

Ventilation

Ventilationsanlæg med genvinding og varmeplade til regulering af indblæsning eller rumtemperatur. Indblæsningsventilator bliver styret af et 4 punkts kurve i forhold til rumtemperatur. Udsugningsventilator kører som slave af indblæsningen. Krydsvekslerspjæld eller rotorveksler bliver styret analogt (0-10V).



A315.5

Indholdsfortegnelse

ECL Comfort 310 - A315.5	2
Hovedfunktion	2
Funktionsbeskrivelse A315.5	2
Betjening.....	2
ECL Funktionsomskifter	2
Feriadrift	2
Fælles tidsplan via ECL Portal	2
Opstartsprocedure	3
Stop procedure	3
Overstyringsmulighed	3
Forlænget drift.....	3
Forceret hastighed via et tidsprogram	3
Regulering af temperatur	4
Indblæsningsstyring.....	4
Rumstyring (kræver at en rumføler er monteret).....	4
Natkøl	4
Driftform	5
Hastighedsregulering af ventilator	5
Frostbeskyttelse	6
Alarm indstillinger	8
Quick Alarm Oversigt.....	9
Flowbilleder på ECL Portalen:.....	10

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype:	Ventilationsanlæg
Anlægsnr.:	VExx 315.5	Anlægsplacering:	
Betjeningsomr.:	Ventilation – CO2, RH og rumtemp	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	24. oktober 2018
Proj. ansvarlig:	CTV, TEH	Side:	1 af 11

ECL Comfort 310 - A315.5

Hovedfunktion

Ventilationsanlæg med genvinding og varmeplade til regulering af indblæsning eller rumtemperatur. Indblæsningsventilator bliver styret af et 4 punkts kurve i forhold til rumtemperatur. Udsugningsventilator kører som slave af indblæsningen. Krydsvekslerspjæld eller rotorveksler bliver styret analogt (0-10V).






Funktionsbeskrivelse A315.5

Betjening

Anlægget betjenes og indstilles via ECL Comfort 310, *App på smartphone eller via PC/MAC på ECL Portalen. *Anlægget kan tilgås fra ecl.portal.danfoss.dk (Internet forbindelse kræves)

ECL Funktionsomskifter

Anlæggets driftsform vælges på funktionsomskifteren med stillingerne:

-  : SPARE Anlægget kører "Sparedrift" (konstant natdrift).
-  : AUTO Anlægget kører "Automatisk drift" (startes og stoppes via tidsprogram).
-  : KOMFORT Anlægget kører "Komfortdrift" (konstant dagdrift).
-  : FROST Anlægget kører "Frostbeskyttet drift" (stoppet og frostsikret).
-  : Manuel Anlægget kører "Manuel drift" (alle udgange kan betjenes manuelt).

Ovennævnte er gældende, hvis det ikke strider mod anlæggets øvrige sikkerhedsfunktioner.

Feriedrift

Der er mulighed for at lave 4 individuelle ferieperioder.

Fælles tidsplan via ECL Portal

Via en fælles tidsplan har man mulighed for at stille en tidsplan på tværs af styringer under samme gruppe i ECL Portalen. Det gør at brugeren har meget nemmere ved at stille samme tidsplan på mange ECL'ere på en gang så man ikke skal ind flere steder.

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype:	Ventilationsanlæg
Anlægsnr.:	VExx 315.5	Anlægsplacering:	
Betjeningsomr.:	Ventilation – CO2, RH og rumtemp	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	24. oktober 2018
Proj. ansvarlig:	CTV, TEH	Side:	2 af 11

Opstartsprocedure

Spjældmotorer åbner friskluftspjæld.

Recirkulering åbner på det indstillede minimumsniveau.

Menu 1 → Indstillinger → Reg,-genvinding. → V. udg. min %

Cirkulationspumpe kører samt åbner motorventilen 100% hvis udetemperaturen er under 6°C

Menu 1 → Indstillinger → Reg,-varmeblade. → Pumpe,-start T.

