

LYNGSON



FDV LEO BMS

By:

 **FLOWAIR**



LEO VARMLUFTSVIFTE

Varmekapasitet[kW]
0,7–121

Vekt [kg]
9,5–26,2

Innkassing
EPP
(expanded polypropylene)

Luftfløde [m³/h]
1000–5800

Farge
Grå



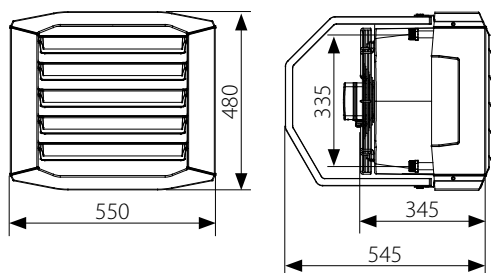
BRUKSOMRÅDER

Store bygninger: industribygninger, lager, produksjonshaller, idrettshaller, kirker, samt mindre rom som: verksteder, garasjer, butikker, bilutstillingslokaler, bensinstasjoner osv.

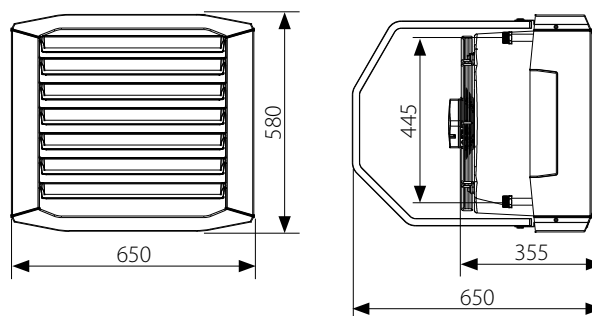
LEO BMS

LEO BMS varmluftsvifter er utstyrt med energieffektive 3-steps vifter som styres av DRV-modulen. DRV-modulen håndterer driften av enheter etter styringssignaler fra T-Box eller direkte fra BMS.

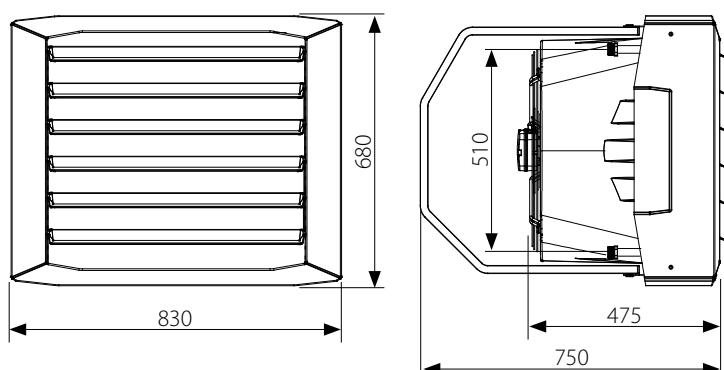
DIMENSJONER



LEO S1 | S2 | S3 / LEO S1 BMS | S2 BMS | S3 BMS



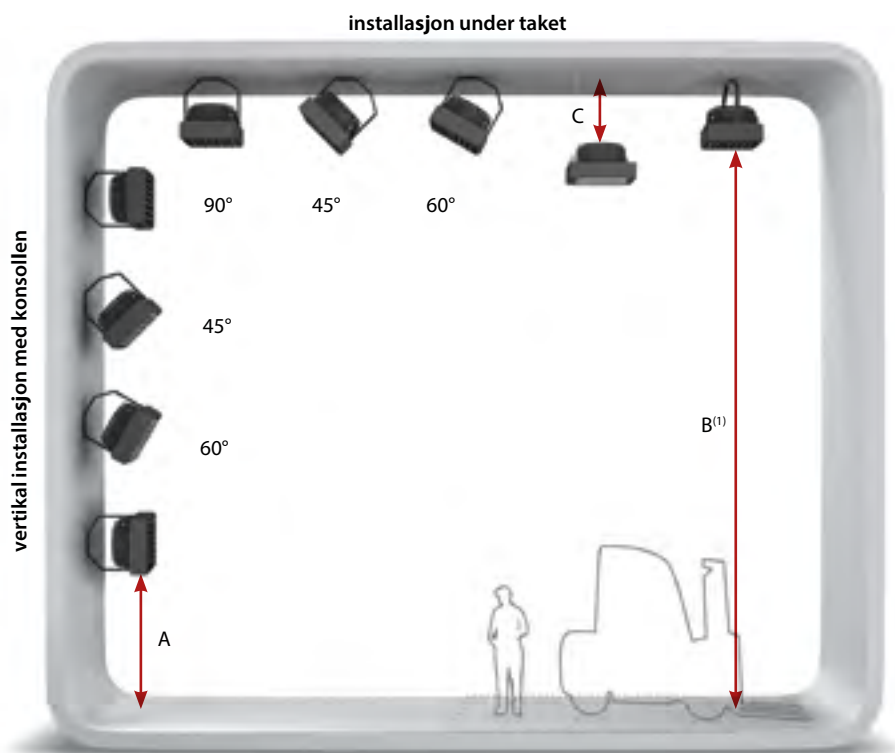
LEO L1 | L2 | L3 / LEO L1 BMS | L2 BMS | L3 BMS



LEO XL2 | XL3 / LEO XL2 BMS | XL3 BMS

Ulike innstalleringsmuligheter

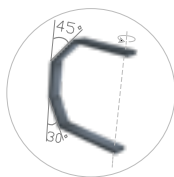
Løsninger for å styre luftstrømmen



⁽¹⁾ Når enheten monteres i taket bør luftstrømmen justeres



Gjestagfeste (tilvalg) som gjør installeringen av varmluftsviften enklere.



