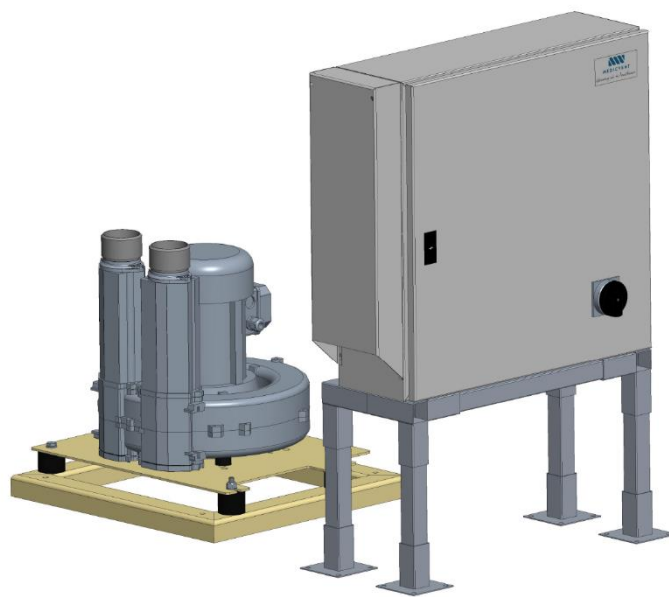




MEDICVENT

Cleaning air in healthcare



190001 Centralssystem Singel 360

Installation och underhåll

Serie 13-

- Denna manual är avsedd för system med artikelnummer 190001 och serienummer som börjar med 13-.
- Innan systemet tas i bruk måste denna handbok studeras i detalj.
- Endast av MEDICVENT auktoriserad personal får utföra reparationer och justeringar på denna utrustning.
- Vid reparationer får endast MEDICVENT originaldelar användas.
- MEDICVENT förbehåller sig rätten att utföra ändringar beträffande konstruktion och användning utan föregående meddelande.

Medicvent AB

**Pendelgatan 3
90422 Umeå**

Tel: 090-127500

E-post: info@medicvent.se

Web: www.medicvent.se

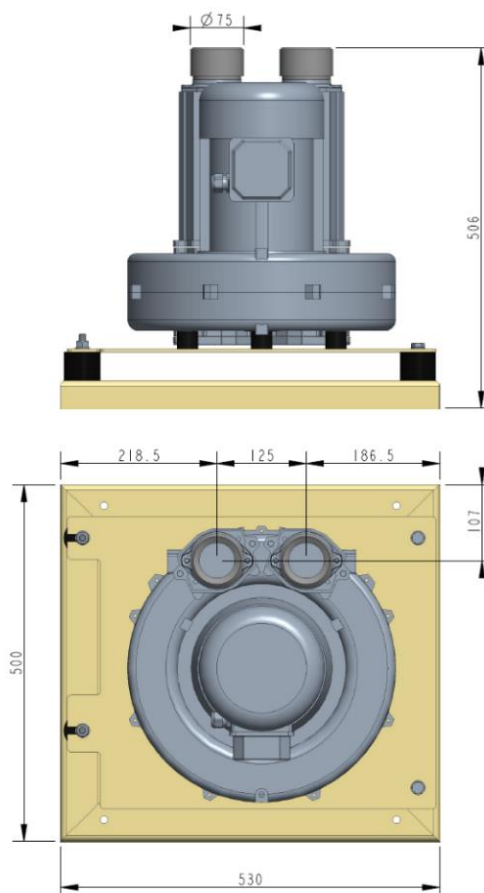
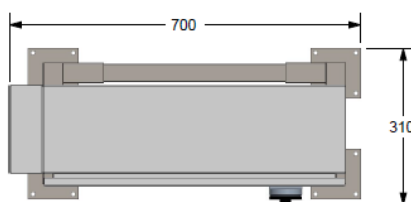
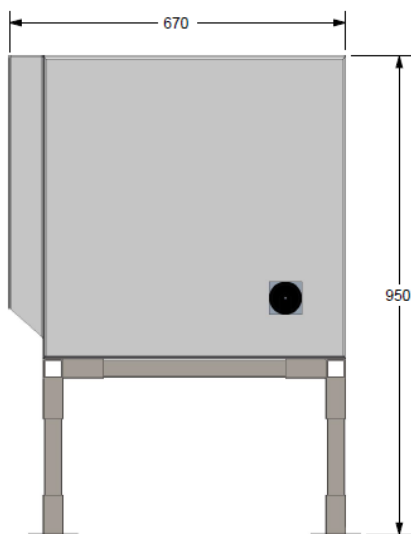
Innehåll

Tekniska data.....	4
Singelsystem 360.....	4
Systembeskrivning.....	5
Översikt	6
Komponenter Centralsystem singel 360	7
Manöverskåp.....	8
Övriga komponenter	9
Installation.....	10
Förberedelser	10
Uppställning	10
Inkoppling.....	10
Larm och driftsignaler	11
Reglerventiler och ljuddämpare.....	11
Inkopplingsplint.....	11
Kopplingsschema.....	12
Kanalinstallation	13
Rördimensioner.....	13
Rekommenderade kopplingar.....	14
Exempel på kanaldragning	14
Uppstart.....	17
Driftlägen.....	17
Injustering.....	18
Symboler.....	18
Felsökning.....	19

