



**HÄSSLEHOLMS
KOMMUN**
Tekniska förvaltningen

**HÄSSLEHOLMS KOMMUN
STYR & ÖVERVAKNINGS INSTALLATIONER
STANDARD OCH INSTALLATIONS EXEMPEL
HÄSSLEHOLM 2016-05-06**



2016-05-06

2(43)

Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		<u>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</u>	<u>SIDA</u>	
		Allmänt	3	
		Minkrav	4	
		Gränsdragning	6	
8		STYR OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	8	
B		FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING MM	8	
S		APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR MM I EL- OCH TELESYSTEM	9	
U		APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING	11	
Y		MÄRKNING, PROVNING, DOKUMENTATION MM	14	
		PRICIPLösNINGAR	20	
		INSTÄLLNINGSVÄRDEN	38	
		BETECKNINGAR	39	



2016-05-06

3(43)

Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		DATORISERAD STYR & REGLER HÄSSLEHOLMS KOMMUN		
		Allmänt		
		Denna styr & övervakningsstandard är uppdaterad 2016-05-06 <u>ändringar mot tidigare (2012-06-01) är markerad med grå överstyrkning</u>		
		Befintlig huvuddatorer på tekniska kontoret är: Desigo Insight (Siemens) och EXO4 (exomatic)		
		Entreprenaden skall i sin helhet utföras enl. gällande normer och föreskrifter.		
		Hässleholms kommun ansvarar för att befintliga DHC har tillräcklig minneskapacitet. .		
		Entreprenör skall utföra programmering av ovanstående system och skapa kommunikation till någon av dessa.		
		Alla erforderliga licenser och programmeringsverktyg som erfordras för entreprenadens genomförande och kostnader för dessa ingår i entreprenad-åtagandet.		
		Apparater och komponenter i styrsystemet skall uppfylla kraven på utförande, egenskapsredovisning och CE-märkning enligt EMC-direktivet och svensk lag (SFS 1994:1588) och arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1994:48)		
		Underlag för CE-märkning överlämnas på samtlig utrustning i 1 omgång (pärm) vid slutbesiktning.		
		D/U-instruktioner skall följa Hässleholms kommuns standard och överlämnas senast 1 vecka innan slutbesiktning.		
		Dynamiska flödesbilder för samtliga system upprättas av styr entreprenör, om inget annat anges i förfrågningsunderlaget.		
		Samtliga börvärden/larmgränser/larmprioritet och PID.band skall kunna påverkas/ändras via bild system och via DUC		
		Driftstider/undantags tider skall kunna ställas med års ur		
		All text (även operatörskommunikation) skall vara på svenska		
		<u>Vid avvikelser mellan objekt specifik styrhandling och denna standard så gäller den objekt specifika handlingen.</u>		



Kod

Pos

Text

Mängd

En-
het

NEDANSTÅENDE KRAV ÄR MINI KRAV

Omfattning:

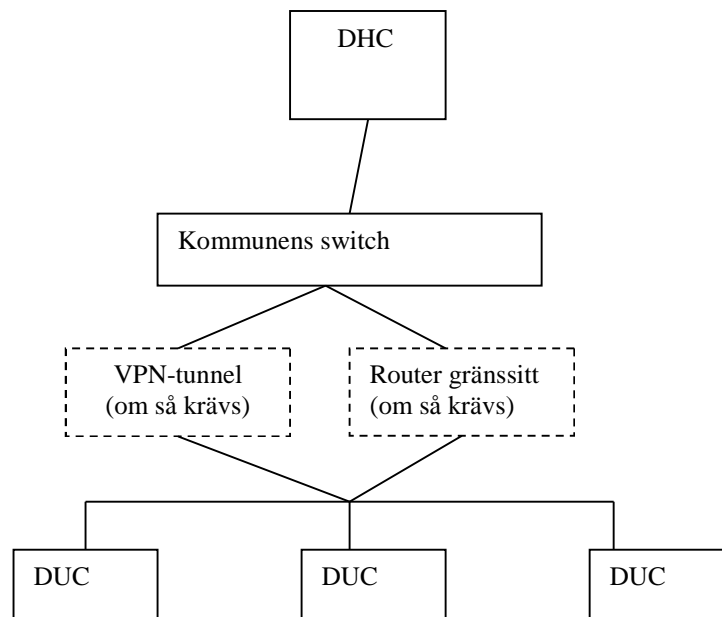
Leverans, montage, märkning, inkoppling och injustering av komplett och driftsatt styr - regler och övervakningsanläggning med funktioner enl. funktionsbeskrivning

Leverans och förläggning av kommunikationskabel för sammankoppling av i entreprenaden ingående DUC:ar utförs av E.E .om inget annat anges i handling.