Hvis udetemperaturen er over 6°C vil motorventil og pumpe først blive aktiveret når det er nødvendigt (opvarmningsfasen).

Ventilatorer startes når den indstillede forsinkelse er udløbet.

Menu 1 → Indstillinger → Ventilator → Forsinkelse

Ventilatorhastigheden reguleres efter rumtemperatur (4 punkt kurve).

Stop procedure

Friskluft- og afkastspjæld lukker med samme tidsforsinkelse som ved opstart.

Genvinding stoppes.

Cirkulationspumpen stopper, og motorventilen lukkes, dog vil pumpen være aktiv hvis der på grund af lav udetemperatur er krav om at pumpen skal være aktiv.

Ventilatorer stoppes.

Menu 1 → Indstillinger → Ventilator → Efterløb

Dette er kun aktuelt hvis det ikke strider mod anlæggets øvrige sikkerhedsfunktioner.

Overstyringsmulighed

Forlænget drift

Der er mulighed for at aktivere overstyring af ventilationsdrift eller ændring af ønsket hastighed via ur, hvis man har monteret potentialfrit kontaktsæt på indgang S17.

En sluttet Indgang kan forlænge drift tiden hvis anlægget er i AUTO  eller SPARE  .

Menu 1 → Applikation → Ekst. overstyring



Forlænget drift tiden indstilles:

Menu 1 → Applikation → Forlænget drift

Forceret % hastighed via indgang indstilles:

Menu 1 → Applikation → Forceret drift

Forceret hastighed via et tidsprogram

Forceret % hastighed under komfortdrift i indstilling AUTO.  

Menu 2 → Forceret drift. → Ventilator hast. indblæsning

Menu 2 → Tidsplan 2, Forceret drift

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype:	Ventilationsanlæg
Anlægsnr.:	VExx 315.5	Anlægsplacering:	
Betjeningsomr.:	Ventilation – CO2, RH og rumtemp	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	24. oktober 2018
Proj. ansvarlig:	CTV, TEH	Side:	3 af 11

Regulering af temperatur

Indblæsningsstyring

Indblæsningstemperaturen (S19) reguleres i forhold til indstillet ønskeværdi (f.eks. 20 °C).

Er den målte indblæsningstemperatur mindre end ønsket indblæsningstemperatur, åbnes i sekvens for henholdsvis genvinding bypass-spjæld/rotorveksler (V1) og varmeventil (M2/V2).

Er den målte indblæsningstemperatur større end ønsket indblæsningstemperatur, lukkes i sekvens for henholdsvis varmeventil (M2/V2) og genvinding (V1).

Rumstyring (kræver at en rumføler er monteret)

Rumtemperaturen (S4) registreres af en føler placeret i lokalet.

Rumtemperatur reguleres i forhold til indstillet ønskeværdi (f.eks. 22 °C).

Er den målte rumtemperatur mindre end ønsket rumtemperatur, øges indblæsningstemperaturen mod maks.

Er den målte rumtemperatur større end ønsket rumtemperatur, mindskes indblæsningstemperaturen mod min.

Menu 1 → Indstillinger → Indblæsningstemperatur → Maks og min temperatur.

Øgning og sænkning af indblæsningstemperaturen ud fra rumtemperaturen opstår kun hvis parameter maks.-min. forstærkningen er indstillet.

Menu 1 → Rum temp. grænse → Maks. forstærkn.

Menu 1 → Rum temp. grænse → Min. forstærkn.

Natkøl

Natkøl kræver at rumføler (S4) og udeføler (S1) er monteret.

Der er forskellige driftskrav som skal være opfyldt for at natkøl starter.

Tidsplan 4 skal være aktiv samt ECL funktionsomskifteren skal være i AUTO 

Menu 3 → Tidsplan 4, Nat-køl

Udetemperaturen skal være højere end indstillet værdi i ECL (f.eks. 10°C).

Menu 3 → Nat-køl → Stop ved t.ude

Udetemperaturen skal være lavere end den aktuelle rumtemperatur minus start differensen.

