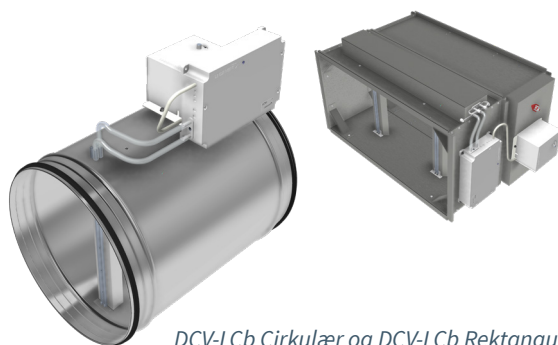




DCV-LCb Cirkulær og DCV-LCb Rektangulær.

INTRODUKTION

DCV-LCb er en del af Lindinvent's serie af smarte og installationseffektive spjæld og måleenheder til beskyttelsesventilation og klimastyring på arbejdspladser.

FUNKTION

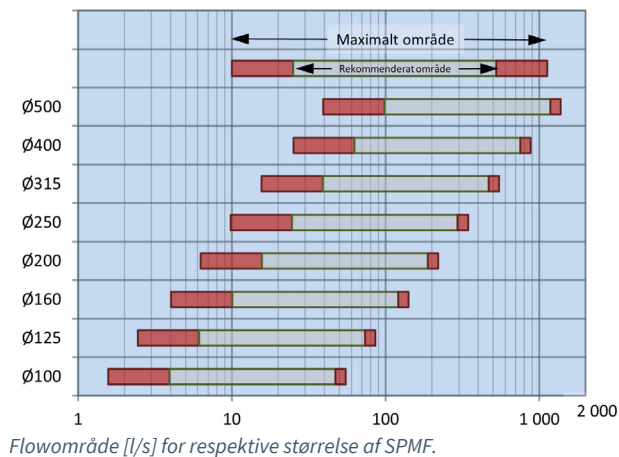
DCV-LCb består af et spjæld med måleflange, en spjældmotor og labklimaregulator LCXb. DCV-LCb bruges til at opretholde konstant rumklima i laboratorier. Enheden samarbejder med andre styringsenheder via et lokalt netværk (CAN-slynge) for at opretholde luftkvalitet og rumtemperatur.

CIRKULÆR ELLER REKTANGULÆR

DCV-LCb Cirkulær (Ø100-500 mm) leveres som en komplet enhed med tilhørende dele. DCV-LCb Rektangulær leveres i dele, som skal monteres på stedet. DCV-LCb Cirkulær findes i databasen for MagiCad. DCV-LCb Rektangulær tegnes som spjæld JSPM og måleenhed SMRD.

Se side 2 for en præsentation af de inkluderede dele.

HURTIGGUIDE: FLOWOMRÅDE FOR DCV-LCb CIRKULÆR



LUFTFLOWMÅLING OG REGULERING

Cirkulær & Rektangulær

Flowmåler: Digital, integreret i regulatoren

Anbefalet måleområde: 0,5 til 6,0 m/s

Maksimalt måleområde: 0,2 til 7,0 m/s

I laboratorier bør man ikke gå lavere end 0,5 m/s af hensyn til nøjagtighedskrav.

Måletolerance: $\pm 5\%$ eller mindst $\pm y$ l/s (hvor y er kanalarealet i dm²)

Ydeevne: Ændring inden for 5 s (95% inden for 4 s)

k-faktor Rektangulær

Beregnes som følger:

$k = 749 \text{ gange } A$ hvor $A = \text{Bredden}(B) \text{ gange}$

Højden(H) med målene på B og H i meter

Eksempel på beregning af k-faktor rektangulært:

$\text{SMRD } 500 \times 200 = 749 * 0,5 * 0,2 = 74,9$

k-faktor Cirkulær

k-faktoren kan aflæses fra spjældet eller fra en tabel i produktbeskrivelsen for SPMF.

PLACERING

For præcis luftflowmåling skal DCV-LCb være korrekt orienteret i luftflowretningen og være forudgået af en uforstyrret lige kanalsektion svarende til en længde på 3,5 gange kanaldiameteren.

Når DCV-LCb placeres efter en lyddæmper med afvigende tværsnitsareal, skal DCV-LCb være forudgået af en lige kanalsektion svarende til 2,0 gange kanaldiameteren, hvor lyddæmperens længde ikke medregnes.

