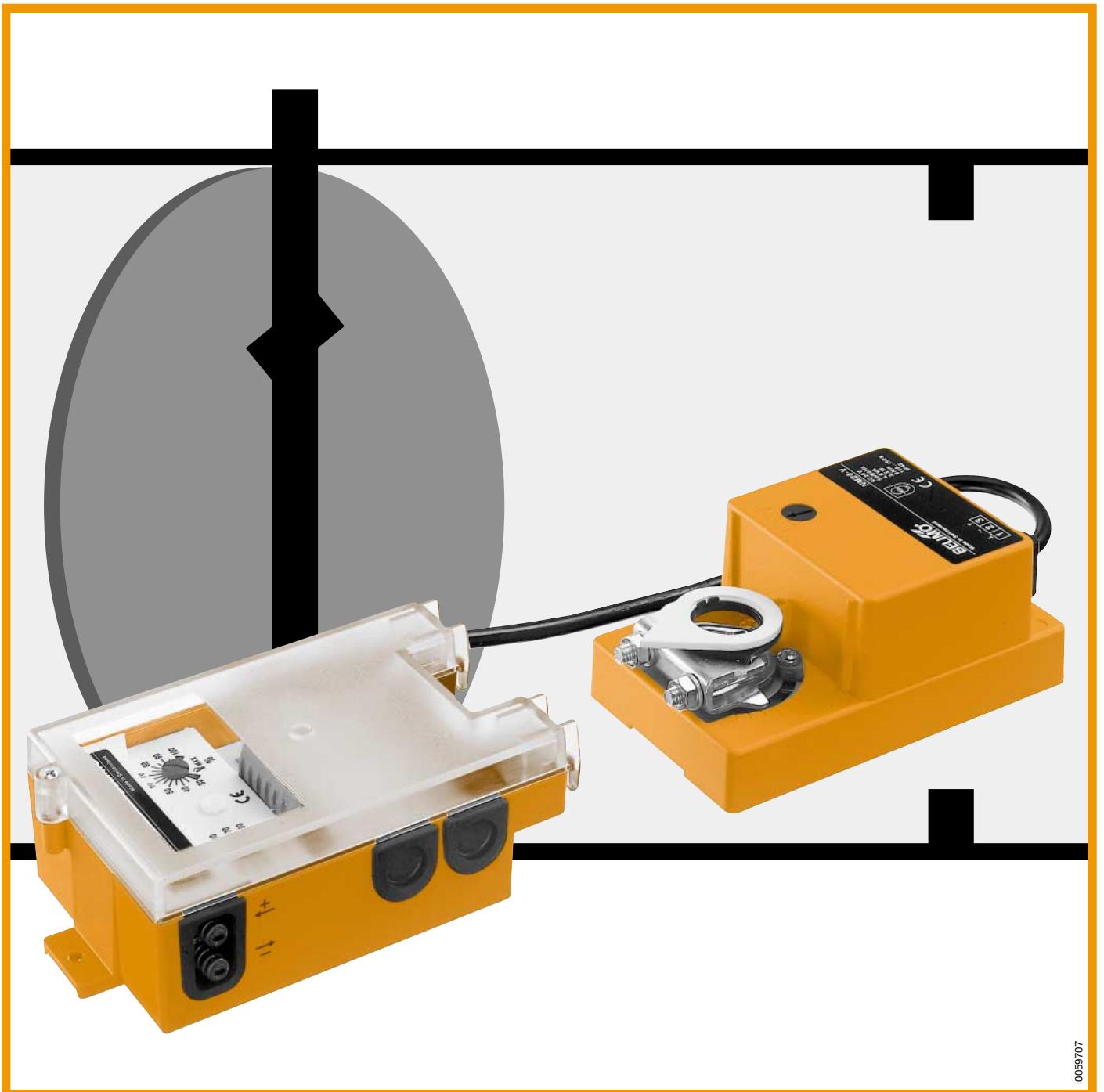


4. VU-3

Produktinformation

Luftflödesreglering

VAV
Universal



p0039707

Tryckgivare och regulator i en enhet

Styrsignal DC 0...10 V

Kommunicerbar (PP)

Användning

VAV-Universal VRD2 används i kombination med lämplig ...24-V motor för tryckoberoende luftflödesreglering av VAV-don. Eftersom VRD2 kan kombineras med många olika typer av motorer, kan VRD2 användas för olika storlekar av spjäll.

Konstruktion

VAV-Universal VRD2 innehåller en dynamisk differens-tryckgivare och en elektronisk mät- och reglerenhet med integrerad microprocessor.

Funktion och inställning

Värdena för \dot{V}_{MIN} och \dot{V}_{MAX} ställs in med respektive potentiometer.

VRD2 regleras med en styrsignal DC 0...10 V (w1).

Arbets- och ärvärdessignalens område på VRD2 är av tillverkaren inställd på DC 2...10 V. Detta område kan vid behov ändras till DC 0...10 V, med hjälp av handinställningsverktyget ZEV via PP anslutningen.

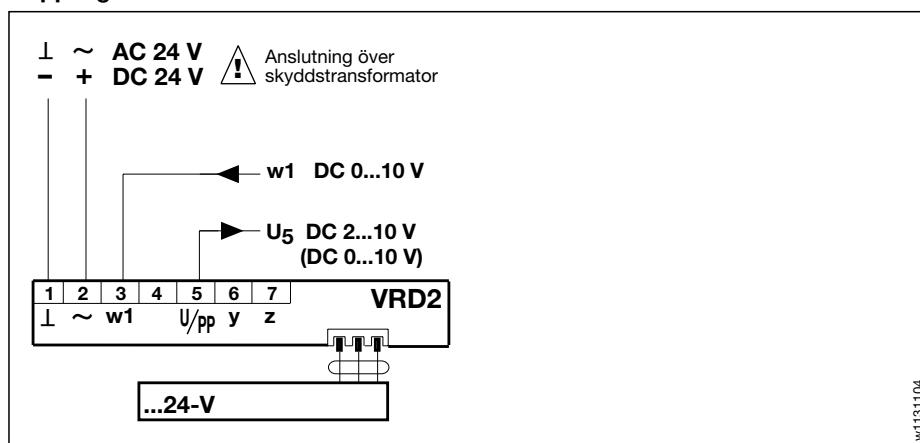
Spjällmotorer

LM24-V, NM24-V, SM24-V, AM24-V, GM24-V, AF24-V

Viktigt

Tillverkaren av VAV-don (OEM) är ansvarig för en korrekt montering och inställning av VRD2, såväl som för VAV-donets totala funktion.

