



# Lindab **MBV**

VAV Trykfordelingsboks



# VAV Trykfordelingsboks

# MBV



## Beskrivelse

MBV er en trykfordelingsboks med integreret volumenstrømsregulator som anvendes til VAV-regulering af tilluften. MBV er udstyret med en unik lineær konisk spjældteknologi, som gør det muligt at regulere op til 200 Pa med lave støjniveauer. I Pascal-systemet styres MBV af en Regula Combi rumregulator.

Enheden er universal og det er derfor ikke nødvendig med fabriksindstillinger eller specifikke rum labels.

- Nøjagtig og sikker VAV indregulering.
- Ingen for-indstillinger fra fabrik nødvendig.
- Op til 200 Pa med lave støjniveauer.
- Trykfordelingsboks med integreret volumenstrømsregulator.
- Anvendes sammen med bl.a. LCP/LKP/LCC armaturer.
- Kan leveres med integreret Regula Combi på CT-kort.
- Leveret med DIN skinne for let montage af automatik.

## Bestillingskode

Produkt	MB	V	aaa	bbb	ccc	dd	ee	f	gg	h
Type										
MB										
Spjæld										
V										
Kanaltilslutning Ød <sub>1</sub>										
Ø 125-250										
Diffuser dimension Ød <sub>2</sub>										
Ø 200-315										
Motor type *										
MP = MP (Standard / Pascal)										
MOD = Modbus / Bacnet										
KNX = KNX										
Regula *										
0 = No										
CN = Regula Connect Pascal										
CT = Regula Control Pascal										
Regula Combi *										
0 = No										
RC = Regula Combi (KUN for Regula CT)										
Belysningskontrol*										
0 = No										
L = Regula Lux										
Trafo for forsyningspænding *										
0 = No										
20 = Trafo 20VA										
IP Afdækning*										
S = Stål afdækning IP20 (Er incl. Regula CN og CT)										
P = Plast beskyttelsesboks IP54 (KUN for Regula CT)										

\* Leveres kun med MP Motor type (Standard / Pascal).

Ekempel: MBV-160-250

Ekempel: MBV-160-250-CT-RC-L-20-P

## Hurtigvalg incl. diffuser LCP

MBV		$\Delta p_t = 50 \text{ Pa}$ 35 dB(A)		$\Delta p_t = 150 \text{ Pa}$ 35 dB(A)	
Kanaltilslutning Ød <sub>1</sub>	Armaturløslutning Ød <sub>2</sub>	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h
125	200	73	263	62	223
160	250	113	408	95	340
200	315	145	521	123	444
250	315	168	605	129	464

## Luftmængde begrænsninger

MBV		Laveste reguleringsgrænse (0,56 m/s)*		Nominel luftmængde (7,0 m/s)	
Kanaltilslutning Ød <sub>1</sub>	Armaturløslutning Ød <sub>2</sub>	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h
125	200	7	25	86	309
160	250	11	41	141	507
200	315	18	63	220	792
250	315	27	99	344	1237

\*) Lavere luftmængde kan stadigvæk måles, men reguleringen svifter imellem lukket og 8% af  $V_{nom}$ , der er en fast Belimo indstilling.

” Spjældet kan ikke anvendes som lukkespjæld! ”.

## Specifikation for volumenstrømsregulator

### Belimo VAV-Compact LHV-D3W-MP LIN.

Vi henviser til Belimo's dokumentation af LHV-D3-MP, som kan findes på [www.belimo.com](http://www.belimo.com).

LHV-D3W-MP LIN er en Lindab version af LHV-D3-MP med speciel tandstangsvandring og dimensionsafhængig spjæld karakteristik.

### Motortype

Type	Dokumentation
MP	<a href="#">LHV-D3W-MP LIN</a>
MOD/BAC	<a href="#">LHV-D3W-MOD LIN</a>
KNX	<a href="#">LHV-D3W-KNX LIN</a>

\* For [MOD/BAC](#) & [KNX](#) varianter se dokumentation for rotations versionen (LMV) af Belimo VAV-Compact-D3, da MOD/KNX relaterede informationer/signaler er de samme som for den lineære version (LHV).