Uppkoppling mot huvuddator skall i första hand ske via kommunens nätverk, finns inget kommunalt nätverk skall uppkoppling ske via nätverks modem.
Kommunen tillhandahåller en port i nätverks swith. Ducar i byggnaden skall kommunicera mellan varandra i egen bus kommunikation.

Entreprenör skall avropa IP-adress/VPN tunnel och ev komplettering av taggar minst 6 veckor innan samordnat funktions prov

Se principskiss.





Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
61		<p>DUC skall vara okänslig för strömavbrott och ha automatisk uppstart, gäller även för modem och fiber anslutningar. Samtliga system skall kunna hanteras via alla displayer(HMI) i fastigheten.</p> <p>Systemets uppbyggnad och funktion är redovisad som funktioner, samtliga utrustningar för att erhålla funktionerna skall ingå. Befintliga apparatskåp får användas om de uppfyller krav enl SKB.51.</p> <p><i>Backup</i> Innan och efter nya program/nya funktioner läggs in görs backup av DHC (överlämnas till beställare) Beställare tillhandahåller hårddisk</p> <p><i>Utförande krav:</i> Stationära börvärdes avvikelser vid givare: $\pm 1^{\circ}\text{C}$, $\pm 5 \text{ Pa}$ Levererad utrustning skall minst uppfylla angivna krav. Systemspänning 400/230 V, 50 Hz Manöverspänning 230 V alt 24 V, 50 Hz Ny elektrisk anläggning skall utföras för 5-ledarsystem. Alla apparater, avsedda för 230 V, skall vara försedda med separat jordskruv.</p> <p><i>Miljöbetingelse :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inomhus gäller miljöklass C2. • Utomhus gäller miljöklass C3 <p><i>Utrymmen:</i> Utrustning uppställs och anordnas så att ev. framtida utbyggnad underlättas Rumstemperatur skall beaktas då utrustning är känslig för värme</p> <p>Entreprenör skall förvissa sig om att utrymmen är tillräckliga, om så ej är fallet skall det anges i anbud.</p> <p>Styr el</p> <p>KANALISATIONSSYSTEM Samtliga kanalisationssystem skall vara av halogenfritt material. Inom byggnaden anordnas ett kanalisationssystem av halogenfria installationsrör, kabelstegar, ellister, monterarännor och profiljärn. Tillbehör skall vara fast monterade på kabelstege. Nājning och snājppning räknas som fast montering. Kabelstege som avslutas vid vägg skall ha elektriskt ledande förbindelse med stege eller ränna på andra sidan väggen för potentialutjämning. Då elkanalisation förs genom brandcellsavgränsande vägg eller bjälklag skall brandtätning utföras minst i samma klass. Då elkanalisation förs genom vägg eller bjälklag skall ljudtätning utföras minst i samma klass som aktuell vägg/aktuellt bjälklag.</p>		
63.BCB		<p>Lågspänningsnät för växelström, högst 1 000 V Ledningssystem Ledningsnät skall utgöras av halogenfria ledningar. System och funktioner Ledningar för starkström och kablar för styr- och övervakning. Ledningsnätet skall utföras som TN-S-system. EE monterar ett komplett ledningsnät med kopplingsdosor, skarvar o d för att erhålla föreskrivna funktioner.