Konsoll gir mulighet for vertikal og horisontal installering i ulike vinkler

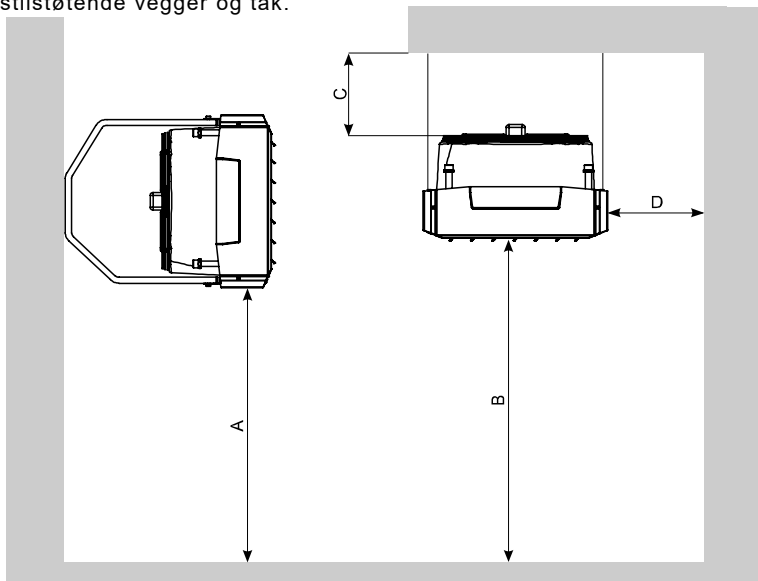
ANBEFALT INSTALLASJONSAVSTAND [M]

	S1	S2	S3	L1	L2	L3	XL2	XL3
A	max. 3,0	max. 3,0	max. 3,0	2,5–8,0	2,5–8,0	2,5–8,0	2,5–8,0	2,5–8,0
B	2,5–7,0	2,5–6,0	2,5–6,0	2,5–9,5	2,5–8,5	2,5–8,0	2,5–9,5	2,5–9,0
C	min. 0,3							



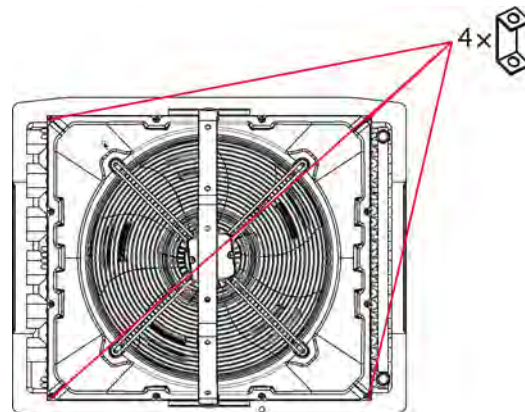
MONTERING

Leo varmevifter kan monteres vertikalt eller horisontalt i flere ulike posisjoner. (se lenger ned på siden). Det er imidlertid viktig å overholde minimumsavstandene til stilstøtende vegg og tak.

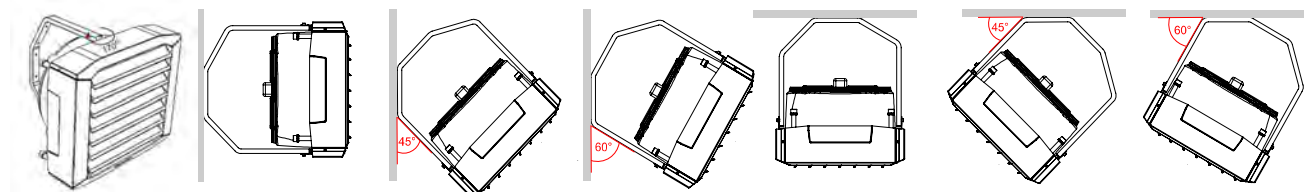


	S1	S2	S3	L1	L2	L3	XL2	XL3
A	<3,0	<3,0	<3,0	2,5-8,0	2,5-8,0	2,5-8,0	2,5-8,0	2,5-8,0
B	2,5-7,0	2,5-6,0	2,5-6,0	2,5-9,5	2,5-8,5	2,5-8,0	2,5-9,5	2,5-9,0
C	>0,3	>0,3	>0,3	>0,3	>0,3	>0,3	>0,3	>0,3
D	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5	>0,5