### Tandstangens vandring i henhold til dimension

Dimension Ød, mm	125	160	200	250
Vandring på tandstang mm	110	137	157	188

## Vedligeholdelse

Den motoriserede spjældenhed kan demonteres for mulig rengøring af indvendige dele af trykfordelingsboksen og give adgang til tilslutningskanalen.

## Materialer og finish

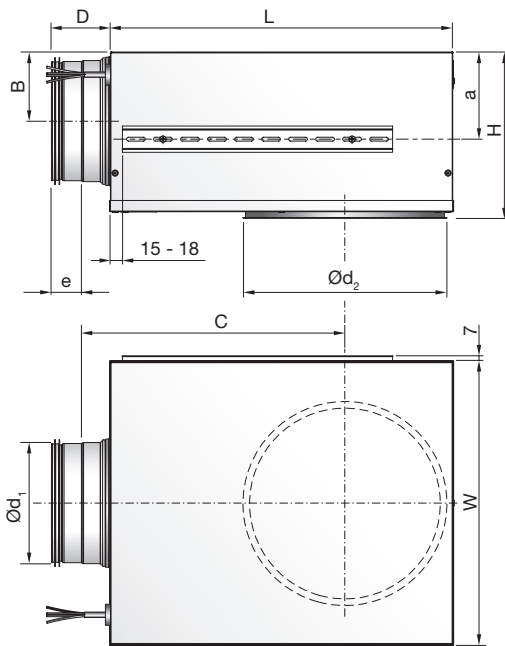
Material: Galvaniseret stål  
Standard overflader: Ulakeret galvaniseret stål

Kontakt salgsafdelingen i Lindab for yderligere information.

# VAV Trykfordelingsboks

# MBV

## MBV standard dimensioner



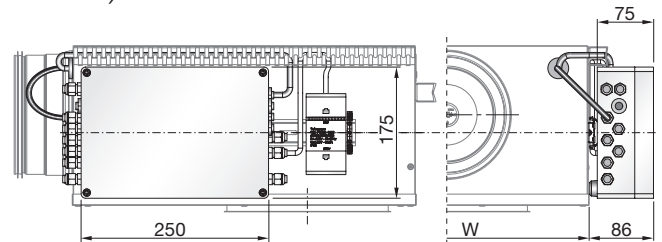
Ød <sub>1</sub> mm	Ød <sub>2</sub> mm	a	B	C	D	e	H	L	W	m kg
125	200	96	75	291	78	40	188	376	310	4,2
160	250	116	92	352	78	40	222	459	380	6,0
200	315	116	112	425	78	40	263	565	460	7,8
250	315	116	137	534	118	60	313	698	540	11,1

## Dimensioner for special udgaver af MBV

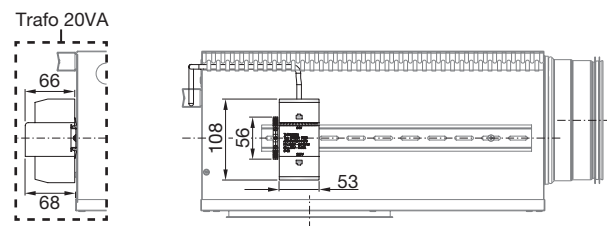
Bemærk: Vælges MBV med CN eller CT kort, vil boksen inkludere 3 slidsede kabelbakker, en konsolplade og et standard beskyttelsesafdækning, som vil øge de udvendige dimensioner af den konfigurerede MBV.

### Regula Control Pascal, IP54 dimensioner.

Bestillings eksempel: MBV-160-250-CT-RC-20-P  
(Hvor CT og RC er monteret i IP54 sikker plastbeskyttelsesboks).

