



**MEDICVENT**

*Cleaning air in healthcare*



**900122 Centralsystem Redundans Modul 540**  
**Installation, drift och underhåll**  
**Serie 1-**

- Denna handbok är avsedd för system med artikelnummer 900112 och serienummer som börjar med 1-
- 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](mailto:info@medicvent.se)**

**Web: [www.medicvent.se](http://www.medicvent.se)**

# Innehåll

Tekniska data .....	4
Systembeskrivning.....	5
Beskrivning.....	5
Översikt.....	5
Komponenter .....	6
Tillbehör .....	6
Installation .....	7
Uppställning.....	7
Kanalanslutning.....	8
Elektriska anslutningar.....	8
Kraftförsörjning .....	8
Kommunikation.....	8
Larm och driftsignaler.....	9
Driftindikering .....	9
Alarm-A.....	9
Alarm-B .....	9
Modbus.....	9
Fjärråtkomst.....	9
Driftsättning.....	10
Förberedelser.....	10
Driftlägen .....	10
Justering av systemundertryck .....	10
Systeminloggning.....	11
Systembild.....	12
Larm .....	12
Loggad data.....	13
Felsökning.....	13
Exempel.....	13
Symboler.....	14
Annex I - Kanalinstallation .....	15
Rördimensioner .....	15
Rekommenderade kopplingar.....	16
Exempel på kanaldragning.....	17

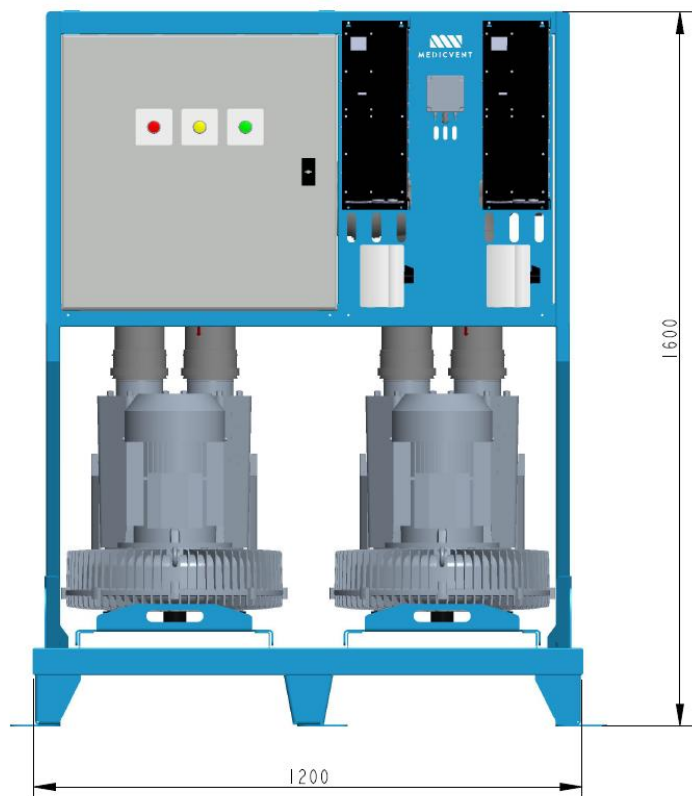
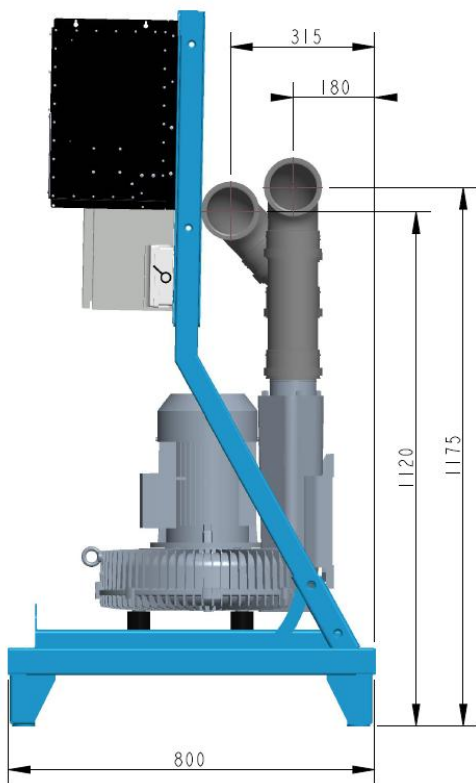
## Tekniska data

Spänning:	400 V AC, 50 Hz 3-fas +N +PE
Rekommenderad säkring:	3P C20A
Märkeffekt fläktmotorer:	2x4,6 kW
Märkström fläktmotorer:	2x8,6 A
Max luftflöde med 100% redundans:	430 m <sup>3</sup> /h @ -50 hPa 400 m <sup>3</sup> /h @ -100 hPa
Undertryck:	0 – -150 hPa
Ljudnivå (1 motor vid 50Hz):	67 dbA
Ljudnivå (max):	70 dbA
Kanalanslutning:	2xØ110 mm
Vikt:	Ca 270 kg
Mått (LxDxH):	1200 x 800 x 1600 mm