Menu 3 → Nat-køl → Start differens

Er natkølingsfunktion aktiveret via opfyldte krav, køles indtil spare setpunkt igen er opnået hvorefter anlæg stoppes.

Hvis det daglige Tidsplan 1 er aktiv annulleres natkølingsfunktion.

Genvinding samt varmefladen lukker under natkølingsdrift.

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype:	Ventilationsanlæg
Anlægsnr.:	VExx 315.5	Anlægsplacering:	
Betjeningsomr.:	Ventilation – CO2, RH og rumtemp	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	24. oktober 2018
Proj. ansvarlig:	CTV, TEH	Side:	4 af 11

Driftform

Man regulerer efter CO₂ i udsugningenskanalen.

Det betyder at man indstiller en grænseværdi for CO₂, hvis græsen overskrides, kører ventilatoren op i hastighed. Hvis anlægget anvendes til opvarmning, bruges en 4 punkts kurve, til indstilling af minimumshastigheden på ventilatoren.

Det er indblæsningsventilatoren der reguleres på, udsugningsventilatoren kører som slave. Det målte flow over indblæsningsventilatoren er sætpunkt for udsugningsventilatoren. Der er mulighed for at indstille et offset for udsugningsventilatoren.

Hastighedsregulering af ventilator

Regulering af hastighed indblæsning og udsugning i forhold til rumtemperatur (S4)

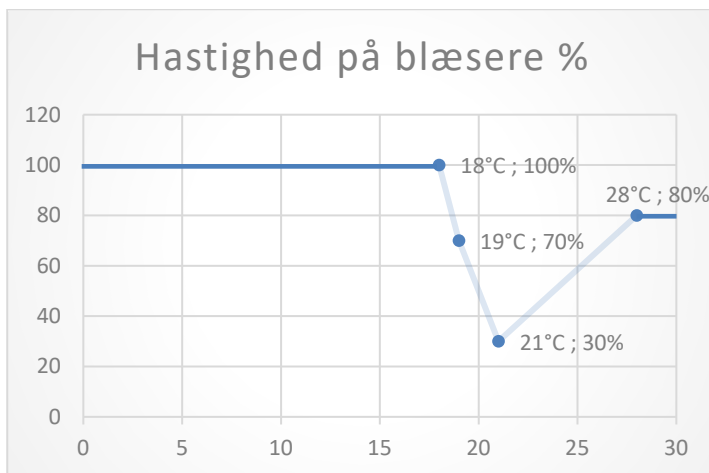
Eksempel 18°C = 100% Hastighed = Opvarmning af rum.

Eksempel 19°C = 70% Hastighed = Opvarmning af rum.

Eksempel 21°C = 30% Hastighed = Opnået temperatur

Eksempel 28°C = 80% Hastighed = Køling af rum.

Menu 2 → Indstillinger → Reg. Param. indbl. → V out min. actual



Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype:	Ventilationsanlæg
Anlægsnr.:	VExx 315.5	Anlægsplacering:	
Betjeningsomr.:	Ventilation – CO₂, RH og rumtemp	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	24. oktober 2018
Proj. ansvarlig:	CTV, TEH	Side:	5 af 11

Frostbeskyttelse

(Udeføler skal altid være monteret)

Hvis temperaturen ved frosttermostat (S7, f.eks. Danfoss KP61) underskrider indstillet værdi afgives alarm. Samtidig stoppes anlægget, og varmepladens ventil (V2) åbnes 100 % og cirkulationspumpen (P2) kører. Anlægget genstarter automatisk, når temperaturen ved frosttermostat (S7, f.eks. Danfoss KP61) igen er over indstillet værdi.

Hvis varmepladeføleren (S6) under drift underskrider den indstillede værdi udløses frostudkobling også.

Menu 1 → Retur temp. sikkerhed → Minimum Drift

Ved anlæg i drift (maks. returtemperatur).

Maksimum returtemperatur i varmekredsen (S5) overvåges og hvis den overskrides, lukker ventilen indtil setpunkt igen er opnået. Denne funktion er kun aktiv ved anlægsdrift.