</p>		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		<p style="text-align: center;"><u>GRÄNSDRAGNING</u> <u>(om ej annat anges i objekt specifik handling)</u></p> <p style="text-align: center;"><u>DUC/DHC</u></p> <p>DUC skall kommunicera direkt med DHC</p> <p>Dynamiska flödesbilder upprättas i befintlig DHC, Desigo Insight eller EXO4 och som webbversion</p> <p>Licens skall kompletteras med erforderligt antal användarpunkter i varje projekt. Kostnader för dessa skall ingå i anbudssumma</p> <p style="text-align: center;"><u>I EE ingår</u></p> <p>Kanalisation utförs av E.E.</p> <p>Huvudmatning till apparatskåp utförs av EE</p> <p>Kabeldragning utförs av EE</p> <p>Anslutning av utrustning utförs av EE</p> <p>Anslutning av utrustning på plint i AS utförs av EE</p> <p>Väggmonterade rums-, CO₂- och utegivare monteras av EE</p> <p style="text-align: center;"><u>I VVS ingår</u></p> <p>Styrkomponenter i aggregat med inbyggd styr(Gold, Menerga etc) exempelvis styrventiler med ställdon och spjäll ställdon levereras av LE.</p> <p>Styrventiler och shuntgrupper levereras och monteras av VSE.</p> <p>Spjäll och spjällmotorer levereras och monteras av LE</p> <p>Givare i kanalsystem monteras av LE</p> <p>Dykgivare monteras av VSE.</p>		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het										
		<p>I styr entreprenaden ingår:</p> <ul style="list-style-type: none">- Leverans och injustering av komplett datoriserad styrutrustning och reglerutrustning med samtliga erforderliga givare (förutom interna givare för aggregat), manöverkopplare och ventilställdon.- Ställdon levereras av SÖE (anpassat till styrventil)- Leverans och injustering av apparatskåp med säkringar, kontaktorer, motorskydd, processenheter etc. gäller även i vvs och el handlingar ingående apparater såsom fläktar, pumpar, elmätare mm (om det ej framgår av handlingar till vilket apparatskåp utrustning skall anslutas så gäller el ritning)- Placering av givare anges av SÖE.- Programmering av befintliga DHC placerade i Hässleholms kommuns driftkontor i Hässleholm samt vid driftsättning av entreprenadens omfattning.- Instruktion till driftspersonal, enligt kap YUP.- Teknisk dokumentation, enligt kap YU- Dokumenterad service under garantitiden 2 besök enl. YUV.- dokumenterad egenprovning- Adressering av undermätare utförs av SÖE <p>Mediaförsörjning</p> <table border="0"><tr><td>Eldata, kraft</td><td>3-fas, 400 V, 50 HZ</td></tr><tr><td>Eldata manöver</td><td>1-fas, 230 V 50 HZ</td></tr><tr><td>Värmebärare</td><td>pumpvarmvatten (80-60 resp 60-30)</td></tr><tr><td>Uteluftstillstånd sommar</td><td>+25C, 60% RH</td></tr><tr><td>Uteluftstillstånd vinter</td><td>-18C, 30% RH</td></tr></table> <p>System och funktioner</p> <p>Systemuppbyggnad och funktioner enligt flödesscheman, funktionsbeskrivningar och bilagor.</p>	Eldata, kraft	3-fas, 400 V, 50 HZ	Eldata manöver	1-fas, 230 V 50 HZ	Värmebärare	pumpvarmvatten (80-60 resp 60-30)	Uteluftstillstånd sommar	+25C, 60% RH	Uteluftstillstånd vinter	-18C, 30% RH		
Eldata, kraft	3-fas, 400 V, 50 HZ													
Eldata manöver	1-fas, 230 V 50 HZ													
Värmebärare	pumpvarmvatten (80-60 resp 60-30)													
Uteluftstillstånd sommar	+25C, 60% RH													
Uteluftstillstånd vinter	-18C, 30% RH													



