

Komfort Zonevarme & VAV

ECL Comfort 310 kommunikerer med rummoduler og rumføler via Modbus.

6 individuelle rumzonestyre til styring af varme og VAV-spjæld.

Varmen reguleres via en termomotor på radiatorventilerne, TWA-A eller ABNM (0-10V)
VAV-spjæld styres analogt (0-10V), og regulerer efter temperatur, ppm (CO₂) og fugt (RH%). Der er mulighed for flow-tilbagemelding.



P302.1

Indholdsfortegnelse

ECL Comfort 310 – P302.....	2
Hovedfunktion.....	2
Funktionsbeskrivelse P302.1	2
Betjening.....	2
ECL Funktionsomskifter	2
Ur-funktioner.....	2
Installation/principtegning	3
Rumtemperaturregulering	4
Rumtemperaturregulering - Komfortdrift	4
Rumtemperaturregulering - Sparedrift	4
Ventilmotionering varme	4
Regulering af VAV-spjæld	5
Opsætning	5
VAV-spjældstyring [<i>Variable Air Volume</i>].....	5
VAV-styring	6
CO ₂ -styring [<i>ppm</i>]	6
Fugt [%RH]	7
Applikations indstillinger	8
Udvendigt lys	10
Alarmindstillinger	11
Tilmelding af moduler.....	11
Flowbilleder på ECL Portalen	12

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	1 af 12

ECL Comfort 310 – P302

Hovedfunktion

ECL Comfort 310 kommunikerer med rummoduler og rumføler via Modbus.
6 individuelle rumzonestyringer til styring af varme og VAV-spjæld.
Varmen reguleres via en termomotor på radiatorventilerne, TWA-A eller ABNM (0-10V)
VAV-spjæld styres analogt (0-10V), og regulerer efter temperatur, ppm (CO₂) og fugt (RH%). Der er mulighed for flow-tilbage melding.
Mulighed for overstyring via PIR, vindueskontakt, forlænget- og forceret drift.






Funktionsbeskrivelse P302.1

Betjening

Anlæg betjenes og indstilles via ECL Comfort 310
Anlægget kan betjenes fra App på smartphone eller via PC/Mac på ECL Portalen.
Link ecl.portal.danfoss.dk (Internet forbindelse kræves)

ECL Funktionsomskifter

Anlæggets driftsform kan vælges med funktionsomskifter mellem stillingerne:

-  : SPARE Anlæg kører Spare-drift. (Konstant natdrift)
-  : AUTO Anlæg skifter mellem Comfort- og Spare-drift via tidsprogram.
-  : KOMFORT Anlæg kører Comfort-drift. (Konstant dagdrift)
-  : FROST Anlæg er stoppet og frostsikret
-  : Manuel Alle udgange kan betjenes manuelt

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

Ur-funktioner

Daglig drift: Der er mulighed for at lave 3 individuelle tidsprogrammer pr. døgn. pr. rumzone.
Ferie drift: Der er mulighed for at lave 1 individuelle ferieperiode pr. rumzone.