### Fabriksinställt undertryck.

Systemundertryck för Anestesigaser / Lustgas: -50 hPa

Systemundertryck för rökgaser: -100 hPa



# Systembeskrivning

## Beskrivning

Medicvent Centralsystem Redundans Modul består av två frånluftsfläktar, två frekvensomriktare samt tillhörande apparatskåp, allt monterat på ett gemensamt chassi. Fläktarna är sammankopplade med ett gemensamt kanalsystem med backventiler som möjliggör enkel demontering av fläkt vid eventuellt byte under drift. Systemet skall anslutas till en reservkraftsanläggning enligt ISO 16571:2024.

Centralsystem Redundans Modul arbetar med en primär och en sekundär frånluftsfläkt där den sekundära fläkten endast hjälper till vid behov eller om den primära fläkten tas ur drift. Primär och sekundär fläkt skiftas automatiskt varje vecka för att nyttja bägge fläktar ungefär lika.

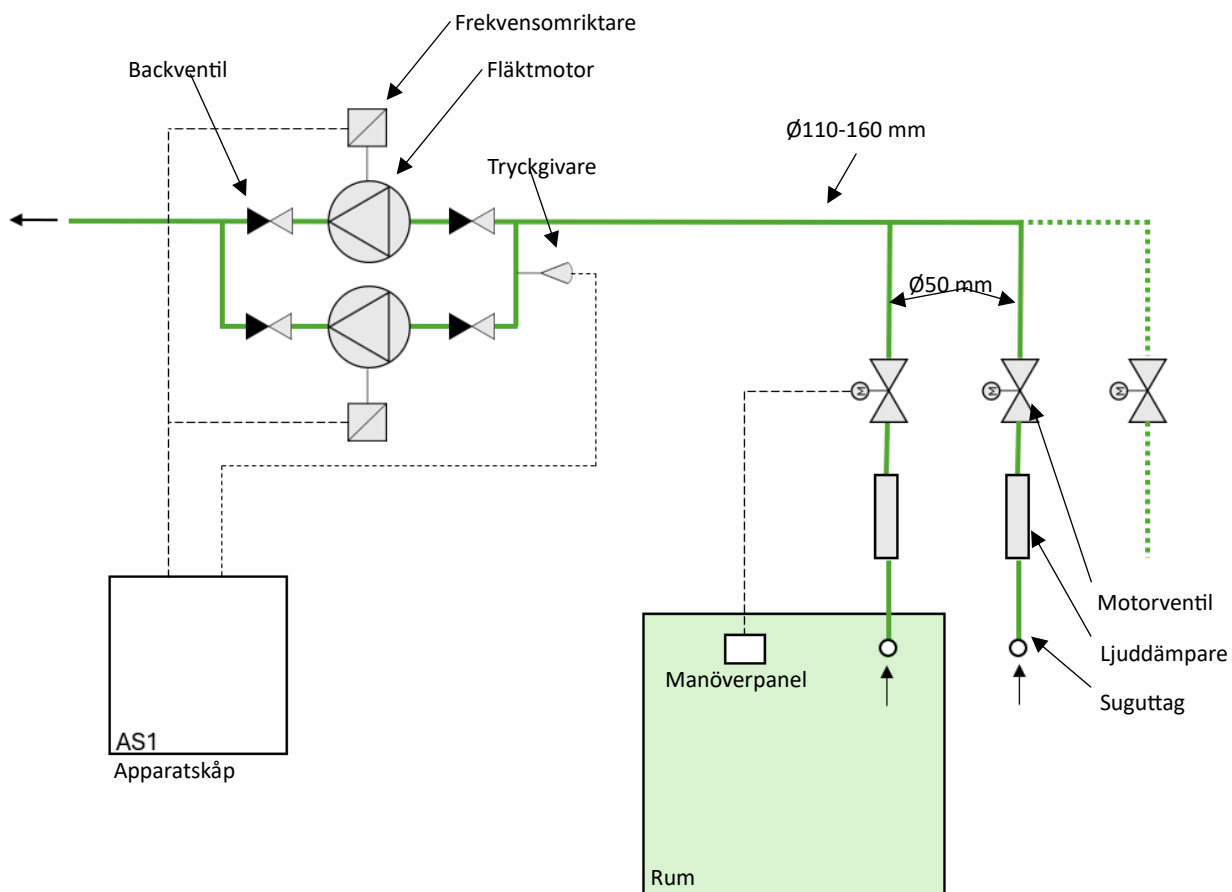
Centralsystem Redundans Modul är helt automatiskt och byggt för kontinuerlig drift. Systemet erbjuder potentialfria anslutningar för driftindikering samt A-larm och B-larm. Systemet är programmerat så att vid normalt användande och dimensionering av flöde används endast en fläkt, då kravet för flöde överstiger kapaciteten för en fläkt kopplas en andra fläkt in.