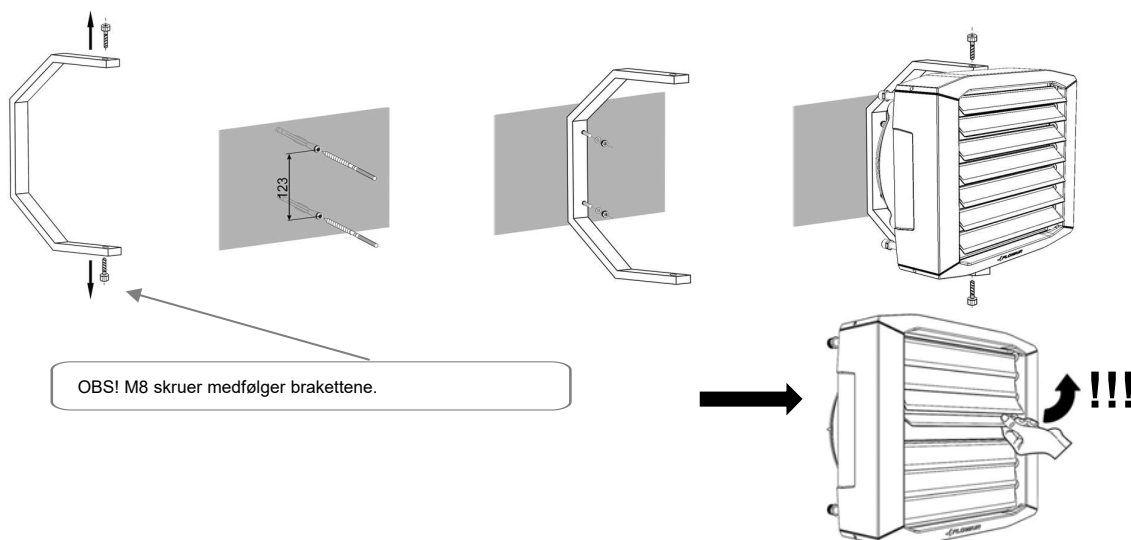
U-profiler for festing med gjengestag(tilvalg) bør monteres i hjørnene slik tegningene viser. Det er ikke tillatt å skru profilene andre steder



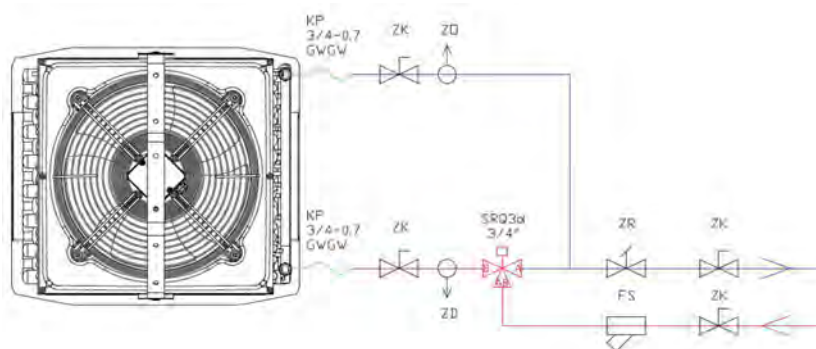
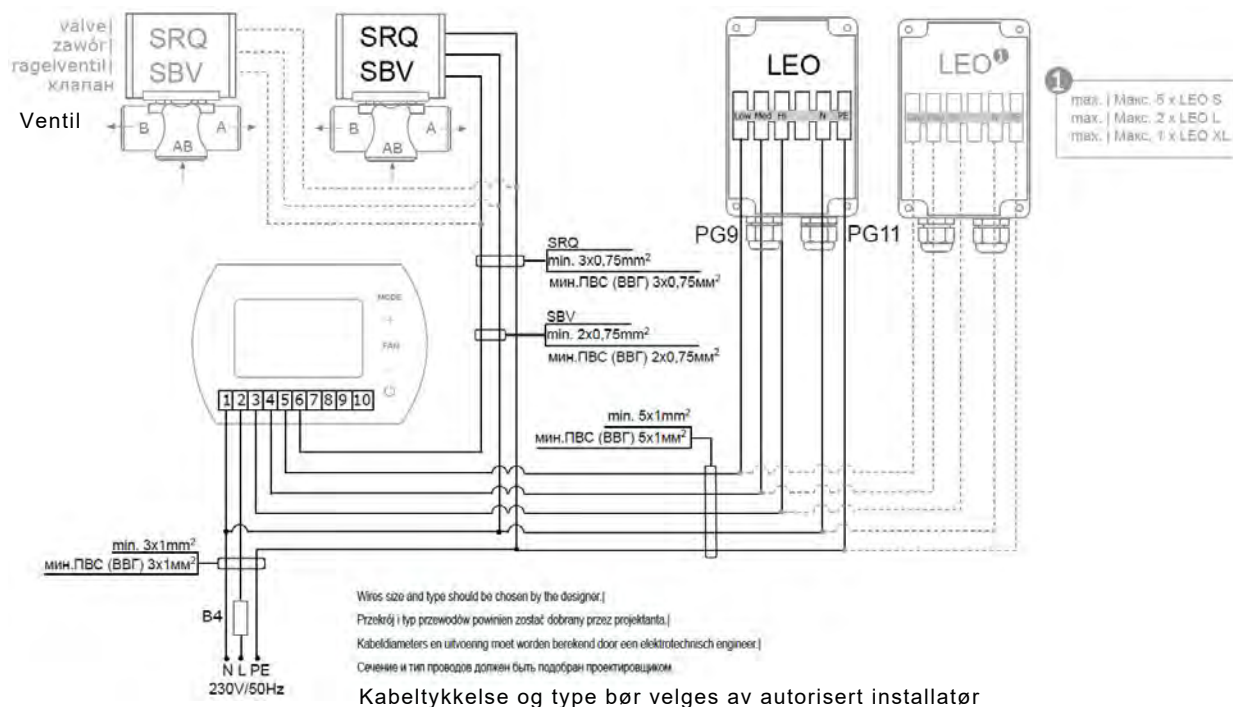
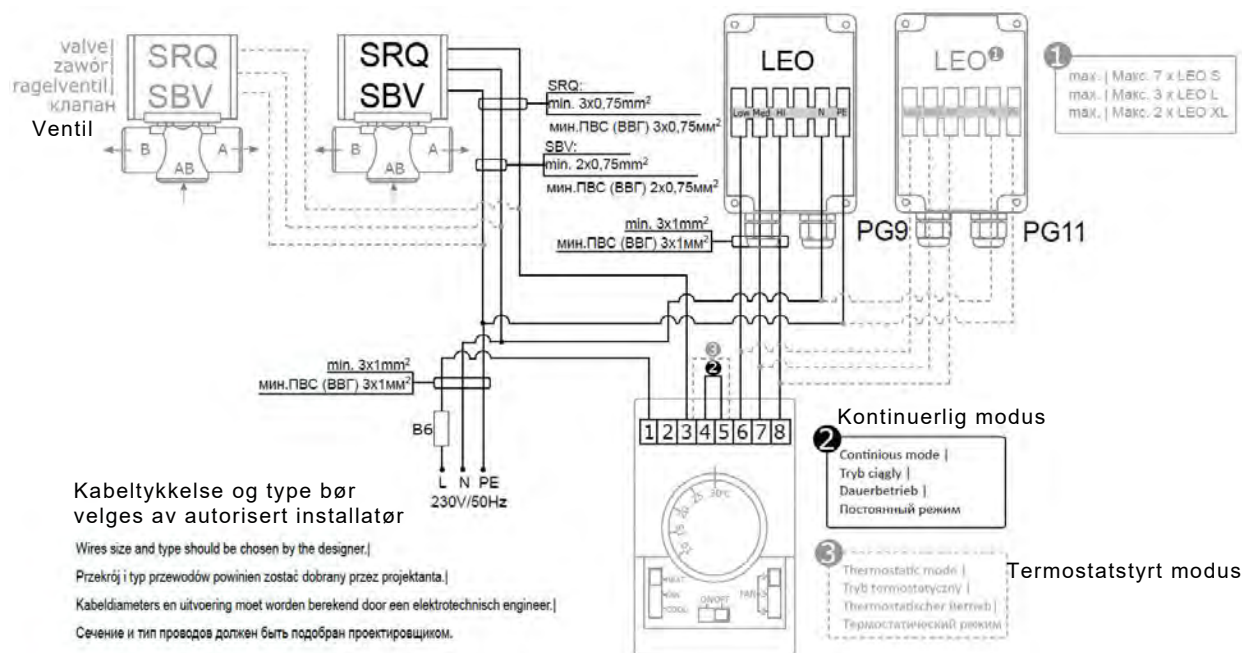
Monteringsbrakett:



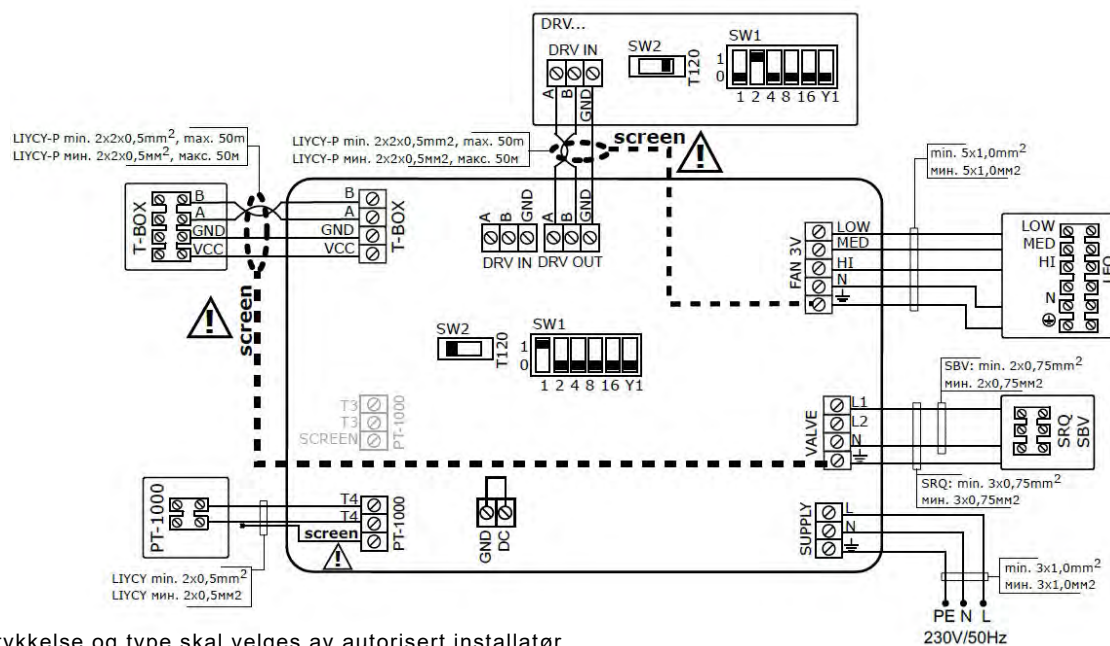
Monteringsinstruks:



Koblingsskjema



Koblingsskjema

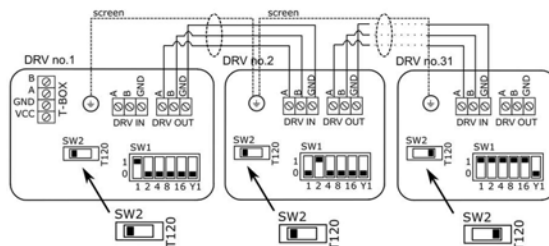


Kabeltykkelse og type skal velges av autorisert installatør

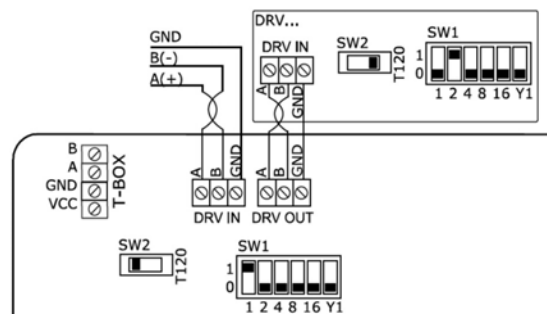
Når du kobler DRV-moduler til T-box-kontrolleren eller BMS, må du binære angi adresser på hver (hver DRV må ha individuell adresse) DRV-modul ved DIP-bryter SW1. For å adressere moduler, sjekk at strømforsyningen er slått av, angi så adressene som vist i tabellen. Slå deretter på strømforsyningen igjen.

