

# Lindab **PRU**

Tryckregleringsspjäll - cirkulär



# Tryckregleringsspjäll

# PRU



## Beskrivning

PRU är ett tryckregleringsspjäll som används för reglering av statiskt tryck i cirkulära kanalsystem.

PRU är utrustad med tryckregulator, roterande motorställdon samt mätsond med 2 m mätslang (ingår ej i MR-version för rumstrycksreglering).

Tryckregulatorer levereras med antingen flödessensor för ren luft (D3) eller membransensor för förorenad luft (M1). För rumstrycksreglering levereras en alternativ membransensor (M1R).

Ställdon finns som standard tillgängliga som universal (UNI), fjäderretur (SPRI) eller snabbgående (FAS).

PRU är utrustad med Lindab Safe anslutning till kanal och är förbered för isolering upp till 50 mm.

- Belimo MP, Modbus, BACnet & analog reglering 0(2)-10V.
- Integrerat NFC gränssnitt, kompatibel med Belimo Assistent App.
- Spjällets täthetsklass är 4 enligt EN 1751.
- Täthetsklasser enligt EN 1751: Ø100-315 klass ATC3 (tidigare klass C) och Ø400-630 klass ATC4 (tidigare klass B).

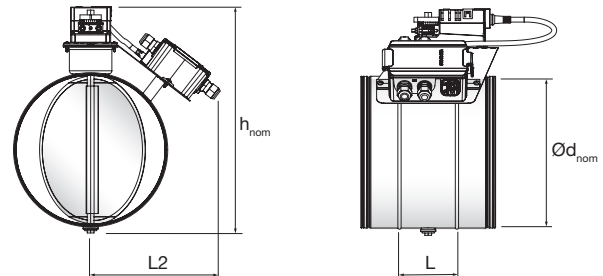
## Beställningskod - PRU

Produkt	PRU	bbb	ccc	ddd	eee
<b>Typ</b>	PRU				
<b>Dimension</b>	Ød 100 - 630				
<b>Motor</b>	UNI Universal rotationsmotor SPR Fjäderåtergång FAS Snabbgående (Endast MR regulator)				
<b>Sensortyp</b>	D D3 Dynamisk flödessensor M M1 Membransensor MR M1R Membransensor för rumstryck				
<b>Tryckregleringsområde</b>	100, 200, 300, 500 pa (kanaltryck typ D+M) 25 pa (rumstryck typ MR)				

Exempel: PRU - 250 - UNI - D - 100

## Dimensioner

### UNI, SPR, FAS



## Dimensionstabell

Ød <sub>nom</sub> mm	L mm	L2 mm	h <sub>nom</sub> mm	Vikt Kg
100	182	172	223	1.9
125	182	183	248	2.0
160	182	195	283	2.2
200	182	205	323	2.5
250	222	213	373	3.0
315	222	219	438	3.7
400	262	223	523	4.1
500	262	226	623	6.3
630	262	228	753	8.1

h<sub>nom</sub> Vikt som redovisas i tabellen är för PRU-UNI.

SPR: h<sub>nom</sub> + 20 mm. vikt + 1,5 kg

FAS: h<sub>nom</sub> + 15 mm. vikt + 0,4 kg

## Tabell för motortyp

Typ	Regulator	Motor	
		Ø100 - Ø315	Ø400 - Ø630
UNI	VRU-D3-BAC	LM24A-VST	NM24A-VST
UNI-M	VRU-M1-BAC	LM24A-VST	NM24A-VST
UNI-MR*	VRU-M1R-BAC	LM24A-VST	NM24A-VST
SPR	VRU-D3-BAC	LF24A-VST	NF24A-VST
SPR-M	VRU-M1-BAC	LF24A-VST	NF24A-VST
SPR-MR*	VRU-M1R-BAC	LF24A-VST	NF24A-VST
FAS-MR*	VRU-M1R-BAC	LMQ24A-VST	NMQ24A-VST

\*) Används utan tryckmätslang.

## Motor dokumentation

Dokumentation för Belimo-motorer finns på Belimo's webbplats:

Typ	Dokumentation
Alla	<a href="#">Belimo Universal</a>

# Tryckregleringsspjäll

PRU

## Teknisk data

### Konfigurering av kanaltrycksområde

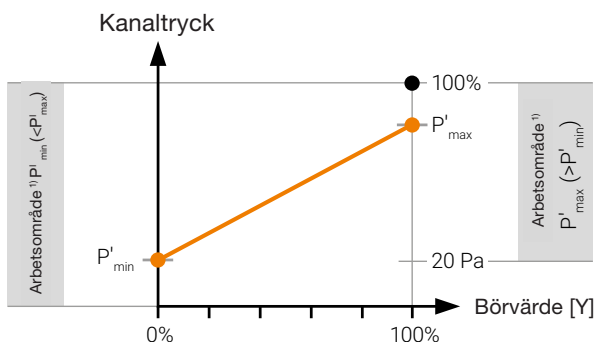
Inställningen är oberoende av kanalstorlek och har fyra olika tryckområdeskonfigurationer ( $P_{nom}$ ) för att uppnå olika dödband.

