

Lindab **FRU**

Volumenstrømsmåler - cirkulær



Volumenstrømsmåler - cirkulær

FRU



Beskrivelse

FRU er en måleenhed med målekors, som benyttes til måling af volumenstrøm i cirkulære kanaler.

FRU leveres med regulator, der leverer et udgangssignal som er proportional med volumenstrømmen. FRU kan anvendes til at vise den aktuelle volumenstrøm eller kan anvendes til at kontrollere en volumenstrømsregulator. Regulatoren leveres enten med en flow sensor (D3) for ren luft eller med en membran sensor (M1) for forurenset luft.

FRU er forsynet med Lindab Safe i den ende hvor luften tilføres og med muffetilslutning i fraluft enden. FRU er forberedt for 50 mm isolering. FRU kan installeres i alle positioner uden at justering er nødvendigt.

FRU skal monteres med et defineret lige kanalstykke før enheden, hvilket er vigtigt for at opnå en stabil og nøjagtig volumenstrømsmåling.

For at undgå tilsmudsning af målekoret, er det bedst kun at anvende FRU i applikationer med ren luft, som er uden støv, partikler eller lignende.

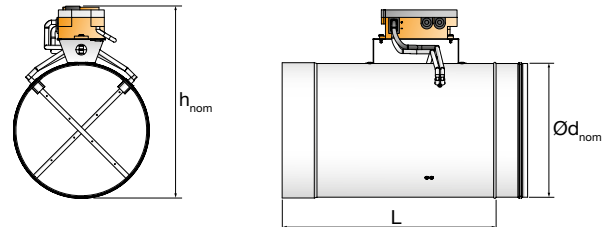
- Belimo MP, Modbus, BACnet & analog 0(2)-10V.
- Integreret NFC interface, kompatibel med Belimo Assistant App.
- Tæthedsklasse ATC3 i henhold til EN 1751, (tidligere klasse C).

Ordre kode

Produkt	FRU	200	M
Type			
FRU			
Dimension			
Ød 100 - 630			
Regulator			
D	D3 dynamisk flow sensor		
M	M1 membran sensor		

Eksempel: FRU - 200 - M

Dimensioner



Dimensionstabel

Ød _{nom}	L	h _{nom}	Vægt
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 typer

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

Motor dokumentation

For dokumentation af Belimomotorer, se Belimo's hjemmeside:

Type	Dokumentation
Alle	Belimo Universal

Volumenstrømsmåler - cirkulær

FRU

Tekniske data

Volumenstrømsmåling

Nøjagtigheden ved volumenstrømsmåling afhænger af tilstrømningsforholdene foran målekorset. Der bør tilstræbes en lang lige kanalstrækning foran målepunktet ifølge nedenstående tabel.

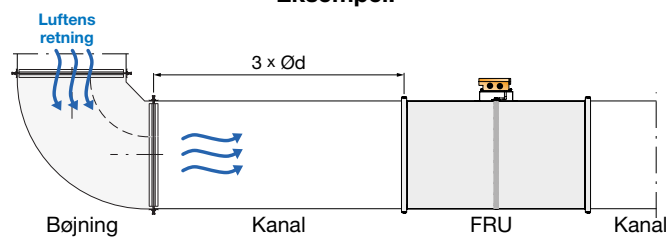
Hvis disse anbefalinger ikke overholdes, bliver volumenstrømsmålingen ustabil og dette resulterer i større unøjagtigheder ved måling/regulering af de ønskede luftmængder.

Komponenter	Anbefalet lige kanalstræk foran målekorset
Bøjning	3 x Ød
Afgrening	4 x Ød
Spjæld	6 x Ød

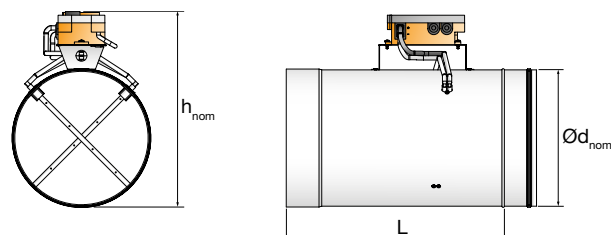
Med anbefalet lige kanal foran enheden vil volumenstrømsmålingen være i overensstemmelse med nedenstående tabel.

