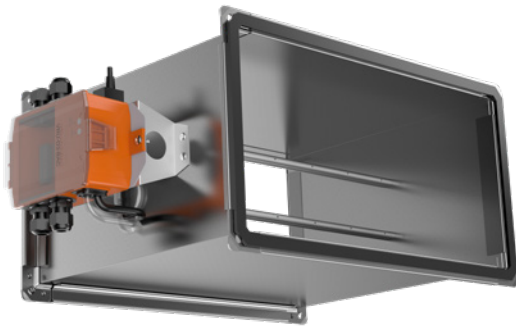


Lindab **FRA**

Flödesmätenhet - rektangulär



Flödesmätenhet - rektangulär FRA



Beskrivning

FRA är en mätenhet med ett mätkors, som används för mätning av luftflöde i rektangulära kanaler.

FRA är utrustad med Belimos VRD3, och ger en utsignal som är proportionell med det uppmätta luftflödet. FRA kan användas för att kontrollera och övervaka aktuellt luftflöde eller för att styra en luftflödesregulator.

FRA kommer med antingen flödessensor (D3) för ren luft eller membransensor (M1) för förorenad luft.

FRA behöver en erforderlig rak kanalsträcka före enheten och detta måste följas för att erhålla en stabil och noggrann luftflödesmätning.

För att undvika nedsmutsning av mätkorset, skall FRA endast användas med ren luft (fritt från damm, partiklar och liknande).

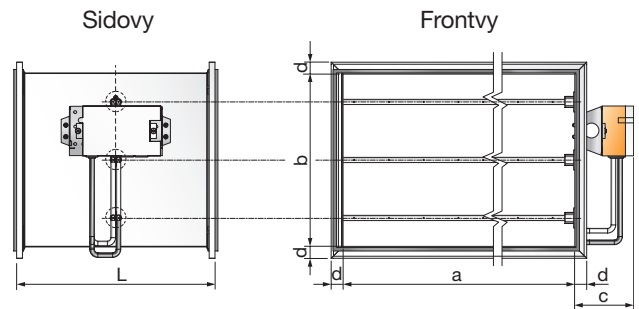
- Belimo MP, Modbus, BACnet & analog kontroll 0(2)-10V.
- Integrerad NFC gränssnitt, kompatibel med Belimo Assistant App.
- Täthetsklassad enligt standarden EN 1751.

Beställningskod - FRA

Produkt	FRA	aaa x bbb	VRD3	dddd
Typ	FRA			
Dimension	Min. : a x b = 300 x 100 mm Max. : a + b ≤ 2400 mm och a ≤ 1500 mm			
Regulator	D D3 dynamisk flödessensor M M1 membransensor			
Skarvprofil	LS RJFP 20 (Standard i alla storlekar) RJFP 30 När a eller b > 800 RJFP 40 På förfrågan			

Exempel: FRA-500x200-VRD3-RJFP 20

Dimensioner



OBS! Olika typer av spjäll finns tillgängliga, se beställningskod och dimensioner nedanför. a och b dimensioner, se beställningskod.

Dimensionstabell

Skarvprofiler	d mm	L mm	c mm
LS	20	341	102
RJFP20	20	341	
RJFP30	30	342	
RJFP40	40	343	

Installation

Används LS-profil: Installations manual för rektangulära kanaler med LS-profiler finns på [LS-profile](#).

Används RJFP-profil: Installations manual för rektangulära kanaler med RJFP-profiler finns på [RJFP](#).

Generell information om kanalsystem, teori och kalkyleringar följ denna [link](#).

