

Giltig från och med: 2020-12-04
Dokumentägare: Thomas Jansson

Västra Götalandsregionen

Fastighet, stöd och service

00796 v.2.0, styr och övervakning, exempel driftkort LB1 – Tekniska krav

Gäller för folkhögskola, kontor, naturbruksskola, sjukhus,
bussdepå, 2200 Tvätteriet Alingsås, 5754 Botaniska trädgården

Innehållsförteckning

Versionshistorik	3
Inledning och syfte	4
Avsteg	4
Övriga kravställande dokument.....	5
Exempel på driftkort	6

Versionshistorik

Version	Publicerad	Ändringsbeskrivning	Arkiverat
2	2020-12-04	Byte av dokumenttyp och fastställare. Ingen innehållsmässig förändring.	

Inledning och syfte

Tekniska krav är Fastighet, stöd och service specifika komplement till lagar, förordningar och normal projekteringspraxis.

Anvisningarna ger uttryck för beställarens och verksamhetens krav och önskemål på utförande och utformningar och ska vara ett hjälpmedel vid projektering vid ny-, till- och ombyggnader. I dessa anvisningar anges Fastighet, stöd och service särskilda krav och önskemål, i övrigt gäller AMA.

Dokumentet ska läsas som ett stöd under projektering och användas som underlag vid framtagande av teknisk beskrivning (Utförandeentreprenad enl AB 04) och rambeskrivning (Totalentreprenad enl ABT 06).

Avsteg

För texter som innehåller SKA och MÅSTE ska avsteg sökas enligt Västfastigheter bygg och förvaltnings avstegsprocess (Ärendeflöde i CANEA VF) om det inte är uppenbart att kravet ej är relevant för det aktuella projektet.

En rekommendation är att projektledaren, eller av denne utsedd person, går igenom TK med konsult och berörd teknisk förvaltare/strateg, inför uppstart av projektet, och stryker eller kommenterar eventuella krav som uppenbart inte gäller aktuellt projekt.

Utöver ovanstående kravtexter innehåller dokumenten texter som ska ses som rådgivning för att få en väl fungerande fastighet. Dessa texter är utformade med lydelse som BÖR, KAN, REKOMMENDERAS och kräver ej att avsteg söks enligt förvaltningens avstegsprocess.

Övriga kravställande dokument

Dokumentet läses tillsammans med gällande projekteringsdokument från Västfastigheter bygg och förvaltning, Fastighet, stöd och service och regionala styrande dokument.



Exempel på driftkort

Funktionsöversikt

Anläggningsnr: 0001

Betjäna: Byggnad plan 4-6

Placering: Fläktrum plan 6 (Rum 0001.06.001)

Apparatskåp: 0001-AS01

DDC: U_GF_0001_0001_06001_DUC001

Beteckningar: Alla beteckningar föregås av systemets beteckning om inget annat anges

Luftbehandlingsaggregat förser plan 4-6 med för- och efterbehandlad tilluft. Lokala styrfall konstanthåller rumstemperaturen genom reglering av kylbafflar och radiatorer i sekvens (se driftkort för lokala styrfall).

Styrning

Luftbehandlingsaggregat

Systemomkopplare på apparatskåpsfront manövrerar aggregatet i driftläge Service-Drift-Återstart.

Service = Avstängt Service pågår

Drift = Autoläge

Återstart= Återstart av aggregat

Förlängd drift sker via DP1

Förreglingar

- Aggregatet förreglas av...
- Driftfel på cirkulationspump VS2-1-P1
- Utlöst frysvakt GT3
- Givarfel GT 3
- Utlöst brandarmcentral BLC1 eller indikering rök vid GX1.
- Korsvis förregling vid driftfel på frekvensomformare RC1 och RC2

Cirkulationspump VS2-1-P1

Cirkulationspump VS2-1-P1 stoppar när utetemperaturen överstiger inställt värde och inget värmebehov på ventilställdon VS2-1-ST1 föreligger. Stoppad cirkulationspump motioneras 1gång/vecka.

Spänningsbortfall

Vid spänningsbortfall stänger spjällställdon ST1 samt öppnar spjällställdon BS1 och BS2

Spjällställdon ST1

Spjällställdon ST1 öppnar när aggregatet startar och stänger när aggregatet stoppar och ingen driftindikering från tilluftsfläkt finns.

Spjällställdon BS1 och BS2

Spjällställdon BS1 och BS2 styrs av aggregatets brandskyddsfunktion. Motionering var 48:e timme.

Strömavbrott

Uppstartssekvensen ska ha ställbar tid vid strömavbrott.