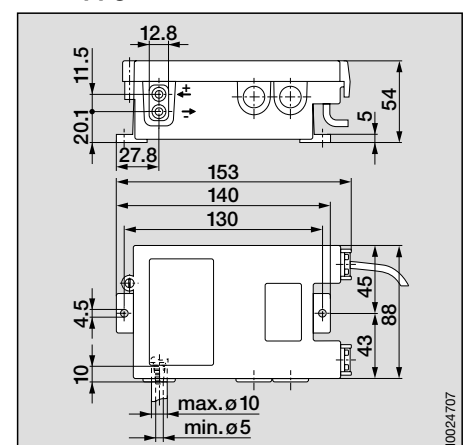
Kopplingsschema



w1131104

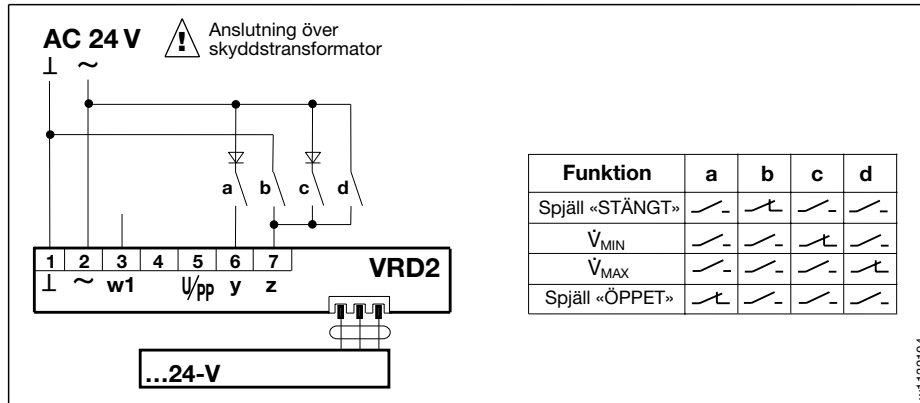
Tekniska data	VRD2
Nominell spänning	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V
Nominellt spänningsområde	AC 19,2...28,8 V, DC 21,6...26,4 V
Effektförbrukning	1,3 W
Dimensionering	3 VA (utan spjällmotor)
Styrsignal w1	DC 0...10 V @ ingångsmotstånd 100 kΩ (signalområde mellan \dot{V}_{MIN} och \dot{V}_{MAX})
Arbetsområde	DC 2...10 V (DC 0...10 V omkopplingsbart med ZEV)
Ärvärdessignal för luftflöde U5	DC 2...10 V @ 0,6 mA (DC 0...10 V omkopplingsbart med ZEV) Linjär signal, motsvarar 0...100% \dot{V}_{NOM}
Inställningsområde	30...100% av inställt nominellt värde (\dot{V}_{NOM})
• \dot{V}_{MAX} (max. volymflöde)	30...100% av inställt nominellt värde (\dot{V}_{NOM})
• \dot{V}_{MIN} (min. volymflöde)	0...80% av inställt \dot{V}_{MAX}
Givarområde	3... ≈ 300 Pa (OEM anpassat)
Anslutning	Plintar för 2 × 1,5 mm ²
Skyddsklass	⚡ (säkerhetsklenspänning)
Kapslingsklass	IP 42
Omgivningstemperatur	0... + 50 °C
Lagringstemperatur	- 20... + 80 °C
Fuktprov	Enligt EN 60335-1
EMV	CE enligt 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
Vikt	400 g

Måttuppgifter



d0024707

Tvångsstyrning



Styrning

För att få ett ventilationssystem att arbeta ekonomiskt, är det viktigt att de olika driftfallen « \dot{V}_{MIN} », « \dot{V}_{MAX} », «ÖPPET» och «STÄNGT» kan väljas.

På VRD2 kan dessa funktioner enkelt erhållas i enlighet med diagrammet till vänster.

Tvångsstyrning via ingångarna z eller y övertar styrningen från styrsignalen w1. Tvångsstyrningen kan också parallellt påverka flera regulatorer.

Spjäll «STÄNGT»: Energibesparing i ej använda zoner genom att stänga till- och frånluftspjället.

Spjäll «ÖPPET»: Vid rökevakivering eller säkerhetsläge. Obs! Flödesregleringen är i detta fall inaktiv!

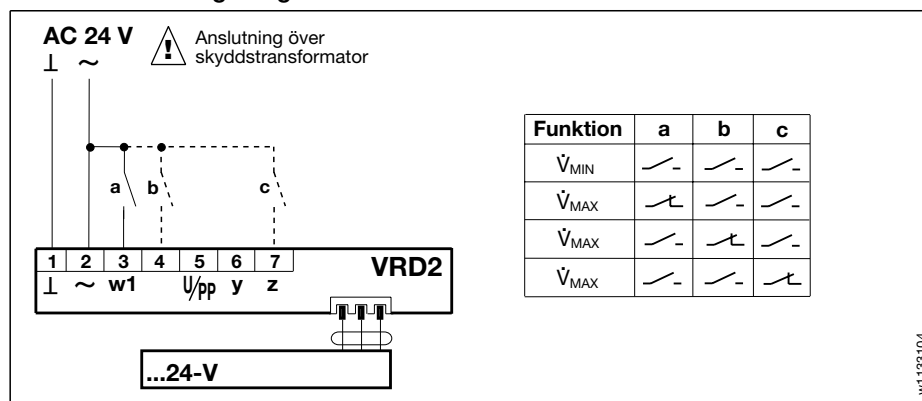
\dot{V}_{MIN} – minimalflöde

Vid låg eller ingen belastning kan enskilda rum eller zoner ställas i ett «Stand-by» läge. Minimal luftväxling med starkt reducerade energikostnader.

\dot{V}_{MAX} – maximalflöde

Enstaka eller flera rum kan periodvis behöva ett maximalt flöde. Då kan forcing, nattkylning och snabb morgonuppvärmning erhållas.

Konstant flödesreglering



Konstant flödesreglering

Ansluts ingen styrsignal w1 till regulatorn VRD2, kommer det inställda \dot{V}_{MIN} börvärudet att hållas konstant.

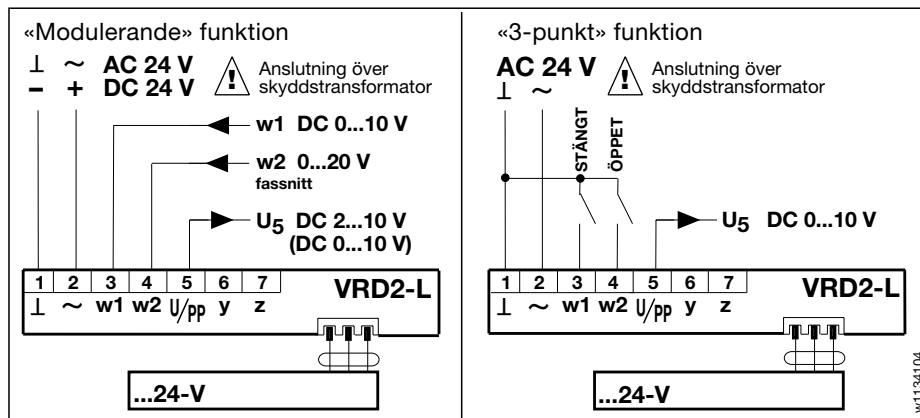
Om AC 24 V ansluts till plint 3 (w1), 4 eller 7, styres VRD2 till ett konstant värde som motsvarar det flöde som är inställt på \dot{V}_{MAX} potentiometern.