Tekniska data

Singelsystem 360

Spänning:	400-460VAC, 50-60Hz 3-fas +N +PE
Dvärgsäkring i skåp	3P C6A
Effektbehov:	2,2kW
Luftflöde:	0 – 280 m ³ /timme
Undertryck:	0 – -50hPa
Ljudnivå fläkt:	70dBA
<small>Measuring surface sound pressure level acc. to EN ISO 3744, measured with an equivalent unit at a distance of 1m. The pump is throttled to an average suction pressure, with piping connected, but no relief valves fitted, tolerance ±3dB(A).</small>	
Röranslutningar:	2st Ø75mm (horisontalt)
Golvytta:	Minimum 1,5*1m
Total höjd fläkt med fundament:	600mm
Storlek manöverskåp:	690*600*200mm (B*H*D)
Benstativ till manöverskåp:	Höjd 350mm
Vikt fläkt med fundament:	38kg
Vikt styrskåp:	40kg



Systembeskrivning

Systemet består av en sidkanalfläkt med särskilda prestanda vad gäller tryckkurva och ljud. Den styrs av en motorstyrning av frekvenstyp som är programmerad för låga effektförluster hos fläkten. Systemet är helt automatiskt (systemet skall ej startas och stängas av vid användning).

Motorstyrningen är kopplat till en Medicvent tryckreglering. Tryckregleringen är ansluten till fläktens sugkanal och styr motorstyrningen att reglera fläktens varvtal i enlighet med efterfrågat flöde.

Systemet erbjuder ett antal valbara startsekvenser:

Man = Manuell start. Ej automatisk återstart.

Outer start = Frånslagen eller start med yttre signal 24V (om man vill styra systemet från exempelvis en DUC).

Auto = Start och automatisk återstart av fläkt(ar) vid strömpåslag efter strömavbrott.

OBS! Det är ej lämpligt att reglera fläktstart från reglerpaneler.

Systemet erbjuder också potentialfria anslutningar för summalarm och driftindikering.

Centralsystem Singel 360 är dimensionerat för att klara maximalt 280 m³ flöde.

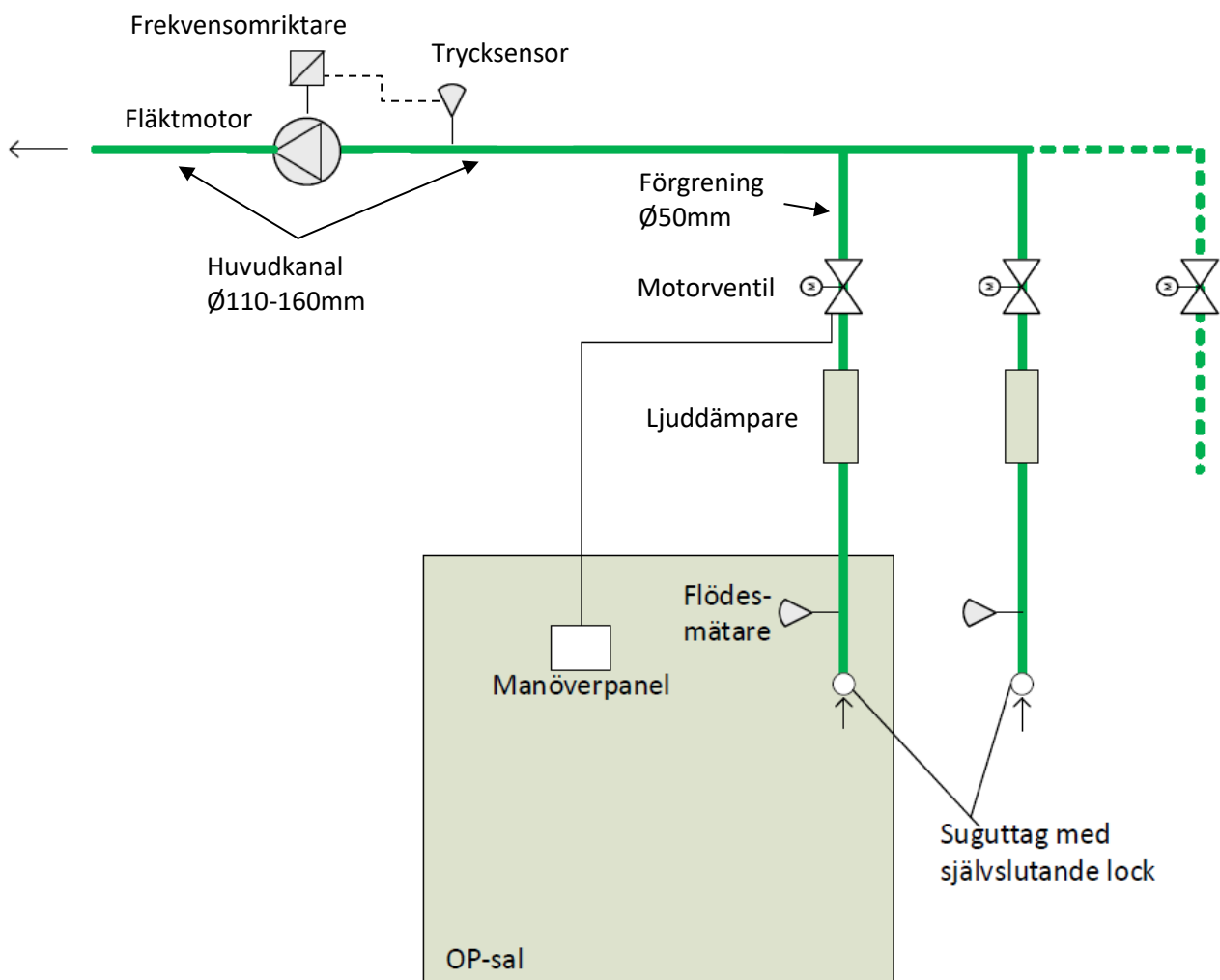
OBS! Centralsystem Singel 360 uppfyller ej kraven i SS-ISO 16571:2024 för evakuering av rökgaser från kirurgiska instrument.

