



460 - STANDARD FOR BYGNINGSAUTOMATION

BILAG 2: CTS FUNKTIONSBESKRIVELSER

DTU RISØ CAMPUS

Version	Udarbejdet af:	Årsag til revision	Dato
01	Zakie Peter Ruru	Udarbejdet som bilag til opdateret 460 standard Bygningsautomation	01.07.2024

CVR-nr. DK 30 06 09 46

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Introduktion	3
2. Funktionsbeskrivelser	4
BXXX_VJ_000_01: Vejrstation	6
BXXX_VF_XXX_01: Varmeforsyning	7
BXXX_VA_XXX_01: Varmeanlæg	10
BXXX_BK_XXX_01: Brugsvand Koldt	13
BXXX_BV_XXX_01: Brugsvand Varmt	14
BXXX_KM_XXX_01: Køleanlæg	17
BXXX_QA_XXX_01: Grundvandskøl	19
BXXX_US_XXX_01: Udsugningsanlæg	21
BXXX_VE_XXX_01: Ventilationsanlæg	23
BXXX_VE_XXX_01_Zoner	28
Zone – Omklædning	29
Zone – Mødelokale	31
Zone – Køkken / Ophold	33
Zone – Fællesrum	35



1. Introduktion

Nærværende dokument beskriver standard anlægstypers opbygning i DTU Campus Risø CTS-regi, og er et udtryk for anlæg, der på udgivelsestidspunktet er i drift.

Formålet er at skabe en ensartet forståelse for hvorledes et grundanlæg bestykes, programmeres og derefter fungerer - og finder anvendelse ved projektering og programmering af anlæg på DTU Campus Risø.

2. Funktionsbeskrivelser

Brugstid tidsprogram

Overordnet uge tidsprogram for bygningen med mulighed for indtastning af flere start- og stoptider.

Ugedag	Start	Stop
Mandag	05:00	17:00
Tirsdag	05:00	17:00
Onsdag	05:00	17:00
Torsdag	05:00	17:00
Fredag	05:00	17:00
Lørdag	Ingen	Ingen
Søndag	Ingen	Ingen

Alarmer

Alle alarmgrænser skal kunne indstilles fra CTS.

Er et anlæg direkte stoppet, ignoreres alarmer derfra. Hvis anlægget er i sommerstop eller lignende auto standby tilstande, er tilhørende alarmer fortsat aktive.

Alarmgrænser- og forsinkelser fra dette dokument er vejledende, og de endelige grænser skal indstilles efter bygningsbehov, og afklares i henhold til eventuelt projektmateriale, og relevante input fra DTU Campus Service Risø.

Hardware alarmer forsinkes med 30 sekunder.

CTS-billeder

På billeder, der enten bliver forsynet fra et andet anlæg, og/eller selv forsyner et anlæg, indbygges en eller flere trykknapper, som tager brugeren til de relevante billeder, såfremt de eksisterer.



Måleenheder

Luft

Temperatur: [°C]
Tryk: [Pa]
CO²: [ppm]
Flow: [m³/h]

Væske

Temperatur: [°C]
Tryk: [Bar]
Flow: [m³/h]

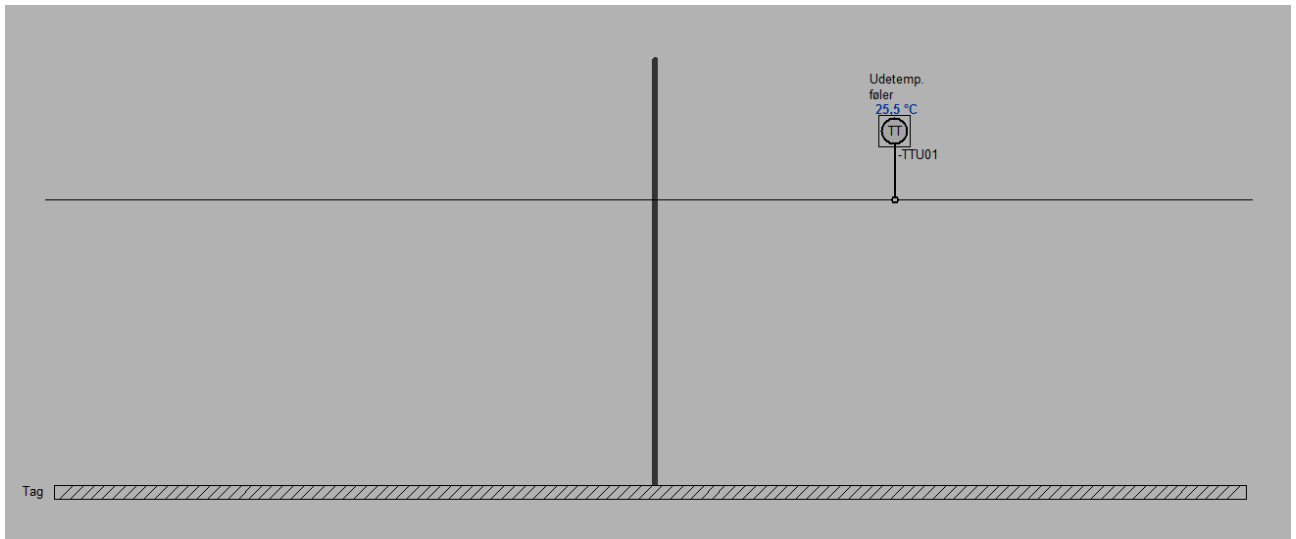
Styresignal

Virkningsgrad: [%]

Energi

Spænding: [V]
Ampere: [A]
Aktuel Effekt: [kW]
Akkumuleret: [kWh / MWh]