Med en kontaktfunktion i förbindningsledningen kan man erhålla en tvåflödesstyrning.



p0039707

Kopplingschema



w1134104

Tekniska data	VRD2-L
Nominell spänning	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V (endast «modulerande» funktion)
Nominellt spänningsområde	AC 19,2...28,8 V, DC 21,6...26,4 V
Effektförbrukning	1,6 W (1,3 W «modulerande» funktion)
Dimensionering	3 VA (utan spjällmotor)
Styrsignal w1	DC 0...10 V @ ingångsmotstånd 100 kΩ
Styrsignal w2	0...20 V fassnitt @ ingångsmotstånd 8 kΩ
Styrsignal w1/w2	3-punktssignal (från luftflödesregulator) Välj «0...10 V» / «0...20 V» eller «3-punkt» med stiftkontakt
Arbetsområde	
• modulerande styringång	DC 2...10 V (DC 0...10 V omkopplingsbar med ZEV)
Ärvärdessignal för luftflöde U5	
• modulerande styringång	DC 2...10 V @ 0,6 mA (DC 0...10 V omkopplingsbar med ZEV)
• 3-punkt styringång	DC 0...10 V @ 0,6 mA Linjära signaler, motsvarar 0...100% \dot{V}_{NOM}
Inställningsområde	
• \dot{V}_{MAX} (max. volymflöde)	30...100% av inställt nominellt värde (\dot{V}_{NOM})
• \dot{V}_{MIN} (min. volymflöde)	0...80% av inställt \dot{V}_{MAX}
Givarområde	3... ≈ 300 Pa (OEM anpassat)
Anslutning	Plintar för 2 × 1,5 mm ²
Skyddsklass	⚡ (säkerhetsklenspänning)
Kapslingsklass	IP 42
Omgivningstemperatur	0... + 50 °C
Lagringstemperatur	- 20... + 80 °C
Fuktprov	Enligt EN 60335-1
EMV	CE enligt 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
Vikt	400 g

Tryckgivare och regulator i en enhet

Styrsignal

DC 0...10 V, 0...20 V fassnitt eller 3-punkt

Kommunicerbar (PP)

Användning

VAV-Universal VRD2-L används i kombination med lämplig ...24-V motor för tryckoberoende luftflödesreglering av VAV-don. Eftersom VRD2-L kan kombineras med många olika typer av motorer, kan VRD2-L användas för olika storlekar av spjäll.

Konstruktion

VAV-Universal VRD2-L innehåller en dynamisk differens-tryckgivare och en elektronisk mät- och reglerenhet med integrerad microprocessor.

Funktion och inställning

Värdena för \dot{V}_{MIN} och \dot{V}_{MAX} ställs in med respektive potentiometer.

VRD2-L regleras med en styrsignal DC 0...10 V (w1), 0...20 V fassnitt (w2) eller med en 3-punktssignal. «Modulerande» eller «3-punkt» funktion kan väljas genom omställning med en stiftkontakt (åtkomlig från framsidan).

Arbets- och ärvärdessignalens område på VRD2-L är av tillverkaren inställt på DC 2...10 V («modulerande funktion»). Detta område kan vid behov ändras till DC 0...10 V, med hjälp av handinställningsverktyget ZEV via PP anslutningen.

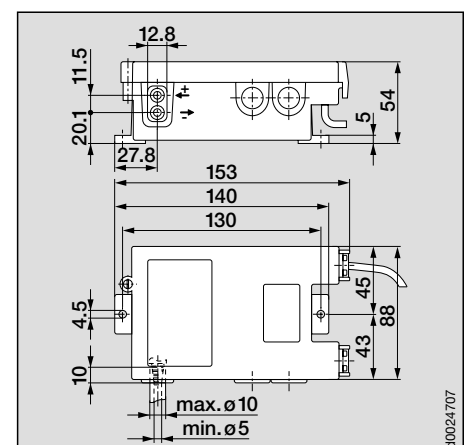
Spjällmotorer

LM24-V, NM24-V, SM24-V, AM24-V, GM24-V, AF24-V

Viktigt

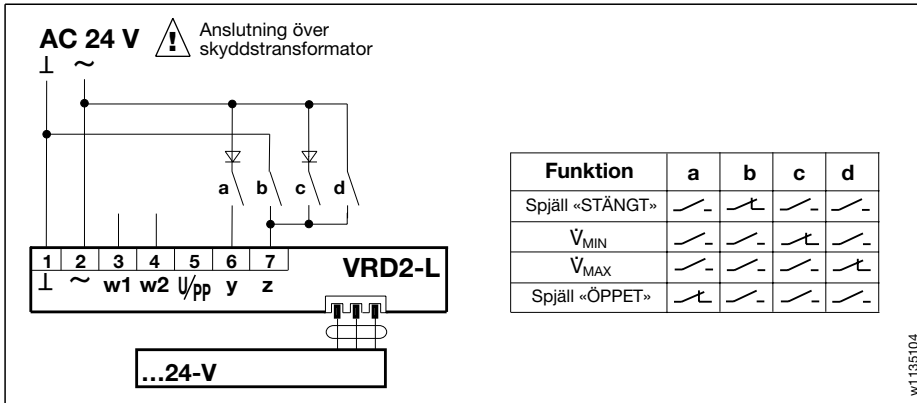
Tillverkaren av VAV-don (OEM) är ansvarig för en korrekt montering och inställning av VRD2-L, såväl som för VAV-donets totala funktion.

Måttuppgifter

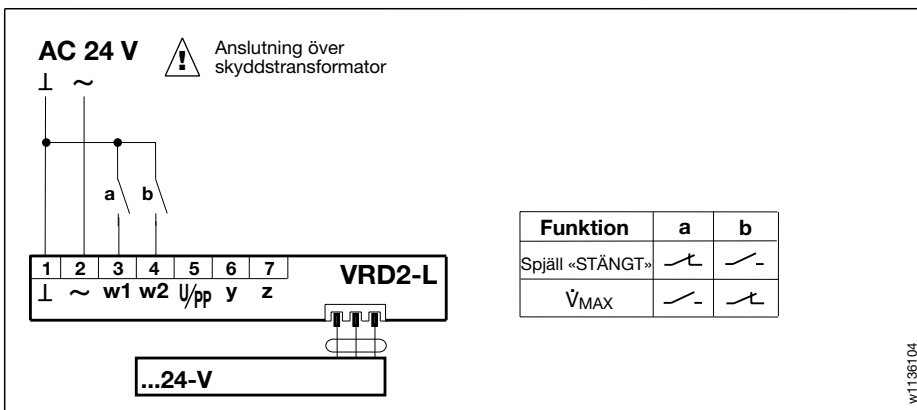


d0024707

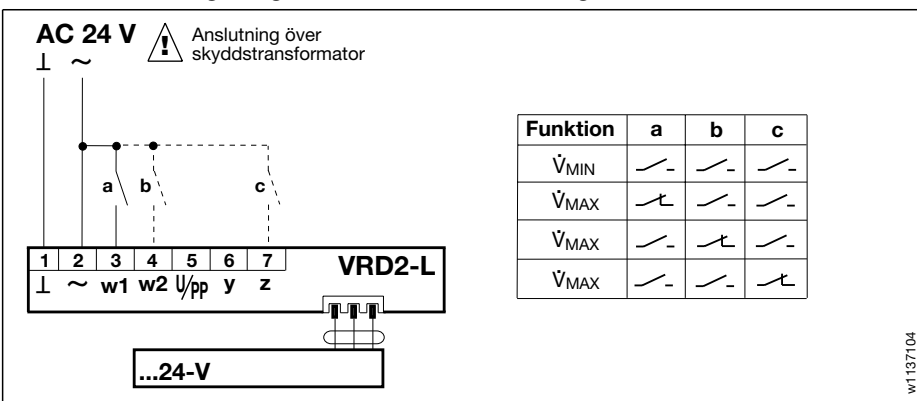
Tvångsstyrning vid «modulerande» driftläge



Tvångsstyrning vid «3-punkt» driftläge



Konstant flödesreglering vid «modulerande» driftläge



Styrning

För att få ett ventilationssystem att arbeta ekonomiskt, är det viktigt att de olika driftfallen « \dot{V}_{MIN} », « \dot{V}_{MAX} », «ÖPPET» och «STÄNGT» kan väljas.