DRV no.						
1						
2						
3						
...						
31						
	1	2	3	4	5	6
	1	2	4	8	16	Y1

Det er mulig å sammenkoble opp til 31 DRV moduler og kontrollere disse via 1 T-Boks kontrollenhet.



DRVmodulene kan kobles til BMS systemer (Building management system).



LEO BMS KIT

Den intelligente løsningen

LEO BMS Varmluftsvifte er utstyrt med energieffektive 3-hastighetsvifter som styres av DRV-modulen. DRV-modulen håndterer driften av enheter iht. styringssignaler fra T-Box eller direkte fra BMS.

<<< styrer opp til 31 enheter

SENSOR PT-1000

lokal temperaturmåling

MODULE DRV

Styrer og regulerer
varmluftsviften
og ventilen

LEO BMS varmluftsvifte

T-box controller

FORDELER:

- Varmluftsviften arbeider med laveste mulige hastighet.
- Jevnere og mer energieffektiv oppvarming
- Vifteenheten går kun ved behov
- Energibesparelser og minimering av støy

LEO varmluftsvifte

Maks. luftfløde[m³/h]

Varmekapasitet[kW]

Nominell varmekraft (Systemtemperatur 60/40/15°C III step) [kW]

Spennning [V/Hz] |

Maks. strømforbruk[A]

Maks effektforbruk [W]

IP klassifisering

Maks. akustisk trykknivå[dB(A)]⁽¹⁾

Maks. akustisk effektnivå [dB(A)]⁽²⁾

Horisontal rekkevidde[m]⁽³⁾

Vertikalt rekkevidde[m]⁽⁴⁾

Maks. varmtvannstemperatur [°C]

Maks arbeidstrykk[MPa]

Tilkobling

Maks. driftstemperatur [°C]

Enhetens vekt [kg]

Enhetens vekt fylt med vann[kg]

LEO S1 /
S1 BMS

LEO S2 /
S2 BMS

LEO S3 /
S3 BMS

LEO L1 /
L1 BMS

LEO L2 /
L2 BMS

LEO L3 /
L3 BMS

LEO XL2 /
XL2 BMS

LEO XL3 /
XL3 BMS

2300	2000	1800	4250	3800	3400	5800	5300
2,7 – 12,8	7,5 – 26,5	8,8 – 32,7	8,1 – 32,3	13,7 – 50,4	19,1 – 65,2	6,6 – 94,0	36,2 – 121,0
4,5	10,2	12,3	11,7	19,1	25,6	36,5	48,1
230/50			230/50			230/50	
0,5	0,6	0,6	1,4	1,5	1,5	2,3	2,4
120	130	130	330	340	340	520	550
54/F			54/F			54/F	
56,3			64,1			67,5	
71,4			79,2			82,6	
16,0	14,0	12,5	24,0	21,5	19,0	26,0	23,5
6,0	5,3	4,9	8,3	7,5	6,8	8,5	7,7
120			120			120	
1,6			1,6			1,6	
½"			¾"			¾"	
60			60			60	
9,5	10,4	10,8	14,9	16,2	17,8	23,2	26,2
10,2	11,6	12,2	15,9	18,2	20,5	25,9	30,3

⁽¹⁾ Akustisk trykknivå med avstand 5 m fra enheten, i rommet med middels kapasitet for lydabsorbering og 1500 m³ kubikk

⁽²⁾ Iht PN-EN ISO3744

⁽³⁾ Rekkevidde - horisontal isotermisk luftstrøm, med hastighet på 0,5 m/s

⁽⁴⁾ Rekkevidde - vertikal ikke-isotermisk luftstrøm ved ΔT = 5°C, med hastighet på 0,5 m/s

KONTROL SYSTEM

LEO BMS



T-BOX CONTROLLER BMS

Det intelligente reguleringssystem for 3-steps varmevifter. Hastighetsregulering av energieffektive vifter via T-box controller.

Fordeler ved valg av BMS m T-box over andre styringsløsninger

LEO



Controller **TS**



Controller **HMI**



Controller **T-BOX**

Styring

Manuell 3-steps luftfløderegulering
Automatisk 3-steps luftfløderegulering

Programmer

Oppvarming/ventilasjon
Drift kontinuerlig / termostatstyrt
Ukeprogram
BMS
Antifreeze
Integrasjon med FLOWAIR SYSTEM

Maks. antall tilkoblede enheter

Via controller
Via ytterligere splitters

	Controller TS	Controller HMI	Controller T-BOX
Manuell 3-steps luftfløderegulering	✓	✓	✓
Automatisk 3-steps luftfløderegulering		✓	✓
Oppvarming/ventilasjon	✓	✓	✓
Drift kontinuerlig / termostatstyrt	✓	✓	✓
Ukeprogram		✓	✓
BMS		✓	✓
Antifreeze		✓	✓
Integrasjon med FLOWAIR SYSTEM			✓
Maks. antall tilkoblede enheter			
Via controller	7	5	31
Via ytterligere splitters	36	36	n/a

STYRSYSTEM TILHØRENDE PRODUKTER

RX SPLITTER



Splitter/signalfordeler av styringssignal for tilkobling av flere LEO-enheter med 3-steps vifter til en controller. Det er mulig å kombinere 3 RX splitters, slik at bare en styringsenhet kan styre opp til 36 enheter samtidig.