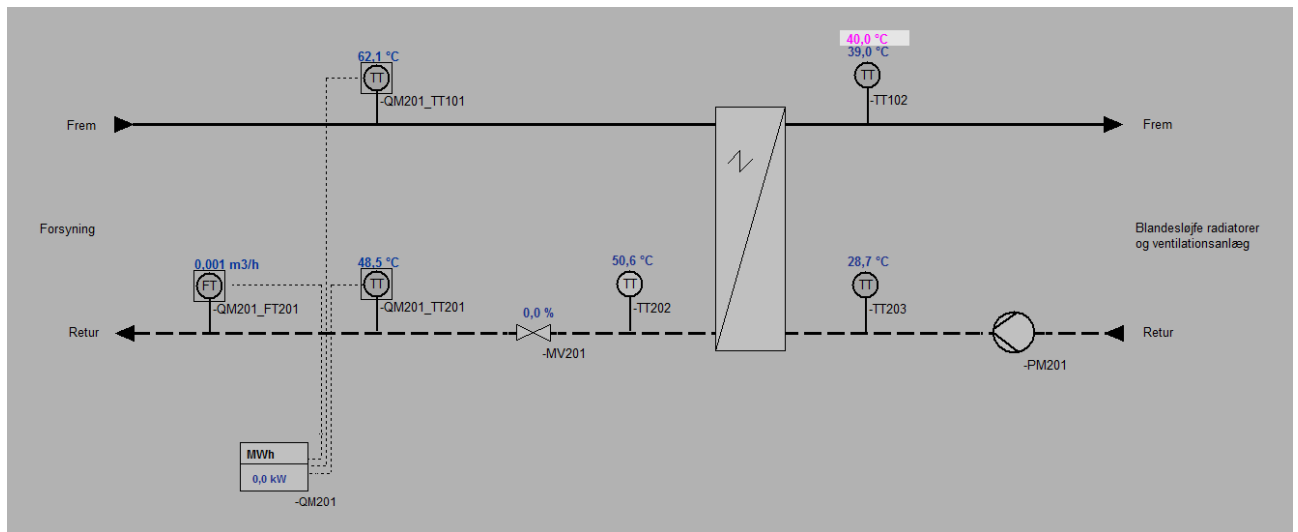
BXXX_VJ_000_01: Vejrstation



Udetemperatur

Repræsentativ måling af udetemperatur til benyttelse i styringer.
Udetemperatur føleren skal være beskyttet mod solstråling.

BXXX_VF_XXX_01: Varmeforsyning



Varmeforsyningsanlæg, varmefordeling / produktionsanlæg.

Drift tilstande

L	Å	S	D	R	%
Lukket	Åben	Stoppet	Drift	Regulering	Styresignal

US01 Drift tilstand		
Betjening fra CTS	Motorventil, MV201	Pumpe, PM201
Stop	L	S
Konstant	R	D
Auto	R	D

Betjening

På hovedstationen er det muligt at vælge nedenstående driftsformer:

- Stop. Anlægget er stoppet. Fungerer også som reset.
- Auto. Anlægget er i drift og kører efter det valgte tidsprogram.
- Konstant. Anlægget kører, og ignorerer valgte tidsprogram.

Stop

Anlægget er stoppet.
Alarmer de-aktiveres.

Automatisk drift

Der reguleres efter en temperaturkurve for blandedsløjfen.

Anlægget styres af bygningens tidsprogram.

Når udetemperaturen overskrider det højest indstillede værdipunkt i kompensationskurven, stopper anlægget og melder sommerstop.

Konstant drift

Der reguleres efter en temperaturkurve for blandedsløjfen.

Når udetemperaturen overskrider det højest indstillede værdipunkt i kompensationskurven, stopper anlægget og melder sommerstop.

Drift cirkulationspumpe

Cirkulationspumpen er i drift når anlægget er i drift.

Temperaturberegning

Den ønskede temperatur i fremløbet beregnes ud fra en temperaturkurve bestående af en X-akse baseret på bygningens udetemperatur, og en Y-akse bestående af den ønskede fremløbstemperatur ved en given udetemperatur.

X-aksen for temperaturkurven er statisk for alle varmeanlæg, og Y-aksen indstilles efter bygningsbehov.

Regulering

Fremløbstemperatur

For at opretholde den beregnede temperatur i fremløbet reguleres ventilen på blandesløjfen. Ved stigende varmekrav åbnes ventilen gradvis, indtil den ønskede temperatur kan opretholdes. Ved faldende varmekrav reguleres modsat.

Motionering

Cirkulationspumpe

Cirkulationspumpen motioneres ugentligt.

Motorventil

Motorventilen motioneres ugentligt.

Alarmer

Temperatur fremløb

Temperatur høj: 15°C over setpunkt.

Temperatur lav: 15°C under setpunkt.

Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

Temperatur retur

Temperatur høj: 50°C.

Temperatur lav: 0,1°C.

Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

Pumpe retur

Fejl fra pumpe giver alarm.

Alarm forsinkelse: 5 sekunder.

Motorventil retur

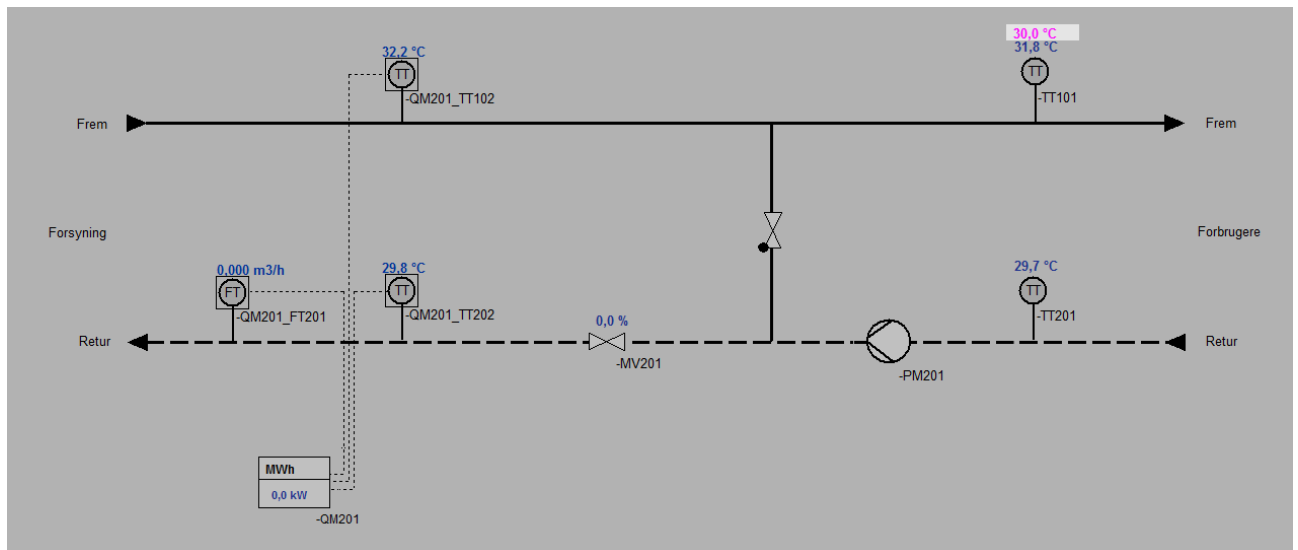
Fejl fra motorventil giver alarm.