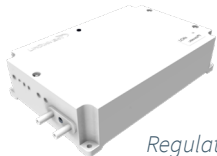
For DCV-LCb Rektangulær beregnes den nødvendige uforstyrrede længde ved at multiplicere med den ækvivalente kanaldiameter (d_e), som beregnes via formelen: $d_e \approx 1,15 \text{ gange } \sqrt{A}$, hvor $A = \text{Bredden}(B) \text{ gange Højden}(H)$

Efter DCV-LCb kræves ikke noget minimumsafstand til en efterfølgende bøjning eller anden forstyrrelse.

OPBYGNING MED UDVALG AF SPECIFIKATIONER

Produkterne nedenfor indgår som dele i DCV-LCb. Spjæld og måleflange er enten i cirkulært eller rektangulært udførelse. Se respektive produkters beskrivelser for en mere fuldstændig præsentation.

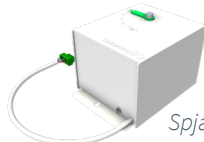
DCV-LCb og inkluderede dele



Regulator LCXb.

Labklimaregulator - LCXb

- Intern digital flowmåler
- Bemærk: Yderligere sensorer, såsom nærværssensor, skal bestilles separat
- Tilslutning CAN
- IP-klasse: IP53
- Temperaturgrænse
drift: 0°C til 40°C; <85% RF
opbevaring: -20°C til 50°C; <90% RF
- Vægt: 0,4 kg
- Driftstilstande:
 - Flowzone-slave med kompensatio
 - Flowzone-master med compensation
 - Flowzone-slave uden compensation



Spjældmotor DBA.

Spjældmotor - DBA

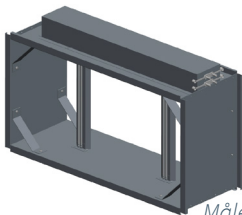
- Indgår i DCV-LCb Cirkulær
- Leveres som del til DCV-LCb Rektangulær
- Mikroprocessorstyret BLDC-motor
- Indikatorpil for at vise åbningsvinkel
- IP-klasse: IP42 (når spjældmotoren er monteret på tilsigtet motorhylde)
- Temperaturgrænse
drift: 0°C til 40°C; <85% RF
opbevaring: -20°C til 50°C; <90% RF
- Vægt: 0,9 k



Spjæld SPMF.

Cirkulært spjæld med måleflange - SPMF

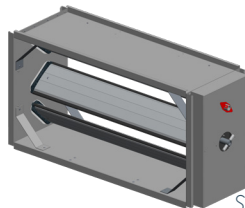
- Indgår i DCV-LCb Cirkulær
- Måleenhed med dobbelte måleudtag
- Drejespjæld med fuldt spjældblad
- Motorhylde tilpasset til Lindinvents spjældmotor
- Tæthedsklasse 3 i henhold til VVS AMA
- Trykklasse A i henhold til VVS AMA
- Vægt efter spjældstørrelse (1 til 10 kg)



Måleflange SMRD.

Rektangulær måleflange - SMRD

- Leveres som del til DCV-LCb Rektangulær
- Måleenhed med dobbelte måleudtag
- Hus og måleflanger af galvaniseret stålplade C3(C5)
- Målerør af aluminium C4(C5)
- Vægt efter størrelse (2 til 20 kg)