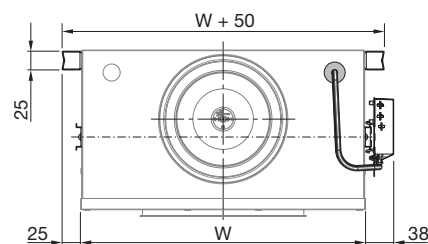
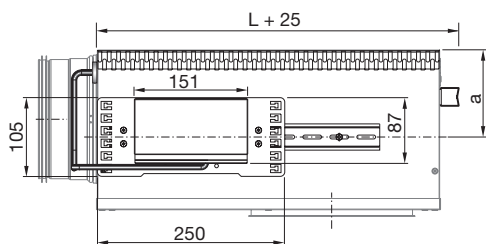


### Trafo 20VA dimensioner.



## Regula Connect Pascal, Kabelbakke og konsolplade/inddæknings dimensioner.

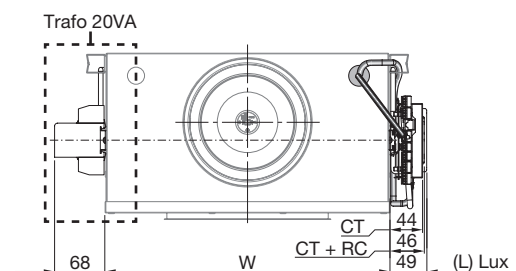
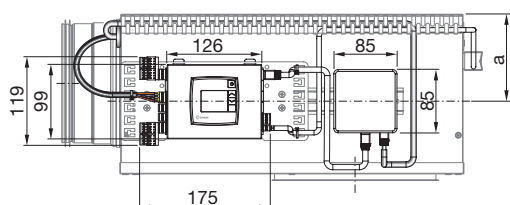
Bestillings eksempel: MBV-160-250-CN.



## Regula Control Pascal, Regula Lux dimensioner.

Bestillings eksempel: MBV-160-250-CT-RC-L-20.

(Bemærk at trafo monteres på modsat side af MBV).



# VAV Trykfordelingsboks

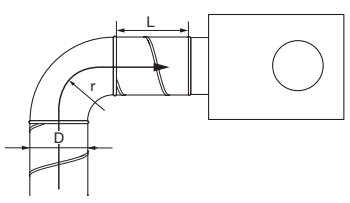
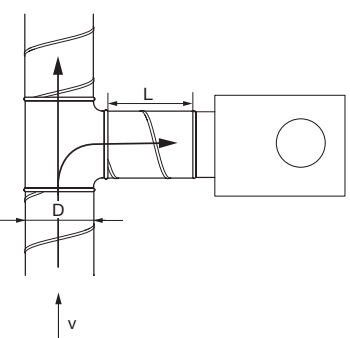
# MBV

## Tekniske data

MBV bør anvendes med LCP/LKP/LCC diffusorer. Data incl. lydogrammer og  $K_{ok}$ -værdier gældende for alle MBV + diffusor dimensions kombinationer, findes i LCP/LKP og LCC dokumentationen.

## Luftmængdemålinger

Anbefalet længde L af det lige rør imellem en forhindring og MBV.

<p>Bøjning med radius <math>r &gt; D</math></p> 	1D
<p>Boks monteret efter T-stykke i hovedkanal; gælder for lufthastigheder i hovedkanalen <math>v &gt; 4</math> m/s.</p> 	3D
<p>Efter andre forhindringer ( ud over de viste).</p>	1D-4D

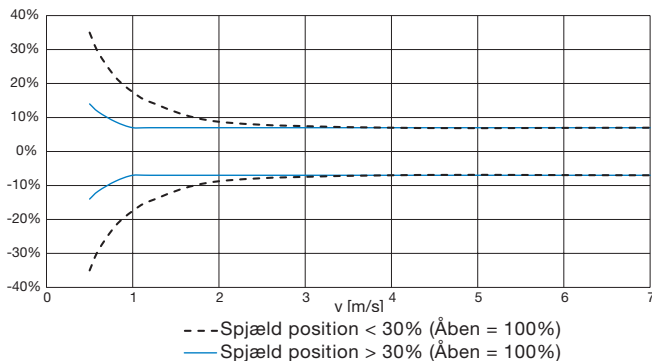
## Nøjagtighed

### Spjældposition > 30% (Åben = 100%)

Højeste værdi af  $\pm 7\%$  af aflæsningen eller  $\pm 1\%$  af  $V_{nom}$  (luftmængde ved 7 m/s).