Menu 1 → Retur temp. grænse → Grænse

Maks. forstærkning skal indstilles til -1/-2 alt efter hvor aggressiv Returbegrænsningen skal være.

Menu 1 → Retur temp. grænse → Maks. Forstærkn.

Ved anlægs driftstop.

Standby returtemperatur i varmekredsen bliver målt og hvis den underskrides, åbner ventilen indtil setpunkt er nået, denne funktion er kun aktiv ved anlægsstop og når cirkulationspumpen (P2) er i drift.

Menu 1 → Retur temp.sik.hed → Standby T.

Cirkulationspumpe - varmeplade

Cirkulationspumpen ved varmepladen (P2) starter/stopper efter behov.

Når udetemperatur er under f.eks. 6 °C kører cirkulationspumpen ved varmepladen (P2) konstant.

Menu 1 → Indstillinger → Reg,-varmeplade. → Pumpe,-start.

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype:	Ventilationsanlæg
Anlægsnr.:	VExx 315.5	Anlægsplacering:	
Betjeningsomr.:	Ventilation – CO2, RH og rumtemp	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	24. oktober 2018
Proj. ansvarlig:	CTV, TEH	Side:	6 af 11

Recirkulering af luften

Sparedrift

Hvis det ønskes at anlægget skal køre med recirkulering, skal der i nedenstående indstilling indtastes en % værdi for ventilatorens hastighed. I sparedrift, regulerer den ikke hastigheden på ventilatoren efter kurven, men køre med den indstillede faste værdi.

Menu 2 → Indstillinger → Reg. Param. indbl. → Vent. Hast. spare

Komfort drift

Her kan der vælges mellem 2 funktioner.

Menu 2 → Indstillinger → Reg. Param.indbl. → Rum T indflydelse

OFF Ingen recirkulering

1 K (ON) Konstant recirkulering (kan afbrydes hvis rum RH eller CO₂ overskrides)

-15K – 0K Ved skift fra at spare- til komfortdrift forsættes der med recirkulation indtil
Rum T (S4) > Ønsket Rum T + Indstillet værdi.

Overstyring af recirkuleringsspjæld

Hvis der er monteret CO₂-transmitter (S13) og/eller rum hygrostat (S14), vil en overskridelse af tilhørende sætpunkt bevirke et skift til komfortdrift samt annullere recirkulering.

Ved nedstående indstilling indstiller en man grænse samt en stopdifferens.

Menu 1 → Indstillinger → CO₂ – Stat

Menu 1 → Indstillinger → Hygrostat

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype:	Ventilationsanlæg
Anlægsnr.:	VExx 315.5	Anlægsplacering:	
Betjeningsomr.:	Ventilation – CO₂, RH og rumtemp	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	24. oktober 2018
Proj. ansvarlig:	CTV, TEH	Side:	7 af 11

Alarm indstillinger

Frost, på returvandsføler (S5)

Hvis setpunktet underskrides stopper anlægget og der afgives alarm.

Menu 1 → ECL-alarm → Grænse, frost T S5

Frostføler (S6)

Hvis setpunktet underskrides stopper anlægget og der afgives alarm.

Menu 1 → ECL-alarm → Frost T S6

Frost termostat (S7)

Hvis setpunktet underskrides stopper anlægget og der afgives alarm.

Menu 1 → ECL-alarm → Frost termostat S7

Ventilator diff. Ref. indblæsning (Air#2 - S23)

Hvis det indstillede tryk ikke kan opretholdes, stopper anlægget og der afgives alarm.

Menu 1 → ECL-alarm → Vent diff. P, ind

Ventilator diff. Ref. udsugning (Air#1 - S24)

Hvis det indstillede tryk ikke kan opretholdes, stopper anlægget og der afgives alarm.

Menu 1 → ECL-alarm → Vent diff. P, ud

Luftkvalitet (S12)

Hvis grænseværdien overskrides, afgives der alarm.

Menu 1 → ECL-alarm → Luftkvalitet

Brandbeskyttelse via PT1000 følere

Hvis temperaturen ved indblæsningsføleren (S19) eller udsugningsføleren (S20) overskrider indstillet værdi afgives alarm.