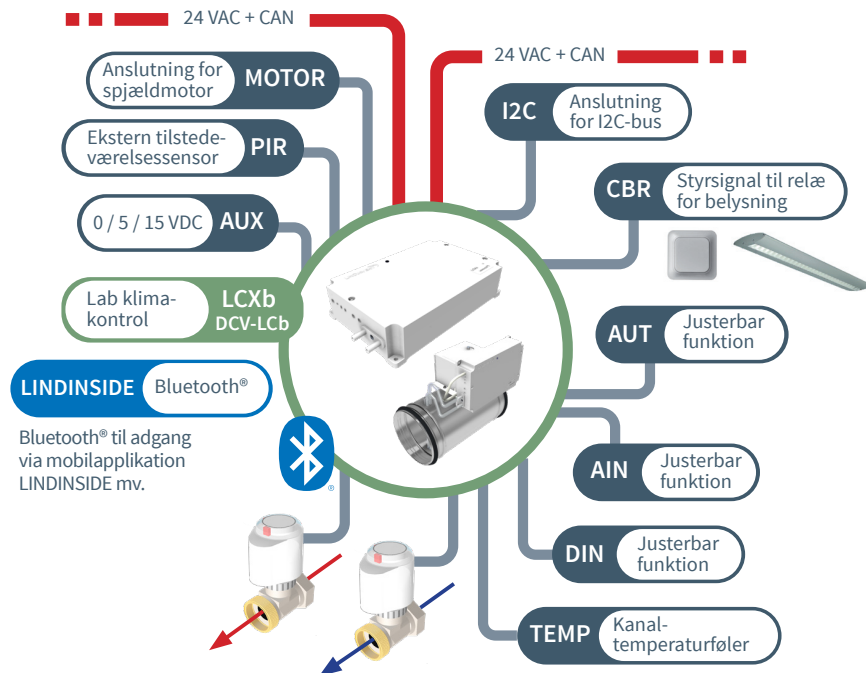
Spjæld JSPM.

Rektangulært spjæld - JSPM

- Leveres som del til DCV-LCb Rektangulær
- Jalousispijæld med modgående blade
- Motorhylde tilpasset til Lindinvents spjældmotor
- Hus: Galvaniseret stålplade C3(C5)
- Spjældblade af aluminium C4
- Tæthedsklasse 2 i henhold til VVS AMA
- Trykklasse A i henhold til VVS AMA
- Kan bestilles med cirkulær tilslutning
- Vægt efter størrelse (3 til 40 kg)

TILSLUTNINGSDIAGRAM

CAN og 24 VAC tilsluttes LCXb, inkluderet som en del af styreenheden DCV-LCb, ved hjælp af et skærmet 4-leder kabel. To ledere bruges til CAN og to til spændingsforsyning. Den samme type kabel bruges til tilbehør.



IND- OG UD GANGSSIGNALER

Udstyr tilsluttet AIN, AOUT eller DIN aktiveres ved at vælge en foruddefineret funktion. Parametre, der tilpasser signaler, kan indstilles.

TILSLUTNINGER

- To klemmer for 24 VAC + CAN
- Klemme for 0-10 VDC analog ud og analog ind/feed-back beregnet til spjældmotor
- Klemme for nærværsensor, PIR (24 VAC/15 VDC/5 VDC)
- Klemme for belysningsstyring
- Klemme for kanaltemperatursensor (et tilbehør, der normalt ikke leveres med LCXb)
Temperatursensor:
Sensor med termistor af typen NTC.
Nøjagtighed: $\pm 0,5$ K
- Klemme for AIN2 og AIN3 (generelle 0-10 VDC)
- Klemme for AUT2 og AUT3 (generelle 0-10 VDC)
- Klemme for DIN1 (PULL-UP [+5V] alternativt 0 til 5 VDC)
- To klemmer for 24 VAC og TRIAC (Triac 1 og Triac 2 beregnet til ventilaktuatorer; maxbelastning TRIAC svarer til 6 stk. ventilaktuatorer á 1W)
- Klemme for AUX (generisk spændingsforsyning 0, 5V, 15 V)
- Modul for Bluetooth®
- Klemme for I2C-bus

BRUGERGRÆNSEFLADE

Søg detaljer om angivne grænseflader via produktnavn og produktbeskrivelse.

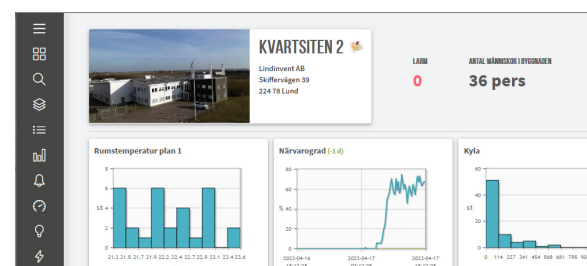
- Server med LINDINSPECT® via Gateway NCE
- Andet overordnet system via Gateway NCE og
- ModbusRTU eller ModbusTCP
Login direkte på regulatoren via mobiltelefon med appen LINDINSIDE

NEM IDRIFTSÆTTELSE

Alle Lindinvent's regulatorer leveres fabrikskalibrerede. I forbindelse med idriftsættelse efterspørges værdier til et fåtal udvalgte styringsvariabler, herunder aktuel kanaldimension eller K-faktor.