Reglering

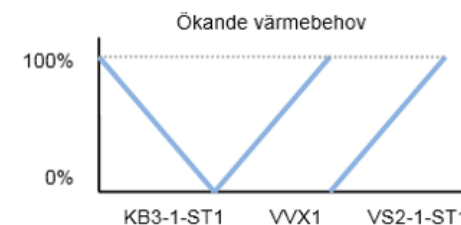
Utekompenserat tilluft GT3

Temperaturgivare GT3 konstanthåller tillufts-temperaturen efter inställd utetemperaturkompenserad reglerkurva genom sekvensreglering av luftkylare, värmeåtervinning och luftvärmare.

Reglersekvens vid stigande värmebehov...

- Ventilställdon KB-3-ST1 stänger för kylmedia
- Roterande värmväxlare VVX1 ökar i varvtal
- Ventilställdon VS2-1-ST1 öppnar för värmemedia

Omvänd reglersekvens vid fallande värmebehov.




Tilluftstryck GP3

Tryckgivare GP3 konstanthåller tilluftstrycket genom reglering av frekvensomformare RC1.

Frånluftstryck GP4

Tryckgivare GP4 konstanthåller frånluftstrycket genom reglering av frekvensomformare RC2.

					DRIFTKORT	Bygghandling		
					Exempeldriftkort 0001-LB-1	Projektnummer LB-1	System	
					Luftbehandlingssystem plan 4-6	Handläggare K Nilsson	Anmärkning	
Rev.	Ändringen avses	Sign	Datum			Konstruerad av K Nilsson	Datum 2012-01-15	Blad 2 av 8

Reglerfunktioner

Frysvakt

Temperaturgivare GT3 övertar regleringen av ventilställdon SV2-1-ST1 när risk för frysskydds-utlösning föreligger. Sjunker temperaturen ytterligare stoppas aggregatet och uteluftspjället ST1 stängs. Vid stoppat aggregat konstanthåller temperaturgivare GT3 luftvärmarens returtemperatur.

Kylåtervinning

När utetemperaturen överstiger frånluftstemperaturen med 3°C styrs roterande VVX till 100% för återvinning av den kallare frånluftstemperaturen.

Nattkyla

Aggregatet startar utanför ordinarie drifttid med värme- och kyltillförsel blockerat för att kyla lokalerna med sval uteluft.

För att kunna använda nattkylfunktionen vid lägre utetemperaturer tillåts roterande VVX reglera tilluftstemperaturen efter ett separat nattkylbörvärde.

Nattkylfunktionen startar när...

- Tidkanal är utanför ordinarie drifttid
- Utetemperaturen överstiger inställd gräns
- Utetemperaturen understiger rumstemperaturen med 3°C

- Rumstemperaturen GT5 överstiger inställd startgräns

Nattkylan är i drift tills något av startvillkoren upphör eller när rumstemperaturen sjunkit till inställd stoppgräns.

Efter nattkyla blockeras värme- och kyltillförsel under inställd tid.

Säkerhetsfunktioner

Brand

Aggregatet stoppar och rökevakueringsspjäll BS1 och BS2 öppnar när rökdetektor GX1 eller när det centrala brandlarmet BLC1 löst ut.

Katastrofmanöver

Via funktionen "Centralt stopp av tilluft" i samband med brand, kemikalieutsläpp etc. stoppar aggregatet.

Mätningar och inställningar

Tidkanal

Objekt	Veckodag	Tider
Aggr start/stopp <u>låg</u> fart	Må-Fr	06:00 – 17:00
Aggr start/stopp <u>hög</u> fart	Må-Fr	07:00 – 16:00
Spjällmotion	Må, On, Fr	04:00 – 04:01
Pumpmotion	Må	08:00 – 08:03

Mätning

Objekt	Benämning
GP1	Tilluftsfiler
GP2	<u>Diff</u> tryck mellan tilluft och frånluft
GP3	Tilluftstryck
GP4	Frånluftstryck
GP5	Frånluftsfiler
GT1	Uteluftstemperatur
GT2	Tilluftgivare efter VVX
GT3	Frysskyddstemperatur
GT4	Tilluftstemperatur
GT5	Rumstemperatur
GT6	Frånluftstemperatur


				DRIFTKORT		Bygghandling		
				Exempeldriftkort 0001-LB-1 Luftbehandlingssystem plan 4-6		Projektnummer	System LB-1	
						Handläggare K Nilsson	Anmärkning	
Rev.	Ändringen avses	Sign	Datum			Konstruerad av K Nilsson	Datum 2012-01-15	Blad 3 av 8



Börvärden och inställningsvärden


Objekt	Benämning	Inst
GP3	Tilluftstryck börvärde 1	190 Pa
GP3	Tilluftstryck börvärde 2	250 Pa
	Tilluftstryck regulator	P=100% I=30 sek
GP4	Frånluftstryck börvärde 1	190 Pa
GP4	Frånluftstryck börvärde 2	250 Pa
	Frånluftstryck regulator	P=100% I=30 sek
GT4	Tilluftstemp börvärde	Ute / Tilluft -20°C / 21°C -10°C / 20°C 0°C / 20°C 10°C / 18°C 20°C / 17°C 30°C / 16°C
	Tilluftstemp börvärde vid nattkyla	14°C
	Tilluftstemp regulator	P=200% I=30 sek