### Spjældposition < 30% (Åben = 100%)

Højeste værdi af  $\pm 7\%$  af aflæsningen eller  $\pm 2,5\%$  af  $V_{nom}$  (luftmængden ved 7 m/s).



$\pm 7\%$  af aflæst værdi på kurven eller tabel værdi ( højest værdi er gældende).

MBV	>30%	<30%
$\varnothing d_1$ mm	$\pm 1\% V_{nom}$ l/s	$\pm 2,5\% V_{nom}$ l/s
125	$\pm 1,0$	$\pm 2,2$
160	$\pm 1,4$	$\pm 3,5$
200	$\pm 2,2$	$\pm 5,5$
250	$\pm 3,4$	$\pm 8,6$

## Lækage gennem lukket spjæld

Tilluft $\varnothing d_1$	Lukket spjældlækage ved 50 Pa**	
	l/s	m <sup>3</sup> /h
125	4,8	17,3
160	5,4	19,4
200	8,3	29,9
250	9,8	35,3

\*\*\*) Spjældet kategoriseres som tæthedsklasse 0 i henhold til EN 1751, men nedenstående tabel viser den estimerede lækage hvis spjældet er helt lukket. Ønskes estimatet beregnet for andre tryk, kan anvendes en eksponent = 0,6.

# VAV Trykfordelingsboks

# MBV

## Lydtryksniveau

Lyd fra Belimo motor, mindre end 25 dB (A) under regulering.

Max. 35 dB (A) med overstyring til forceret ventilation eller lukket position.

## Lindab fabriksindstilling

Spjæld er programmeret med en dimensionsafhængig kalibreringsindstilling.

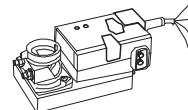
Analog feedback signal er forvalgt til "spjældposition", som anvendes til Pascal.

Anvendelse til Pascal:

Indstilling for  $V_{\max} = 100\%$  og  $V_{\min} = 0\%$  skal ikke ændres. Luftmængde indstillinger foretages i Regula Combi.

## Type oversigt, MP versioner

Type	Kraft	Effektforbrug	Effektforbrug	Vægt
LHV-D3-MP-LIN	150 N	2,5 W	4,5 VA	Ca. 550 g



Nr.	Betegnelse	Kabelfarve	Funktion
1	⊥ -	sort	} AC/DC 24 V forsyning
2	~ +	rød	
3	◀ Y	hvid	Reference signal / override / sensor
5	▶ U	orange	- Aktual signalværdi - MP bus tilslutning

### Bemærk!

- Strømforsyning via sikkerhedsisoleret transformer!
- I konventionelle reguleringssystemer er det anbefalet at tilslutningerne 1 til 5 (PP) tilsluttes tilgængelige terminaler ( f. eks. i en samlebox ) for at gøre adgangen let for fejlfinding og servicering.

## Type oversigt, MOD versioner

Type	Kraft	Effektforbrug	Effektforbrug	Vægt
LHV-D3-MOD-LIN	150 N	2,5 W	4,5 VA	Ca. 550 g



Nr.	Beskrivelse	Kabelfarve	Funktion
1	⊥ -	sort	} AC/DC 24 V forsyning
2	~ +	rød	
3			
5	▶ MFT	orange	MP tilslutning
6	D-	pink	} BACnet / Modbus (RS485)
7	D+	grå	

### Bemærk!

- Strømforsyning via sikkerhedsisoleret transformer !
- Modbus signaltildeling:  
 $C_1 = D- = A$   
 $C_2 = D+ = B$
- Supply og kommunikation er ikke galvanisk isolerede.
- Tilslut signal for jord til alle enhederne.