I varje kanal till suguttag med lock sätts en ventil av membrantyp som reglerar flödet i uttaget.

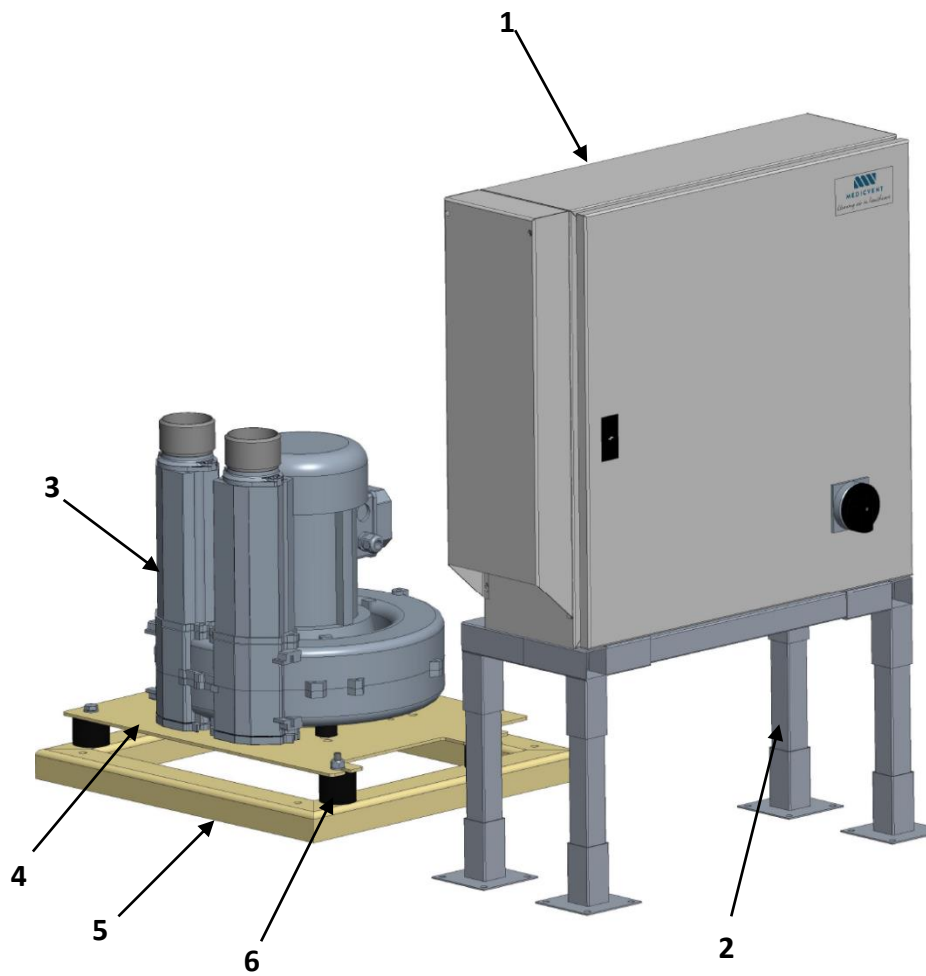
Motorventilen styrs proportionellt från en manöverpanel med väljare för hel och halvflöde.

Ventilen kan även styras 0-10V (DC) från tredjeparts operationspanel.

Översikt



Komponenter Centralsystem singel 360



1. 191000 Kompletta manöverskåp
2. 191002 Benställning
3. 100278 Fläktmotor
4. 191053 Fläktplatta
5. 191056 Fundament singel
6. 191058 Vibrationsdämpare

Manöverskåp



1. Tryckreglering Central

2. Tryckreglering Sensor

3. Nätaggregat för 24VDC

4. Kylfläkt

5. Motorstyrning

6. Kabelplint

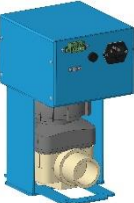
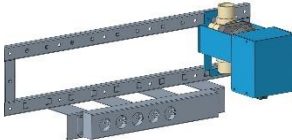


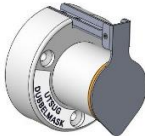


7. Nätbrytare

8. Relä för start, larm och driftindikering

9. Drifttidräknare

10. Automatsäkring 3P C6A

Övriga komponenter

Art.nr:	Detalj:	
192011	Motordriven Ventil Används för reglering av flödet till respektive Suguttag.	
194000	Monteringsram för Motorventiler För enkel uppsättning av upp till 5st Motorventiler.	
190022	Manöverpanel Display, DM/SG Används för injustering och val av flöde till respektive Suguttag	
532019	Ljuddämpare Anslutningsdiameter Ø50mm	
532030-DM	Suguttag med lock För Dubbelmaskutsug	
191068	Backventilstos, sugside (tillval ej standard) Används för att möjliggöra frånkoppling av fläktmotor då flera fläktmotorer är anslutna till samma kanalsystem. Anslutningsdiameter Ø110mm. Sugstosen har anslutning för Ø4mm tryckslang.	
191069	Backventilstos, blåssida (tillval ej standard) Används för att möjliggöra frånkoppling av fläktmotor då flera fläktmotorer är anslutna till samma kanalsystem. Anslutningsdiameter Ø110mm.	