På VRD2 kan dessa funktioner enkelt erhållas i enlighet med diagrammet till vänster.

Tvångsstyrning via ingångarna z eller y övertar styrningen från styrsignalen w1 eller w2.

Tvångsstyrningen kan också parallellt påverka flera regulatorer.

Spjäll «STÄNGT»: Energibesparing i ej använda zoner genom att stänga till- och frånluftspjället.

Spjäll «ÖPPET»: Vid rökevakuering eller säkerhetsläge. Obs! Flödesregleringen är i detta fall inaktiv!

\dot{V}_{MIN} – minimalflöde

Vid låg-eller ingen belastning kan enskilda rum eller zoner ställas i ett «Stand-by» läge. Minimal luftväxling med starkt reducerade energikostnader.

\dot{V}_{MAX} – maximalflöde

Enstaka eller flera rum kan periodvis behöva ett maximalt flöde. Då kan forcing, nattkylning och snabb morgonuppvärmning erhållas.

Konstant flödesreglering i «modulerande» driftläge

Ansluts ingen styrsignal w1/w2 till regulatorn VRD2-L, kommer det inställda \dot{V}_{MIN} börvärdet att hållas konstant.

Om AC 24 V ansluts till plint 3 (w1), 4 (w2) eller 7, styres VRD2-L till ett konstant värde som motsvarar det flöde som är inställt på \dot{V}_{MAX} potentiometern.

Med en kontaktfunktion i förbindningsledningen kan man erhålla en tvåflödesstyrning.



p004/0707

Luftflödesregulator till statisk differenstrycksgivare VFP...

Styrsignal

DC 0...10 V, 0...20 V fassnitt

Användning

VAV-Universal VRP tillsammans med den statiska tryckgivaren VFP... och ...24-V motorn utgör ett regler-system för tryck-oberoende luftflödesreglering av VAV don. Tack vare den statiska tryckgivaren kan denna enhet användas för att reglera försmutsad eller lätt aggressiv luft. Eftersom VRP kan kombineras med många olika typer av motorer, kan VRP användas för olika storlekar av spjäll.

Funktion och inställning

VRP regleras med en styrsignal DC 0...10 V (w1) eller 0...20 V fassnitt (w2). Värdena för \dot{V}_{MIN} och \dot{V}_{MAX} ställs in med respektive potentiometer.

Statiska tryckgivare

VFP-100 (0...100 Pa), VFP-300 (0...300 Pa), VFP-600 (0...600 Pa)

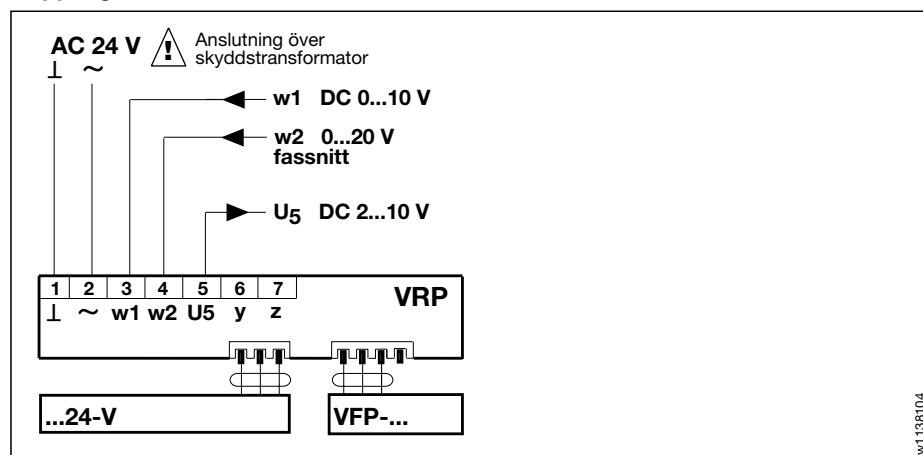
Spjällmotorer

LM24-V, NM24-V, SM24-V, AM24-V, GM24-V, AF24-V

Viktigt

Tillverkaren av VAV-don (OEM) är ansvarig för en korrekt montering och inställning av VRD2, såväl som för VAV-donets totala funktion.

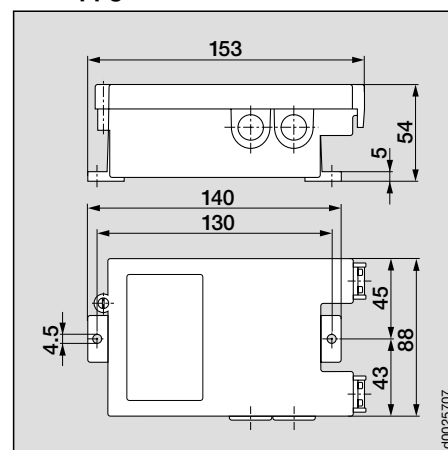
Kopplingschema



w1138104

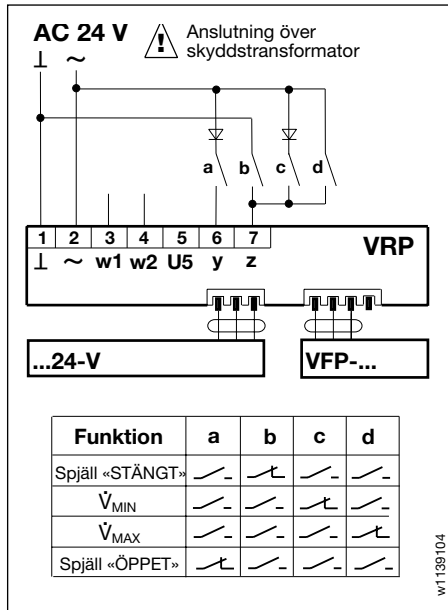
Tekniska data	VRP
Nominell spänning	AC 24 V 50/60 Hz
Nominellt spänningsområde	AC 19,2...28,8 V
Effektförbrukning	1,3 W (inkl. givare VFP-..., utan spjällmotor)
Dimensionering	2,6 VA (inkl. givare VFP-..., utan spjällmotor)
Styrsignal w1	DC 0...10 V @ ingångsmotstånd 100 k Ω
Styrsignal w2	0...20 V fassnitt @ ingångsmotstånd 8 k Ω (signalområde mellan \dot{V}_{MIN} och \dot{V}_{MAX})
Arbetsområde	DC 2...10 V
Ärvärdessignal för luftflöde U5	DC 2...10 V @ 0,5 mA Linjär signal, motsvarar 0...100%
Inställningsområde	
• \dot{V}_{MAX} (max. volymflöde)	30...100% av inställt nominellt värde (\dot{V}_{NOM})
• \dot{V}_{MIN} (min. volymflöde)	0...80% av inställt \dot{V}_{MAX}
Anslutning	Plintar för 2 x 1,5 mm ²
Skyddsklass	⚡ (säkerhetsklenspänning)
Kapslingsklass	IP 42
Omgivningstemperatur	0... + 50 °C
Lagringstemperatur	- 20... + 80 °C
Fuktprov	Enligt EN 60335-1
EMV	CE enligt 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
Vikt	ca. 400 g (utan tryckgivare)

Måttuppgifter



d0025707

Tvångsstyrning



Styrning

För att få ett ventilationssystem att arbeta ekonomiskt, är det viktigt att de olika driftfallen « \dot{V}_{MIN} », « \dot{V}_{MAX} », «ÖPPET» och «STÄNGT» kan väljas.