$P_{nom}$	Reglerenhetens dödband	Lägsta gränsvärde (från v.1.04-0001)	Lägsta gränsvärde, äldre versioner
100 Pa	+/- 1 Pa	20 Pa	32 Pa
200 Pa	+/- 2 Pa	20 Pa	35 Pa
300 Pa	+/- 3 Pa	20 Pa	38 Pa
500 Pa	+/- 5 Pa	20 Pa	38 Pa

- Som standard är  $P_{max} = P_{nom}$
- $P_{min}$  är som standard 50 Pa för alla konfigurationer. Om ingen styrsignal finns, kommer därmed trycket regleras till 50 Pa.
- Som standard är dödband inställningen satt till så noggrant reglering som möjligt (+/- 1%).
- Regulatorns känslighet (regleringshastighet) är inställd på medel (5).
- I instabila ventilationssystem, kan regulatorinställningarna få motorn att justera konstant för att nå det inställda börvärdet.  
Att ändra inställningar för regulatorns dödband och känslighet, behövs Belimo PC Tool.

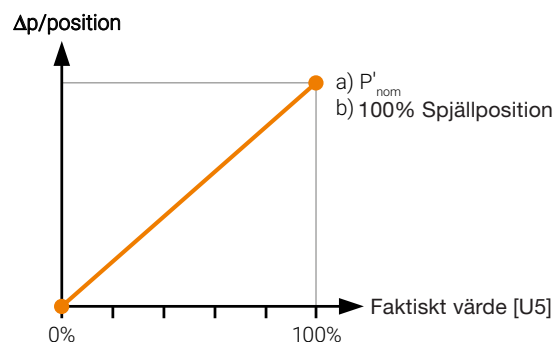
### Funktionsdiagram

#### $\Delta p$ reglering: Y/bus (börvärde)



<sup>1)</sup>Notera: Från mjukvaruversion V 1.04-0001:20 Pa  
Äldre mjukvaruversioner: 38 Pa

#### Feedback U5/bus (Ärvärde)



### Reglerfunktioner

- $P^1_{min}$  Trycknivå 1
- $P^1_{max}$  Trycknivå 2
- $P^1_{min} \dots P^1_{max}$  Variabel drift (STP)
- Manuell drift (z1/z2)  
Motorstop, spjäll öppet,  
 $P^1_{max}$  spjäll stängt
- Kontroll analog 0... 10 V/2... 10 V,  
Modbus <sup>1)</sup>, BACnet <sup>1)</sup>, MP-Bus

<sup>1)</sup>Hybridläge är möjligt

### Begränsningar för PRU med regulator typ D (Belimo VRU-D3-BAC)

- Belimo VRU-D3-BAC kan endast användas för ren luft / komfortapplikation.
- Maximala längden på tryckslangen för PRU med Belimo VRU-D3-BAC är 20 m. Om längre slang behövs så använd PRU med Belimo VRU-M1-BAC.

# Tryckregleringsspjäll

# PRU

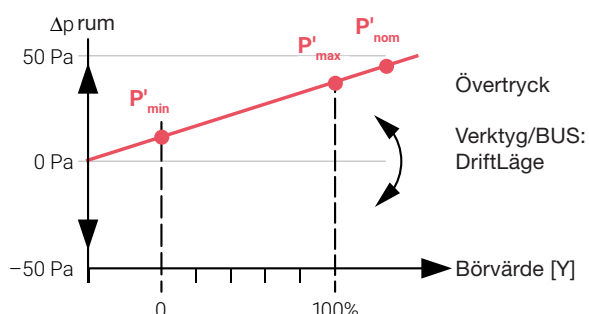
## Konfigurering av rumstryckreglering

PRU rumstryckreglering är oberoende av kanalstorlek.