Installation

Förberedelser

1. Före inkoppling till rörsystem måste man vara säker på att rörsystemet är ren blåst från skräp och dylikt, om reglerventiler är inmonterade i systemet måste dessa och suguttag vara öppna vid ren blåsning.

Uppställning

1. Placera fläkt och manöverskåp i fläktrum där temperaturen ej överstiger 35°C. Fläkten och manöverskåpet bultas fast i golvet för att undvika oönskad rörelse samt minimera tipprisk.

OBS! Tänk på att försöka erhålla så stort utrymme som möjligt runt fläkt och manöverskåp. Rörsystemet måste kunna lossas från fläkten vid service.

2. Anslut tilluftkanal (från suguttag) till fläktens inkopplingsstos märkt med neråtgående pil. Anslut frånluftkanal till inkopplingsstos märkt med utåtgående pil.

OBS! Kanaler måste monteras rätt, annars blåses oren luft genom systemet till OP-salar.

3. Anslut tryckregleringsslangens ena ände till snabbkopplingen på undersidan av manöverskåpet och andra änden till anslutning på rörsystemet. Anslutningsstället på rörsystemet bör vara så nära en förgrening som möjligt. Använd medföljande nippel som passar $\varnothing 4$ mm pneumatisk slang. Om backventiler monteras så sitter det en anslutning för tryckslangen på sugsidans backventil.

Inkoppling

1. Anslut den lösa änden av medföljande motorkabel till plintar (U, V, W, PE) i manöverskåpet. Motorkabelns skärm ska jordas i förskruvningen.

OBS! Om medföljande kablage byts ut måste skärmad kabel användas och skärm anslutas till jord.

OBS! Det är rekommenderat att ansluta en separat jordledare från fläktmotorns hölje till jordskena i fläktrum. Detta minskar risken för lagerströmmar vilket kan förkorta fläktmotorns livslängd.

2. Ställ nätbrytaren på manöverskåpet och automatsäkring på 0. Koppla in matning från lämplig plint (ev DUC) till manöverskåpet.

WARNING! LIVSFARA! Arbeta aldrig med spänningsförande kablar. Risk för elchock!

Larm och driftsignaler

Anslutning av larm och driftsignaler till överordnat system sker enligt kopplingschema på sidan 12.

Reläet för summalarm är aktivt då huvudmatning finns till styrskåpet och inga felsignaler finns från motorstyrningen. Systemet är antingen i drift eller driftberedd.

Reläet för driftindikering är aktivt då fläktsystemet är i drift och uppnått minst 70% av inställt undertryck.

Drifttidräknaren visar total tid som systemet varit i drift. Drifttidräknaren är aktiv samtidigt som reläet för driftindikering.

Systemet kan startas och stoppas från överordnat styrsystem genom att mata startrelä med styrspänning 24V (AC/DC). Det är rekommenderat att systemet är kontinuerligt i drift, bland annat för att motverka att kontaminerad luft passerar bakvägen in i operationssalar.