VISUALISERINGSVÆRKTØJET LINDINSPECT®

LINDINSPECT® er et kraftfuldt webbaseret værktøj, som indgår i systemsoftwaren, der muliggør en central og koordineret optimering, administration og visualisering af alt fra styreenheder til supplerende systemer for komfort og bæredygtig energiforbrug i bygninger. LINDINSPECT® logger flow og sætter alarmflag ved afvigelser i henhold til angivne retningslinjer.



Detalje fra startside i LINDINSPECT® hvorfra klimastyringen kan visualiseres og administreres.

FUNKTIONSSKEMA

Laboratorium med DCV-LCb:

En typeløsning med udsugnings- og rumklimastyring via DCV-LCb. DCV-BLb bruges til indblæsningsstyring.

DCV-BLb

- Måler indblæsningsluften
- Henter den totale udsugningsluft, som rapporteres af DCV-LCb
- Regulerer indblæsningsluften for at balancere den rapporterede totale udsugningsluft.

DCV-BLb er idriftsat til flowbalancering.

DCV-MFb

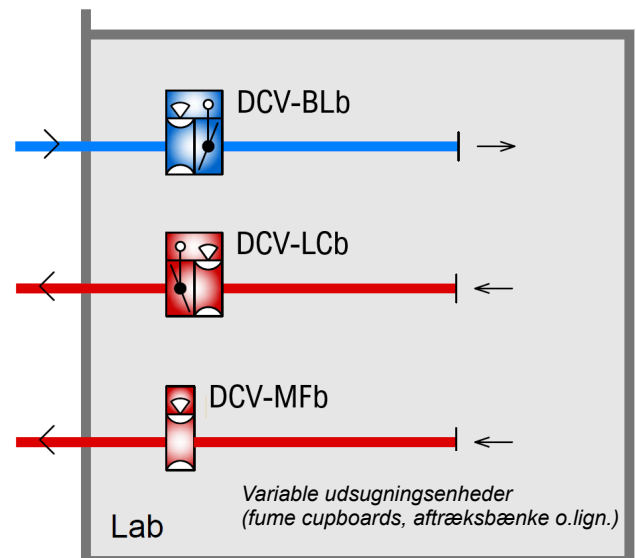
- Måler udsugningsluften
- Rapporterer den målte totale udsugningsluft fra laboratoriets udsugningsenheder.

Regulator FBLb, der indgår i DCV-MFb, er idriftsat til ren flowmåling.

DCV-LCb

- Regulerer udsugningsluften for at opretholde ønskede værdier for rumtemperatur m.m.
- Aflæser den rapporterede udsugningsluft fra DCV-MFb
- Summerer den totale udsugningsluft i zonen, her laboratoriet
- Rapporterer total udsugningsluft i zonen.

DCV-LCb er idriftsat som slavenhed med kompensation i forhold til DCV-BLb. Dette er standardfunktionen for DCV-LCb.



Eksempel på funktionsskema med DCV-LCb.

EKSEMPEL PÅ TILBEHØR

Flowbalancering

Til balancering af luftflow anvendes flowstyring DCV-BLb.

Sensorer til luftkvalitet

Se Lindinvents serie af kanal-, væg- eller loftmonterede sensorer til rumtemperatur og kuldioxid.

Belysningsstyring

Belysning kan styres via nærværssensor og/eller manuelt via trykknop ved at tilslutte koblingsboks CBR. Se styreenhed SBDb til belysningsstyring via DALI.

Radiatorstyring

Ventilaktuatorer til radiatorer.

Elektrisk radiatorstyring

Til styring af varmemåtter eller elektriske radiatorer, se styreboks CBT.

Ventilationskøling

Via styreboks CBF-E eller CBF-S kan supplerende køling reguleres.

Ekstern nærværssensor

Til ekstern nærværssensor, se GO-C eller PD-2400.

Sætpunktsskifter

Vægmonteret panel DRP kan installeres, så brugeren kan justere sætpunktet for rumtemperaturen eller midlertidigt aktivere en udluftningsfunktion.