Med två fläktar och reglering fås full redundans på systemet, vid eventuellt fel på en fläkt eller en felande frekvensstyrning växlar systemet för primär fläktmotor automatiskt över till en sekundär fläktmotor.

Centralsystemet för rökgas ska enligt krav i ISO-standard alltid vara 100% redundant.

Motorventilen styrs proportionellt från Medicvent Manöverpanel. Panelen kan anpassas för hel och halvflöde för användning av Dubbelmask eller 0-100% för rökgasevakuering.

## Översikt



## Komponenter

Medicvent Centralsystem Redundans kräver, förutom fläktsystemet, följande systemkomponenter för att fungera som avsett.

**Artikelnummer:**      **Beskrivning:**

**192011**

**Motorventil**

Används för reglering av flödet till respektive suguttag.



**190022**

**Manöverpanel Display DM/SG**

Används för val och injustering av flöde till suguttag för rökgaser och Dubbelmask.



**100189**

**Kabel 5-led skärmad 5x0,5mm**

Skärmad kabel mellan fläktlådan och manöverpanelen levereras i hela meter.



**532019**

**Ljuddämpare**

Anslutningsdiameter Ø50 mm.



**532030-DM**

**Suguttag med lock**

För Dubbelmaskutsug



**532030-SG**

**Suguttag med lock**

För rökutsug



## Tillbehör

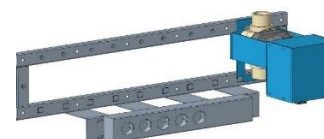
Följande tillbehör finns tillgängliga för att underlätta installation av systemet.

**Artikelnummer:**      **Beskrivning:**

**194000**

**Monteringsram för Motorventiler**

För enkel uppsättning av upp till 5st Motorventiler.



**531999**

**Vinkelfäste suguttag**

Används för fäste av suguttag vid utanpåliggande rör.



# Installation

## Uppställning

1. Systemet ska placeras på plant underlag inomhus, i fläktrum eller i annat lämpligt utrymme där temperaturen ej överstiger 35°C.

**OBS!** Fläktsystemet får inte placeras i samma utrymme som försörjningssystem för gas eller trycksatta gascylindrar.

När systemet står på plats bör det bultas fast i underlaget genom de utfällbara fästögglor [Bild 1] som finns placerade under respektive fot på chassiet.

Minst 1 meter serviceutrymme rekommenderas framför systemet samt 0,5 meter på den sida där kanalanslutning sker [Bild 2].

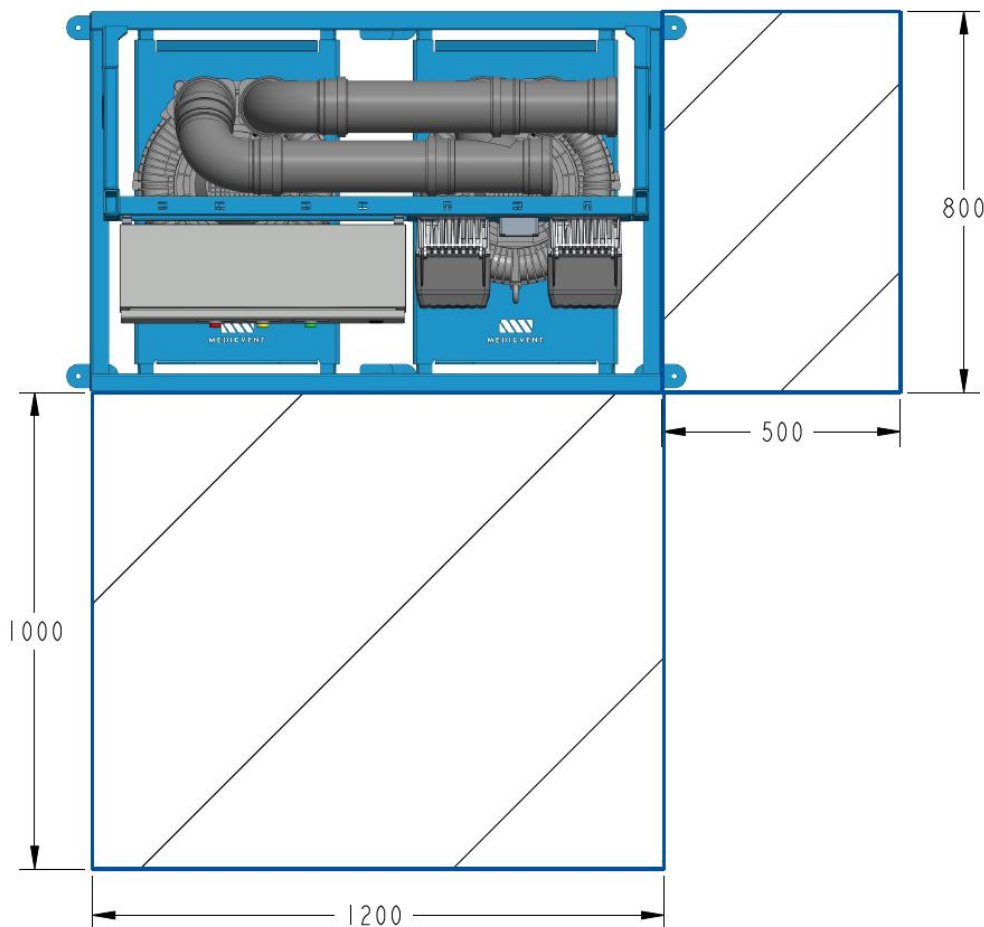
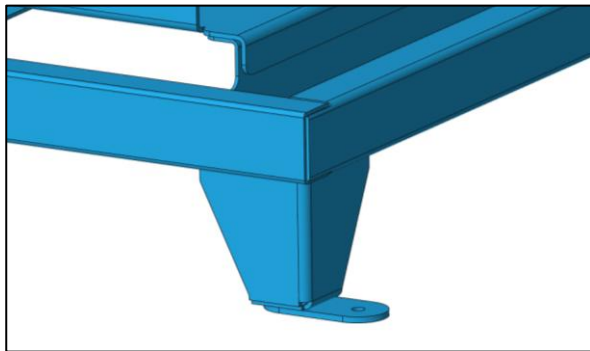