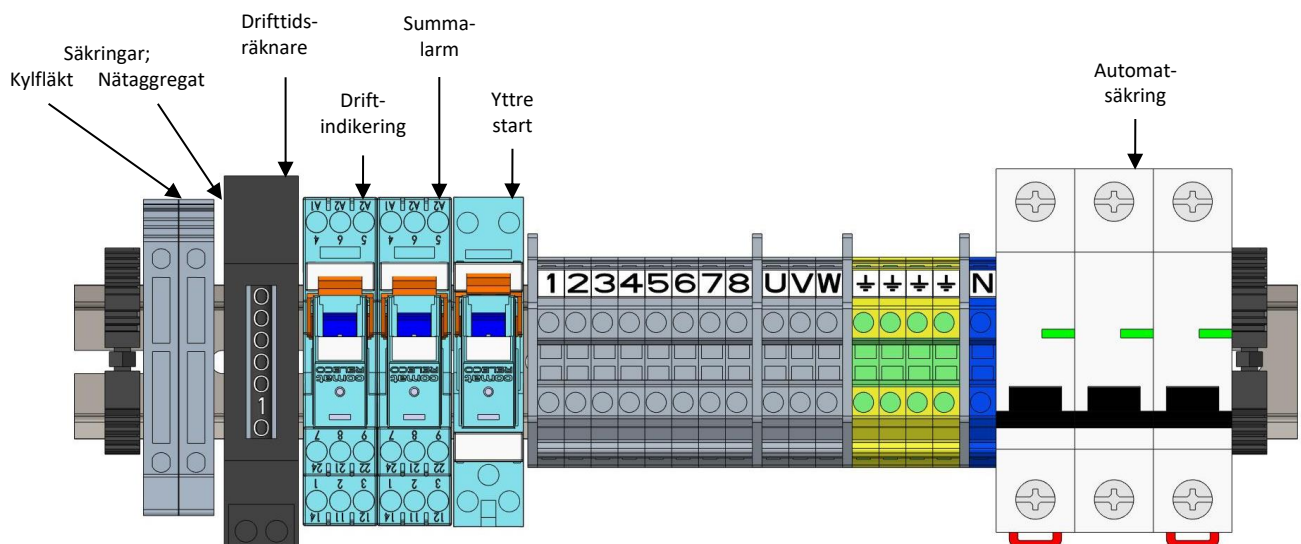
Reglerventiler och ljuddämpare

Reglerventiler bör monteras så att de är lätt åtkomliga för justering och service.

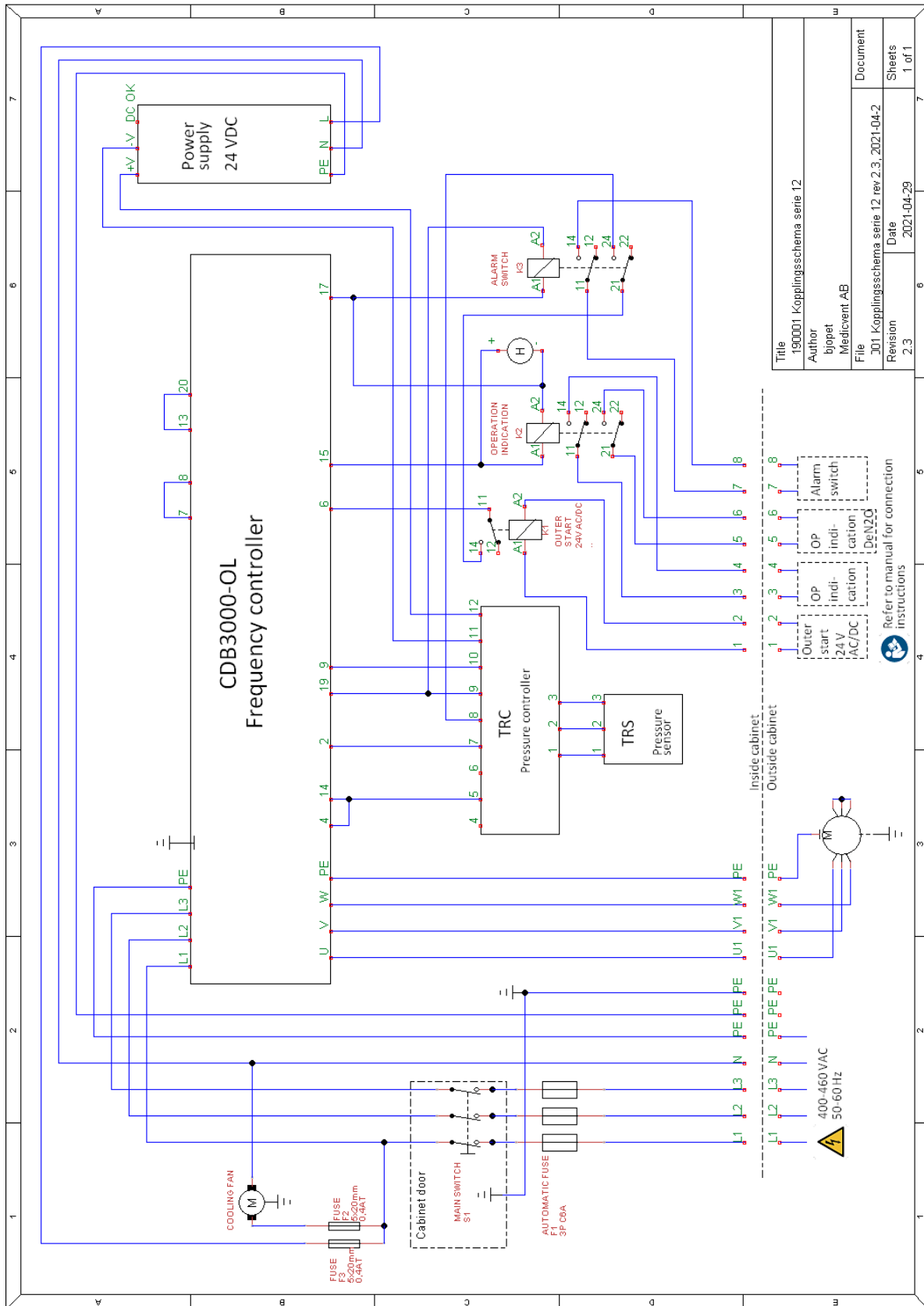
Ljuddämpare skall monteras mellan reglerventil och Suguttag, gärna så nära suguttagen som möjligt.

För utförligare anvisningar se separat installationsanvisning för reglerventil.

Inkopplingsplint



Kopplingschema



Kanalinstallation

Det är viktigt att inte skapa onödigt ljud och flödesmotstånd i kanalsystemen och då är det fördelaktigt att använda PP plaströr.

Man bör använda rör med anslutningar med gummitätningar för att förenkla installationen och för att lätt kunna ändra och justera installationen för bästa flöde och lägsta ljud.