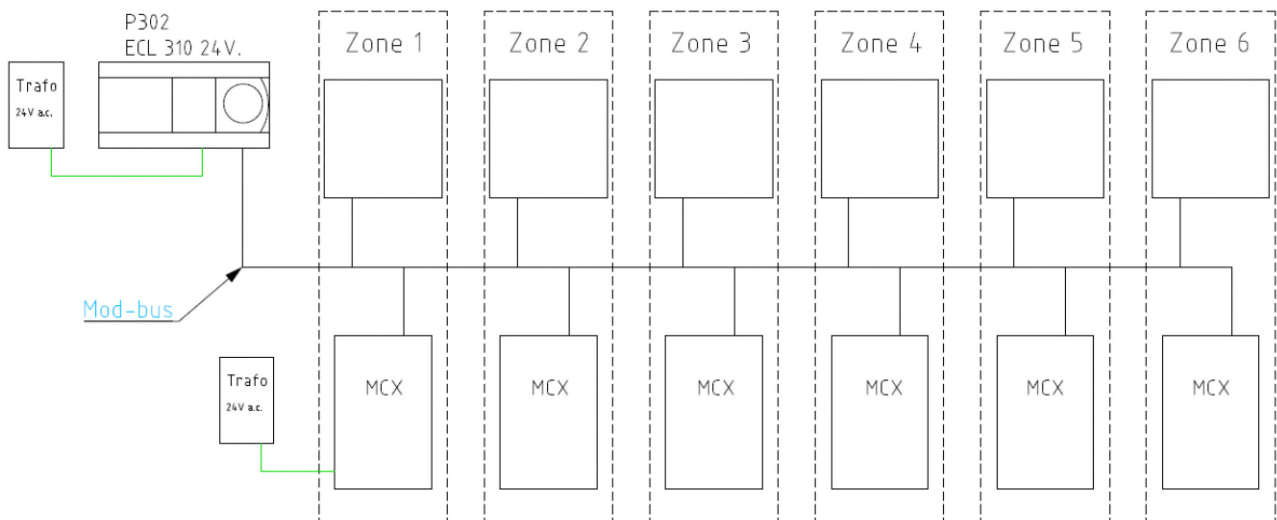
Fælles tidsplan **Online** via ECL Portal, Link ecl.portal.danfoss.dk (Internet forbindelse kræves)
Via fælles tidsplan har man mulighed for at lave en fælles tidsplan på tværs af flere ECL'er under samme gruppe.
Dette gør at brugeren har meget nemmere ved at lave samme tidsplan for mange ECL'ere på en gang.

Projektnavn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	2 af 12

Installation/principtegning

Hver ECL Comfort 310 kan styre 6 individuelle zoner. Det er muligt at tilmelde 6 stk. rumfølere, på Modbussen samt 6 stk. rummoduler (MCX).

Hvis man i nogle rum kun ønsker, at lave varmeregulering, kan der monteres en rumføler direkte på ECL'en (Pt1000), og anvende udgangene direkte fra ECL'en.



Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	3 af 12

Rumtemperaturregulering

Rumtemperaturregulering - Komfortdrift

Rumtemperaturerne (S19, Modbus) eller (S2, S3, S4, S5, S6, S7, Pt1000) reguleres individuelt i forhold til indstillet ønskeværdi f.eks. 21°C.

Er den målte rumtemperatur mindre end den ønskede komfort rumtemperatur, åbnes individuelt for varmeventilerne i den enkelte zone (B1, B2, B3, B4, B5, B6) på MCX eller ECL (evt. TWA eller ABNM 0-10V).

Relæudgang (X1, X2, X3, X4, X5, X6) på MCX eller ECL kan bruges som start/stop funktion via ønsket rumtemperatur. Start/stop differensen kan indstilles.

Rumtemperaturregulering - Sparedrift

Rumtemperaturerne (S19, Modbus) eller (S2, S3, S4, S5, S6, S7, Pt1000) reguleres individuelt i forhold til indstillet ønskeværdi f.eks. 17°C.

Er den målte rumtemperatur mindre end den ønskede komfort rumtemperatur, åbnes individuelt for varmeventilerne i den enkelte zone (B1, B2, B3, B4, B5, B6) på MCX eller ECL (evt. TWA eller ABNM 0-10V).

Relæudgang (X1, X2, X3, X4, X5, X6) på MCX eller ECL kan bruges som start/stop funktion via ønsket rumtemperatur. Start/stop differensen kan indstilles.

Ventilmotionering varme

Det er muligt at slå ventilmotionering til og fra. Hvis funktion er ON, vil varmetermomotoren motioneres hvis den har været mindre end 40% åben siden sidste motionering.

Motionering sker hvert 3. døgn (72 timer) klokken 12:00, hvor hver termomotor får 100% signal i 5-6 minutter.

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Regulerings parameter → Ventil-motion.

