



360.01 Ventilasjon auditorier 2. etg. P-fløy.

SYSTEM HIS-701-360-01

Betjener: Auditorier

Plassering: Teknisk rom 1.etg

Eltavle: P1A

STYRING 360-01

Driftstider

Aggregatet styres via tidsskjema.

Ved oppstart åpner først avkastspjeld DD01 og avtrekksviften BB01 starter. Varmegjenvinning RR03 styres til maksimal gjenvinning. Etter innstilt oppstartstid åpner uteluftspjeld DA01 og BA01 starter, og normal regulering begynner.

Via tidsskjema kan viften styres til høy hastighet.

Ved stopp stenger uteluftspjeld DA01 og avkastspjeld DD01.

Sirkulasjonspumpe MF01(Ligger på Elkjel system)

Pumpen er i drift oktober - april eller ved lav utetemp samt når varmeventil AB01 åpner.

Mosjonering ved pumpestopp via tidkanal.

Sirkulasjonspumpe MG01

Pumpen starter når kjølventil åpner og er i drift inntil ventilen har vært stengt i 5 minutter. Mosjonering ved pumpestopp via tidsskjema.

Sirkulasjonspumpe MF02

Pumpen starter når gjenvinningsventil åpner og er i drift inntil ventilen har vært stengt i 5 minutter. Mosjonering ved pumpestopp via tidsskjema.

Virkningsgradsberegning og alarm

Beregning av virkningsgraden utføres når aggregatet er i drift.

Beregningsformel:

$$\text{Virkningsgrad} = (TF50 - TF51) / (TF50 - TF90) * 100$$

Alarm for lav virkningsgrad utløses hvis virkningsgraden underskrides innstilt alarmgrense og følgende vilkår er oppfylt:

- Aggregatet er i drift.
- Gjenvinningen i maks.
- Vinterperiode.

Alarmen resettes hvis noen av vilkårene ikke er tilstede

VERN 360-01

Forriglinger

Sirkulasjonspumpen MF01 forrigler vifte BA01 når pumpen er i normal vinterdrift.

Servicebryter XS01 stopper aggregatet og gir alarm.

Spenningsavbrudd

Uteluftspjeld DA01 og avkastspjeld DD01 stenger via fjærtilbaketrekk.

Frostvakt

Frostvakten TV40 utløses ved for lav temperatur og stopper aggregatet for å unngå frostskafer.

Frostvakten resettes lokalt.

Røykdetektor

Utløst røykdetektor ZA40 i tilluften stopper aggregatet.

Uteluftspjeld DA01 og avkastspjeld DD01 stenger.

REGULERING 360-01

Temperaturregulering

Tilluftstemperaturen reguleres via TF41 med dødsone mellom varme- og kjøletrinn.

Grunnbørverdien for TF41 kompenseres av utetemperaturen TF90 via kurve.

Vid økende varmebehov skjer reguleringen i følgende sekvens:

- 1. Kjøleventil AB02 stenger for kjøling
- 2. Ventil RR03 åpner for øket varmegjenvinning
- 3. Varmeventil AB01 åpner for varme

Returvannsregulering

Aggregatet i drift:

Hvis returvannstemperaturen ved TF55 underskrider innstilt verdi, kommer returvannsregulatoren til å ta over styringen av varmeventil AB01 for å hindre at frostvakten løser ut.

Stoppet Aggregat:

Returvannsregulatoren regulerer varmeventilen slik ønsket returvannstemperatur ved TF55 opprettholdes.

Kjølegjenvinning

Sommertid, når avtrekkstemperaturen ved TF50 er 2° lavere enn utetemperaturen, startes "varmegjenvinner" for maksimal gjenvinning av kjøling. Kjølegjenvinning opphører når avtrekkstemperaturen er lik eller høyere enn uteluftstemperaturen.

Trykkregulering

Tilluftstrykket reguleres via PM40 og turtallsstyring av tilluftsviften BA01. Avtrekkstrykket reguleres via PM50 og turtallsstyring av avtrekksviften BB01.

Ved lavhastighetsdrift anvendes grunnbørverdien lavhastighet. Ved høyhastighetsdrift anvendes grunnbørverdien høy hastighet. Grunnbørverdien for PM40,PM50 kompenseres utetemperaturen TF90 via kurve.