Indblæsnings- og udsugningsventilatorer stopper samt friskluft-/afkastspjæld (D1/D2) lukker.

Genvinding (V1) stoppes og varmekladdens ventil (M2/V2) lukkes.

Alarmværdier stilles i

Menu 1 → ECL-alarm → Brand, Indblæsning

Menu 1 → ECL-alarm → Brand, Udsugning

Anlægget genstarter ikke automatisk ved brand men skal manuelt resettes på ECL

Menu 1 → ECL-alarm → Alarm, oversigt

Ekstern brandautomatik (S8)

Hvis indgangen brydes, stopper anlægget og der afgives alarm.

Ekstern brandautomatik testfunktion (S9)

Hvis indgangen brydes, stopper anlægget der startes en timer (tiden kan indstilles), hvis testen er ok og indgang bliver aktiv igen, sendes der ingen alarm, hvis tiden overskrides, afgives der alarm.

Menu 1 → Alarm → Brand test,-S9

Flowalarm

Hvis højt eller lavt flow registres kan der opsættes alarm for dette.

Menu 1 → ECL-alarm → Indblæsningstryk

Menu 1 → ECL-alarm → Udsugningstryk

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype:	Ventilationsanlæg
Anlægsnr.:	VExx 315.5	Anlægsplacering:	
Betjeningsomr.:	Ventilation – CO2, RH og rumtemp	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	24. oktober 2018
Proj. ansvarlig:	CTV, TEH	Side:	8 af 11

Quick Alarm Oversigt

Frost, på returvandsføler

(S5) Hvis frost registreres, stopper anlægget og der afgives alarm.

Frostføler

(S6) Hvis frost registreres, stopper anlægget og der afgives alarm.

Frost termostat

(S7) Hvis frost registreres, stopper anlægget og der afgives alarm.

Brandautomatik

(S8) Hvis indgangen brydes, stopper anlægget og der afgives alarm.

Brandautomatik, test

(S9) Hvis indgangen brydes, stopper anlægget, der startes en timer (tiden kan indstilles), hvis testen er ok og indgang bliver aktiv igen, sendes der ingen alarm. Hvis tiden overskrides, afgives der alarm.

Menu 1 → Alarm → Brand test, -S9

Brand indblæsning via Pt1000 føler

(S19) Hvis den indstillede temperatur overskrides, stopper anlægget og der afgives alarm.

Brand udsugning via Pt1000 føler

(S20) Hvis den indstillede temperatur overskrides, stopper anlægget og der afgives alarm.

Brand indblæsning via Pt1000 føler

(S19) Hvis den indstillede temperatur overskrides, stopper anlægget og der afgives alarm.

Brand udsugning via Pt1000 føler

(S20) Hvis den indstillede temperatur overskrides, stopper anlægget og der afgives alarm.

Ventilator diff. Ref. indblæsning

(Air#2 - S23) Hvis det indstillede tryk ikke kan opretholdes, stopper anlægget og der afgives alarm.

Ventilator diff. Ref. udsugning

(Air#1 - S24) Hvis det indstillede tryk ikke kan opretholdes, stopper anlægget og der afgives alarm.

Filter diff. Ref. indblæsning

(Air#1 - S27) Hvis det indstillede tryk overskrides, afgives der alarm.

Filter diff. Ref. udsugning.

(Air#2 - S28) Hvis det indstillede tryk overskrides, afgives der alarm.

