

Lindab **FRU**

Flödesmätenhet - circular



Flödesmätenhet

FRU



Beskrivning

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

FRU är utrustad med en regulator, och ger en utsignal som är proportionell med det uppmätta luftflödet. FRU kan användas för att kontrollera och övervaka aktuellt luftflöde eller för att styra en luftflödesregulator. Regulatorer kommer med antingen flödes sensor (D3) för ren luft eller membransensor (M1) för förorenad luft.

FRU är försedd med Lindab Safe tätning i inloppet för anslutning mot kanal, har muffmått i utloppet, och är förberedd för isolering upp till 50 mm FRU kan monteras i valfri position utan att justeringar behöver göras.

FRU 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 FRU endast användas med ren luft (fritt från damm, partiklar och liknande).

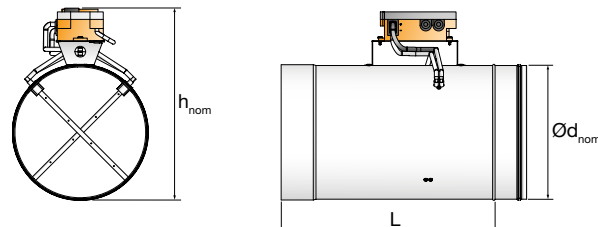
- Kommunikation via integrerad Belimo-regulator: MP-Bus, Modbus, BACnet samt analog 0(2)-10V.
- Integrerad NFC gränssnitt, kompatibel med Belimo Assistent App.

Beställningskod - FRU

Produkt	FRU	200	M
Typ			
FRU			
Dimension			
Ød 100 - 630			
Regulator			
D	D3 dynamisk flödessensor		
M	M1 membransensor		

Exempel: FRU - 200 - M

Dimensioner



Dimensionstabell

Ød _{nom}	L	h _{nom}	Vikt
100	300	205	1,6
125	300	230	1,8
160	300	265	2,1
200	300	305	2,5
250	400	355	3,7
315	400	420	4,5
400	400	507	6,6
500	510	607	9,3
630	560	737	12,4

Regulator typ tabell

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

Motor dokumentation

Dokumentation för Belimo-motorer finns på Belimos webbplats:

Typ	Dokumentation
Alla	Belimo Universal

Flödesmätenhet

FRU

Teknisk data

Luftflödesmätning

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

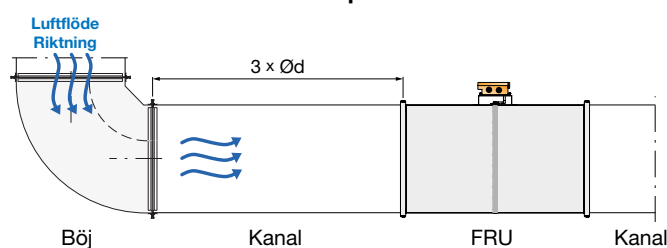
Om dessa rekommendationer inte följs, kommer det leda till en instabil flödesmätning och därmed ett större mätfel i regleringen av det önskade luftflödet.

Komponenter	Rekommenderad rak kanalsträcka innan enheten
Böj	3 x Ød
Avgrening	4 x Ød
Spjäll	6 x Ød

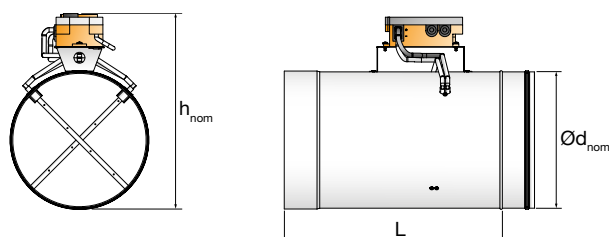
Med rekommenderad rak kanalsträcka innan enheten, blir noggrannheten på luftflödesmätningen enligt nedan tabell.

Hastighet i kanal	Noggrannheten på luftflödesmätningen
> 3 m/s	+/- 5%
1,2 - 3 m/s	+/- 10%
0,7 - 1,2 m/s	+/- 25%

Exempel:



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



Front och sidvy av FRU och dimensioner.

Flödesmåtenhet

FRU

Teknisk data

Inställningar

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

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

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

Luftflöden motsvarande lufthastigheter under 0,7 m/s kommer resultera i en 2 V signal. (noll i flöde).

FRU nominel luftlöde (V_{nom}) och mätgränser.

Storlek Ød mm	Mätgräns (0,7 m/s)		(Standard) V_{nom} (7m/s)		V_{nom} (10m/s)	
	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
100	20	6	198	55	283	79
125	31	9	309	86	442	123
160	51	14	506	141	723	201
200	79	22	791	220	1130	314
250	124	34	1236	343	1766	491
315	196	54	1963	545	2804	779
400	317	88	3165	879	4522	1256
500	495	138	4946	1374	7065	1963
630	785	218	7851	2181	11216	3116

Flödesmätenhet

FRU

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 ev anslutningar av ZTH EU Service Tool på 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