Alarm forsinkelse: 120 sekunder.

Forbrugsmålere

Fjernvarmemåler forbindes til CTS via bus. Billede af energimåler viser aktuelle data i CTS.

BXXX_VA_XXX_01: Varmeanlæg



Overvågning, styring, regulering, og udetemperatur kompensering af varmtvandsforsyning til radiatorer.

Drift tilstande

L	Å	S	D	R	%
Lukket	Åben	Stoppet	Drift	Regulering	Styresignal

VA01 Drift tilstand		
	Motorventil MV201	Pumpe PM201
Stop	L	S
Konstant Drift	R	D
Auto	R	D

Betjening

På hovedstationen er det muligt at vælge nedenstående driftsformer:

- Stop. Anlægget er stoppet. Fungerer også som reset.
- Auto. Anlægget er i drift og kører efter det valgte tidsprogram.
- Konstant. Anlægget kører, og ignorerer valgte tidsprogram.

Stop

Anlægget er stoppet.
Alarmer de-aktiveres.

Automatisk drift

Der reguleres efter en temperaturkurve for blandedsløjfen.

Anlægget styres af bygningens tidsprogram.

Når udetemperaturen overskrider det højest indstillede værdipunkt i kompensationskurven, stopper anlægget og melder sommerstop.

Konstant drift

Der reguleres efter en temperaturkurve for blandedsløjfen.

Når udetemperaturen overskrider det højest indstillede værdipunkt i kompensationskurven, stopper anlægget og melder sommerstop.

Drift cirkulationspumpe

Cirkulationspumpen er i drift når anlægget er i drift.

Temperaturberegning

Den ønskede temperatur i fremløbet beregnes ud fra en temperaturkurve bestående af en X-akse baseret på bygningens udetemperatur, og en Y-akse bestående af den ønskede fremløbstemperatur ved en given udetemperatur.

X-aksen for temperaturkurven er statisk for alle varmeanlæg, og Y-aksen indstilles efter bygningsbehov.

Regulering

Fremløbstemperatur

For at opretholde den beregnede temperatur i fremløbet reguleres ventilen på blandesløjfen. Ved stigende varmekrav åbnes ventilen gradvis, indtil den ønskede temperatur kan opretholdes. Ved faldende varmekrav reguleres modsat.

Motionering

Cirkulationspumpe

Cirkulationspumpen motioneres ugentligt.



Motorventil

Motorventilen motioneres ugentligt.

Alarmer

Temperatur fremløb

Temperatur høj: 15°C over setpunkt.

Temperatur lav: 15°C under setpunkt.

Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

Temperatur retur

Temperatur høj: 50°C.

Temperatur lav: 0,1°C.

Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

Pumpe retur

Fejl fra pumpe giver alarm.

Alarm forsinkelse: 5 sekunder.

Motorventil retur

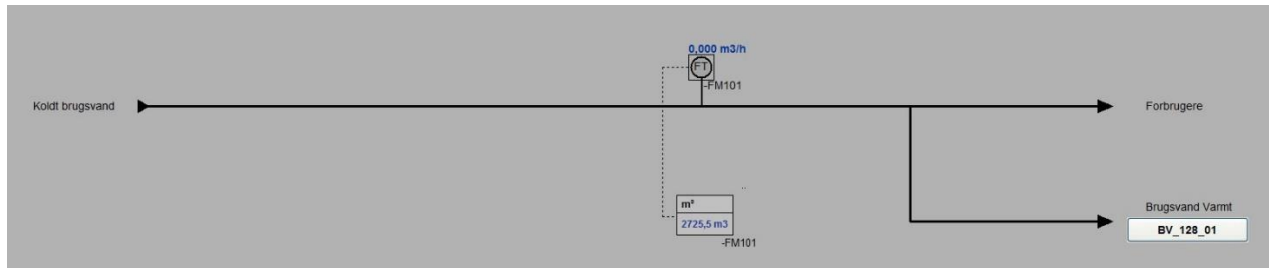
Fejl fra motorventil giver alarm.

Alarm forsinkelse: 120 sekunder.

Forbrugsmålere

Varmemåler forbindes til CTS via bus. Billede af energimåler viser aktuelle data i CTS.

BXXX_BK_XXX_01: Brugsvand Koldt



Overvågning af koldt brugsvandsforbrug til en bygning.