Maks. antall styrte enheter via én styringsenhet

	S1	S2	S3	L1	L2	L3	XL2	XL3
1 st. RX		12			6		3	
2 st. RX		24			12		6	
3 st. RX		36			18		9	

VEGGMONTERT TEMPERATURSENSOR



Veggmontert temperatursensor gjør det mulig å måle temperaturen i en annen sone enn styringsenheten.

CONTROLLER	Mulighet for temperaturmåling	Tilkobling av veggmontert temperatursensor
TS	integrert	n/a
HMI	NTC eller integrert	til HMI-styringsenhet
T-box	PT-1000 eller integrert	til DRV-styrmodul

SRQ VENTILER



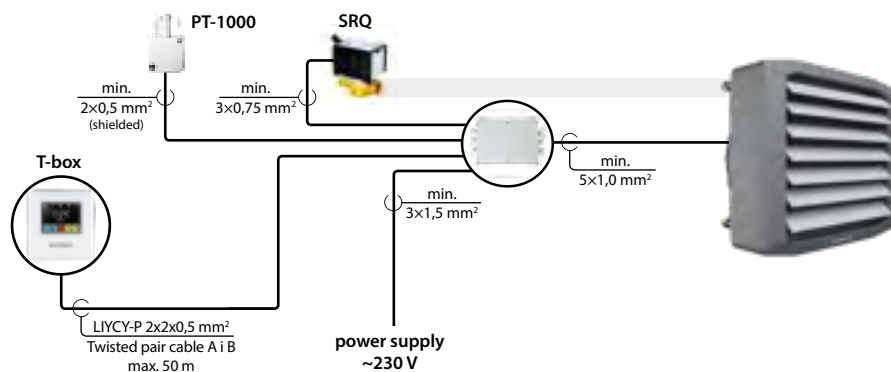
For regulering av varmemediets fløde kan to- eller trerørsventiler med elektrisk aktuator benyttes.

Ventilenes kompatibilitet med LEO varmluftsvifter

VENTIL	S1	S2	S3	L1	L2	L3	XL2	XL3
SRQ2d 1/2"	✓	✓	✓					
SRQ2d 3/4"				✓	✓	✓	✓	✓
SRQ3d 1/2"	✓	✓	✓					
SRQ3d 3/4"				✓	✓	✓	✓	✓

KOBLINGSSKJEMA

CONTROLLER T-box



maks. 31 enheter compatible med FLOWAIR-system til 1 T-box-styringsenhet

TEKNISK DATA

Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/30°C				
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
LEO S1 / LEO S1 BMS																			
V = 2300 m³/h																			
0,0	8,2	362	1,8	10,5	0,0	6,7	292	1,3	8,5	0,0	5,0	219	0,8	6,5	5,0	2,0	88	0,2	7,5
5,0	7,6	332	1,5	14,5	5,0	6,0	262	1,0	12,5	5,0	4,3	188	0,6	10,5	10,0	1,7	72	0,1	12,0
10,0	6,9	303	1,3	19,0	10,0	5,3	232	0,8	17,0	10,0	3,6	155	0,4	14,5	15,0	1,3	56	0,1	16,5
15,0	6,2	274	1,1	23,0	15,0	4,6	202	0,7	21,0	15,0	2,7	117	0,3	18,5	20,0	1,0	41	0,1	21,0
20,0	5,5	244	0,9	27,0	20,0	3,9	170	0,5	25,0	20,0	1,7	74	0,1	22,0	20,0	1,8	78	0,1	21,0
LEO S2 / LEO S2 BMS																			
V = 2000 m³/h																			
0,0	17,3	760	11,0	25,5	0,0	14,4	631	8,2	21,5	0,0	11,5	502	5,6	17,0	0,0	8,5	371	3,5	12,5
5,0	16,0	703	9,6	28,5	5,0	13,1	574	6,9	24,5	5,0	10,2	445	4,5	20,0	5,0	7,2	312	2,5	15,5
10,0	14,7	646	8,2	31,5	10,0	11,8	517	5,7	27,5	10,0	8,9	386	3,6	23,0	10,0	5,8	251	1,7	18,5
15,0	13,4	589	7,0	34,5	15,0	10,5	459	4,6	30,5	15,0	7,5	328	2,7	26,0	15,0	4,3	186	1,0	21,5
20,0	12,1	532	5,8	37,5	20,0	9,2	401	3,6	33,5	20,0	6,1	267	1,9	29,0	20,0	2,2	95	0,3	23,0
LEO S3 / LEO S3 BMS																			
V = 1800 m³/h																			
0,0	21,2	933	8,5	35,0	0,0	17,6	769	6,2	29,0	0,0	13,8	603	4,2	23,0	0,0	10,0	433	2,4	16,5
5,0	19,6	861	7,4	37,0	5,0	15,9	697	5,2	31,0	5,0	12,2	530	3,3	25,0	5,0	8,2	357	1,7	18,5
10,0	18,0	789	6,3	39,5	10,0	14,3	624	4,3	33,5	10,0	10,5	457	2,5	27,0	10,0	6,4	277	1,1	20,5
15,0	16,3	717	5,3	41,5	15,0	12,6	551	3,4	35,5	15,0	8,8	382	1,8	29,0	15,0	4,2	181	0,5	22,0
20,0	14,7	645	4,4	43,5	20,0	10,9	478	2,6	37,5	20,0	7,0	304	1,2	31,5	20,0	2,3	100	0,2	23,5
LEO L1 / LEO L1 BMS																			
V = 4250 m³/h																			
0,0	20,9	917	7,1	14,5	0,0	17,1	749	5,1	12,0	0,0	13,3	578	3,3	9,0	0,0	9,2	400	1,8	6,5
5,0	19,2	845	6,1	18,5	5,0	15,4	676	4,2	15,5	5,0	11,6	504	2,6	13,0	5,0	7,4	321	1,2	10,0
10,0	17,6	772	5,2	22,0	10,0	13,8	602	3,4	19,5	10,0	9,8	429	1,9	17,0	10,0	5,4	234	0,7	13,5
15,0	15,9	699	4,3	26,0	15,0	12,1	528	2,7	23,5	15,0	8,1	352	1,4	20,5	15,0	2,5	108	0,2	16,5
20,0	14,2	625	3,5	29,5	20,0	10,4	453	2,1	27,0	20,0	6,2	272	0,9	24,5	20,0	1,8	78	0,1	21,0