På VRP kan dessa funktioner enkelt erhållas i enlighet med diagrammet till vänster.

Tvångsstyrning via ingångarna z eller y upphäver styrningen från styrsignalen w1 eller w2.

Tvångsstyrningen kan också parallellt påverka flera regulatorer.

Spjäll «STÄNGT»: Energibesparing i ej använda zoner genom att stänga till- och frånluftspjället.

Spjäll «ÖPPET»: Vid rökevakuering eller säkerhetsläge. Obs! Flödesregleringen är i detta fall inaktiv!

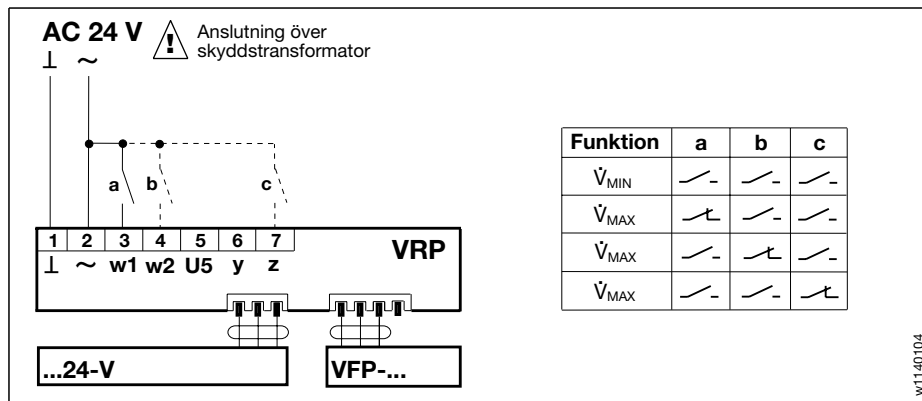
\dot{V}_{MIN} – minimalflöde

Vid låg-eller ingen belastning kan enskilda rum eller zoner ställas i ett «Standby» läge. Minimal luftväxling med starkt reducerade energikostnader.

\dot{V}_{MAX} – maximalflöde

Enstaka eller flera rum kan periodvis behöva ett maximalt flöde. Då kan forcing, nattkyllning och snabb morgonuppvärmning erhållas.

Tvåflödesreglering



Tvåflödesreglering

Ansluts ingen styrsignal w1/w2 till regulatorn VRP, kommer det inställda \dot{V}_{MIN} börvärdet att hållas konstant.

Om AC 24 V ansluts till plint 3 (w1), 4 (w2) eller 7, styres VRP till ett konstant värde som motsvarar det flöde som är inställt på \dot{V}_{MAX} potentiometern.

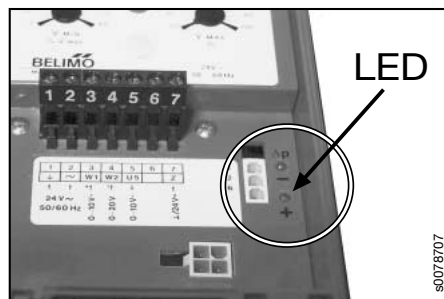
Med en kontaktfunktion i förbindningsledningen kan man erhålla en tvåflödesstyrning.

Nollpunktsjustering av statisk trycksensor typ VFP...

Trycksensorn är uppbyggd kring en tryckgivare av membrantyp. Försiktighet måste därför iakttagas vid all transport, hantering och installation.

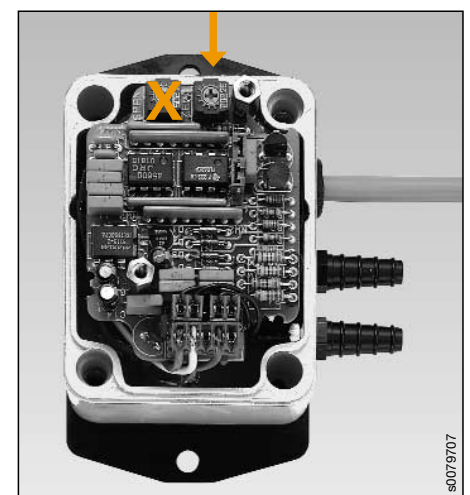
Varje flödesdon är injusterat på fabrik med tryckgivarens bottenplatta i ett givet läge. Installeras donet i ett icke avsett läge måste nollpunktsjustering göras med hjälp av LED lysdioder i regulatorn samt potentiometer i givaren.

VRP-...



Status LED	
☀ ☀ +	Positiv signal större än +0,5% av arbetsområdet för VFP-...
◁ ● +	Signalen ligger inom +/- 0,25% av arbetsområdet för VFP-... = nollpunkten (slangarna är bortkopplade)
☀ ● +	Negativ signal mindre än -0,25% av arbetsområdet för VFP-...

VFP-300 och VFP-600





p0041707

Tryckregulator till statisk differenstryckgivare VFP-...

Användning

VAV-Universal VRP-STP tillsammans med den statiska tryckgivaren VFP... och ...24-V motorn utgör en sluten reglerkrets för tryckreglering. VRP-STP regulatoren används i tryckvarierande system där trycket regleras linjärt och inte som en funktion av luftmängd.

Tack vare den statiska tryckgivaren, kan denna enhet användas för att reglera försmutsad eller lätt aggressiv luft.

Eftersom VRP-STP kan kombineras med många olika typer av motorer, kan VRP-STP användas för olika storlekar av spjäll.

Funktion

I VRP-STP regulatoren jämförs trycket som mäts av givaren VFP... med inställt börvärde. Vid avvikelse mellan dessa värden justerar spjällmotorn ...24-V läget på spjället till dess börvärdet är uppnått.

Inställning

Inställning av börvärdet på plats:

Börvärdet ställs in med potentiometer $\Delta p\%$ inom ett område 30 till 100%.

Fjärrinställning av börvärdet:

Börvärdet kan fjärrinställas med en styrsignal w1 av DC 0...10 V från extern börvärdesgivare (tex SG...24).

