompatibel smartphone på enheten så att båda NFC-antennerna är överlagrade.

Anslut smartphone till enheten.

Service
Trådbunden anslutning

Belimo devices can be accessed by connecting Belimo Assistant Link to the USB port on a PC or laptop and to the Service Socket or MP-Bus wire on the device.


Dimensioner

Ytterligare dokumentation

- VAV-Compact produktsortiment för komfortapplikationer
- Verktygsanslutningar
- Översikt över MP-samarbetspartner
- Introduktion till MP-Bus-tekniken
- Applikationsbeskrivning av VAV-Universal
- Volymetrisk flödes- och tryckreglering från Belimo, översikt över produktsortimentet
- Snabbguide – Belimo Assistant 2