Hastighed i kanal	Nøjagtighed af volumenstrømsmåling
> 3 m/s	+/- 5%
1,2 - 3 m/s	+/- 10%
0,7 - 1,2 m/s	+/- 25%

Eksempel:



Ovenstående eksempel viser længden af anbefalet lige kanalstræk imellem bøjning og FRU.



Front og sidebillede af FRU og dimensionen Ød.

Volumenstrømsmåler - cirkulær

FRU

Tekniske data

Indstillinger

V_{nom} angiver måleområdet for enheden. FRU er som standard kalibreret til en nominel volumenstrøm V_{nom} ved 7 m/s ifølge nedenstående tabel.

I specielle tilfælde kan den indstilles til en højere V_{nom} , f.eks. 10 m/s.

Udgangssignalet fra Belimo VAV universal er lineært mellem 2 – 10 V og er et udtryk for volumenstrømmen mellem 0 og V_{nom} .

Hvis volumenstrømmens størrelse betyder, at hastigheden er under 0,7 m/s vil dette resultere i et signal på 2 V. (Ingen flow).

FRU nominel luftmængde (V_{nom}) og målegrænser

Dimension Ød mm	Målegrænse (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

Volumenstrømmsmålere - cirkulær

FRU

Belimo – information

Find al information og download her: [Belimo](#)

Vigtige funktioner:

- Tjek og redigér enhedens indstillingsparametre
- Vis identifikationsdata: enhedstype, position, betegnelse, serienummer og busadresse
- Adressering (MP-Bus, BACnet, Modbus, TCP/IP)
- „Setup“: Guidet opsætning af parametre for din enhed
- „Kopier/Indsæt konfiguration“: Gendan/overfør indstillinger til samme enhedstyper
- „Live trend“: Udfør lokal overstyring og live-trendanalyse via easy-share-funktionen
- „Health“: Overvåg nøgletal for enhedens drift, f.eks. strømforsyning, busstatus, sensorstatus m.m.
- „Rapporter“: Hent digitale rapporter via easy-share-funktionen, f.eks. kalibreringscertifikat og idriftsættelsesrapport
- „Eksportér konfiguration“: Opret en logfil via easy-share-funktionen
- Sprogindstilling i appen (EN/DE/FR/IT/ES/CN/RU)
- Platforms-uafhængig: Android, Apple iOS og Windows



Smartphone/ Tablet



PC



- 1) LINK.10 er nødvendig for Bluetooth- og USB-forbindelse. Den anbefales til længerevarende brug og arbejde med enheder med høj informationsdensitet.
- 2) ZIP-BT-NFC kan også anvendes.
- 3) ZTH EU/US/AP kan også anvendes.

Download and install

- [Link.10](#) – (understøtter Bluetooth og USB til NFC og MP-Bus)
- [ZK1-GEN](#) – (Tilslutningskabel 5 m. , A: RJ11 6/4 (LINK.10), B: 6-polet stik til tilslutning i servicesokkel.)
- [ZK2-GEN](#) – (Tilslutningskabel 5 m. , A: RJ11 6/4 (LINK.10), B: Frie ledningsender til tilslutning til MP/PP-terminal.)



De fleste af os tilbringer størstedelen af vores tid indendørs. Indeklima er afgørende for, hvordan vi har det, hvor produktive vi er, og om vi holder os sunde.

Hos Lindab har vi derfor gjort det til vores vigtigste mål at bidrage til et indeklima, der forbedrer menneskers liv. Det gør vi ved at udvikle energieffektive ventilationsløsninger og holdbare byggeprodukter. Vi stræber også efter at bidrage til et bedre klima for vores planet ved at arbejde på en måde, der er bæredygtig for både mennesker og miljøet.

[Lindab | For et bedre klima](#)