Bild 1 Fästögglor

## Kanalanslutning

1. Fläktsystemet ansluts till till- och frånluftskanal med Ø110mm muffar. Fläktsystemets anslutningsmuffar är märkta med in- och utgående pilar.  
Innan anslutning av tilluftskanal ska det säkerställas att kanalsystemet är fritt från löst material som kan sugas in i fläktarna.  
Fabriksstandard är att kanalanslutning sker på höger sida av systemet sett framifrån. Det är dock möjligt att lyfta av och vända på kanalsystemet så att anslutning i stället sker på vänster sida.  
För anvisning gällande kanaldragning se Annex I.

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

## Elektriska anslutningar

Alla elektriska anslutningar ska utföras enligt kopplingsschema som bifogas med systemet.

### Kraftförsörjning

Centralsystem Redundans Modul ska vara anslutet till reservkraftsystem med 5-ledarsystem (3 faser +N +PE) på plint L1, L2, L3, N, PE i apparatskåp. Elförsörjningen till systemet ska vara fri från övertoner och andra störningar. Systemets prioritet i reservkraftsystemet bestäms av slutanvändare efter erforderlig riskanalys (ej livsuppehållande system).

### Kommunikation

All utrustning som är monterad på chassiet är ansluten vid leverans. För installation av Motorventil eller Manöverpanel, se respektive produkts manual.

Vi rekommenderar att skåpet ansluts till ett lokalt nätverk med publik webbadress för att underlätta support och uppdateringar av systemet. Systemet har full funktion även utan uppkoppling.

## Larm och driftsignaler

Centralsystem Redundans erbjuder potentialfria kontakter för driftindikering samt Alarm-A och Alarm-B. För anslutning i apparatskåp, se kopplingsdiagram som bifogats med systemet. Kvittering av larm sker automatiskt då felet är åtgärdat.

Kontroll av detaljerade larm kan ske i fläktsystemets driftbild (se [Felsökning](#)).

### Driftindikering

Reläkontakt för driftindikering är sluten så länge systemet klarar att hålla önskat undertryck (normalt sluten). Signalen indikeras även med en grön lampa på apparatskåpet vid normal drift.

### Alarm-A

Reläkontakt för Alarm-A öppnar då det föreligger ett allvarligt fel i systemet (normalt sluten). Alarm-A måste åtgärdas skyndsamt för att upprätthålla systemets funktion.

Följande är exempel på fel som resulterar i Alarm-A;

- Avslagen säkring i apparatskåp
- Kommunikationsfel med frekvensomriktare
- Trasig tryckgivare

### Alarm-B

Reläkontakt för Alarm-B öppnar då det föreligger ett icke allvarligt fel i systemet (normalt sluten).

Följande är exempel på fel som resulterar i Alarm-B;

- Systemet är tvingat till fläkt 1 eller 2 via omkopplare DO1 i apparatskåp.
- Onormal tryckavvikelse (ärvärde/börvärde).

### Modbus

Systemet kan även agera Modbus-slav under ett överordnat styrsystem för fastighetsdrift via Modbus TCP. Start och stopp av systemet, driftindikeringar samt preciserade larm kan då kommuniceras via Modbus.

Uppkoppling av systemet till lokalt nätverk görs via nätverksuttag på apparatskåpets vänstra sida sett framifrån. Systemet är inställt på att erhålla IP-adress automatiskt via DHCP och Modbus-slaven kommunicerar därefter på port 502.

Kontakta Medicvent för en lista med aktuella Modbus-register.