V – Luftfløde
PT – Varmekapasitet
Tp1 – Innkommende lufttemperatur

Tp2 – Utgående lufttemperatur
Tw1 – Innkommende vanntemperatur
Tw2 – Utgående vanntemperatur

Qw – Vannfløde
Δpw – Vanntrykfall i varmebatteriet

TEKNISK DATA

Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/30°C				
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
LEO L2 / LEO L2 BMS																			
V = 3800 m³/h																			
0,0	32,8	1 441	8,0	28,5	0,0	27,2	1190	5,9	23,5	0,0	21,5	937	4,0	18,5	0,0	15,6	678	2,3	13,5
5,0	30,3	1 331	7,0	31,0	5,0	24,7	1079	4,9	26,5	5,0	18,9	825	3,2	21,5	5,0	12,9	562	1,7	16,0
10,0	27,8	1 221	6,0	34,0	10,0	22,1	968	4,1	29,0	10,0	16,3	712	2,4	24,0	10,0	10,2	441	1,1	18,5
15,0	25,3	1 110	5,0	36,5	15,0	19,6	856	3,3	31,5	15,0	13,7	598	1,8	26,5	15,0	7,0	304	0,6	21,0
20,0	22,7	999	4,2	39,5	20,0	17,0	743	2,5	34,5	20,0	11,0	480	1,2	29,5	20,0	3,5	150	0,2	23,0
LEO L3 / LEO L3 BMS																			
V = 3400 m³/h																			
0,0	42,6	1 872	12,2	41,0	0,0	35,7	1564	9,1	34,5	0,0	28,8	1254	6,4	28,0	0,0	21,6	938	4,0	21,0
5,0	39,5	1 736	10,7	43,0	5,0	32,6	1426	7,7	36,5	5,0	25,6	1115	5,2	29,5	5,0	18,3	795	3,0	22,5
10,0	36,4	1 599	9,2	45,0	10,0	29,5	1289	6,4	38,5	10,0	22,4	975	4,1	31,5	10,0	14,9	648	2,1	24,5
15,0	33,3	1 462	7,8	47,0	15,0	26,3	1150	5,3	40,0	15,0	19,1	832	3,1	33,5	15,0	11,3	491	1,3	26,0
20,0	30,2	1 325	6,6	48,5	20,0	23,1	1010	4,2	42,0	20,0	15,8	686	2,2	35,0	20,0	6,8	296	0,5	26,5
LEO XL2 / LEO XL2 BMS																			
V = 5800 m³/h																			
0,0	61,5	2 702	23,7	34,5	0,0	51,4	2248	17,5	28,5	0,0	41,2	1794	12,1	23,0	0,0	30,8	1 337	7,4	17,0
5,0	56,9	2 500	20,6	36,5	5,0	46,8	2046	14,7	31,0	5,0	36,5	1591	9,7	25,5	5,0	26,0	1 131	5,5	19,5
10,0	52,3	2 299	17,7	39,0	10,0	42,1	1843	12,2	33,5	10,0	31,8	1386	7,6	27,5	10,0	21,2	921	3,8	21,5
15,0	47,7	2 096	14,9	41,5	15,0	37,5	1639	9,9	35,5	15,0	27,1	1179	5,7	30,0	15,0	16,2	704	2,4	24,0
20,0	43,1	1 894	12,4	43,5	20,0	32,8	1433	7,8	38,0	20,0	22,2	969	4,0	32,0	20,0	10,8	468	1,2	26,0
LEO XL3 / LEO XL3 BMS																			
V = 5300 m³/h																			
0,0	79,2	3 479	19,2	48,5	0,0	66,6	2916	14,4	41,0	0,0	54,0	2352	10,2	33,0	0,0	41,0	1 780	6,4	25,0
5,0	73,5	3 228	16,8	50,0	5,0	60,9	2664	12,3	42,0	5,0	48,1	2097	8,3	34,5	5,0	35,0	1 519	4,9	26,5
10,0	67,8	2 978	14,5	51,0	10,0	55,1	2411	10,2	43,5	10,0	42,2	1840	6,5	35,5	10,0	28,8	1 251	3,5	27,5
15,0	62,1	2 727	12,4	52,5	15,0	49,3	2157	8,4	45,0	15,0	36,2	1580	5,0	37,0	15,0	22,4	973	2,2	28,5
20,0	56,3	2 475	10,4	54,0	20,0	43,4	1900	6,7	46,0	20,0	30,1	1314	3,6	38,0	20,0	15,4	667	1,1	29,0