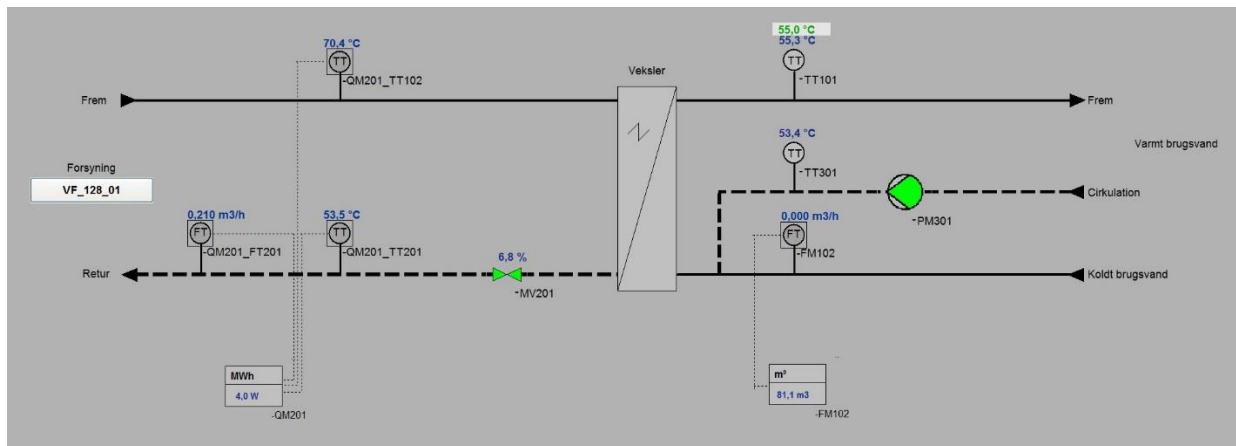
Betjening

Der er ingen betjening på anlægget; det er udelukkende overvågning.

Forbrugsmålere

Flowmåler forbindes til CTS via bus. Billede af energimåler viser aktuelle data i CTS.

BXXX_BV_XXX_01: Brugsvand Varmt



Overvågning, styring og regulering af brugsvandsforsyning til en bygning.

Drift tilstande

L	Å	S	D	R	%
Lukket	Åben	Stoppet	Drift	Regulering	Styresignal

BV01 Drift tilstand		
	Motorventil MV201	Pumpe PM301
Stop	L	S
Konstant	R	D
Auto	R	D

Betjening

På hovedstationen er det muligt at vælge nedenstående driftsformer:

- Stop. Anlægget er stoppet. Fungerer også som reset.
- Auto. Anlægget er i drift og kører efter det valgte tidsprogram.
- Konstant. Anlægget kører, og ignorerer valgte tidsprogram.

Stop

Anlægget er stoppet.
Alarmer de-aktiveres.

Automatisk drift

Anlægget styres af bygningens tidsprogram.
Der reguleres efter den ønskede fremløbstemperatur.

Konstant drift

Der reguleres efter den ønskede fremløbstemperatur.

Drift cirkulationspumpe

Cirkulationspumpen er i drift når anlægget er i drift.

Temperaturberegning

Setpunkt for fremløbstemperatur af varmt brugsvand er 55°C ved normal drift.

Regulering**Fremløbstemperatur**

For at opretholde den beregnede temperatur i fremløbet reguleres motorventilen på blandesløjfen.
Ved stigende varmekrav åbnes ventilen gradvis, indtil den ønskede temperatur kan opretholdes. Ved fallende varmekrav reguleres modsat.

Motionering**Cirkulationspumpe**

Cirkulationspumpen motioneres ugentligt.

Motorventil

Motorventilen motioneres ugentligt.

Alarmer**Fremløbstemperatur**

Temperatur høj: 65°C.
Temperatur lav: 45°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

Fjernvarme temperatur

Temperatur høj: 80°C.
Temperatur lav: 5°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.



Pumpe

Fejl fra pumpe giver alarm.
Alarm forsinkelse: 5 sekunder.

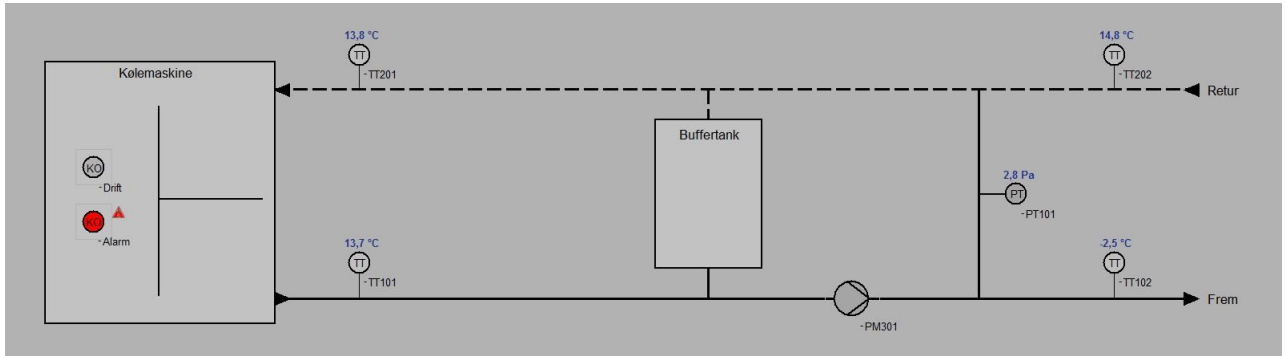
Motorventil retur

Fejl fra motorventil giver alarm.
Alarm forsinkelse: 120 sekunder.

Forbrugsmålere

Varmemåler forbindes til CTS via bus. Billede af energimåler viser aktuelle data i CTS.

BXXX_KM_XXX_01: Køleanlæg



Køleanlæg, køleforsyning, kølemaskine med omløb.

Drift tilstande

L	Å	S	D	R	%
Lukket	Åben	Stoppet	Drift	Regulering	Styresignal

KM01 Drift tilstand		
Betjening fra CTS	BXXX_KM_XXX_01 Driftstilstand	Pumpe, PM301
Stop	Stop	S
Auto	Auto	D
Konstant	Konstant	D

Betjening

På hovedstationen er det muligt at vælge nedenstående driftsformer:

- Stop. Anlægget er stoppet. Fungerer også som reset.
- Auto. Anlægget er i drift og kører efter det valgte tidsprogram.
- Konstant. Anlægget kører, og ignorerer valgte tidsprogram.

Stop

Anlægget er stoppet.
Alarmer de-aktiveres.