Det er muligt at lukke for varmen i zonerne hvis ventilationsanlægget via ECL er skiftet til aktiv køling.

Dette kræver ECL-bus imellem ventilations ECL A315 og zone ECL P302"

Denne funktion kan slås til og fra under nedenstående menupunkt.

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Applikation → Handling, køling.

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	4 af 12

Regulering af VAV-spjæld

Opsætning

VAV-spjældstyring [Variable Air Volume]

Spjæld til indblæsning og udsugning styres af hver sin 0-10V udgang (AO3 – AO4, MCX).

Det er muligt at få vist flowet for hvert spjæld. Dette kræver at spjældende har målekors og 0-10V tilbagemelding (AI1 – AI2, MCX). Tilbage melding skal skales, med flowet ved 0V og 10V.

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Reg. Parameter spjæld → Indbl. Flow v. lav spænding

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Reg. Parameter spjæld → Indbl. Flow v. høj spænding

Det er muligt at vælge enhed på flowet i m³/h eller l/s

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Reg. Parameter spjæld → Enheder

Der kan vælges at køre med et offset på udsugningsspjældet i forhold til indblæsning.

Dette kan indstilles fra -50% til +50%,

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Reg. Parameter spjæld → Offset udsug

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	5 af 12

VAV-styring

Positionering af indblæsning- og udsugnings VAV findes ud fra rumtemperaturen, CO₂ og RH% målt i lokalet. Positionering ud fra rumtemperaturen er en graf der består af fire punkter (X,Y), som indbyrdes forbindes med en ret linje. Dvs. til en given rumtemperatur aflæses en given position af spjældet. Positionering ud fra CO₂ og RH% har ligeledes en graf hver, med 2 punkter. Den endelige position af VAV-spjældet findes som den største af de tre aflæste positioner.

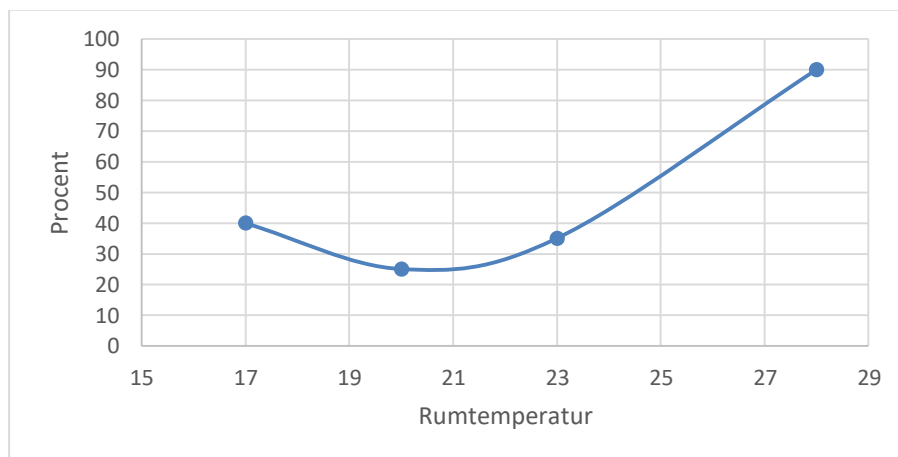
Eksempel på indstillinger:

Rumtemperatur 17 °C = 40%

Rumtemperatur 20 °C = 25%

Rumtemperatur 23 °C = 35%

Rumtemperatur 28 °C = 90%

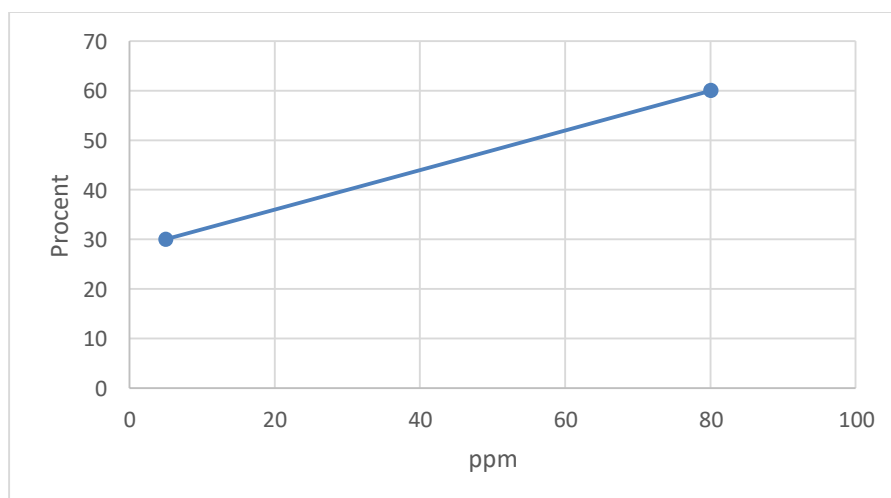


CO₂-styring [ppm]

Eksempel på indstillinger:

CO₂ niveau 400 ppm = 25%

CO₂ niveau 1000 ppm = 80%



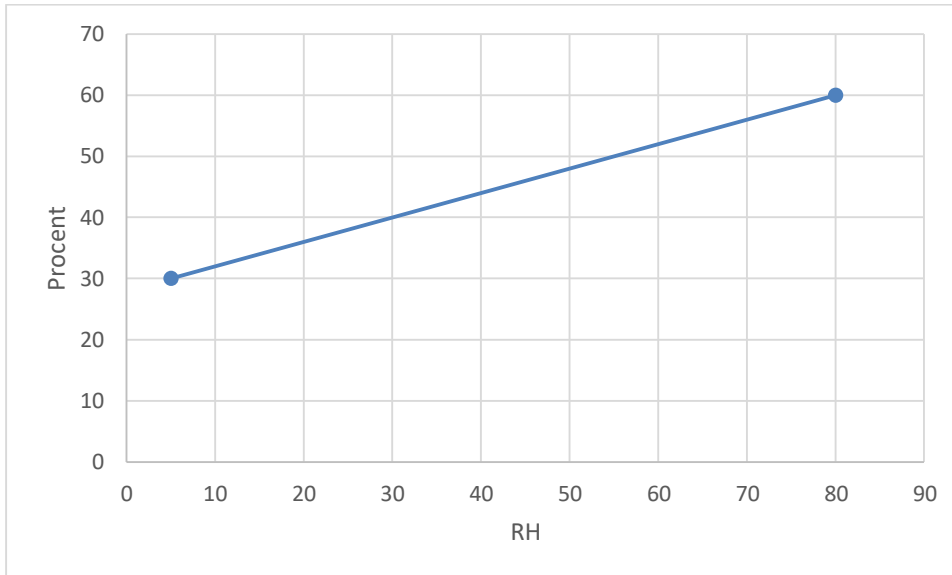
Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	6 af 12

Fugt [%RH]

Eksempel på indstillinger:

RH-niveau 5 RH = 30%

RH-niveau 80 RH = 60%



Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	7 af 12

Applikations indstillinger

Nedenstående funktioner er kun aktive når funktionsvælgerne er sat i automatik drift. ⌚

PIR sensor

Der kan tilsluttes en PIR sensor, til MCX-modulet, og der kan vælges om der anvendes en NO eller NC kontaktfunktion.

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Applikation → PIR-funktion

For at gøre PIR funktionen aktiv skal der indstilles en forsinkelse, som er den efterløbstid der er på denne funktion. Funktionen forlænger tidsplanen, så både VAV og varme er aktiv (Komfort perioden).

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Applikation → PIR-forsinkelse

Det er muligt at sende et signal via ECL-bussen til et ventilationsanlæg om at forlænge drift når PIR sensoren er aktiv.

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Reg. Parameter spjæld → Blæser funktion

Vindueskontakt

Der kan tilsluttes en vindueskontakt til MCX-modulet. Det kan vælges om der anvendes en NO eller NC kontaktfunktion.