INNSTILLINGSVERDIER 360-01

Regulering temperatur: Tilluftsregulering
og utekompensering av børverdien

Regulering trykk: Tillufts- og avtrekkstrykk
og tidsstyrt trykkbørverdi lav/høyhast
og utekompensering av trykkbørverdien

Objekt	Forklaring	Lev.inst.		
PM40_BL	Grunnbørverdi trykk lavhast	250 Pa		
PM40_BH	Grunnbørverdi trykk høyhast	400 Pa		
PM40_BB	Beregnet børverdi trykk	BEREGNET		
PM50_BL	Grunnbørverdi trykk lavhast	250 Pa		
PM50_BH	Grunnbørverdi trykk høyhast	400 Pa		
PM50_BB	Beregnet børverdi trykk	BEREGNET		
PM40_X	Kurve utetemperatur:	-20	20 °C	
PM40_Y	Kompensering trykk:	0	0 %	
TF41_B	Grunnbørverdi tilluftstemperatur	20 °C		
TF41_BB	Børverdi tilluft i.h.t. kurve			
TF41_DZ	Dødsone varme - kjøle	2 °C		
TF41_X	Kurve utetemperatur:	-10	0	20 25 °C
TF41_Y	Kompensering børverdi:	2	1	0 3 °C
TF41_X	Kurve utetemperatur:	-10	0	20 25 °C
TF41_Y	Kompensering børverdi:	2	1	0 3 °C
XS60_T	Forlenget drift timer	0 min.		
TF55MIN_B	Mingrense retur drift	12 °C		
TF55RET_B	Børverdi retur stopp	20 °C		
TV40	Frostvakt (hardware)	5 °C		
MF01_STP	Grense utetemp. stopp MF01	10 °C		
AB01_X	Kurve utetemperatur:	-15	10 °C	
AB01_Y	Økning under oppstart:	50	0 %	
RR03_LAG	Alarmgrense lav virkningsgrad	50 %		
TF50_G	Grense avtrekkstemp. start nattkjøling	23 °C		
TF90NK_G	Grense utetemp. start nattkjøling	12 °C		
	Sommerdrift gjelder og utetemperaturen overstiger	Mai - September 10 °C		

DRIFTSTIDER 360-01

Objekt	Driftstid	Driftstidsregistrering
BA01 Drift	i henhold til tidsskjema 06:00-22:00 ma-fre eller via timer	X (aggregat)
BB01 Drift	Samkjøres med BA01	
BA01 Høyhastighet	07:00-17:00 ma-fre eller via timer	
BB01 Høyhastighet	samkjøres med BA01	
Nattkjøling	01:00-05:00 ma-fre Forsinket oppstart	180 sek.
Pumpemosjon	12:00-12:10 mandager	
MF01	Kontinuerlig vintertid samt ved åpen varmeventil	X
MG01	Ved åpen kjøleventil	X
MF02	Ved åpen gjenvinningsventil	X

ALARMER 360-01

Objekt	Forklaring	Alarmklasse
BA01	Driftstopp	2
BA01	Håndstyring	3
BB01	Driftstopp	2
BB01	Håndstyring	3
XS01	Servicebryter	3
MF01	Driftstopp	2
MF01	Håndstyring	3
MG01	Driftstopp	2
MG01	Håndstyring	3
MF02	Driftstopp	2
MF02	Håndstyring	3
VEKK_2	Trykkvakt	3
RR03	Lav virkningsgrad	3
TV40	Frostvakt	1
ZA40	Røykdetektor	1
TF41	Temperaturalarm	3 (høy/lav tilluftstemperatur)
TF41	Følerfeil	3
TF55	Følerfeil	3
VEKK_1	Følerfeil	3
TF50	Følerfeil	3
TF51	Følerfeil	3
PM40	Trykkalarm	3 (høy/lav tilluftstrykk)
PM50	Trykkalarm	3 (høy/lav avtrekkstrykk)
TF90	Følerfeil	3
BA01	Lang driftstid	3
BB01	Lang driftstid	3
MF01	Lang driftstid	3
MG01	Lang driftstid	3
MF02	Lang driftstid	3