Automatisk drift

Anlægget startes af bygningens tidsprogram.
Kølemaskinen er et autonomt element i anlægget og regulerer efter egne indstillinger.

Konstant drift

Anlægget er startet.
Kølemaskinen er et autonomt element i anlægget og regulerer efter egne indstillinger.

Alarmer**Temperatur transmitter fremløb**

Temperatur høj: xx°C.
Temperatur lav: x,x°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

Temperatur transmitter retur

Temperatur høj: xx°C.
Temperatur lav: x,x°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

Tryk transmitter cirkulation

Tryk høj: x,x Bar.
Tryk lav: x,x Bar.

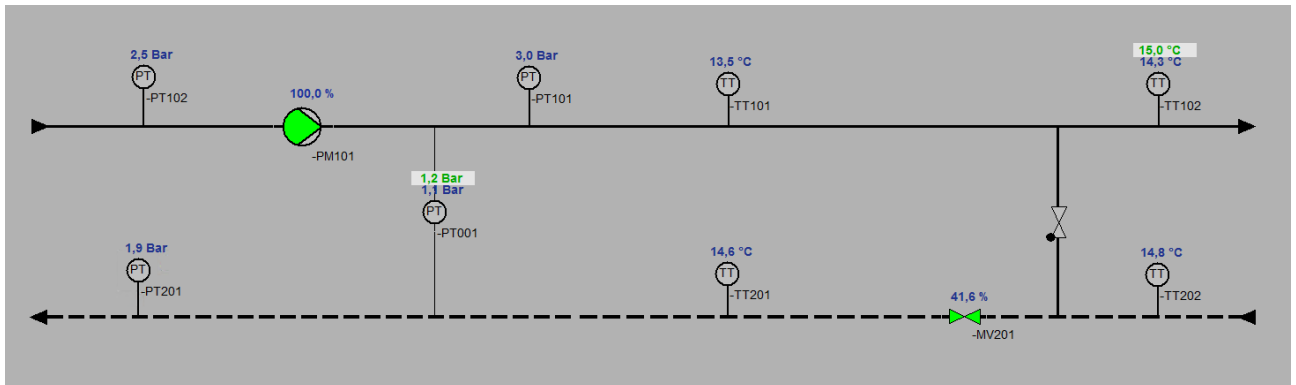
Kølemaskine

Fejl fra kølemaskine giver alarm.

Pumpe

Fejl fra pumpe giver alarm.
Alarm forsinkelse: 5 sekunder.

BXXX_QA_XXX_01: Grundvandskøl



Drift tilstande

L	Å	S	D	R	%
Lukket	Åben	Stoppet	Drift	Regulering	Styresignal

QA01 Drift tilstand		
BXXX_QA_XXX_01 Driftstilstand	Pumpe, PM101	Motorventil, MV201
Stop	S	L
Konstant	R	R
Auto	R	R

Betjening

På hovedstationen er det muligt at vælge nedenstående driftsformer:

- Stop. Anlægget er stoppet. Fungerer også som reset.
- Auto. Anlægget er i drift og kører efter det valgte tidsprogram.
- Konstant. Anlægget kører, og ignorerer valgte tidsprogram.

Stop

Anlægget er stoppet.
Alarmer de-aktiveres.

Automatisk drift

Anlægget styres af bygningens tidsprogram.
Der reguleres efter setpunkt fremløbstemperatur og differenstryk.

Konstant drift

Anlægget er i drift.
Der reguleres efter setpunkt for fremløbstemperatur og differenstryk.

Natkøling

Der er ingen natkøling.

Reguleringer

Differenstryk

For at opretholde det ønskede differenstryk i cirkulationen, reguleres cirkulationspumpen. Ved stigende trykkrav reguleres pumpen gradvis op i hastighed, indtil det ønskede tryk kan opretholdes. Ved faldende trykkrav reguleres modsat.

Fremløbstemperatur

For at opretholde den ønskede fremløbstemperatur, reguleres motorventilen på returløbet. Ved faldende temperatur krav reguleres motorventilen gradvis mere åbent, indtil den ønskede temperatur kan opretholdes. Ved stigende temperaturkrav reguleres modsat.

Alarmer

Temperaturtransmitter fremløb

Temperatur høj: 20°C.
Temperatur lav: 0°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

Tryktransmitter differenstryk

Tryk høj: 3,0 Bar.
Tryk lav: 0,3 Bar.

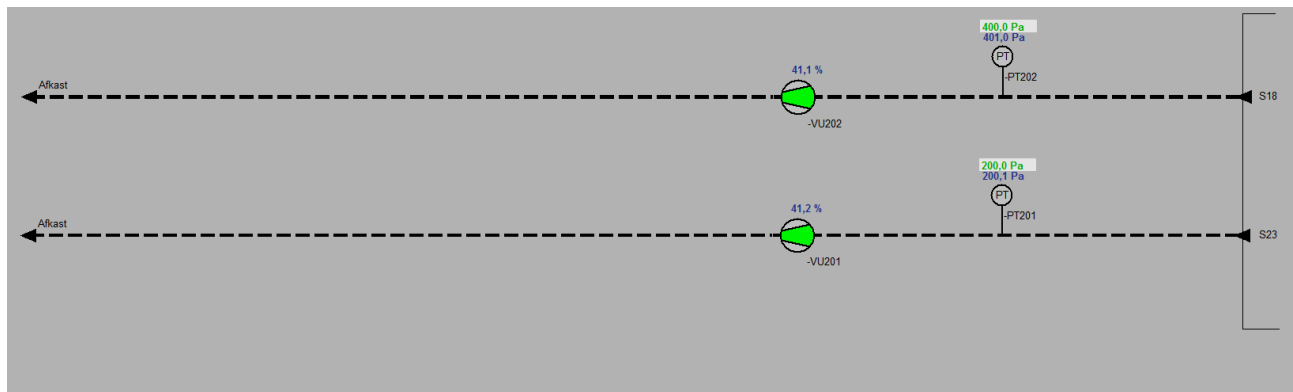
Motorventil

Fejl fra motorventil giver alarm.
Alarm forsinkelse: 120 sekunder.