### Fjärråtkomst

Centralsystem Redundans kan anslutas till internet för att möjliggöra fjärråtkomst till systemet. Systemet ansluts via nätverkskabel, uttag för nätverksanslutning finns på apparatskåpets vänstra sida sett framifrån. Anslutning kan ske antingen till byggnadens fasta internetuppkoppling eller till ett modem för mobildata. Systemet är inställt på att erhålla IP-adress automatiskt via DHCP. För att möjliggöra fjärråtkomst till systemet måste en portvidarebefordran göras från en extern port till systemets port 443.

# Driftsättning

Driftsättningen av Centralsystem Redundans ska utföras utav Medicvent eller utav en av Medicvent auktoriserad distributör.

## Förberedelser

Innan driftsättning kan ske måste följande punkter vara uppfyllda;

1. Fläktsystemet ska stå på sin slutgiltiga plats och vara fastbultat i golvet (se Uppställning sida 7).
2. Fläktsystemets kraftförsörjning ska vara ansluten och aktiv (se Kraftförsörjning sida 8)
3. Kanalsystemet ska vara komplett fram till Suguttag (se Kanalanslutning sida 8).
4. Motorventiler ska vara monterade i kanal till respektive Suguttag (se 212-2000-IFU).
5. Manöverpaneler ska sitta monterade i anslutning till respektive Suguttag (se 346-2000-IFU).

## Driftlägen

Centralsystem Redundans är byggt för kontinuerlig drift. Fläktsystemet återstartar automatiskt efter strömbortfall.

Möjlighet till manuell start och stopp av fläktsystemet finns, både genom anslutning av potentialfritt relä och via Modbus.

Centralsystem Redundans växlar automatisk drift mellan de båda fläktmotorerna. Vid eventuell service eller reparation i systemet kan prioriterad fläktmotor ställas manuellt via omkopplare DO1 i apparatskåpet.

## Justering av systemundertryck

Fabriksinställt undertryck är -50 hPa för system som skall användas för Dubbelmask och -100 hPa för evakuering av rökgas.

Mellan frekvensomriktarna sitter systemets tryckgivare som visar aktuellt tryck i -kPa.

Undertrycket i systemet kan behöva justeras beroende på kanaldraging och användningsområde. Detta justeras av Medicvent vid uppstart eller vid service.

**OBS! För att säkerställa funktion och förhindra onödigt hög ljudnivå får slangar som används vid installation i exempelvis narkos- och kirurgpendlar ej understiga Ø32 mm.**

# Systeminloggning

900122 Centralsystem Redundans Modul 540 regleras och övervakas av ett styrsystem.

I detta system hanteras:

- Systeminställningar
- Drifttidsmätning
- Reglering av anslutna enheter
- Systemloggar
- Användarprofiler

Användaren kan logga in i systemet med en dator och nätverkskabel för att få ut information ur systemet. Tillvägagångssättet för detta är följande:

1. Anslut dator och nätverkskabel till uttag inuti styrschåp



2. Starta webbläsaren i datorn och skriv in adressen <https://192.168.142.1>
3. Om följande varning visas, tryck på Avancerat och Fortsätt:



4. Skriv in uppgifterna för användare och logga in.



# Systembild

Systemöversiktspildern presenterar en grafisk systemstatus i realtid. De svarta fälten i bilden är klickbara och leder till underliggande kategori med utförligare information.

The screenshot displays the 'System Översikt' (System Overview) page in the UltraBase20 interface. The main area features a schematic diagram of the air cleaning system, including components like AS1, Modbus RTU, and various sensors. A red box highlights the 'SYS\_FF Sammanställning' button, which is linked to a detailed view of the FF1/FF2 primary selector time schedule. The detailed view shows operation values, counters, and settings for the system.

# Larm

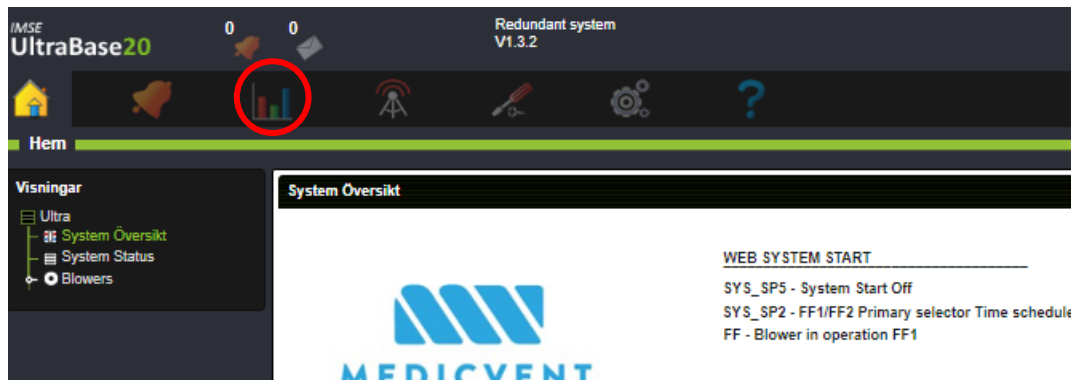
Aktiva larm visas genom att man klickar på notifikationen med larmklockan. Larm kan inte kvitteras manuellt utan kvittering sker automatiskt då felet är åtgärdat.