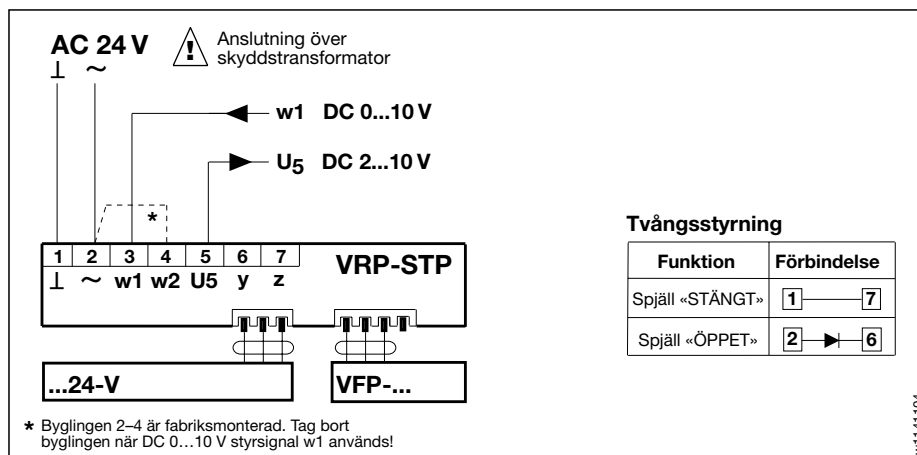
Statiska tryckgivare

VFP-100 (0...100 Pa), VFP-300 (0...300 Pa), VFP-600 (0...600 Pa)

Spjällmotorer

LM24-V, NM24-V, SM24-V, AM24-V, GM24-V, AF24-V

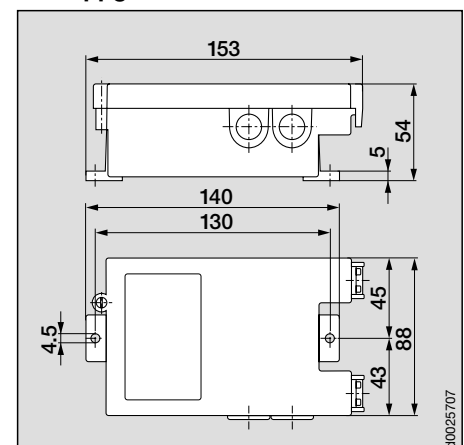
Kopplingschema



w1141104

Tekniska data	VRP-STP
Nominell spänning	AC 24 V 50/60 Hz
Nominellt spänningsområde	AC 19,2...28,8 V
Effektförbrukning	1,3 W (inkl. givare VFP-..., utan spjällmotor)
Dimensionering	2,6 VA (inkl. givare VFP-..., utan spjällmotor)
Styrsignal w1	DC 0...10 V @ ingångsmotstånd 100 k Ω
Arbetsområde	DC 2...10 V
Ärvärdessignal U5	DC 2...10 V @ 0,5 mA (linjär signal, motsvarar 0...100% Δp)
Inställningsområde	
• Styrsignal	25...100% av givarens styrsignal (fabriksinställning = 100%; tex VFP-300: 100% = 300 Pa)
• Börvärde	30...100% av inställt styrsignal (Δp)
Anslutning	Plintar för 2 x 1,5 mm ²
Skyddsklass	⚡ (säkerhetsklenspänning)
Kapslingsklass	IP 42
Omgivningstemperatur	0... + 50 °C
Lagringstemperatur	- 20... + 80 °C
Fuktprov	Enligt EN 60335-1
EMV	CE enligt 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
Vikt	ca. 400 g (utan tryckgivare)

Måttuppgifter



d0025707



Tryckgivare för statisk tryckmätning i kombination med regulatorerna VRP och VRP-STP

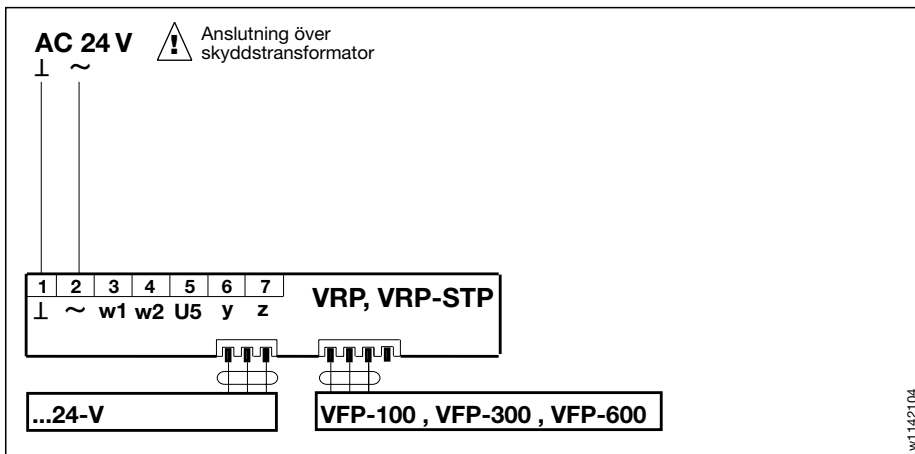
Användning

Tryckgivarna VFP-... används för mätning av statiskt differenstryck. Givarna tillsammans med regulatorerna VRP eller VRP-STP och Belimo spjällmotorer ...24-V utgör en sluten reglerkrets för VAV resp. tryckreglering i luftkonditioneringsanläggningar. VFP-... givarna kan även användas i anläggningar med smutsig eller lätt aggresiv luft.

Funktionsätt

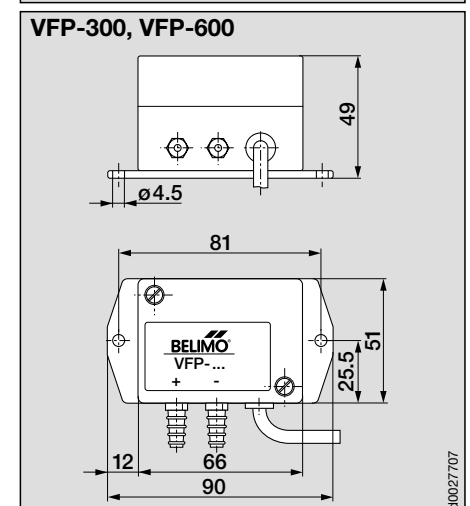
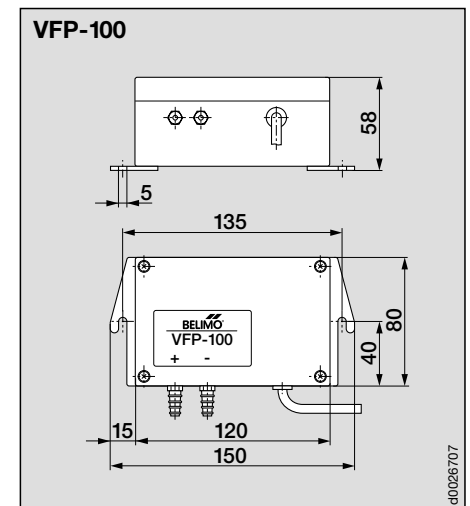
I givaren används ett högvärdigt metallmembran. Det uppmätta trycket påverkar membranet vars rörelse överförs till en känselkropp som sedan omvandlar trycket till en proportionell utgångssignal. Montageläget har påverkan på mätsignalen, till följd av membranets egenvekt. Givaren är kalibrerad i lodrätt läge (fabriksinställning), men kan efterjusteras om det är nödvändigt.