Cirkulationspumpe

Fejl fra cirkulationspumpe giver alarm.
Alarm forsinkelse: 5 sekunder.

BXXX_US_XXX_01: Udsugningsanlæg



Fællesudsugning fra flere enheder uafhængigt af et indblæsningsanlæg.

Drift tilstande

L	Å	S	D	R	%
Lukket	Åben	Stoppet	Drift	Regulering	Styresignal

US01 Drift tilstand		
Betjening fra CTS	Evt. Spjæld, udsug.	Ventilator, udsug.
Stop	L	S
Auto	Å	R
Konstant	Å	R

Betjening

På hovedstationen er det muligt at vælge nedenstående driftsformer:

- Stop. *Anlægget er stoppet. Fungerer også som reset.*
- Auto. *Anlægget er i drift og kører efter det valgte tidsprogram.*
- Konstant. *Anlægget kører, og ignorerer valgte tidsprogram.*

Natkøling

Der er ingen natkøling.

Reguleringer

Der reguleres på udsugningstryk. Ved behov for højere udsugningstryk reguleres ventilator hastigheden op. Ved lavere behov reguleres modsat.



Alarmer

Spjæld

Alarm ved spjæld fejl.

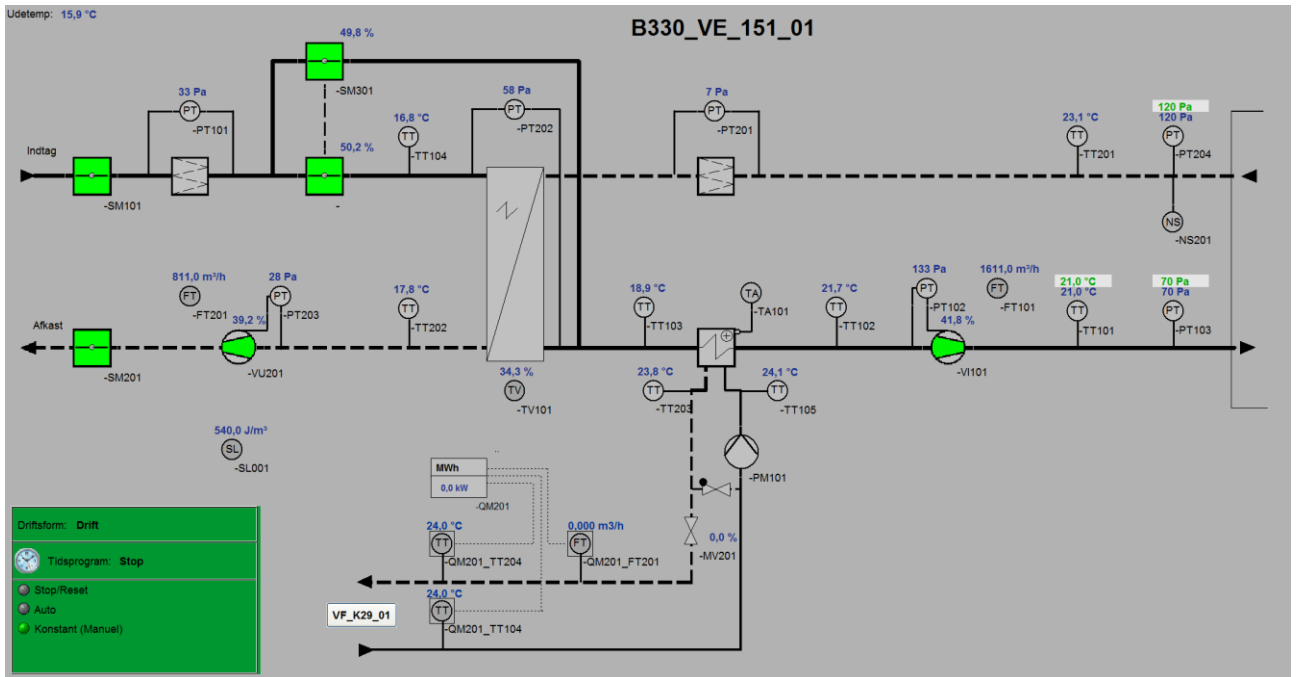
Alarm forsinkelse: 120 sekunder.

Ventilator

Alarm ved ventilator fejl.

Alarm forsinkelse: 5 sekunder.

BXXX_VE_XXX_01: Ventilationsanlæg



Trykstyret hovedventilationsanlæg med varmeplade. Komfort ventilation for-syner VAV/CAV IBI zoner.

Drift tilstande

L	Å	S	D	R	%
Lukket	Åben	Stoppet	Drift	Regule-ring	Styresig-nal

VE01 Drift tilstand						
Bejring fra CTS	BXXX_VE_XXX_01 Driftstilstand	Ventilatorer, V101 og VU201	Spjæld, SM101 og SM201	Spjæld, SM301	Motorventil, MV201	Pumpe, PM101
~	Stop – Brand	S	L	L	L	S
~	Stop – Frost	S	L	L	100%	D
Auto	Auto	R	Å	R	R	D
Konstant	Auto	R	Å	R	R	D

Betjening

På hovedstationen er det muligt at vælge nedenstående driftsformer:

- *Stop. Anlægget er stoppet. Fungerer også som reset.*
- *Auto. Anlægget er i drift og kører efter det valgte tidsprogram.*
- *Konstant. Anlægget kører, og ignorerer valgte tidsprogram.*

Stop

Anlægget er stoppet.
Alarmer de-aktiveres.

Automatisk drift

Anlægget styres af bygningens tidsprogram.
Der reguleres efter setpunkt for fremløbstemperaturen og setpunkt for CO² niveau.

Konstant drift

Anlægget er i drift.
Der reguleres efter setpunkt for fremløbstemperaturen og setpunkt for CO² niveau.