## Type oversigt KNX versioner

Type	Kraft	Effektforbrug	Effektforbrug	Vægt
LHV-D3-KNX-LIN	150 N	2,5 W	4,5 VA	Ca. 550 g



Nr.	Beskrivelse	Kabelfarve	Funktion
1	⊥ -	sort	} AC/DC 24 V forsyning
2	~ +	rød	
3			
5	▶ MFT	orange	PP tilslutning
6	D+	pink > rød	} KNX
7	D-	grå > sort	

### Bemærk!

- Strømforsyning via sikkerhedsisoleret transformer !
- Signaltildeling KNX:  
 $D+ = KNX+ (pink > rød) (pink > rød)$   
 $D- = KNX- (grå > sort) (grå > sort)$
- KNX tilslutningerne, skal udføres via WAGO tilslutnings terminaler 222/221.

# VAV Trykfordelingsboks

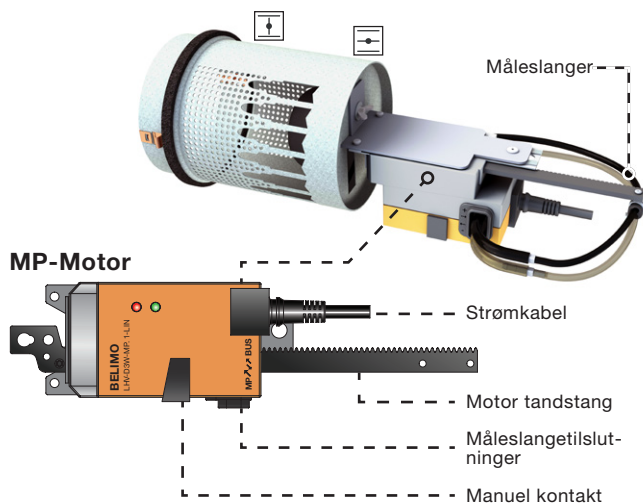
# MBV

## MBV oversigt

### MBV motor type (MP)

#### MBV volumenstrømsregulator

Belimo motor LHV-D3W-MP-LIN er volumenstrømsregulatoren i den motoriserede og aftagelige spjældenhed af MBV. Måleslanger er installeret fra fabrik og skal ikke frakobles.



## MBV Pascal muligheder

Type valget af MBV VAV trykfordelingsboksen foretages direkte i bestillingskoden for enheden. MP Motor typen skal vælges for at designe et Pascal system.

Udover Connect kortet (CN) tilbyder Lindab nu også et endnu mere alsidigt (CT) kontrol kort, som giver mulighed for at ordre din Regula Combi rumregulator (RC) direkte præ-installeret på (CT) enheden, eller som en løs enhed (skal ordres separat).

Hvis der vælges en præ-installeret RC på CT kortet, skal man huske at anvende en ekstern rumtemperatur sensor f.eks. monteret i Pascal diffuseren (eller som en ekstern rumtemperaturføler eller ekstern temperaturføler i udsugningskanalen).

Konsolplade for tilslutningskort, beskyttelses afdækning i stål og kabelbakke/kabelkanal er inkluderet som standard hvis CN eller CT kort er valgt.

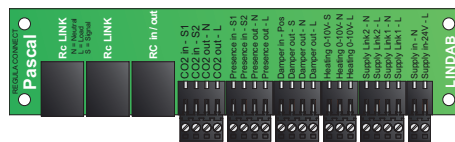
### Regula Control kort (CT)

Et patch kabel præ-tilsluttet til CT PIR / temperatur porten medleveres. Kablet føres ind i MBV, leveres med hunstik og klar for tilkobling til sensor. Valget af sensor foretages ved bestilling af Pascal armatur (LCP, LKP, LCC). Montering foretages let ved at klikke diffuser sensor kablet sammen med patch kablets hunstik. OBS! LKP armaturet leveres ikke med temperatur sensor. Yderligere Pascal udstyr der er valgt i ordrekoden, vil blive præ-installeret og elektrisk forbundet fra fabrik.