2016-05-06

8(43)

Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
8 B BED.8		<p>STYR OCH ÖVERVAKNINGS SYSTEM</p> <p>FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING MM</p> <p>Rivning av styr och övervaknings-installationer</p> <p>Demontering utföres i erforderlig omfattning. Samtliga funktioner som efter ombyggnad inte har någon funktion demonteras gäller även märkning och kablage. Anbudsgivare skall genom besök på platsen förvissa sig om demonteringens omfattning. Demonterat material vilket beställaren önskar behålla överlämnas till beställaren på anvisad plats. Det är entreprenörens <u>ansvar</u> att demonterat material överlämnas till beställaren (överlämnas mot kvitto). Överblivit material vilket ej beställaren önskar behålla tillfaller entreprenören och bortforslas genom dennes försorg från området.</p>		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
S		APPARATER, UTRUSTNINGAR, KABLAR ETC. I EL OCH TELESYSTEM		
		<u>Lednings/kabellistor överlämnas till EI installatör 14-dagar innan utförande sker</u>		
SDC.3		Kopplingsplintar Ledningar tillhörande en kraftkrets eller en manöverkrets placeras väl åtskilda. Gränsdragning kan utgöras av mellanvägg i avvikande färg eller dylikt. kopplingsklämma skall vara för min 2,5 mm ² . Högst en yttre förbindningspunkt får anslutas på en och samma sida av kopplingsplint. Plintar i apparatskåp för gruppledningar skall ha provningsmöjlighet.		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
SKB.51		<p>Apparatskåp</p> <p>Utförandekrav Materiel, varu och utförandekrav. Kapslingklass enl norm Reservutrymme min 20% (gäller även utrymme för säkringar). Montering av utrustning i skåp Max höjd 2000 mm över golv Min höjd 400 mm över golv Fritt utrymme framför apparatskåp min 1200 mm Säkringsdel utföres med automatsäkringar med min kortslutningsförmåga 10 kA.</p> <p>Övrig utrustning i apparatskåp. Utrustning i apparatskåp uppbygges med 5-ledarsystem. Apparatskåp förses med överspänningskydd för huvudledning (kraft). Apparatskåp förses med 2-vägs vägguttag enligt SMB.11. Apparatskåp förses med belysning (tändning och släckning via dörrkontakt). Apparatskåp förses med data uttag kat 6 UTP</p> <p>Huvudbrytare Huvudbrytare skall vara kapslad och dimensionerad för sammanlagda effekten (+20%).</p> <p>Serviceomkopplare Vid aktiverad omkopplare(serviceläge) stoppar aggregatet och följdalarm blockeras. Om omkopplare står i serviceläge längre än 1 timme utgår larm.</p> <p>Nödstopp Via externt nödstopp (MB 1) skall samtliga ventilationsaggregat och fläktar stoppa. Nödstopp skall även vara påverkbart via bildsystem Nödstopp placeras enl ök med beställare.</p> <p>Kontakorer, startomkopplare Kontakorer skall monteras på DIN-skena. Startomkopplare för högst 1 kV enligt SKF.5. Motorskydds brytare enligt SEB.21.</p> <p>Preliminära motoreffekter Exakta motordata skall inhämtas från respektive leverantör innan tillverkning av apparatskåp.</p>		
SLC.32		<p>Elektroniska tidströmställare <u>OS1</u> (se funktionsschema/flödesschema). Potentialfri tryckknapp med driftindikering (tid ställs i DUC/aggregat) Knapp märks med text " Övertidskörning ventilation X timme" samt ritn bet. OS1 skall även vara påverkbart via bildsystem OS1 skall start aggregat även om det är i läge "från" i DHC</p> <p><u>OS2</u> (se funktionsschema/flödesschema). Elektronisk timer med växlande kontakt (tid ställs i DUC alt ställbara 1-5 tim) med tydligt sken, timer skall även starta aggregat utanför drifttid Knapp märks med text " Forcering ventilation XX timme" samt ritn bet. OS2 skall även vara påverkbart via bildsystem OS1 skall start aggregat även om det är i läge "från" i DHC</p>		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
U		Apparater för styrning och övervakning		
UA		Apparater för sammansatt funktion för styrning och övervakning. Under respektive funktionstext har endast angivits komponenter placerade utanför apparatskåp. Samtliga apparater, ducar ,kontaktorer, reläer, hjälpmoduler etc. som erfordras för anläggningens fulla funktion skal ingå i erforderliga antal. Generellt Där temperatur angivits att de skall påverkas och kompenseras av ex. utomhustemperatur skall minst ha 5 brytpunkter kunna anges. Tidsintervall och motionstid för cirkulationspumpar skall vara inställbart i bildsystem där ej annat anges. Givare som ej angivits någon funktion för skall endast indikera temperatur. Verkningsgradsmätning för värmeväxlare i ventilationsaggregat skall ske.		