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Applikation → Vindues-funktion

Hvis funktion er aktiv, vil den ønskede rumtemperatur ændres til den værdi, der er indstillet i frostbeskyttelse.

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Rum T → Frostbeskyt. T

Luk spjæld ved ventilationsstop

Hvis det ønskes at alle VAV-spjæld skal lukke når ventilationsanlægget stoppes, skal nedenstående funktionen aktiveres.

”Kræver ECL-bus imellem ventilations ECL A315 og zone ECL P302”

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Reg. Parameter spjæld → Total stop

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	8 af 12

Forlænget drift

Der kan tilsluttes et forlænget driftstryk, til MCX-modulet.
Funktionen forlænger tidsplanen, så både VAV og varme er aktiv (Komfort perioden).
Kan stilles fra 0-300 min.

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Applikation → Forlænget drift

Forceret drift

Der kan tilsluttes et forceret driftstryk, til MCX-modulet.
Dette er muligt via en ON/OFF kontakt eller med efterløb (tiden skal indstilles).

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Reg. Parameter spjæld → Forceret drift

Der indstilles en spjældstilling i % for hvert spjæld.

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Reg. Parameter spjæld → M1 / M2 position

Nat køl

Denne funktion skal anvendes sammen med et ventilationsanlæg (A315). Der sendes et signal om at ventilationsanlægget er i Nat køle mode, VAV spjældet frigives til regulering.
Spjældet åbner 100% indtil rumtemperaturen for komfort er opnået, og derefter lukkes til 0%.
"Kræver ECL-bus imellem ventilations ECL A315 og zone ECL P302"

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Applikation → Night ventilation

Brand

Denne funktion anvendes kun sammen med et ventilationsanlæg (ECL A315), hvor et signal sendes om at brandalarm er aktiv.

"Kræver ECL-bus imellem ventilations ECL A315 og zone ECL P302"

Der kan vælges en af 3 funktioner ved brandalarm.

Off – Ingen handling

Close – Spjældet lukker til 0%

Open – Spjældet åbner til 100%

Menu 1 → Zone 1 – 6 → Applikation → Handling, Brand

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	9 af 12

Udvendigt lys

Hvis der ikke er tilmeldt et rummodul til zone 6, kan denne zone anvendes til styring af udvendigt lys.

Der skal så monteres et skumringrelæ på indgang S8 med 0-10V tilbagemelding.
0-10V indgangen skal skaleres, med lux værdi ved 0V og 10V.

Menu 1 → Zone 6 → Applikation → Lux ved 0V

Menu 1 → Zone 6 → Applikation → Lux ved 10V

For at funktionen aktiveres skal der indstilles en grænseværdi for lux.

Menu 1 → Zone 6 → Applikation → Grænse

Eksempel for udvendigt lys tændt:

Tidsplan skal være i komfort. Det er muligt at montere en PIR sensor, på indgang **S9** for at forlænge tidsplanen.

Lys ON = tid komfort + Lux grænse > Lux aktuel

Lys OFF= tid spare + Lux grænse > Lux aktuel

Lys ON = tid komfort + Lux grænse < Lux aktuel + indstillet difference

Projekt navn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	10 af 12

Alarmindstillinger

Tilmelding af moduler

Tekniker-Menu → **Alarm** → **Ekstra** →

Her vælges hvilke moduler der skal kommunikeres med, hvis et modul er sat til ON, vil den være overvåget på Modbussen, og hvis kommunikation ikke kan opretholdes, vil der blive udløst en alarm.