## MBV konfigurationsmuligheder

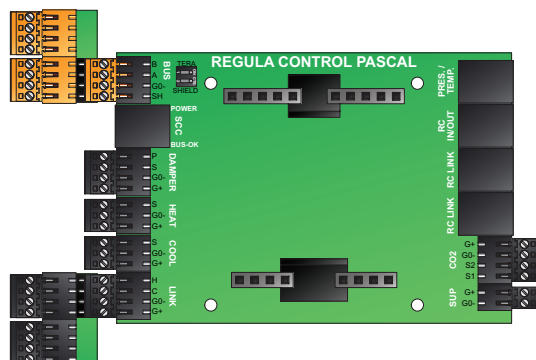
### Regula Connect Pascal (CN)

Regula Connect Pascal et tilslutningskort hvor input/output for regulering, sensorer og strømforsyning vil blive tilkøbt. Bestilt sammen med MBV, vil CN kortet være præ-installeret på boksen med et standard beskyttelsesdæksel. Let tilkobling til ekstern rumregulator Regula Combi (RC).



### Regula Control Pascal (CT)

Regula Control Pascal er et tilslutningskort med endnu flere muligheder for input/output for regulering, sensorer og strømtilslutninger. Bestilt sammen med MBV, vil CT kortet være præ-installeret på MBV med et standard beskyttelsesdæksel. CT kortet giver mulighed for at Regula Combi (RC) kan integreres direkte på CT kortet.

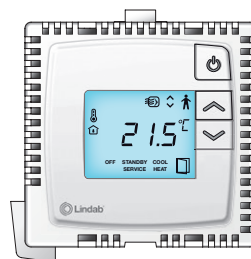


## Pascal programmer og fortrådning

Design Pascal systemet ved at anvende LindQST Wiring Scheme [configurator](#). Vælg Pascal program, CN eller CT kort, og autogenerer skema for kabelføring for det valgte udstyr.

### Regula Combi (RC)

Regula Combi er en rumregulator som kan ordres integreret for montering direkte på CT-kortet (Husk at separat temperatursensor skal vælges). Hvis en ekstern Regula Combi rumregulator foretrækkes, skal denne enhed ordres separat. Kan bestilles som Regula Combi eller Regula Combi Pascal der er incl. RJ45 stik.



RC bestilt sammen med MBV for montage på CT kort.



Regula Combi for ikke indbygget funktion (Bestilles separat). Her kan vælges Regula Combi Pascal der er incl. RJ45 stik. eller en standard Regula Combi.

# VAV Trykfordelingsboks

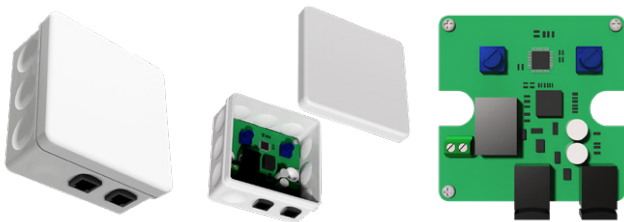
# MBV

## MBV konfigurationsmuligheder

### Regula Lux (L)

Regula Lux er et belysningsrelæ der modtager signal fra en bevægelsessensor.

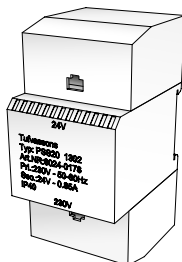
Ved bestilling sammen med MBV og CT-kort, leveres Regula Lux for monteret med 2 kabler; et RJ45 kabel til Tilstedeværelses/Temperaturport på CT-kortet og et patch kabel hvor enden med hunstikket er ført ind i trykfordelingsboksen for senere tilslutning af sensor i diffuserbundplade.



## Strømforsyning 20VA

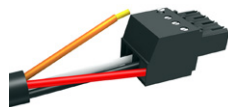
Det er muligt at tilføje en 20 VA trafo strømforsyning, den kommer monteret på DIN men uden kabler.