UB		Givare Givare skall monteras med det principiella läge som anges på flödesschema. Givare skall vara anpassade för verksamheten i byggnaden. Givare skall vara trådbundna Givare skall kunna kalibreras via DHC/bildsystem Varmvattengivare skall vara av typ dykgivare Temperaturreglering Från inställt börvärde eller framkopplat ledvärde tillåts en stationär avvikelse av högst +0.5C för reglerad storhet. Tryckreglering Från inställt börvärde eller framkopplat ledvärde tillåts en stationär avvikelse av högst +-10 Pa för reglerad storhet.		
UE		Ställdon		
UEB.1		Ställdon för spjäll, elektriska Ställdon med vridande rörelse och fjäder återgång skall vara av elektromagnetisk typ. Ställdon för spjäll skall vara dimensionerad för minst 5 Nm m ² spjällarea. Vid strömavbrott skall ställdon för spjäll gå till ändläge. Uteluftspjäll energilöst stängt.		
UEC.1		Ställdon för ventil, elektriska Ställdons slaglängd skall avpassas för ventil. Ventilerna får ej vara fjäderbelastade. Ställdon varmvatten ventil skall vara fjäderbelastade (ström löst- stängd)		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
<p>UFB UFB.1</p>		<p>Styr och logikenheter i programmerbara styrsystem.</p> <p>Datorenheter i programmerbara styrsystem. Processenheter skall innehålla erforderliga omkopplare, hjälp och tidsfunktioner, larm samt driftindikeringar. Indikering via ICD-display. Betjäning sker via display i apparatskåpsfront. Processenheter skall monteras i apparatskåp. Erforderlig programvara för att erhålla avsedd funktion skall ingå till fullt fungerande anläggning, regleralgoritm typ PID. Betjäning i klartext direkt på processenheten via display.</p> <p>Följande skall kunna avläsas ändras: -Börvärde reglerad storhet. -Ärvärde reglerad storhet -Börvärde reglerad storhet. -Uträknat börvärde reglerad storhet -Uträknat ärvärde kontrollerad storhet. -Utsignal styrande storhet 0-100%. -Driftstatus -Max/mingränser -Larmgränser</p> <p>Larm Alla larm skall prioriteras enligt beskrivning i förfrågningsunderlaget. Utlösta A-larm skall via DHC-centralen skicka larmen vidare ut till respektive område/persons mobil telefon via SMS. Möjlighet att ställa larm till olika personer/grupper under olika tider skall finnas (ex person 1/grupp1 under 07.00-16.00, person 2/grupp2 under 16.00-07.00 Förutom dessa personer skall Darko Simic ha möjlighet att få larm dygnet runt Alla larm av prioritet A, B och C i larmlista skall länkas till berörd flödesbild. Larmtext skall utgå i klartext till: display, DHC och SMS (se exempel beteckningar sid 43) Larm prioritet och larmfördröjning (till & frånslags fördröjning) skall individuellt kunna ställas i bild. Samtliga larm skall vara återställningsbara/kvitteringsbara via bildsystem & DUC När larm återgår skickas sms enl ovan med text-larm normal</p> <p>Flödesbilder Dynamiska flödesbilder upprättas av styrleverantör i kommunens DHC för samtliga system. Flödesbilder skall vara enligt tidigare utförda flödesbilder i DHC, kontakta Darko Simic på tekniska förvaltningen för närmare beskrivning. Samtliga bilder skall vara försedda med funktionstexter/förklarande texter</p> <p>Trendloggning Insamling av värden och beräkning av mätdata sker i DHC och i DUC. I DUC skall för mediaövervakning av värme, kyla, vatten, el, utetemperatur etc. lagras mätarställning/dygn och för utetemperatur ett dygnsmedelvärde baserat på 24 mätvärden. Lagringsutrymme för var loggpunkt skall vara minst 8 veckor. Vid normal drift skall loggar i DUC tömmas efter varje dygnsskifte. loggning av mätdata typ temperatur, tryck, läge o.s.v. skall utföras enligt förfrågningsunderlag. I DHC och DUC skall loggintervall från sekund, minut och timintervall samt dygn eller månadsintervall kunna väljas. Definition av lagring av loggar skall vara cykliskt lagring respektive stopp vid fyllt lagringsutrymme. Loggade värden (från DHC) skall kunna exporteras till andra program (såsom excel) via s.k. DDE-länk.</p>		