Natkøling

Der er ingen natkøling.

Sikkerhed

Frostsikring

Ventilationsanlægget sikres mod frostsprængning af varmeplade med en frosttermostat, der er fastgjort til varmepladen. Frosttermostaten monteres på afgangssiden af luftstrømmen. Hvis temperaturen kommer under 5°C, kobles anlægget til frostilstand. I frostilstand åbnes ventilen for varmepladen til 100%. Cirkulationspumpen sættes i drift. Spjæld i indtag og afkast lukkes og ventilatorerne stoppes.

Frosttermostaten genindkobles automatisk, når temperaturen kommer over 8°C. Efter frostudfald startes reguleringen op med 100% åben ventil. Hvorefter reguleringen frigives og ventilen regulerer ned til den ønskede indblæsningstemperatur. Ved frost udfald afsendes en alarm til hovedstationen.

Ved 3 frostudfald inden for 15 min. stoppes anlæg og alarm sendes til hovedstation. Start anlæg efter 3

frostudfald kræver reset fra CTS billede, hvor efter alarm resettes.

Brandsikring

Ved ABA udløst kobler anlægget i Stop – Brand. Se Drift tilstands tabel.

Brandtilstanden tilbagesættes manuelt på CTS billede, samt manuelt på brandcentralen/meldereren.

Ved brandudfald afsendes en alarm til hovedstationen.

Regulering

Indblæsningstemperatur

For at opretholde den beregnede temperatur i indblæsningen reguleres varme ventilen og genvindingen i sekvens. Ved stigende varmekrav øges genvindingen af varmen ved regulering af genvindings-spjæld til den yder 100%. Derefter øges varme ventilen gradvist til 100%. Ved faldende varmekrav reguleres modsat.

Varmepumpe

Varmepumpen er i drift, når genvindingen fra krydsvexleren er utilstrækkeligt til at opretholde den ønskede indblæsningstemperatur.

Trykregulering

Trykket i anlægget måles og reguleres separat for indblæsning og udsugning. Ved faldende tryk øges hastigheden på ventilatoren og ved stigende tryk mindskes hastigheden på ventilatoren.

Motionering

Cirkulationspumpe

Cirkulationspumpen motioneres ugentligt.

Motorventil

Motorventilen motioneres ugentligt.

Alarmer

Temperaturfølere

TT101

Temperatur høj: 30°C.
Temperatur lav: 18°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

TT102

Temperatur høj: 35°C.
Temperatur lav: 5°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

TT103

Temperatur høj: 35°C.
Temperatur lav: 5°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

TT104

Temperatur høj: 30°C.
Temperatur lav: -25°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

TT105

Temperatur høj: 70°C.
Temperatur lav: 5°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

TT201

Temperatur høj: 70°C.
Temperatur lav: 5°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

TT202

Temperatur høj: 35°C.
Temperatur lav: 0,1°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

TT203

Temperatur høj: 50°C.
Temperatur lav: 5°C.
Alarm forsinkelse: 600 sekunder.

Filter

For at overvåge graden af tilsmudsning i filtrene måles trykket over filtrene. Det aktuelle tryk vises på hovedstationen. Hvis trykket kommer over det oplyste sluttryk for filtrene på anlægget, afgives en alarm på hovedstationen.

Alarm forsinkelse: 600 sekunder.



Drift overvågning

Driften på ventilatorerne overvåges via filter trykføleren. Når anlægget er i drift og der ikke er tryk over filtrene afgives en alarm til hovedstationen.

Alarm forsinkelse: 120 sekunder.

Fejl på frekvens-omformere / EC-motorer

Hvis der opstår fejl på en frekvens-omformer, afgives en alarm til hovedstationen.

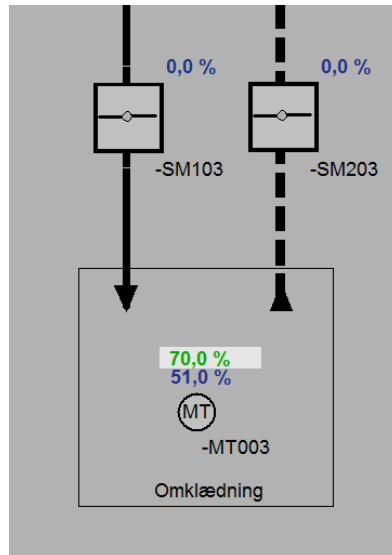
Alarm forsinkelse: 5 sekunder.



BXXX_VE_XXX_01_Zoner

Ventilationszoner – eksempler på typiske installationer på DTU Risø Campus.

Ventilation i omklædningsrum



Drift tilstande

L	Å	S	D	R	%
Lukket	Åben	Stoppet	Drift	Regule- ring	Styresig- nal

VE01 Drift tilstand	
BXXX_VE_XXX_01 Driftstilstand	Spjæld, indbl. og ud- sug.
Stop	L
Start	R

Betjening

Der ingen betjening af denne zone.

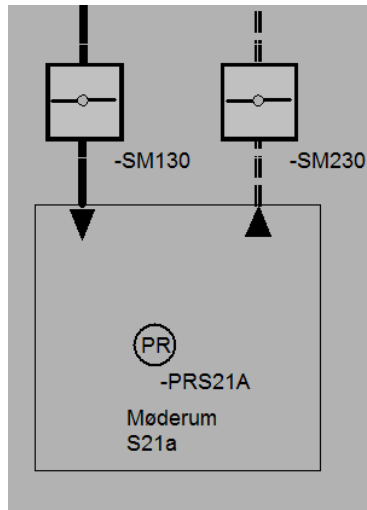
Driftstilstande

Stop

Hvis ventilationsanlægget er stoppet.