### Trafo 20VA



### Weidmüller BL 3.5 stik

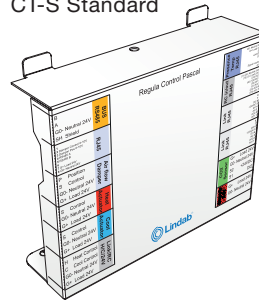
Medleverede CN/CT kort vil være fuld fortrådet fra fabrik. Yderligere stik er ikke nødvendige at ordre. Andet udstyr tilsluttes med denne type stik.



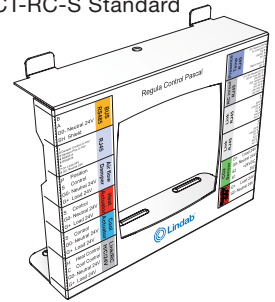
## IP 30 standard stålafdækninger (S)

CN/CT kort leveres med standard beskyttelsesafdækning i henhold til konfigurationen.

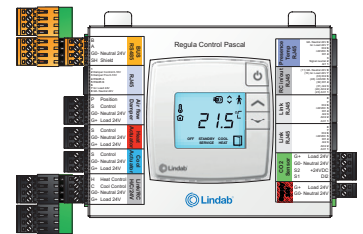
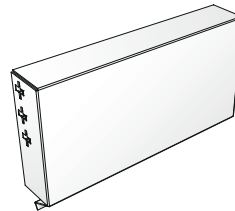
### CT-S Standard



### CT-RC-S Standard

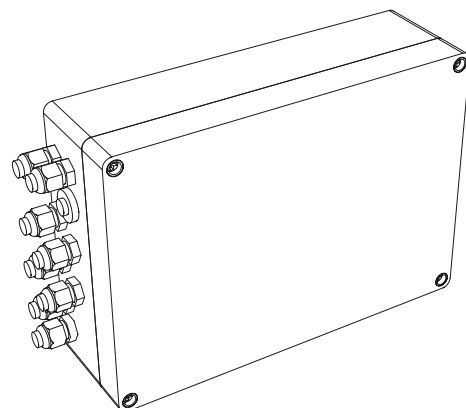


### CN-S Standard



## IP54 Beskyttelsesboks i plast (P)

Anvendes kun til CT kortet. Vælg dette i stedet for standard beskyttelseafdækning, for fuldstændig indkapsling og beskyttelse af Regula Control Pascal kortet (CT).

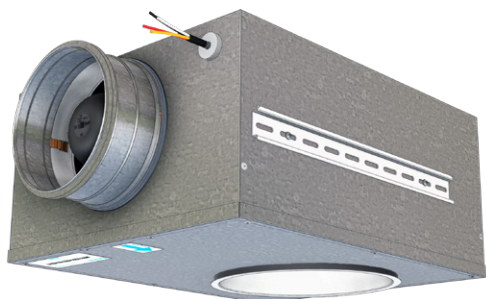


# VAV Trykfordelingsboks

# MBV

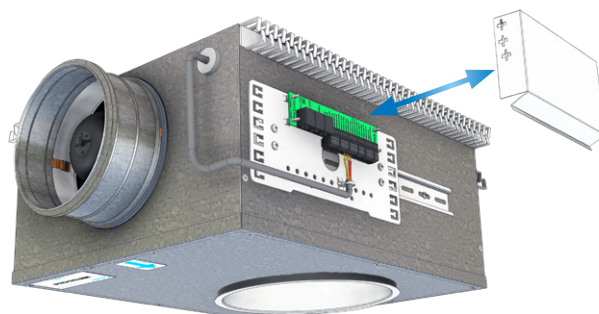
## MBV konfigurationseksempler. Regula Connect (CN) og Control (CT)

### Standard MBV boks.



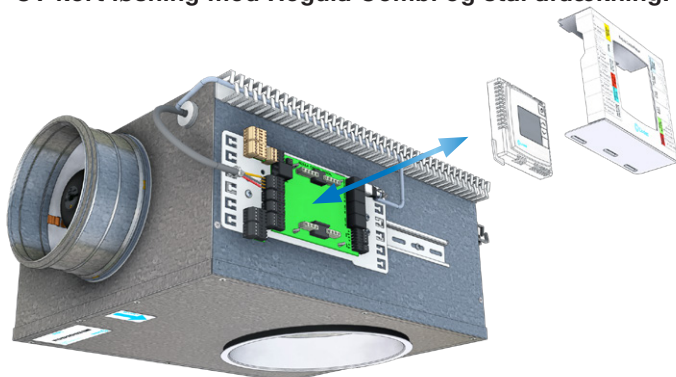
Bestillingseksempel: MBV-160-250-MOD.