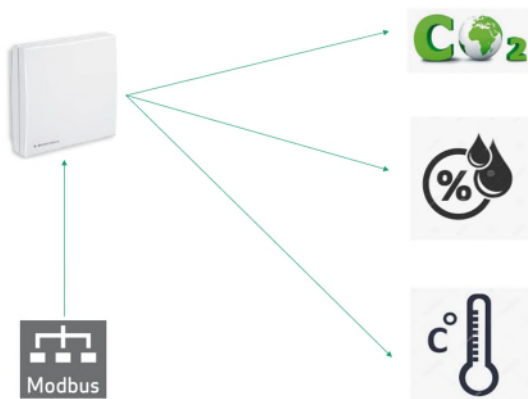
MCX#1 = Rum-modul
 MCX#2 = Rum-modul
 MCX#3 = Rum-modul
 MCX#4 = Rum-modul
 MCX#5 = Rum-modul
 MCX#6 = Rum-modul
 RFTM#1 = Rum-sensor
 RFTM#2 = Rum-sensor
 RFTM#3 = Rum-sensor
 RFTM#4 = Rum-sensor
 RFTM#5 = Rum-sensor
 RFTM#6 = Rum-sensor

Det er muligt at overstyre alle VAV-spjæld og termomotorer på én gang. Der indstilles hvor mange % man ønsker at overstyre VAV-spjældene til. Termomotorerne åbnes altid 100%.

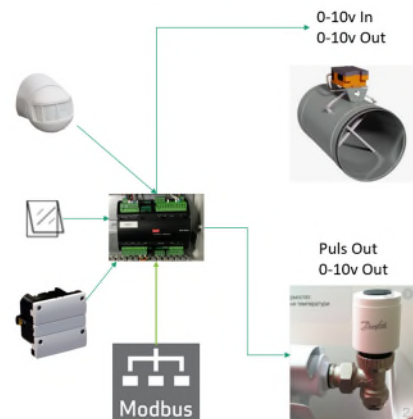
Tekniker-Menu → **Alarm** → **Ekstra** → **Service**