Regulator typ tabell

Typ	Regulator
FRA-D	VRU-D3-BAC
FRA-M	VRU-M1-BAC

Motor dokumentation

Dokumentation för Belimo-motorer finns på Belimos webbplats:

Typ	Dokumentation
Alla	Belimo Universal

Flödesmätenhet - rektangulär

FRA

Teknisk data

Luftflödesmätning

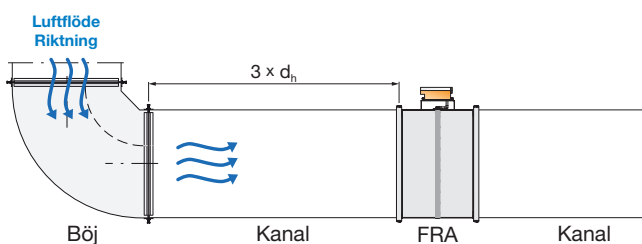
Noggrannheten i luftflödesmätningen beror på flödesförhållandena innan mätkorset. Det rekommenderas att ha en lång rak kanaldragning innan mätpunkten, enligt tabellen nedan.

Om dessa rekommendationer inte följs, kommer det leda till en instabil flödesmätning och därmed ett större mätfel i regleringen av det önskade luftflödet.

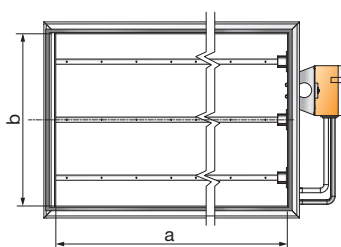
Komponenter	Rekommenderad rak kanalsträckainnan enheten
Böj	$3 \times d_h^*$
T-rör	$4 \times d_h^*$
Spjäll	$6 \times d_h^*$

d_h^* är hydraulisk diameter för en rektangulär kanal (och FRA), d_h^* kan beräknas av att använda FRA dimensionerna a och b:

$$d_h^* = 2 \times a \times b / (a + b)$$



I exemplet ovanför visas rekommenderad rak kanal mellan FRA och böj.



Frontvy av FRA med dimensionerna a och b.

Flödesmåtenhet - rektangulär

FRA

Teknisk data

Inställningar

V_{nom} indikerar mätområdet för regulatorn. En standard FRA är kalibrerad till V_{nom} på 7 m/s enligt tabellen 3.

I specialfall kan FRA ställas in på ett högre V_{nom} , (10 m/s).

Utsignalen från regulatorn VRD3 är linjär mellan 2-10 V vilket svarar till ett luftflöde mellan 0 och V_{nom} .

Luftflöden motsvarande lufthastigheter under 1,2 m/s kommer resultera i en 2 V signal. (noll i flöde).

FRA nominellt flöde (V_{nom}) och mätgränser

Storlek mm			Mätgräns (1 m/s)		(Standard) V_{nom} (7 m/s)		V_{nom} (10 m/s)	
a	x	b	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
300		200	216	60	1512	420	2160	600
400		200	288	80	2016	560	2880	800
		300	432	120	3024	840	4320	1200
500		200	360	100	2520	700	3600	1000
		300	540	150	3780	1050	5400	1500
		400	720	200	5040	1400	7200	2000
		500	900	250	6300	1750	9000	2500
600		200	432	120	3024	840	4320	1200
		300	648	180	4536	1260	6480	1800
		400	864	240	6048	1680	8640	2400
		500	1080	300	7560	2100	10800	3000
800		200	576	160	4032	1120	5760	1600
		300	864	240	6048	1680	8640	2400
		400	1152	320	8064	2240	11520	3200
		500	1440	400	10080	2800	14400	4000
1000		300	1080	300	7560	2100	10800	3000
		400	1440	400	10080	2800	14400	4000
		500	1800	500	12600	3500	18000	5000
		600	2160	600	15120	4200	21600	6000

Flödesmätenhet - rektangulär FRA

Teknisk data

ZTH EU Serviceverktyg

- Ansluts direkt till motorställdonets mätuttag för parameter inställningar.
- Strömmatning 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 ZTH EU Service Tool och dess möjligheter på din lokala Belimo hemsida eller genom att skanna QR-koden.

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