För att gummitätningarna inte skall lossna och skjutas in i kopplingar eller skadas så att läckage uppstår skall alla rör kapas så vinkelrätt som möjligt och gradas på in och utsida.

Vid montering skall alltid smörjmedel användas på gummitätningarna.

Alla anslutningar skall vara inskjutna till botten för att få en så slät skarv som möjligt.

All rördragning skall ske så rakt som möjligt.

Skarpa vinklar får ej användas.

Det är bättre att använda 2st 45° krökar i stället för 1st 90° krök.

Ljuddämpare skall monteras mellan reglerventil och Suguttag, gärna så nära suguttagen som möjligt.

På sidan 14 finns exempel på vilka anslutningar som rekommenderas.

På sidan 15-16 finns exempel på hur man kan lösa rördragningen.

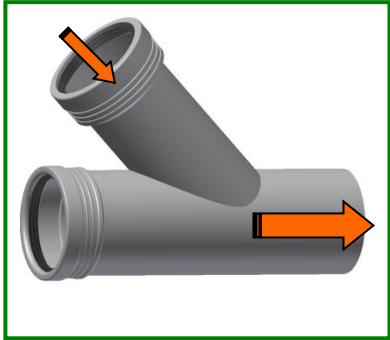
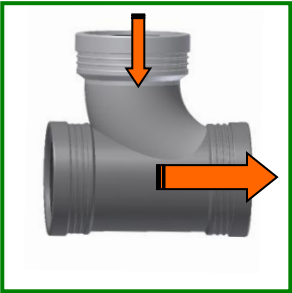
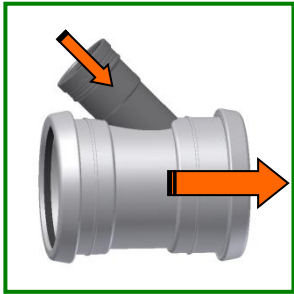
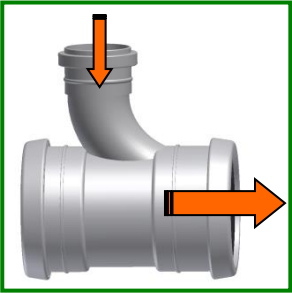
Rördimensioner

Huvudkanal: $\text{Ø}110\text{-}160\text{mm}^*$

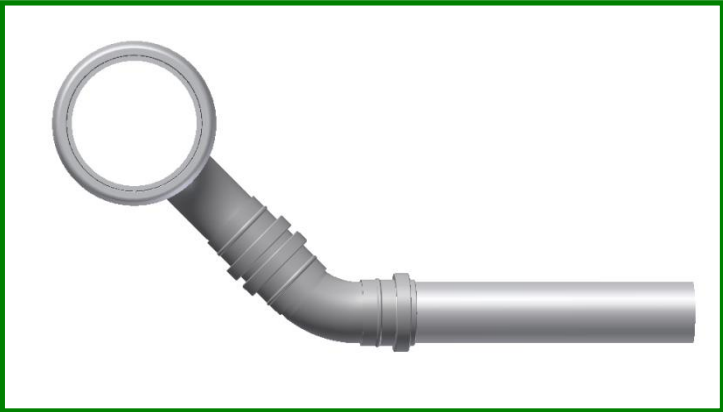
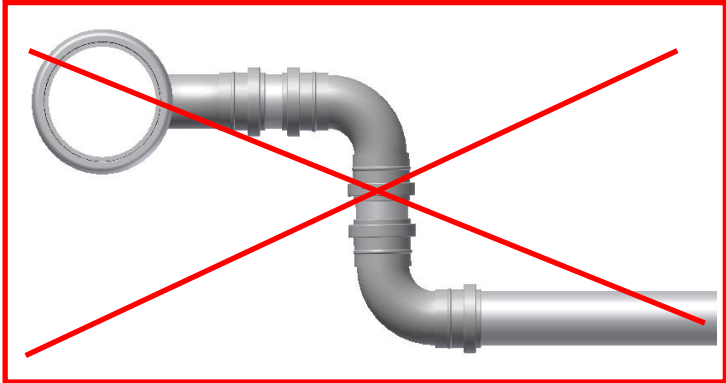
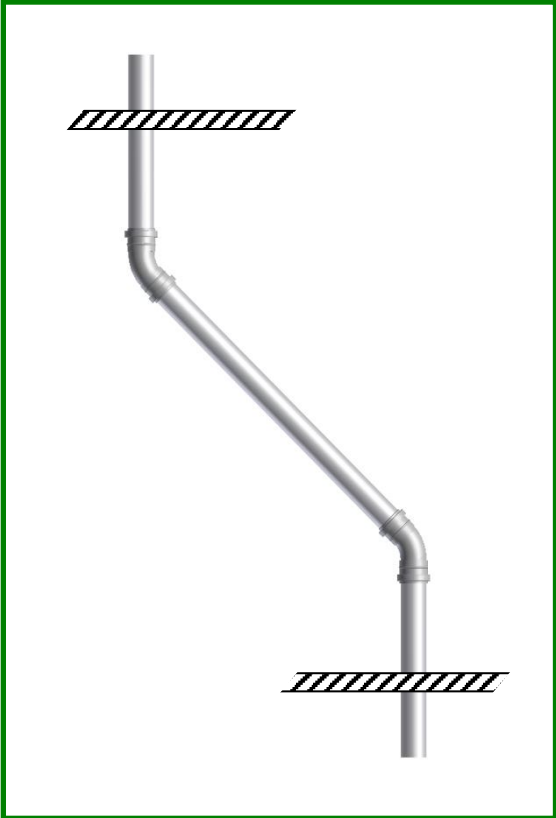
Förgrening till motorventil: $\text{Ø}50\text{mm}$