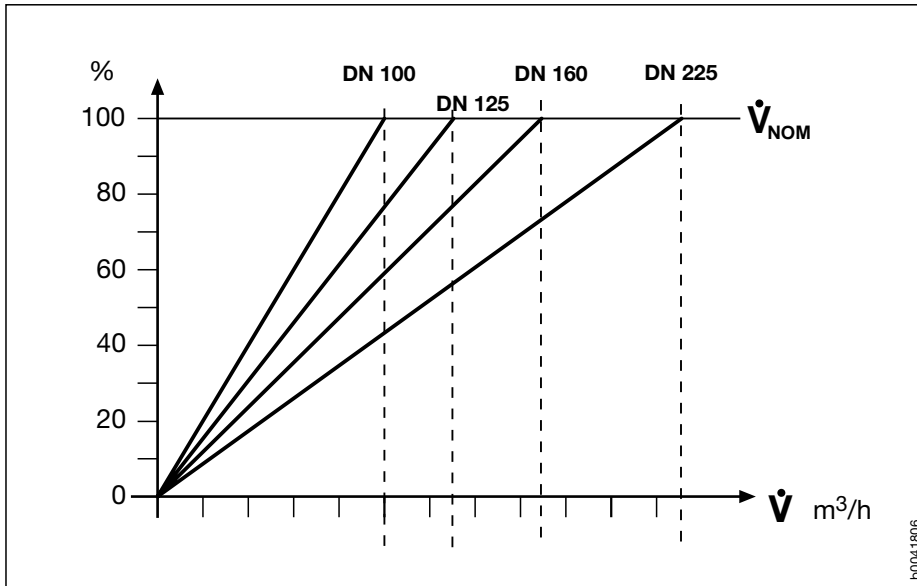
Kopplingsschema



Tekniska data	VFP-100	VFP-300	VFP-600
Nominell spänning	DC 15 V (från regulator VRP...)		
Nominellt spänningsområde	DC 13,5...16,5 V		
Mätområde	0...100 Pa	0...300 Pa	0...600 Pa (nollpunkten inställbar)
Mätprincip	Differenstryckmätning med membran (induktiv)		
Utgångssignal	DC 0...10 V (trycklinjär för regulator VRP...)		
Linjäritet	± 1% av slutvärdet (FS)		
Hysteres	0,1% typ		
Temperaturberoende			
• Nollpunkt	± 0,1%/K	± 0,05%/K	± 0,05%/K
• Mätområde	± 0,1%/K		
	t = + 10...+ 40 °C (referenstemperatur t ₀ = 25 °C)		
Montageläge	Lodrätt (dvs slanganslutningar uppåt, åt sidan eller nedåt)		
Lägesberoende	Max. ± 4,5 Pa vid 90° vridning runt horisontell axel		
Tryckanslutning	Anslutningsnipplar för slang med innerdiam. ø 4...6 mm		
Elektrisk anslutning	Kabel 1 m lång, med fyrpolig kontakt för VRP...		
Skyddsklass	⊠ (säkerhetsklenspänning)		
Kapslingsklass	IP42		
Omgivningstemperatur	0... + 50 °C		
Lagringstemperatur	- 20... + 80 °C		
Fuktprov	Enligt EN 60335-1		
EMV	CE enligt 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC		
Vikt	ca. 500 g	ca. 280 g	ca. 280 g

Måttuppgifter



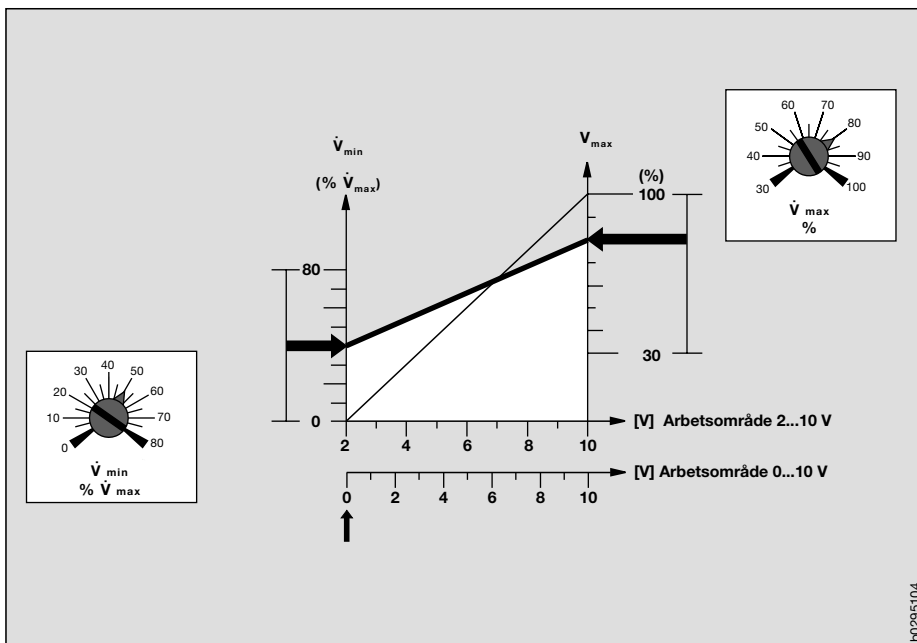


Nominellflödesinställning \dot{V}_{NOM}

Energimässiga och akustiska övervägande leder till att volymflödet för varje kanaldimension inte får överstiga ett visst värde.

Med BELIMO VAV-Control kan tillverkaren fabriksmässigt justera in sitt nominella maxflöde för respektive terminalapparat.

Genom förinställning av apparatens nominella flöde förkortas genomloppstiden i fabriken (OEM), samtidigt som planering och montage/igångkörning underlättas. Ett väsentligt bidrag till kostnadsminskning.



Driftsflöden \dot{V}_{MIN} och \dot{V}_{MAX}

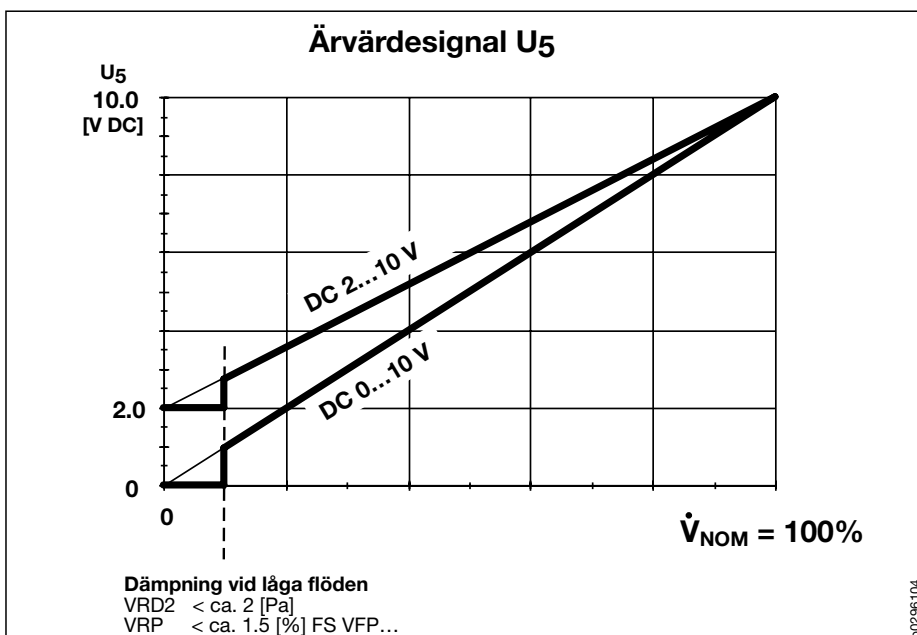
Luftflödesregulatorns linjära karaktäristikkurva gör det möjligt att enkelt ställa in de anläggnings specifika driftflödena med två potentiometrar. Ett arbete som utförs på fabrik (OEM), vid montage eller vid igångkörning.