2016-05-06

13(43)

Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		<p>Historisk loggning</p> <p>Insamling och lagring av information och händelser som larm och objektsförändringar skall kunna utföras. Definition av lagring skall vara cyklisk dvs. insamlad mängd skall vara inställbar, när max mängd är uppnådd skall den först inkomna informationen tas bort.</p> <p>Dataundercentraler DUC</p> <p>DUC skall kommunicera via Bus-slinga. DUC skall vara fritt programmerbar med lämplig programmodul för styrning reglering och övervakning av installationer enligt funktionsbeskrivning. DUC skall vara förbunden med apparater i apparatskåp samt med givare och styrdon i anläggningen via separata in och utgångsmoduler (1/0-moduler) signalöverföring mellan DUC och 1/0-moduler skall ske via bussledning. DUC skall monteras i normkapsling eller apparatskåp. Display skall kunna kommunicera med övriga displayer/ducar av samma fabrikat på anläggningen. Reservutrymme i DUC skall vara 20% och samtliga lediga 1/0-kanaler skall vara kopplade till plint i AS.</p> <p>Utrustning/Luftbehandlingsaggregat med inbyggd/integrerad styr Skall inkopplas till DUC</p> <p>ex luftbehandlingsaggregat typ GOLD (SWEGON): GOLD skall integreras till DUC via gränssnitt (OBS ej LON). Tidkanaler för aggregat skall hanteras av DHC & DUC. Samtliga läs/börvärde samt indikeringar/larm som har funktion i GOLD skall integreras och hanteras i DUC, punktlista finns att hämta på Swegons hemsida.</p>		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het												
Y		Märkning, provning, dokumentation m m .														
YTB		Märkning och skyltning av installationer. Märkning och teknisk dokumentation skall överensstämma. Alla givare skall märkas med ID, enligt Hässleholmskommuns märksystem. Se bilaga. Exempel <table><thead><tr><th>System</th><th>Byggnadsdel</th><th>Komponent</th></tr></thead><tbody><tr><td>Utegivare till radkrets 1</td><td>byggnad X</td><td>RAD1X-GTU1</td></tr><tr><td>Pump för golvvärme</td><td>byggnad A</td><td>GOLV1A-P10</td></tr><tr><td>Luftbehandlingsaggregat 1</td><td>byggnad A</td><td>LBA1A</td></tr></tbody></table> I DUC sätter man fastighetsnamn/benämning framför komponent namnet Som talar om vilken anläggning det gäller och "klartext meddelande" efter Tex. Röinge skola LBA1B-GT9 larm frysvakt. Av praktiska skäl har endast givar beteckning angivits i text.	System	Byggnadsdel	Komponent	Utegivare till radkrets 1	byggnad X	RAD1X-GTU1	Pump för golvvärme	byggnad A	GOLV1A-P10	Luftbehandlingsaggregat 1	byggnad A	LBA1A		
System	Byggnadsdel	Komponent														
Utegivare till radkrets 1	byggnad X	RAD1X-GTU1														
Pump för golvvärme	byggnad A	GOLV1A-P10														
Luftbehandlingsaggregat 1	byggnad A	LBA1A														
YTB.16315		Märkning av apparatskåp All märkning i apparatskåp + grupp-schema utföres av SÖE enl YTB 16315 Utöver vad som föreskrivs i AMA skall märkskylt innehålla uppgift och beteckning på objekt i matande huvudlednings andra ände.														
YTB.181		Märkning av styrning och övervakningsfunktioner för fastighetsdrift. Märkning av samtliga komponenter skall utföras enligt ritningar.														
YTB.2		Skyltning för installationer Skylt skall vara vit med svart text 9 mm. Skylt skall skruvas eller limmas. Dold installation skall skyltas väl synlig på vägg vid undertak eller vid inspektionslucka.														



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
YTC		Provning och injustering av installationssystem		
YTC.1		Provning av installation		
YTC.18		Provning av styr och övervakningssystem Följande provningar och mätningar skall utföras. -Funktionsprovning avseende funktioner och funktionssamband. -Kontroll av inställda värden för givare, tiddon, styrfunktionsenheter och reläer. -Utlösningsprov av motorskydds brytare. -Styrventilernas gångriktning, slaglängd och sekvensföljd. -Notering av kyl och värmebärarens in och utgående temperaturer, samt in och utgående lufttemperaturer. -Pumpars och fläktars strömförbrukning. -Larmprovning, alla larm provas A-B-C larm (till DUC,bildsystem & sms) signerad lista överlämnas Samordnad provning Fullständig samordnad funktionsprovning skall utföras gemensamt och vid samma tillfälle för samtliga underentreprenörer. Samtliga underentreprenörer skall delta i provningen. <u>Provningsledare</u> (framgår av objektspecifik handling) utför och redovisar provningar. Tid för samordnad funktionsprovning skall inarbetas i entreprenadens tidplan. Entreprenörernas egenprovning skall vara slutförd och protokollförd innan samordnad provning genomföres. Protokoll företas vid samordnad provning.		
YTC.18		Provning av styr och övervakningssystem		
YTC.2		Injustering av installationssystem Injustering av styr och reglerdon skall utföras så att data och funktioner enligt handlingar innehålls.		
YUC		Bygghandlingar för installationer Entreprenör skall upprätta fullständiga handlingar för styrtekniska installationer Ritningar skall upprättas i Auto Cad miljö. Funktionsbeskrivningar i DHC skall vara justerbara/möjliga att ändra. Beställare skall beredas tillfälle att granska handlingar. Granskningstiden är min 10 arbetsdagar. Handlingar skall levereras enligt tider inlagda i tidplanen. I denna tidplan skall även granskningstider läggas in. Inget arbete får utföras innan beställare granskat handlingar. Beställarens granskning fråntar ej entreprenörens funktion och utförandekrav.		
YUC.8		Bygghandlingar för styr och övervakningsinstallationer Omfattning: -Planritning över berörda utrymmen. -Funktionsbeskrivning Scheman. -Förbindningsdokument -Apparatlista -Skyltlista -Funktionskort med funktionsbeskrivning för respektive enhet		