Nærværstyrede eludtag med effektmåling

Via Bluetooth® og smartplug SPB kan energiforbruget reduceres gennem nærværstyring af alt fra arbejdspladsbelysning, skærme og hæve-sænke skrivebord. Produktet er under udvikling.

BESTILLINGSFORMAT

DCV-LCb Cirkulær (Ø100-500 mm)

Labklimatstyring, Lindinvent AB,
DCV-LCb-[Spjæld][Materiale]-[Farve]

Spjæld SPMF: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500

Materiale:

- Galvaniseret stålplade(C3)
- Rustfri syrefast stålplade(C5)
- Epoxylakeret stålplade (E)
- Pulverlakeret stålplade (P)

Udeladt materialeangivelse: Galvaniseret (C3)

Färg: arve:RAL9003 (Standard)

Farvekode angives ved materiale E og P.

Eksempel:

- DCV-LCb-250C3
(Cirkulært DCV-LCb i galvaniseret udførelse)
- DCV-LCb-250P-RAL9003
(Pulverlakeret med farve RAL9003)

DCV-LCb Cirkulær (tilslutning Ø630 mm)

Labklimatstyring, Lindinvent AB,
type DCV-LCb-630(700x700)[Materiale]

Materiale: Galvaniseret (C3)

Eksempel: DCV-LCb-630(700x700)C3

Leveres som byggesæt. Det rektangulære spjæld JSPM 700x700 med cirkulær tilslutning 630, en cirkulær måleflange med diameter 630, regulator LCXb og spjældmotor leveres hver for sig for at blive monteret på stedet.

DCV-LCb Rektangulær

Labklimatstyring, Lindinvent AB, DCV-LCb-[BxH][Materiale]

Standardstørrelser BxH: fra 200x200 mm til 1600x1000 mm

Bredde(B): fra 200 til 1000 mm i intervaller på 100 mm,
derefter i intervaller på 200 mm

Højde(H): fra 200 til 800 mm i intervaller på 100 mm,
derefter i intervaller på 200 mm

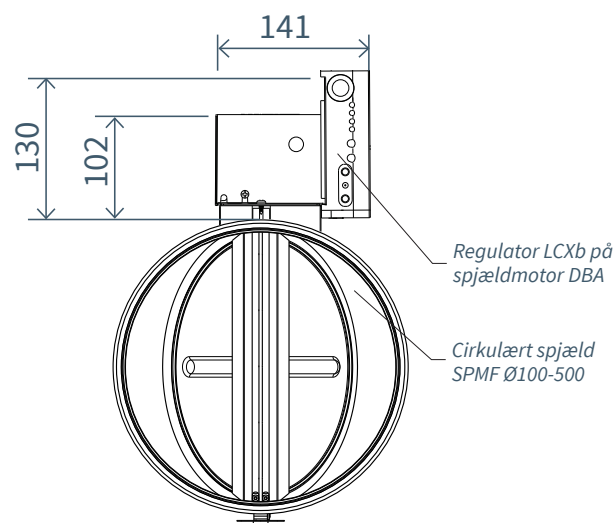
Kontakt Lindinvent ved behov for afvigende dimensioner.

Materiale: G (Galvaniseret)

Eksempel: DCV-LCb-600x300G

Leveres som byggesæt hvor spjæld JSPM, måleflange SMRD, regulator LCXb og spjældmotor leveres hver for sig for at blive monteret på stedet.

BYGGEMÅL (mm)



Byggemålt i Byggemål i mm for cirkulært DCV-LCb.

SUPPLERENDE PRODUKTDOKUMENTATION

Dokumenterne kan findes på www.lindinvent.dk

Dokument	Kommentar
Installationsvejledning	Kombineret installationsvejledning for CFLb og DCV-CFb (montering, tilslutning og idriftsættelse via LINDINSIDE).
Idriftsættelsesvejledning	Anvendelse af mobilapplikationen LINDINSIDE til trådløs kommunikation med CFLb.
Vedligeholdelsesinstruktion	Betegnes som vedligeholdelsesfri.
Ydre forbindelsesskema	Viser hvordan udstyr tilsluttes CFLb.
Miljøvaredeklaration	Til vurdering hos Byggarubedömningen i Sverige.
Modbus-liste	Senest fastlagte Modbus-liste for CFLb.
AMA-tekst	Kan downloades via produktens hjemmeside.