### CN kort løsning med stål afdækning.



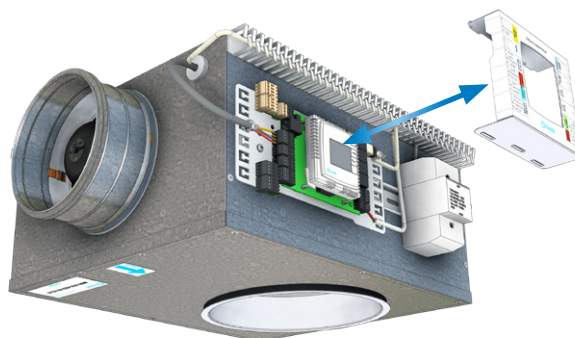
Bestillingseksempel: MBV-160-250-CN.

### CT kort løsning med Regula Combi og stål afdækning.



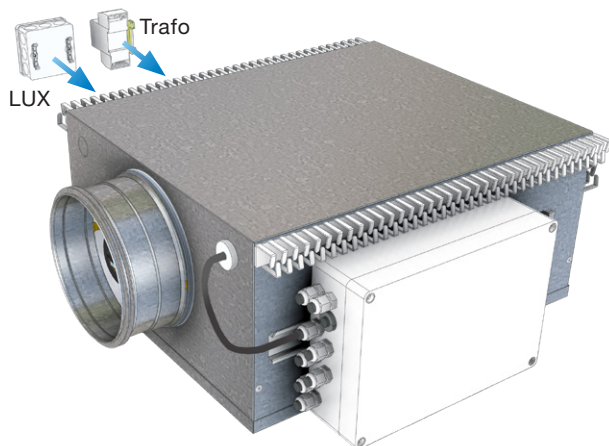
Bestillingseksempel: MBV-160-250-CT-RC.

### CT kort løsning med Regula Combi, stål afdækning og trafo.

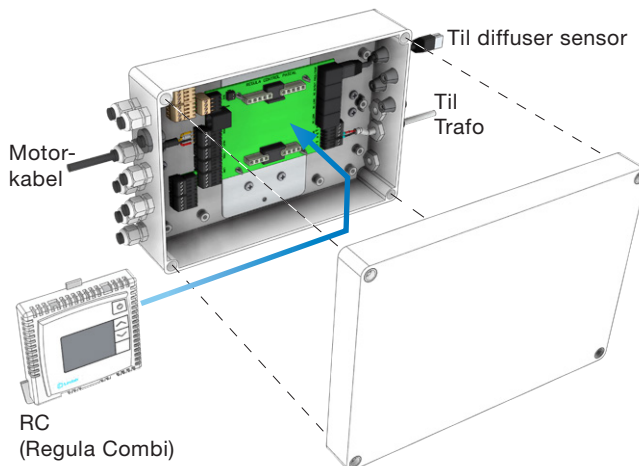


Bestillingseksempel: MBV-160-250-CT-RC-20.

### CT kort løsning med Regula Combi, IP54 beskyttelses boks i plast, Regula Lux og trafo.



Bestillingseksempel: MBV-160-250-CT-RC-L-20-P.



IP54 beskyttelsesboks i plast kan kun bestilles for CT kortet og tilbyder god beskyttelse af både CT og tilslutningerne. Kan også indeholde RC front (Regula Combi). Andre emner vil blive placeret på skinne placeret på boksens modsatte side, men vil være fuld tilsluttet fra fabrik.



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.