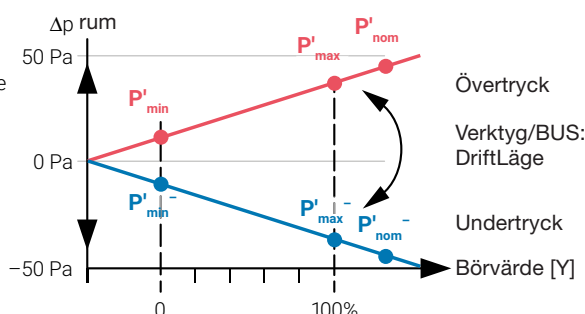
- Som standard är inställningen tilluft och övertryck, detta kan ändras via Belimo PC Tool eller Belimo Assistant App.
- $P'_{max}$  satt till lika med  $P'_{nom} = 25$  Pa.
- $P'_{min}$  är inställt på 5 Pa. Om ingen styrsignal ges, kommer trycket att regleras till 5 Pa.
- Dödbandet för regulatorn är som standard inställt för en så noggrann reglering som möjligt (+/- 1%).
- Regulatorns känslighet (regleringshastighet) är inställd på hög (10).
- I instabila ventilationssystem, kan regulatorinställningarna få motorn att justera konstant för att nå det inställda börvärdet. Att ändra inställningar för regulatorns dödband och känslighet, behövs Belimo PC Tool.

## Funktionsdiagram

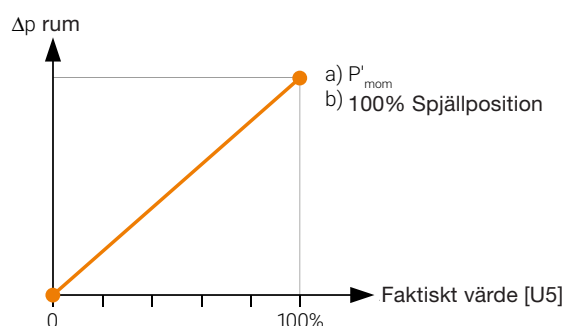
### Övertryck



### Växlingsdrift: övertryck/undertryck



### Feedback U5/bus (Ärvärde)



Vid behov kan rumstrycket ställas om från övertryck till undertryck (tryckledningarna förblir oförändrade!). För detta ändamål speglas  $P'_{nom} / P'_{max} / P'_{min}$  i det negativa området.

### Exempel:

- Övertryck:  $P'_{min} 5$  Pa /  $P'_{max} 10$  Pa, blir
- Undertrycksinställning:  $P'_{min} -5$  Pa /  $P'_{max} -10$  Pa

## Spring return direction for PRU-SPR

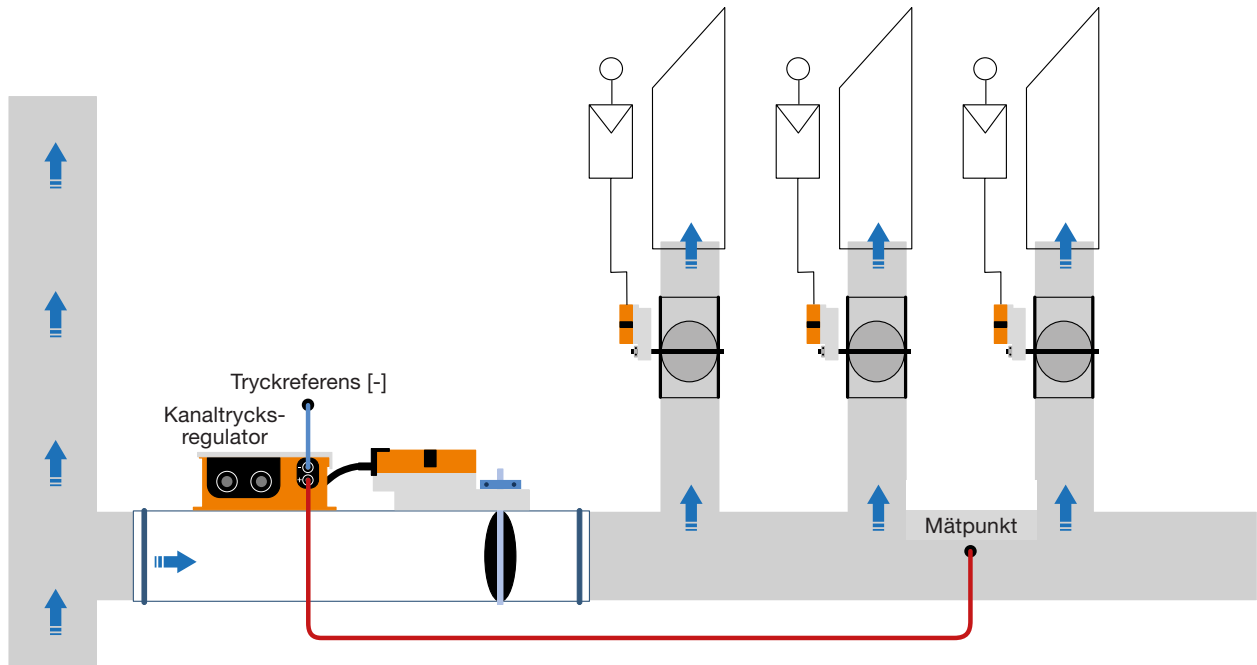
Spjällmotorn är monterad så att spjället stängs när strömmen bryts/stängs av. Om öppet spjäll önskas vid strömlöst läge så måste spjället öppnas med handvev och låsas med strömbrytaren. Sedan demontera motorn, vänd den, demontera och fäst klämman på motsatt plats och montera spjället på axeln igen. Tänk på att montera när spjället antingen är helt öppet eller helt stängt beroende på önskad funktion. Se Belimos monteringsanvisning för LF... och NF... motorer.