Objekt	Benämning	Inst
GT3	Frys-vaktstemp börvärde minbegränsning förfrysstemp	12°C
	Frys-vaktstemp börvärde varmhållning avstängt ager	20°C
	Frys-vaktstemp regulator	P=400% I=10 sek
GT5	Nattkyla rumsbörvärde start	24°C
	Nattkyla rumsbörvärde stopp	21°C
	Nattkyla min utetemp	21°C
	Nattkyla blockering värme- och kyllöslösning efter nattkyllning	120 min
DP1	Övertidsdrift (förlängd ventilation)	120 min
VS2-1-P1	Pumpstoppgräns	10°C


					DRIFTKORT	Bygghandling		
					Exempeldriftkort 0001-LB-1	Projektnummer	System LB-1	
					Luftbehandlingssystem plan 4-6	Handläggare K Nilsson	Anmärkning	
						Konstruerad av K Nilsson	Datum 2012-01-15	Blad 4 av 8
Rev.	Ändringen avses	Sign	Datum					

Larm

Objekt	Larmtext	Larmprio.	Larmgräns	Larmfördr.	Återställning	Anmärkning
RC1	Frekvensomformare TF summalarm	3		90 sek	Frekvensomformarens display	
	Frekvensomformare TF driftfel	3		90 sek	DDC eller systemomkopplare	Korsvis <u>förregling</u> TF/FF. Konfliktlarm manöver/driftsvar
	Frekvensomformare TF man. läge	4				
RC2	Frekvensomformare FF summalarm	3		90 sek	Frekvensomformarens display	
	Frekvensomformare FF driftfel	3		90 sek	DDC eller systemomkopplare	Korsvis <u>förregling</u> TF/FF. Konfliktlarm manöver/driftsvar
	Frekvensomformare FF man. läge	4				
VS2-1-P1	Cirkulationspump driftfel	3		5 sek		Konfliktlarm manöver/driftsvar
	Cirkulationspump manuellt läge	4				
VVX1	Roterande VVX summalarm	3		90 sek	Styrenhet för roterande VVX	
	Roterande VVX låg verkningsgrad	3	50 %	120 min		
	Roterande VVX manuellt läge	4				
GP3	Avvikande tilluftstryck	3	±30 Pa	30 min		
GP1	Igensatt tilluftsfilter	3		60 min		
GP4	Avvikande tillufts-/frånluftstryck	3	±30 Pa	30 min		Separat högt/lågt larm
GP5	Igensatt frånluftsfilter	3		10 min		
GP2	Högt/lågt tryck	3	10 Pa	30 min		
GT4	Tilluftsgivare givarfel	4				
GT4	Avvikande tilluftstemperatur	3	±2°C	60 min		
GTU1	Utegivare givarfel	4				
GT1	Uteluftsgivare givarfel	4				
GT2	Givare efter VVX givarfel	4				
GT5	Rumsgivare givarfel	4				
GT6	Frånluftsgivare givarfel	4				

					DRIFTKORT	Bygghandling		
					Exempeldriftkort 0001-LB-1	Projektnummer	System LB-1	
					Luftbehandlingssystem plan 4-6	Handläggare K Nilsson	Anmärkning	
						Konstruerad av K Nilsson	Datum 2012-01-15	Blad 5 av 8
Rev.	Ändringen avses	Sign	Datum					

Objekt	Larmtext	Larm prio.	Larm-gräns	Larmfördr.	Återställning	Anmärkning
GT3	Frysvaktsgivare utlöst frysvakt	2	<7°C		DDC eller systemomkopplare	
	Frysvaktsgivare givarfel	3				
GX1	Rökdetektor brandgas	1			Kontrollenhet i apparatskåp	Om centralt brandlarm inte finns ska dessa larm finnas.
	Rökdetektor service	4		90 sek		
BS1	Spjällställdon fel läge	2		60 min	DDC eller systemomkopplare	
	Spjällställdon manuellt läge	4				
BS2	Spjällställdon fel läge	2		60 min	DDC eller systemomkopplare	
	Spjällställdon manuellt läge	4				
SV2-1-ST1	Ventilställdon manuellt läge	4				
KB-3-ST1	Ventilställdon manuellt läge	4				
BLC1	Utlöst brandlarmcentral	1			Brandlarmcentral	
DDC	I/O fel	4				
DDC	Internt fel	4				
DDC	Kommunikationsfel distribuerade I/O	4				
DDC	Låg batterispänning	4				
DDC	Microswitch ej i Auto	3				
FS1	Utlöst Automatsäkring	3				
OK1	Systemomkopplare ej i Auto-läge	4		15 min		
QF1	Utlöst överspänningsskydd	4				
FB1	Fasavbrott	4				
UR1	Utlöst spänningsövervakning 24VDC	4				