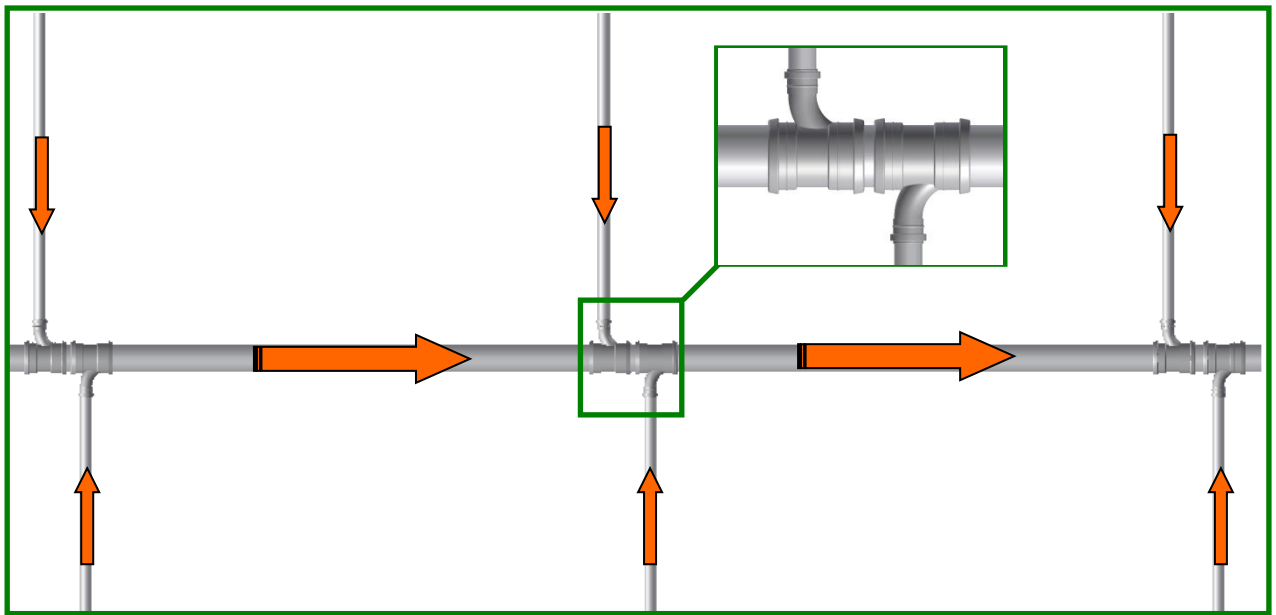
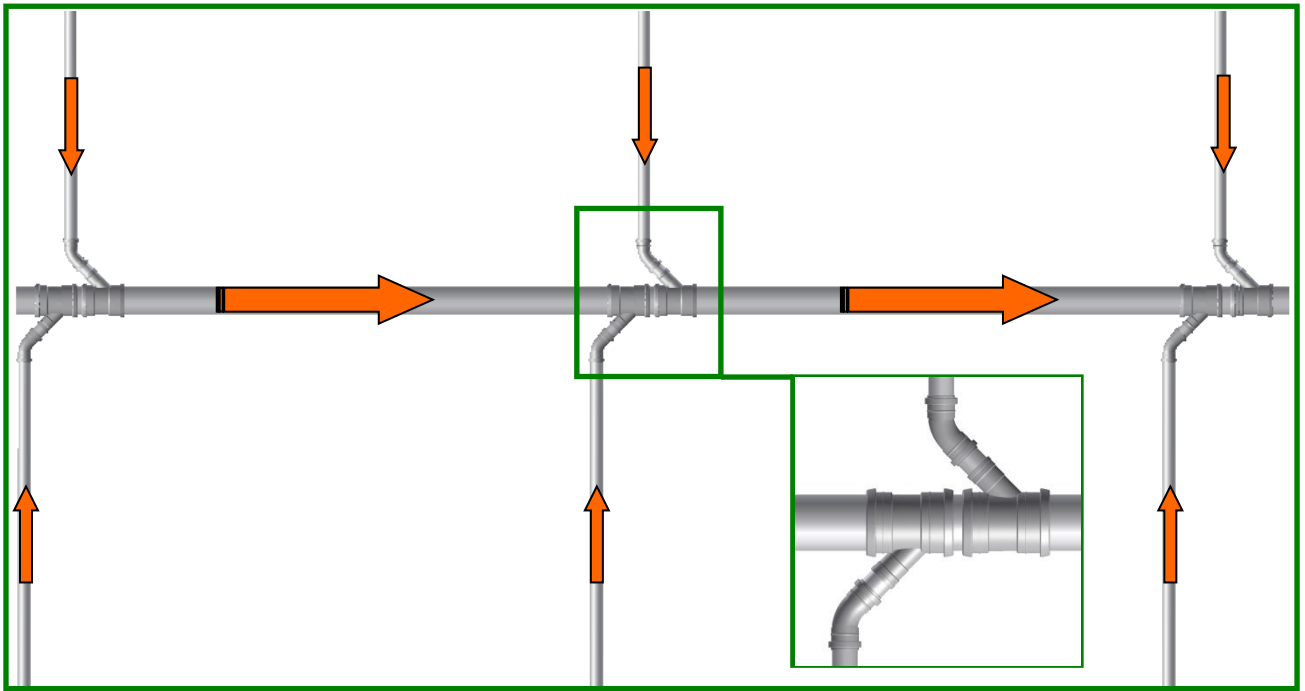
*Beroende på längd och utformning. Tryckfallet i kanalen mellan fläktsystem och uttag får ej överstiga 2,50hPa.