2016-05-06

16(43)

Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
YUD		Relationshandling för installationer 1 omg. Relationshandlingar skall finnas i respektive apparatskåp. 3 ex. levereras insatta i pärm. 1 st CD-rom skiva. Handlingarna överlämnas senast en vecka före slutbesiktning.		
YUD.8		Relationshandlingar för styr- och övervakningsinstallationer Entreprenören tillhandahåller relationshandlingar för styr och övervaknings- installationerna Vid slutbesiktningen skall 3 omgångar papperskopior samt digitalt överlämnas Symboler enligt normer förtecknade i SIS 401 25 00 samt enligt SIS 03 22 29. SIS 02 22 30 samt SIS 03 22 31 används. Utöver i AMA angivna handlingar skall entreprenören tillhandahålla följande relationshandlingar: - projektprogramvara - manual för DUC:ar - manual för displaypanel - programmeringsmanual - servicemanual - inre förbindningstabell - uppställningsritningar som visar placering av centraler, apparatskåp, styr- och övervakningsenheter, belastningsobjekt - dokumentlista som redovisar samtliga i entreprenaden ingående scheman, ritningar och beskrivningar. - kretsschema utförda enligt regler i SS-EN 61082-1 och SS-EN 61082-2 Funktionsbeskrivande schema skall utföras enligt SS-EN 61082-2 Förbindningsscheman, -tabeller, och -listor skall utföras enligt SS-EN 61082-3 Placerings- och installationsdokument skall utföras enligt SS-EN 61082-4 Beteckningar för signaler och förbindningar skall byggas upp enl. SS-EN 61 175 <i>Relationshandlingar för digitala styr- och övervakningsinstallationer</i> Entreprenören skall tillhandahålla följande relationshandlingar: - översiktsscheman, blockschema eller nätschema över datorsystem och kringutrustning. - scheman som funktionellt visar sekvenser, förreglingar samt övriga logiska operationer. Redovisning Flödesschema utförda som symboler och beteckningar enligt SS 03 22 60 Utgiven av Sveriges standardiserings kommission. Omfattning -Planritning över berörda utrymmen -Dokumentation över centralutrustningar -Dokumentlista -Kretsschema -Funktionsbeskrivning -Apparatlista -Skyltlista -Protokoll -Funktionskort skall vara laminerade och upphängda i ringpärm.		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
YUH		Driftinstruktioner för installationer Instruktioner skall i sin helhet, vara avfattade på svenska. Instruktioner skall levereras i 2 ex. insatta i pärm, en pärm skall ha gult omslag.		
YUH.8		Driftsinstruktioner för styr och övervakningsinstallationer. Entreprenören skall tillhandahålla följande handlingar, vilka skall ingå i eller utgöra underlag för instruktioner för drift och underhåll. D/U instruktioner överlämnas i 2st pärmar samt 1st digital omgång. Framsida och rygg förses med följande text: Fastighetsbeteckning Populärnamn Objektsnummer Kategori (VS, Vent, Kyla eller styr) D/U-pärmar/Digital mappstruktur skall ha följande innehåll (anpassat till entreprenad) Register Flik 1 Adressuppgifter Förteckning över entreprenörer och leverantörer med adressuppgifter Flik 2 Beskrivning av utrustningens verkningsätt Funktionsbeskrivningar/flödesschema både generellt och för varje enskilt system Driftkort/Funktionsinformation, förteckning över komponenter (Styr) Flik 3 Åtgärder vid brand eller annan fara Flik 4 Börvärdesinställningar Flik 5 Handhavandeinstruktioner Till varje utrustning eller apparat samt tillverkarens driftsinstruktioner för i entreprenaden ingående utrustningar, apparater och komponenter. Flik 6 Felsökningsinstruktioner Information om felsignaler, larm mm (larmprioritet, placering återställning) Flik 7 Tillverkarens datablad För i entreprenaden ingående utrustningar, apparater och komponenter OBS endast aktuella storlekar och typer, Bladen märks med ritningsbeteckning. Flik 8 Tillsyn och service Lista över komponenter vilka kräver periodiskt tillsyn, inkl service intervaller samt anvisningar för kontrollrutiner och översynsåtgärder(styr ex. rökvakt) Flik 9 Injusteringsvärden samtliga injusterade lägen Flik 10 Förteckningar		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		Flik 11 Elschema För i entreprenaden ingående komponenter (relationshandlingar)		