				 VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN VÄSTFASTIGHETER	DRIFTKORT		Bygghandling	
					Exempeldriftkort 0001-LB-1	Projektnummer	System LB-1	
					Luftbehandlingssystem plan 4-6	Handläggare K Nilsson	Anmärkning	
						Konstruerad av K Nilsson	Datum 2012-01-15	Blad 6 av 8
Rev.	Ändringen avses	Sign	Datum					

Komponentförteckning

Objekt	Benämning	Funktion	Typ	Fabrikat	Data (EI & VVS)	Placering	L	M	I	F	Anm.
TF1	Tilluftsfläkt				400V/22A/11KW	Fläktrum 0001.06.001	VE	VE	EE	SE	
FF1	Frånluftsfläkt				400V/22A/11KW	Fläktrum 0001.06.001	VE	VE	EE	SE	
VS2-1-P1	Cirkulationspump	Luftvärmare	UPE 25-80		230V/1,2A	Fläktrum 0001.06.001	RE	RE	EE	SE	
VVX1	Roterande värmeväxlare					Fläktrum 0001.06.001	VE	VE	EE	SE	
RC1	Frekvensomformare	Tilluft	NFO 301102-00	ABB	400V/11kW	Fläktrum 0001.06.001	SE	EE	EE	SE	
RC2	Frekvensomformare	Frånluft	NFO 301102-00	ABB	400V/11kW	Fläktrum 0001.06.001	SE	EE	EE	SE	
GP3	Tryckgivare tilluft	Tilluft	PTH 3202-DF	Calectro	0-500 Pa	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
GP4	Tryckgivare frånluft	Frånluft	PTH 3202-DF	Calectro	0-500 Pa	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
GP1	Difftryckgivare	Filter tilluft	PTH 3202-DF	Calectro	0-500 Pa	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
GP5	Difftryckgivare	Filter frånluft	PTH 3202-DF	Calectro	0-500 Pa	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
GP2	Difftryckgivare	Tilluft/ Frånluft	PTH 3202-DF	Calectro	0-500 Pa	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	

					DRIFTKORT	Bygghandling			
					Exempeldriftkort 0001-LB-1	Projektnummer	System LB-1		
					Luftbehandlingssystem plan 4-6	Handläggare K Nilsson	Anmärkning		
						Konstruerad av K Nilsson	Datum 2012-01-15	Blad 7 av 8	
Rev.	Ändringen avses	Sign	Datum						

Objekt	Benämning	Funktion	Typ	Fabrikat	Data (EI & VVS)	Placering	L	M	I	F	Anm.
GT4	Temperaturgivare	Tilluft	TG-KH/PT1000	Regin	PT1000	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
GT6	Temperaturgivare	Frånluft	TG-KH/PT1000	Regin	PT1000	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
GT5	Temperaturgivare	Rum	TG-R5/PT1000	Regin	PT1000	Rum 0001.03.002	SE	SE	EE	SE	
GT1	Temperaturgivare	Uteluft	TG-MH/PT1000	Regin	PT1000	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	Medelvärde
GT2	Temperaturgivare	Efter VVX	TG-D1/PT1000	Regin	PT1000	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
GT3	Temperaturgivare	Frys skydd	TG-D1/PT1000	Regin	PT1000	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
GX1	Rökdetektor	Tilluft	SDD-S50	Regin	Joniserande	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
ST1	Spjällställdon	Uteluft	AF24-S	Belimo	24V fjäderretur	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
BS1	Spjällställdon	Rökevakuerin g tilluft	BF24	Belimo	24V fjäderretur	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
BS2	Spjällställdon	Rökevakuerin g frånluft	BF24	Belimo	24V fjäderretur	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
VS2-1-ST1	Ventilställdon	Luftvärmare	RVA10-24A	Regin	24VAC/0-10V	Fläktrum 0001.06.001	SE	SE	EE	SE	
	Ventilhus	Luftvärmare	BTV25-10	Regin	DN25/KVS10	Fläktrum 0001.06.001	RE	RE	EE	SE	
DP1	Övertidstimer		Tryckknapp			Rum 0001.03.002	SE	SE	EE	SE	

					DRIFTKORT	Bygghandling			
					Exempeldriftkort 0001-LB-1	Projektnummer	System LB-1		
					Luftbehandlingssystem plan 4-6	Handläggare K Nilsson	Anmärkning		
						Konstruerad av K Nilsson	Datum 2012-01-15	Blad 8 av 8	
Rev.	Ändringen avses	Sign	Datum						