Rekommenderade kopplingar



Exempel på kanaldragning





Uppstart

1. Ställ nätbrytaren på styrskåpets dörr i läge 0.
2. Kontrollera att elanslutningar är inkopplade enligt kapitel 'Installation', att automatsäkringarna är i läge 1 (På) och att sugslangen är ansluten i styrskåpets koppling samt på kanalsystemet.
3. Se till att alla suguttag på systemet är stängda.
4. Ställ funktionsväljaren på tryckregleringen i läge **Outer start**, vrid nätbrytaren till 1. En grön diod tänds direkt på motorstyrningen och efter ca 5 sekunder tänds även en gul diod som indikerar driftberedd. Om startreläet nu matas med 24V (AC/DC) startar fläktsystemet. Om yttre start inte anslutits fortsätt till punkt 5.
5. Ställ funktionsväljaren i önskat driftläge (se nedan), nu startar fläkten och den gula dioden börjar blinka.

Vänta tills undertrycket i fönstret på tryckregleringen stabiliserats till fabriksinställt värde, normalt -50hPa för narkos-/lustgas, och varvtalet på fläkt är ca 600 – 900 varv/min. Om varvtalet är högt och/eller undertrycket ej når -50hPa finns det antingen ett större läckage i kanalsystemet som måste åtgärdas eller så är fläktarna felaktigt anslutna (roterar i fel riktning), utblåskanalen kan även vara blockerad.

Driftlägen

Följande driftlägen kan väljas på tryckregleringens funktionsväljare;

Man = Manuell start, ej automatisk återstart efter strömbortfall.

Outer start = Frånslagen eller yttre start med 24V. Automatisk återstart efter strömavbrott.

Auto = Automatisk start av fläktar vid strömpåslag, till exempel efter strömavbrott.

Injustering

Fabriksinställt undertryck är -50hPa för system som skall användas för evakuering av narkos- eller lustgas.

Undertrycket i systemet kan behöva justeras beroende på kanaldragning och användningsområde.





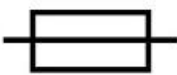

I styrskaftet sitter en tryckreglering med ett LCD-fönster i vilket man kan läsa av aktuellt undertryck. Justeringen av undertrycket sker på tryckregleringens trimpotentiometer märkt Adjust med en trimmejssel. I fönstret avläses undertrycket i hPa.

OBS!

Justera ej in mera undertryck än nödvändigt då detta kan medföra att fläktarna går onödigt varma och att läckagerisk finns på kanalsystemet. -50hPa rekommenderas för evakuering av narkos- eller lustgas men det är möjligt att justera vid behov.

För injustering av flödet i respektive sal se separat installationsanvisning för reglerventiler.

Symboler

	Se bruksanvisning/handbok
	Varning! Risk för elektriska stötar
	Skyddsjord
	Växelström
	Säkring
	WEEE Waste Electrical and Electronic Equipment Ska lämnas till återvinning

Felsökning

För lågt eller inget flöde i suguttag:

1. Strömavbrott till styrskåp / Automatsäkringar i läge "0".
2. Fel i styrskåp eller trasig fläkt.
3. Fel i yttre startsystem.
4. Felaktigt inkopplade fläktar (felaktig rotation).
5. Läckage i sugkanal eller tätt i utloppskanal.
6. Fel injusterat undertryck på tryckreglering.
7. Fel på eller feljusterade reglerventiler.

För högt undertryck i systemet:

1. Fel injusterat undertryck på tryckregleringen.
2. Läckage på sugslang till tryckreglering.
3. Tilltäppt sugslang till tryckreglering.
4. Fel på motorstyrning eller tryckreglering.

Fel på fläkt:

Om det finns spänning på plinten till fläkt och spänningen mellan faserna är ungefärligen lika (inom 10%) är det fel på kablage eller fläkt.

Felsökning i styrskåp:

Fel indikeras med lysdioder i fönstret på styrningen enligt nedan

	H1/Röd	H2/Gul	H3/Grön	
1.	○	○	●	Nät anslutet
2.	○	●	●	Driftberedd
3.	○	★	●	I drift
4.	●	●/★	●	Varning
5.	★	○	●	Fel*

*Notera antalet blinkningar på diod H1


○ = LED från

● = LED till

★ = LED blinkande



 Medicvent AB
Pendelgatan 3
904 22 Umeå,
Sverige

 Telefon: 090-12 75 00

 E-post: info@medicvent.se

 www.medicvent.se



MEDICVENT

Cleaning air in healthcare