Princip for Modbus Moduler

Mod-bus RumSensor 3 i 1 - føler



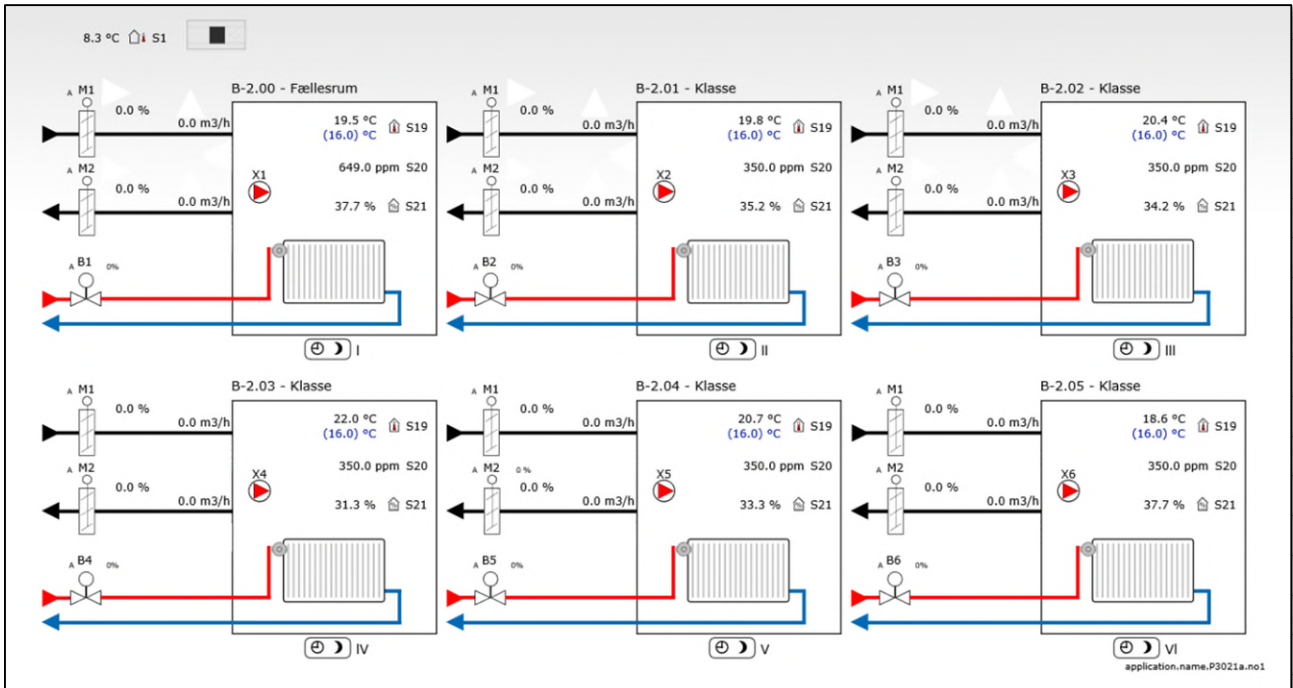
Mod-bus MCX Rummodul



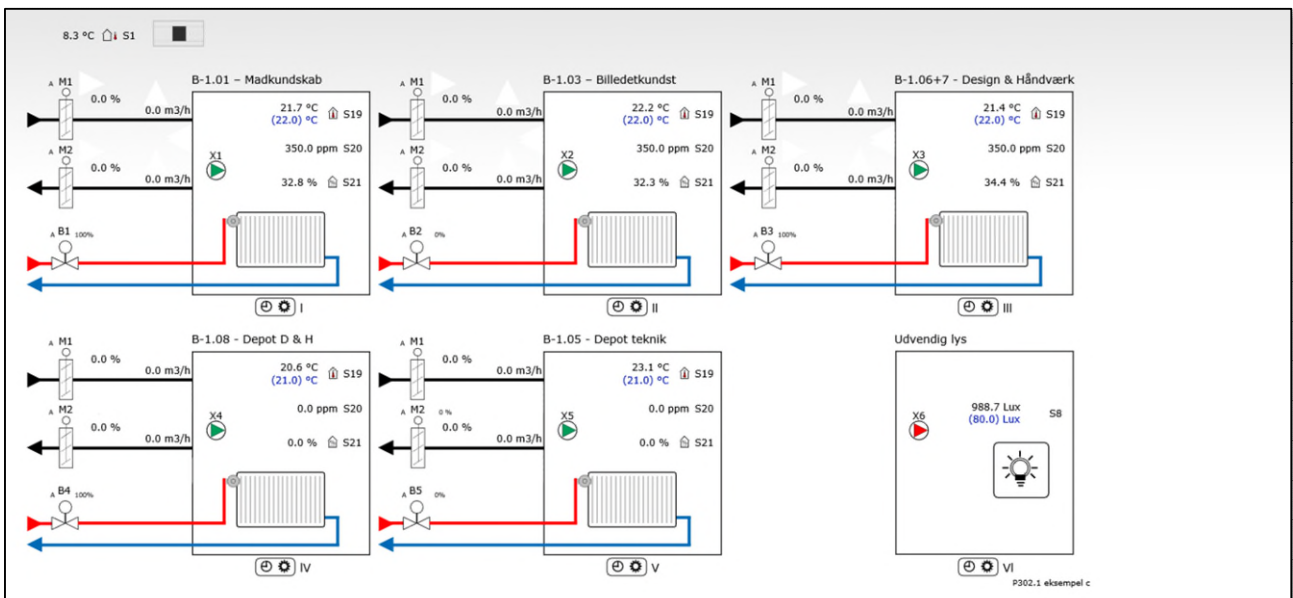
Projektnavn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus		
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	11 af 12

Flowbilleder på ECL Portalen

P302.1 eksempel a



P302.1 eksempel c



Projektnavn:		Danfoss projektnr.:	
Dokumenttype:		Anlægstype :	Zonestyring med Modbus
Anlægsnr.:	P302	Anlægsplacering :	
Betjeningsomr.:	Zonestyring med Modbus	Tavlenr.:	
Opr. dato/Init.:		Rev. dato/Init.:	16-06-2020
Proj. ansvarlig:	CTV	Side:	12 af 12