The screenshot displays the 'Aktiva larm' (Active Alarms) page in the UltraBase20 interface. The top bar shows a notification bell icon with a red circle around the number '3'. Below the bar, there is a table of active alarms with columns for Datum, Typ, Applikation - Kanal - Larm, Larmmeddelande, Status, and Kvittera. The table shows three active alarms from 2024-05-07.

Datum	Typ	Applikation - Kanal - Larm	Larmmeddelande	Status	Kvittera
2024-05-07 10:51:47	Y-larm	System - SYS_AL1 - Sum alarm A - SYS_AL1 - Sum alarm A	Sum alarm A	Aktiv	
2024-05-07 10:51:44	A-larm	SYS_FF - FF1_FO1_V1 - Statuskanal - FF1_FO1_V - Komfel	Communication FF1_FO1	Aktiv	
2024-05-07 10:51:36	A-larm	SYS_FF - FF1_FO1_AL - Summalarm - FF1_FO1_AL - Sum alarm	Sum alarm	Aktiv	

## Loggad data

Viss information om systemets drift sparas i loggar. Dessa kommer man åt genom att klicka på fliken Data.



Exempel på olika typer av data som kan loggas;

- Tryckövervakning
- Nyttjandegrad på respektive fläktmotor

## Felsökning

Om systemet ger något av summalarmen Alarm A eller Alarm B behöver en utförligare felsökning utföras. Om fläktsystemet är anslutet till ett överordnat styrsystem för fastighetsdrift via Modbus kan exakta felkoder läsas ut via överordnat system.





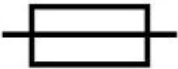

Om fläktsystemet inte har anslutningen ovan kan felkoder hämtas direkt ut fläktsystemets styrsystem (se [Systeminloggning](#)).

Kontakta Medicvent och uppge aktuell felkod för åtgärdsförslag.

### Exempel

1. För lågt eller inget flöde i suguttag:
  - Strömavbrott till styrskåp/dvärgbrytare (automatsäkringar) i läge "0".
  - Fel i styrskåp eller en trasig fläkt.
  - Läckage i sugkanal eller tätt i utloppskanal.
  - Fel injusterat undertryck i styrsystemet.
  - Fel på, eller felaktigt justerade reglerventiler.
2. För högt undertryck i systemet:
  - Fel injusterat undertryck i styrsystemet.
  - Läckage på sugslang till tryckgivare.
  - Tilltäppt sugslang till tryckgivare.
  - Fel på frekvensomriktare eller tryckgivare.

# Symboler

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

# Annex I - Kanalinstallation

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

Av brandsäkerhetsskäl får plåtrör installeras i schakt men på våningsplan skall plaströr användas. Vid förgrening ut i våningsplan kan brandspjäll monteras och då skall en ljuddämpare monteras mellan spjäll och våningsplanets 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. För att minimera tryckfall är det bättre att använda 2st 45° krökar i stället för 1st 90° krök.

Motorventiler installeras enligt separat installationsanvisning (212-2000-IFU).

Ljuddämparna skall monteras så nära suguttagen som möjligt.

På sidan 16 finns exempel på vilka kopplingar som rekommenderas.

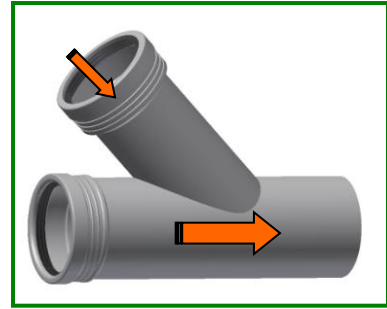
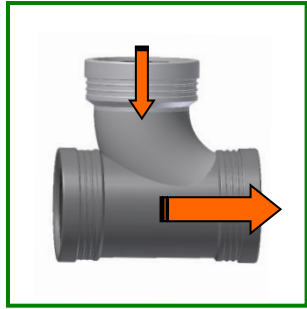
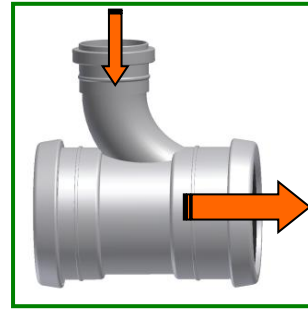
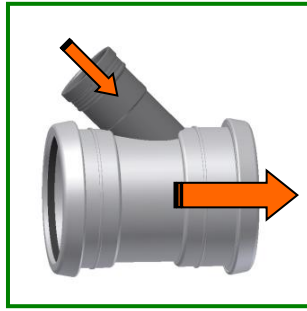
På sidan 17 finns exempel på hur man kan lösa rördragningen.