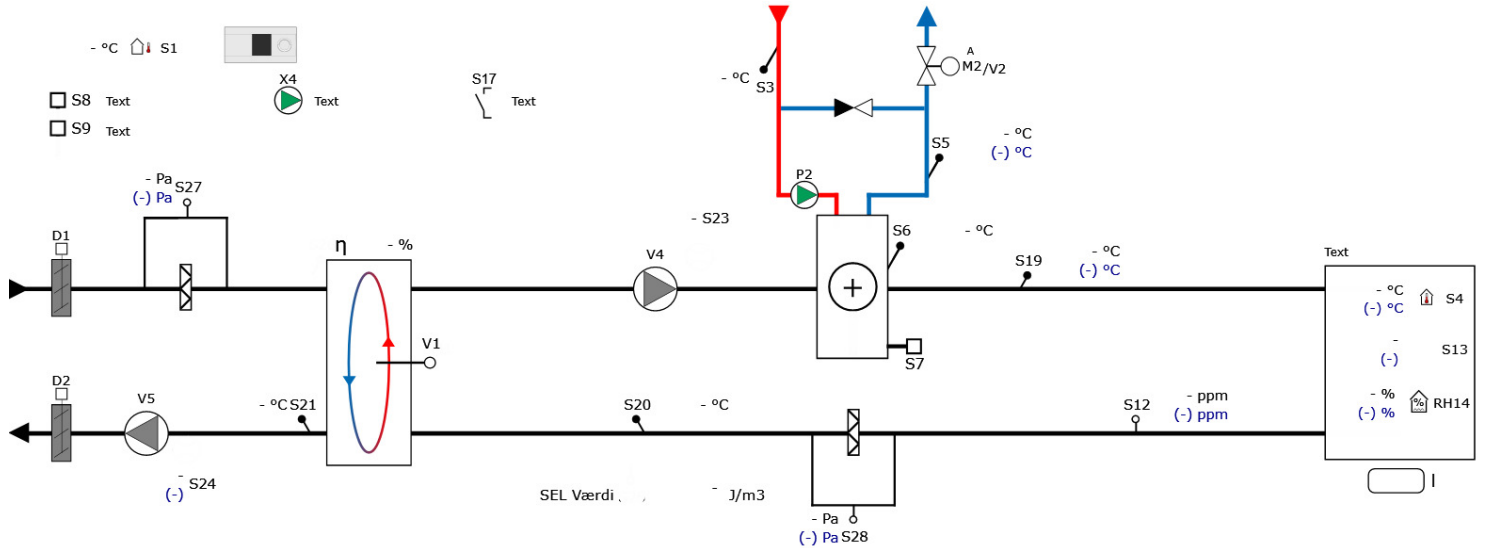
Virkningsgrad

(Beregnet) Hvis den indstillede værdi ikke overholdes, afgives der alarm.

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype:	Ventilationsanlæg
Anlægsnr.:	VExx 315.5	Anlægsplacering:	
Betjeningsomr.:	Ventilation – CO2, RH og rumtemp	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	24. oktober 2018
Proj. ansvarlig:	CTV, TEH	Side:	9 af 11

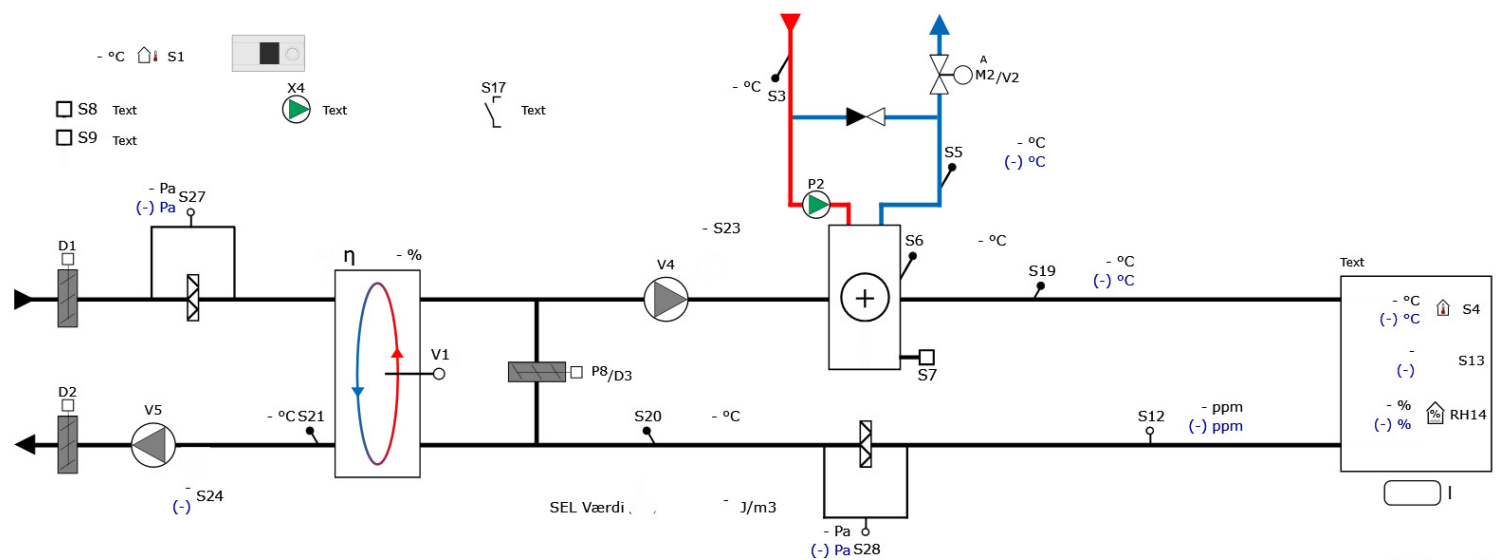
Flowbilleder på ECL Portalen:

A315.5 eksempel a



A315.5 example a

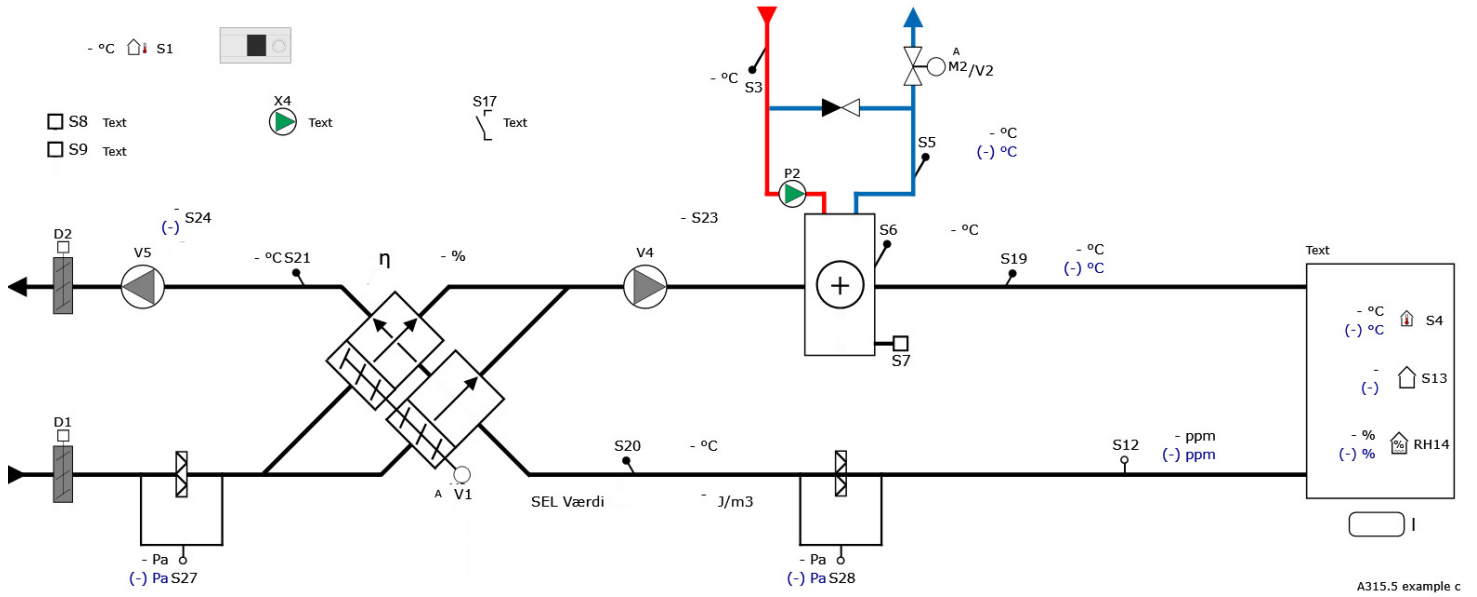
A315.5 eksempel b



A315.5 example b

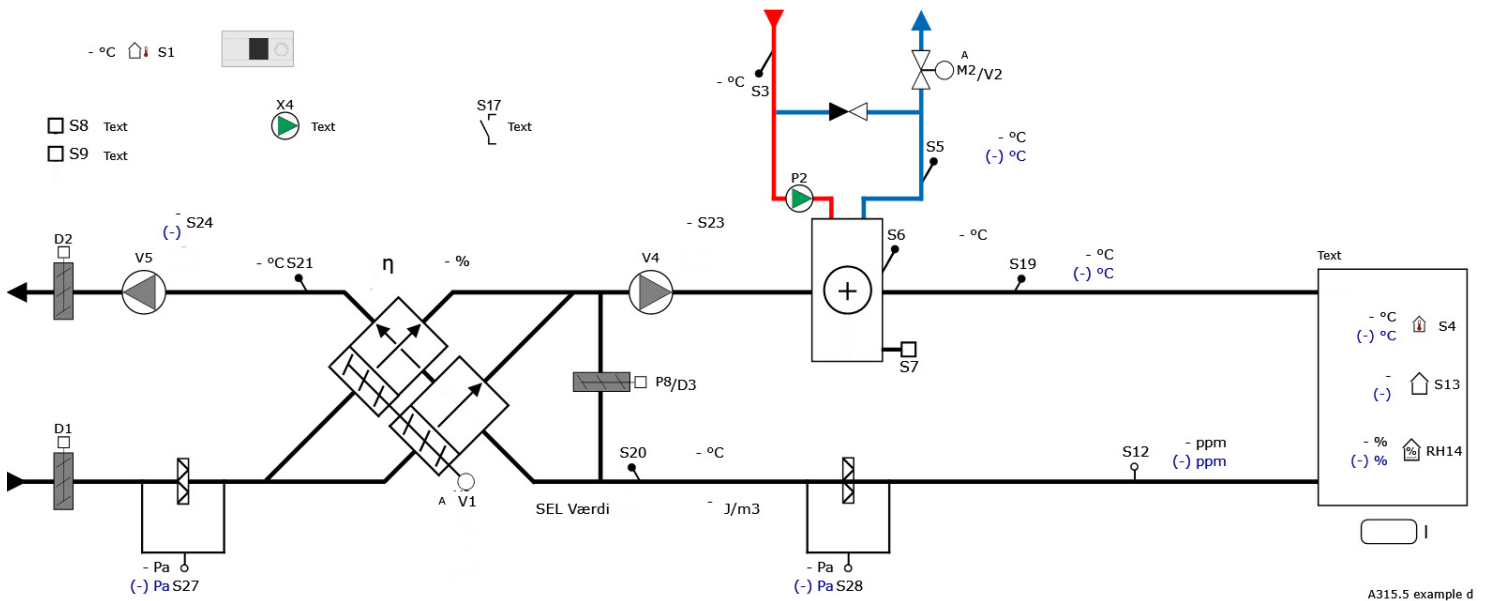
Projektnavn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype:	Ventilationsanlæg
Anlægsnr.:	VExx 315.5	Anlægsplacering:	
Betjeningsomr.:	Ventilation – CO2, RH og rumtemp	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	24. oktober 2018
Proj. ansvarlig:	CTV, TEH	Side:	10 af 11

A315.5 eksempel c



A315.5 example c

A315.5 eksempel d



A315.5 example d

Projektnavn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype:	Ventilationsanlæg
Anlægsnr.:	VExx 315.5	Anlægsplacering:	
Betjeningsomr.:	Ventilation – CO2, RH og rumtemp	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	24. oktober 2018
Proj. ansvarlig:	CTV, TEH	Side:	11 af 11