\dot{V}_{MAX} bildar det övre gränsvärdet i förhållande till det nominella värdet.

\dot{V}_{MIN} ställs in procentuellt i förhållande till det inställda \dot{V}_{MAX} värdet.

Ärvärdeutgången U_5 påverkas inte av \dot{V}_{MIN} och \dot{V}_{MAX} inställningen.

Genom styrsignal $w1/w2$ förskjuts luftflödets börvärde kontinuerligt inom de inställda gränsvärdena.



Driftsätt

Kontinuerlig reglering:

Luftflödet kan regleras steglöst mellan gränsvärdena \dot{V}_{MIN} och \dot{V}_{MAX} med hjälp av styrsignalen $w1$ (DC 0...10 V). Beträffande typerna VRD2 och VRD2L kan arbetsområdet DC 0...10 V eller DC 2...10 V väljas efter behov.

Typ VRP har en fast inställning om DC 2...10 V.

Inställning av driftsätt och arbetsområde

Potentiometrar för inställning av \dot{V}_{MIN} och \dot{V}_{MAX} återfinns på enhetens front. Inställning för flerstegsreglering kan göras med hjälp av lämpliga anslutningar till ingångar $w1$ och/eller z . Se resp. konstantflödesinkoppling.

Dämpning vid låga flöden
 VRD2 < ca. 2 [Pa]
 VRP < ca. 1.5 [%] FS VFP...



Nominell spänning	AC 24 V (från VR...)
Effektförbrukning / dimensionering	2 W / 4 VA
Styrsignal Y	DC 6,0 V ± 4 V (från VR...)
Vridmoment vid nominell spänning	4 Nm
Vridriktning (valbar med omkopplare)	L / R (L ↶ «STÄNGT» R ↷)
Gångtid för > 90° (resp. 95°)	Min. 150 s
Kaplingsklass	IP54 (kabelgenömföringen nedåt)
Skyddsklass	⚡ (säkerhetsklenspänning)
EMV	CE enligt 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
Ljudnivå	Max. 35 dB(A)



Nominell spänning	AC 24 V (från VR...)
Effektförbrukning / dimensionering	2,5 W / 4,5 VA
Styrsignal Y	DC 6,0 V ± 4 V (från VR...)
Vridmoment vid nominell spänning	Min. 8 Nm
Vridriktning (valbar med omkopplare)	L / R (L ↶ «STÄNGT» R ↷)
Gångtid för > 90° (resp. 95°)	110...150 s
Kaplingsklass	IP54 (kabelgenömföringen nedåt)
Skyddsklass	⚡ (säkerhetsklenspänning)
EMV	CE enligt 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
Ljudnivå	Max. 35 dB(A)



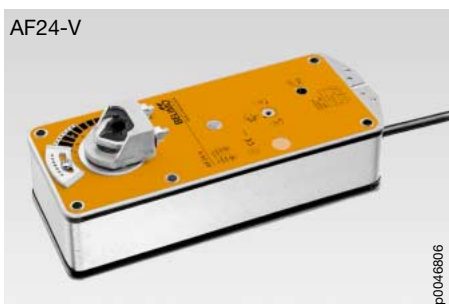
Nominell spänning	AC 24 V (från VR...)
Effektförbrukning / dimensionering	2,2 W / 4 VA
Styrsignal Y	DC 6,0 V ± 4 V (från VR...)
Vridmoment vid nominell spänning	Min. 15 Nm
Vridriktning (valbar med omkopplare)	A / B (A ↶ «STÄNGT» B ↷)
Gångtid för > 90° (resp. 95°)	Min. 200 s
Kaplingsklass	IP54 (kabelgenömföringen nedåt)
Skyddsklass	⚡ (säkerhetsklenspänning)
EMV	CE enligt 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
Ljudnivå	Max. 45 dB(A)



Nominell spänning	AC 24 V (från VR...)
Effektförbrukning / dimensionering	2,5/1,2 W / 4,5 VA
Styrsignal Y	DC 6,0 V ± 4 V (från VR...)
Vridmoment vid nominell spänning	Min. 18 Nm
Vridriktning (valbar med omkopplare)	L / R (L ↶ «STÄNGT» R ↷)
Gångtid för > 90° (resp. 95°)	Min. 150 s
Kaplingsklass	IP54 (kabelgenömföringen nedåt)
Skyddsklass	⚡ (säkerhetsklenspänning)
EMV	CE enligt 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
Ljudnivå	Max. 45 dB(A)



Nominell spänning	AC 24 V (från VR...)
Effektförbrukning / dimensionering	3 W / 7 VA
Styrsignal Y	DC 6,0 V ± 4 V (från VR...)
Vridmoment vid nominell spänning	Min. 30 Nm
Vridriktning (valbar med omkopplare)	A / B (A ↶ «STÄNGT» B ↷)
Gångtid för > 90° (resp. 95°)	Min. 200 s
Kaplingsklass	IP54 (kabelgenömföringen nedåt)
Skyddsklass	⚡ (säkerhetsklenspänning)
EMV	CE enligt 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
Ljudnivå	Max. 45 dB(A)



Nominell spänning	AC 24 V (från VR...)
Effektförbrukning / dimensionering	6 W / 10 VA
Styrsignal Y	DC 6,0 V ± 4 V (från VR...)
Vridmoment vid nominell spänning	Min. 15 Nm
Vridriktning	motor fjäderåtergång
	L / R (valbar med omkopplare) L / R (valbar genom montage)
Gångtid för > 90° (resp. 95°)	Motor 150 s, fjäderåtergång ≈ 16 s
Kaplingsklass/Skyddsklass	IP54/⚡ (säkerhetsklenspänning)
EMV	CE enligt 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
Ljudnivå	Motor max. 45 dB(A), fjäder ≈ 62 dB (A)

Belimo: Din partner – specialiserad på styrning, reglering och kontroll av luft- och vattenflöden i värme- och luftbehandlingsystem

Luftbehandling



Luftspjäll utrustade med Belimo spjällställdon bidrar på ett utmärkt sätt till varje luftbehandlingsanläggningens goda funktion.



Brandgas- och brand/brandgasspjäll med fabriksmonterade Belimo säkerhetsmotorer ökar brandskyddet i alla byggnader med ventilationsanläggningar.



VAV-don med reglerutrustningar från Belimo förbättrar inomhusklimatet samtidigt som driftkostnaderna för luftbehandlingsanläggningen minskas.

Värmesystem



Vridslidsventiler samt reglerande och tvåläges kulventiler med Belimo vridande ventilställdon ökar komforten och minskar energiförbrukningen i värme- och ventilationsanläggningar.



Motoriserade sätesventiler med Belimo ställdon utgör en pålitlig och väl fungerande VVS installation inom varje byggnad.



Belimo
finns i över
45 länder

BELIMO Spjällmotorer AB

Hägerstens Allé 88, 129 37 Hägersten
Tel. 08-88 07 00, Fax 08-97 85 75, info@belimo.se
www.belimo.se