V – Luftfløde
PT – Varmekapasitet
Tp1 – Inkommande lufttemperatur
Tp2 – Utgående lufttemperatur
Tw1 – Innkommende vanntemperatur

Tw2 – Utgående vanntemperatur
Qw – Vannfløde
Δpw – Vanntrykfall i varmeveksleren

OPPSTART OG DRIFT

Installeringen bør gjøres på en slik måte at det ikke utsetter tilkoblingene for belastning eller skade.

Det anbefales bruk av fleksible slanger for tilkobling av vann.

Det anbefales installering av lufting på systemets høyeste punkt.

Installering bør utføres slik at man ved evt driftstans eller annet behov for utskiftning enkelt kan demontere enheten fra sin plassering. Det anbefales derfor installering av avstengningsventiler i tilknytning til enheten.

Varme-mediumet må være beskyttet mot økning av trykk over akseptabelt nivå (1.6 MPa).

Oppstart

- Før strøm tilkobles, sjekk at installeringen er foretatt iht instruksene og at alle tilkoblinger er strammet og tette. Sjekk også at strømstyrken på nettet samsvarer med enhetens.
- Det elektriske systemet som forsyner viftemotoren, bør i tillegg beskyttes med en strømbryter mot effekten av en mulig kortslutning i systemet.
- Det er ikke tillatt å koble strøm til enheten uten at systemet er tilkoblet jording.

DAGLIG BRUK:

Enheden er designet for bruk innendørs, ved temperaturer over 0°C. Ved lave temperaturer (under 0°C) er det fare for at mediet fryser.

Produsenten er ikke ansvarlig for skader på varmeveksleren som følge av frysing av medium i veksleren. Ved installasjoner med fare for eksponering for temperaturer under frysepunktet bør en glykol blanding benyttes som medium, eller spesialautomatikk for beskyttelse mot frost installeres.

Det er forbudt å plassere noe gjenstander på enheten eller å henge gjenstander på tilkoblingsrør.

Det er ikke tillatt å modifisere/endre produktet. Produkter som er modifisert av uautorisert personell vil ikke lenger være underlagt garanti.

Skadet enhet skal ikke benyttes.

Enheden bør inspiseres for mulige feil/skader periodisk. Ved mistanke om oppstått feil/skade skal enheten umiddelbart kobles fra strøm og varmemeførende medium.

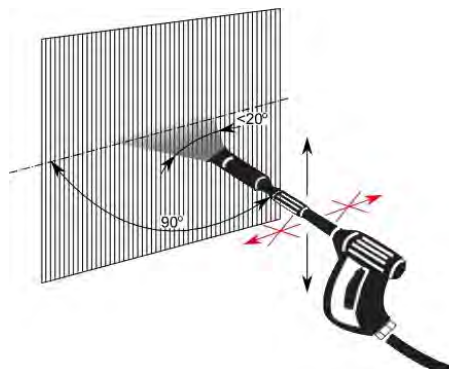
RENGJØRING OG VEDLIKEHOLD:

Rengjøring:

Sjekk periodisk (min.2 ganger pr. år) hvor mye støv som har samlet seg på varmebatteriet. Støvansamlinger fører til redusert varmeavgivelse og en negativ påvirkning på vifteenheten.

Hvis rengjøring av varmebatteriet er påkrevet, følg instruksene under:

- Koble enheten fra strømmen
- Det anbefales å bruke trykkluft for rengjøring av lamellene i varmebatteriet.
- Luftstrømmen må rettes vinkelrett på varmebatteriet og flyttes langs lameller. Se illustrasjon.
- Det er forbudt å bruke vann eller skarpe redskap for rengjøring av varmebatteriet
- ytre flater støvtørkes eller rengjøres med mikrofiberklut (eller lett fuktig klut ved flekker). Unngå bruk av etsende rengjøringsmidler.



Instruks:

- Enheten må inspiseres med jevne mellomrom. I tilfelle feil betjening av enheten skal den slås av umiddelbart.
- Det er forbudt å bruke en skadet enhet. Produsenten er ikke ansvarlig for skader som skyldes bruk av en skadet enhet.
- Hvis det er nødvendig å rengjøre varmbatteriet, må du være forsiktig så du ikke skader aluminiumslamellene. Se egen rengjøringsinstruks over.
- I forbindelse med inspeksjon eller rengjøring av enheten, må strømforsyningen kobles fra.
- I tilfelle vann dreneres fra enheten over lengre tid, skal vekslerørene tømmes med trykkluft



Avfallshåndtering:

Dette produktet er sammensatt av flere materialtyper: Aluminium, plast og stål samt elektriske komponenter.

Avfallshåndtering skal kun skje på godkjent gjenvinningsstasjon.

LYNGSON

Distributør:

Lyngson as
Widerøeveien 1
1360 Fornebu
Norway

Telefon: +47 67 10 25 00
Epost: firma@lyngson.no

FLOWAIR

Tillverkare

FLOWAIR
ul. Chwaszczyńska 135
81-571 Gdynia
Tel. +48 58 627 57 20

export@flowair.pl