# Tryckregleringsspjäll

# PRU

## Teknisk data

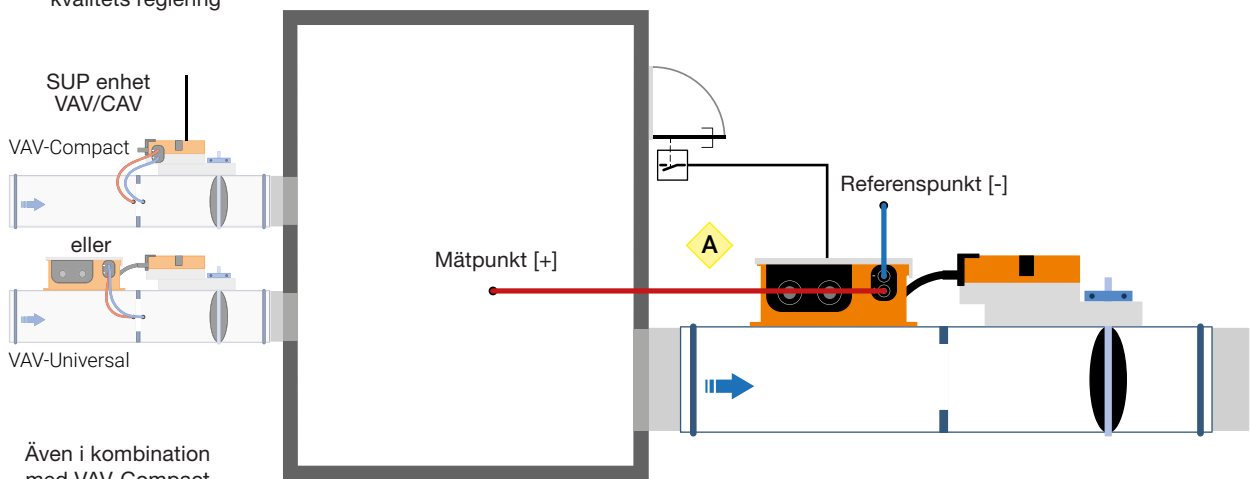
Exempel på kanaltrycksreglerande applikationer från Belimos VAV-Universal Broschyr.



Illustration

## Exempel på rumstrycksreglering

Börvärde volymflöde, t.ex. rumstemperatur eller luftkvalitets reglering



Även i kombination med VAV-Compact

Illustration

Se fler applikationsmöjligheter:  
[Belimo VAV-Universal Application Brochure](#)



# Tryckregleringsspjäll

PRU

## Teknisk data

### ZTH EU Serviceverktyg

- Ansluts direkt till motorställdonets mätuttag för parameter inställningar.
- Strömmätning via motorns mätuttag.
- MP-Bus®-testare integrerad (paketräknare, signal nivå).
- ZIP-nivåomvandlare till USB för anslutning av ställdon med PC Tool.

Du kan hitta mer information om ev anslutningar av ZTH EU Service Tool på [Belimo.com](http://Belimo.com).



### Belimo Assistant App

- Belimo-enheter märkta med NFC-logotypen kan avläsas och ställas in med hjälp av "Belimo Assistant"-appen.
- Appen kan installeras på alla Android och Apple mobiltelefoner eller surfplattor med inbyggd NFC funktion.
- NFC kan användas även innan motorn är strömsatt.
- Uppdateringar av appen görs automatiskt via Google Play eller Apple App store.



### ZIP-BT-NFC Bluetooth till NFC konverterare

- Möjliggör användning av Belimo Assistant-appen för motorställdon med NFC logotyp via Bluetooth för telefoner utan NFC funktion.





De flesta av oss tillbringar större delen av tiden inomhus. Inomhusklimatet är avgörande för hur vi mår, hur mycket vi orkar och om vi håller oss friska.

Vi på Lindab har därför gjort till vår viktigaste uppgift att bidra till ett inomhusklimat som förbättrar människors liv. Det gör vi genom att utveckla energieffektiva ventilationslösningar och hållbara byggprodukter. Vi vill också bidra till ett bättre klimat för vår planet genom att arbeta på ett sätt som är hållbart för både människor och miljön.

[Lindab](#) | För ett bättre klimat