## Rördimensioner

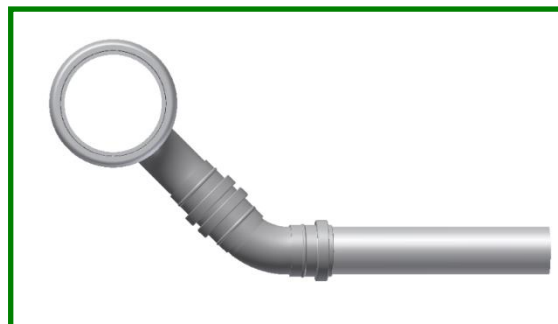
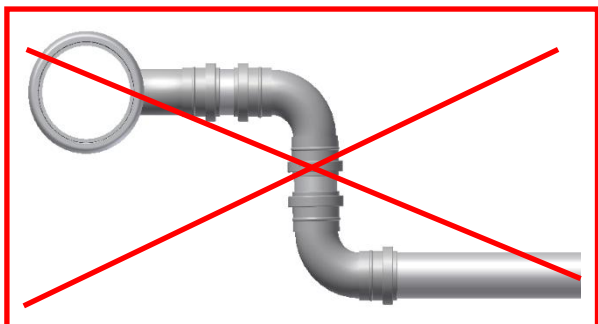
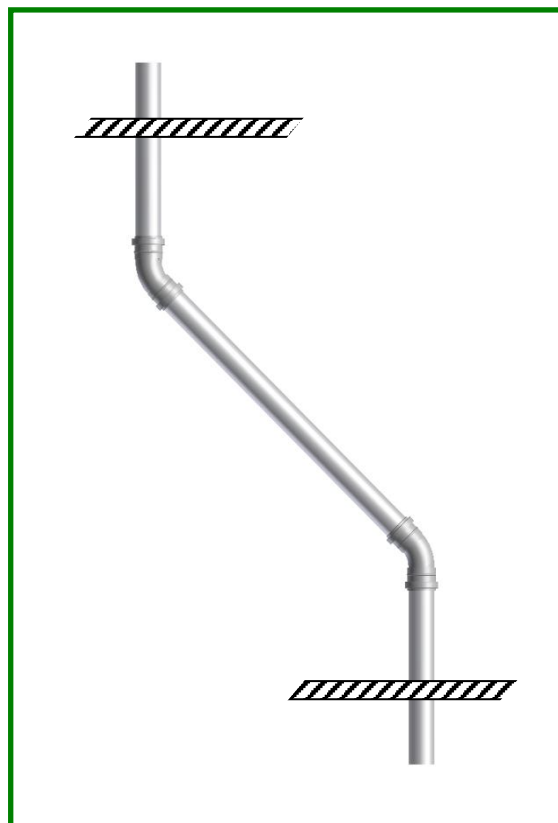
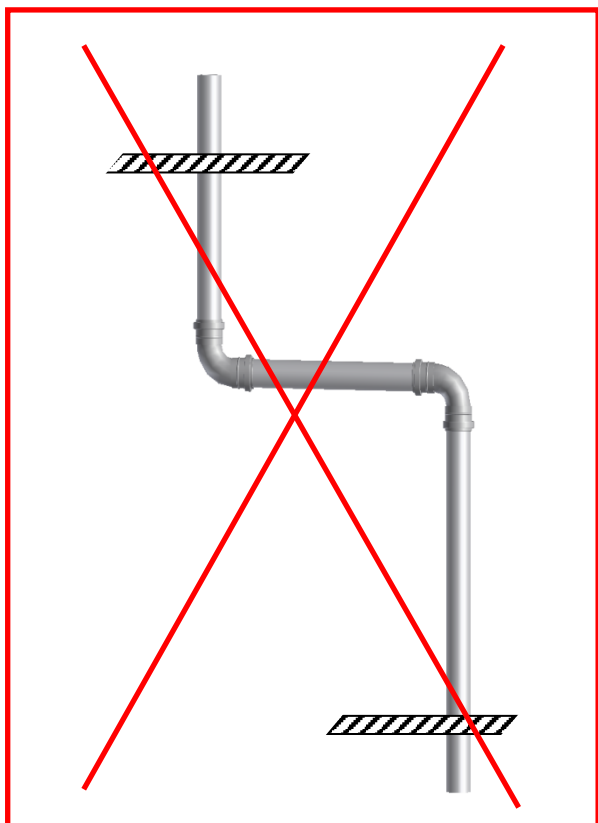
Huvudkanal:	Ø110-160 mm*
Förgrening mellan reglerspjäll och Suguttag:	Ø50 mm