	Start	Hvis ventilationsanlægget er i drift.
Natkøling		Der er ingen natkøling.
Reguleringer		Denne zone har PID-regulator til åbning og lukning af ventilationsspjæld. Ventilationsspjældene åbnes gradvist ved fugtniveau over det indstillede setpunkt. Fugtniveau < Setpunkt: Spjæld lukkes til evt. grundventilation. Fugtniveau > Setpunkt: Spjæld åbnes gradvist indtil de er fuldt åbne.
Alarmer		Fugtniveau høj alarm: 90%. Fugtniveau lav alarm: 0%. Alarm forsinkelse: 5 sekunder.

Ventilation i mødelokale



Drift tilstande

L	Å	S	D	R	%
Lukket	Åben	Stoppet	Drift	Regulering	Styresignal

VE01 Drift tilstand	
BXXX_VE_XXX_01 Driftstilstand	Spjæld, indbl. og ud-sug.
Stop	L
Start	D
Start – Fællesrum udreguleret	L

Betjening

Der ingen betjening af denne zone.

Driftstilstande

Stop

Hvis PIR-sensor i rummet ikke har været påvirket i 3 minutter, lukker ventilationsspjæld og kun evt. grundventilation er aktiv.



eller hvis;

Zone Fællesrum har været udreguleret (spjæld fuldt åbne) i mere end 20 minutter.

Start

Hvis PIR-sensor i rummet har været påvirket i mere end 3 minutter, åbner ventilationsspjæld helt op og fuld ventilation er aktiv.

Natkøling

Der er ingen natkøling.

Reguleringer

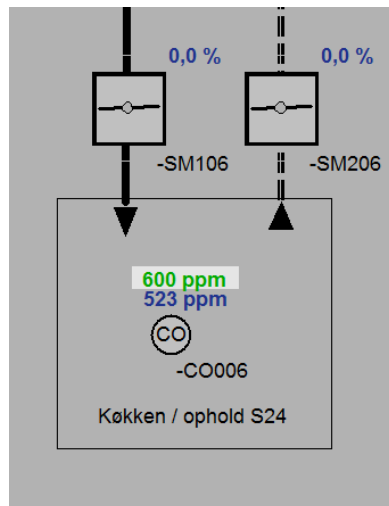
Der er ingen reguleringer.

Alarmer

Der er ingen alarmer.

Zone – Køkken / Ophold

Ventilation i køkken og opholdsrum



Drift tilstande

L	Å	S	D	R	%
Lukket	Åben	Stoppet	Drift	Regulering	Styresignal

VE01 Drift tilstand	
BXXX_VE_XXX_01 Driftstilstand	Spjæld, indbl. og ud-sug.
Stop	L
Start	R
Start – Fællesrum udreguleret	L

Betjening

Der ingen betjening af denne zone.

Driftstilstande

Stop

Hvis ventilationsanlægget i kælderen er stoppet. eller hvis;

Zone Fællesrum har været udreguleret (spjæld fuldt åbne) i mere end 20 minutter.

Start

Hvis ventilationsanlægget er i drift.

Natkøling

Der er ingen natkøling.

Reguleringer

Denne zone har en PID-regulator til åbning og lukning af ventilationsspjæld.

Ventilationsspjældene åbnes gradvist ved CO² niveau over det indstillede setpunkt.

CO² niveau < Setpunkt: Spjæld lukkes til evt. grundventilation.

CO² niveau > Setpunkt: Spjæld åbnes gradvist indtil de er fuldt åbne.

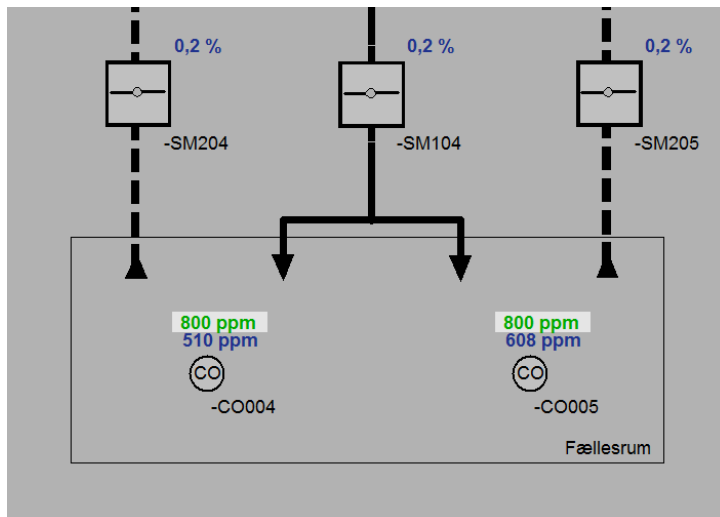
Alarmer

CO² niveau høj alarm: 1200 ppm.

CO² niveau lav alarm: 0 ppm.

Alarm forsinkelse: 5 sekunder.

Ventilation i fællesrum



Drift tilstande

L	Å	S	D	R	%
Lukket	Åben	Stoppet	Drift	Regulering	Styresignal

VE01 Drift tilstand	
BXXX_VE_XXX_01 Driftstilstand	Spjæld, indbl. og udsug.
Stop	L
Start	R

Betjening

Der ingen betjening af denne zone.

Driftstilstande

Stop

Hvis ventilationsanlægget i kælderen er stoppet.

Eller hvis;

Zone Fællesrum har været udreguleret (spjæld fuldt åbne) i mere end 20 minutter.

Start

Hvis ventilationsanlægget er i drift.

Natkøling

Der er ingen natkøling.

Reguleringer

Denne zone har en PID-regulator til åbning og lukning af ventilationsspjæld.

Ventilationsspjældene åbnes gradvist ved CO² niveau over det indstillede setpunkt.

CO² niveau < Setpunkt: Spjæld lukkes til evt. grundventilation.

CO² niveau > Setpunkt: Spjæld åbnes gradvist indtil de er fuldt åbne.

Hvis denne regulator har været udreguleret (spjæld fuldt åbne) i mere end 20 minutter lukkes spjældene til:

- Mødelokale
- Køkken / Ophold

Alarmer

CO² niveau høj alarm: 1200 ppm.

CO² niveau lav alarm: 0 ppm.

Alarm forsinkelse: 5 sekunder.