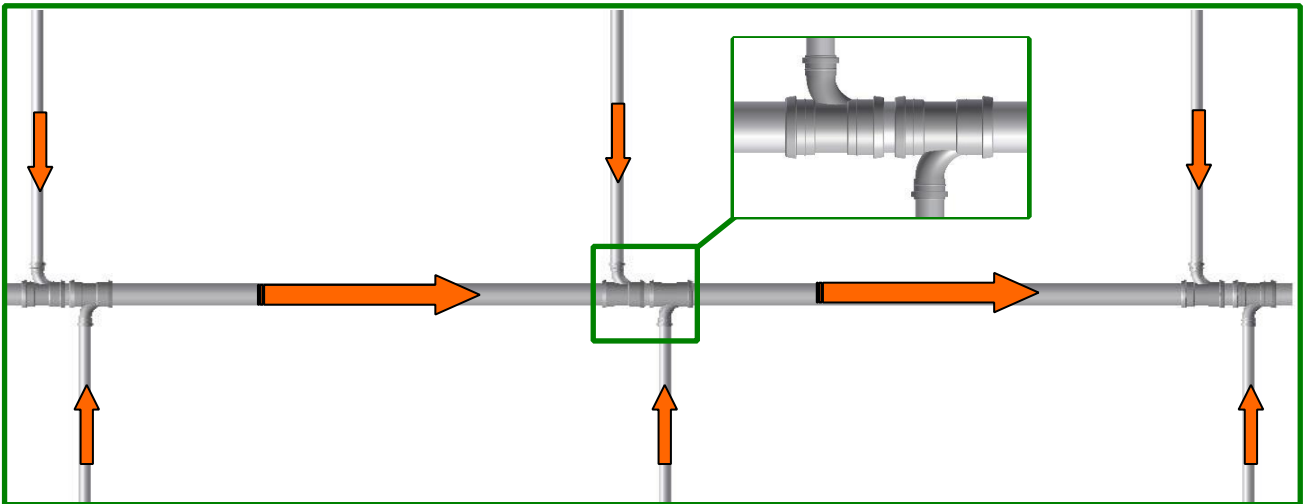
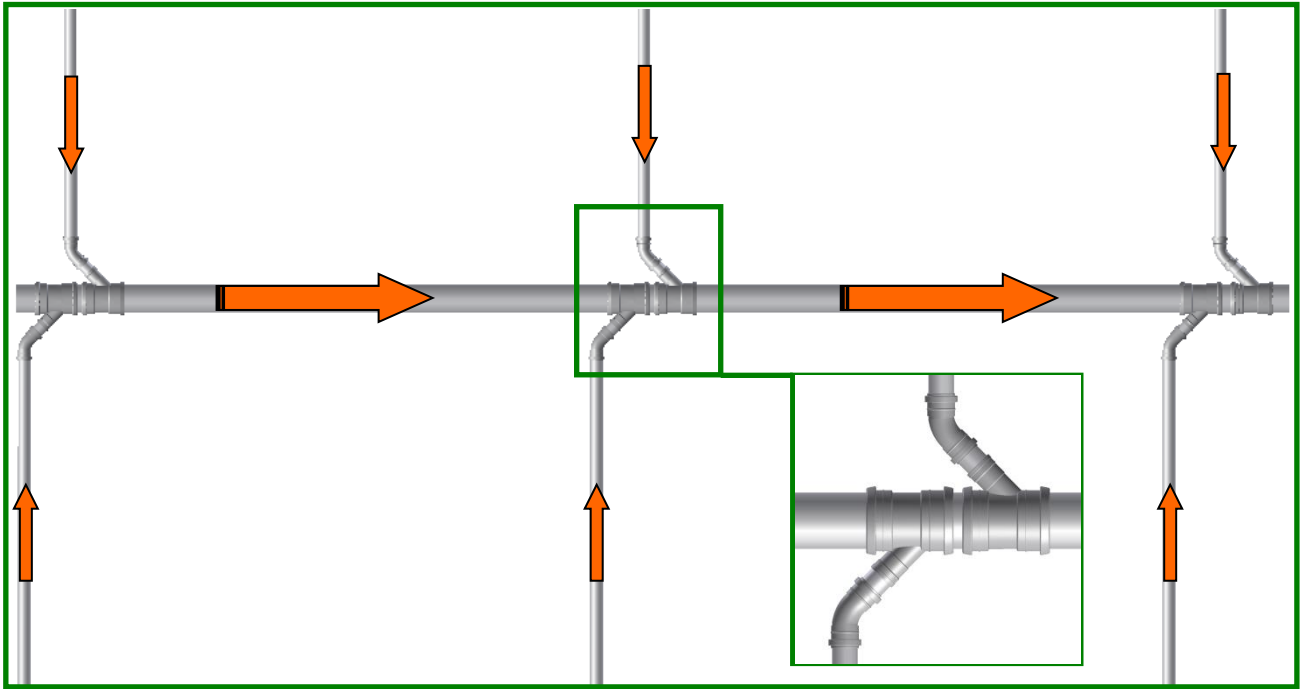
\*Beroende på längd och utformning. Tryckfallet i kanalen mellan fläktsystem och uttag får ej överstiga 2,50 hPa.

# Rekommenderade kopplingar



## Exempel på kanaldragning









Medicvent AB  
Pendelgatan 3  
904 22 Umeå,  
Sverige



Telefon: 090-12 75 00



E-post: [info@medicvent.se](mailto:info@medicvent.se)



[www.medicvent.se](http://www.medicvent.se)



**MEDICVENT**

*Cleaning air in healthcare*