		Flik 12 Övriga protokoll		
		Flik 13 Beskrivningar Entreprenadbeskrivning Materialbeskrivning		
		Flik 14 Relationsritningar Relationsritningar skall upprättas för entreprenaden.		
		Flik 15 Övrigt		
YUK		Underhållsinstruktioner för installationer. Instruktioner skall i sin helhet, vara avfattade på svenska.		
YUK.8		Underhållsinstruktioner för styr och övervakningsinstallationer Instruktioner skall levereras i 2 ex insatta i gemensamma pärmar med driftsinstruktioner samt 1st digital omgång.		
YUM		miljödokumentation för installationer Entreprenören skall överlämna deklARATION med avseende på resurshållning. Dokumentationer skall upprättas enligt Byggsektors kretsloppskrift byggvarudeklARATIONER.		
YUP		Information till drift och underhållspersonal Vid beställarens övertagande av driftansvaret eller vid slutbesiktning skall Entreprenören informera beställarens drift och underhållspersonal om funktionssätt samt drift och underhåll av ingående utrustning. .		
YY		Arbeten efter slutbesiktning.		
YYV		Tillsyn skötsel och underhåll av installationer Service under garantitiden skall utföras och dokumenteras vid 2 st tillfällen efter 1 år och ca 14 dagar före garantitidens utgång. Vid service skall funktionsprovning och givarkalibrering utföras. .		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		PRINCIP LÖSNINGAR		
		FUNKTIONSBESKRIVNINGAR/FLÖDESSCHEMA		
		VÄRME (HETVATTEN)		
		Fjärrvärme (VVX-Värme) Ex 1	21	
		Fjärrvärme (VVX-VV) Ex 2	22	
		El-panna Ex 3	23	
		VÄRMEPUMPAR		
		Värmepump mark/borra med spetsvärme oljepanna Ex 10	24	
		Värmepump mark/borra med spetsvärme elpanna Ex 11	25	
		Värmepump luft/vatten med spetsvärme el panna Ex 12	26	
		VÄRME (VS)		
		Radiatorer Ex 20	27	
		Golvvärme Ex 21	28	
		Cirkulations luftvärme Ex 22	29	
		VARMVATTEN		
		El VVB Ex 30	30	
		Dubbelmantlad VVB med el spetsvärme Ex 31	31	
		LUFTBEHANDLING		
		Aggregat med roterande vvx Ex 40	32	
		Aggregat med kors ströms vvx Ex 41	33	
		Frånluftsfläkt och spjäll för kök Ex 42	34	
		Tilluftsfläkt för kylning av rumstemperatur Ex 43	35	
		Forceringsspjäll Ex 44	36	
		Forcering via CO ₂ -givare Ex 45	37	
		Brandfunktioner Ex 46	38	
		ÖVRIGT		
		Funktioner till DUC/bild	39	



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
-----	-----	------	-------	------------

Exempel 1

FJÄRRVÄRME VVX-VÄRME

Temperaturreglering

GT30 styr via duc så att inställt värde erhålles.

GTU1 förskjuter börvärdet enligt kurva.

I system med flera sekundära system förskjuts kurva så den är 5° över högsta sekundär system (ställbart gradtal)

Natt- helg- och lov sänkning skall vara möjligt via DUC och DHC

Optimering av kurva via valbar rumsgivare (eller via genomsnittsvärde)

Styrning

P10 stoppas vid inget värmebehov enligt börvärde.

P10 motioneras var 24:e timme i 5 minuter.

Larm

GTU1 reglerfel samt börvärdets avvikelse C-larm

GT30 reglerfel samt börvärdets avvikelse C-larm (blockeras vid ute temp över +15°C)

P10 fellarm pump. B-larm

P10 handläge. C-larm

SV10 handläge. C-larm

GL 50 låg nivå expansionskärl A-larm

Övervakning

GT30 visar temperatur.

GT31 visar temperatur

GTU1 visar temperatur.

P10 visar driftläge.

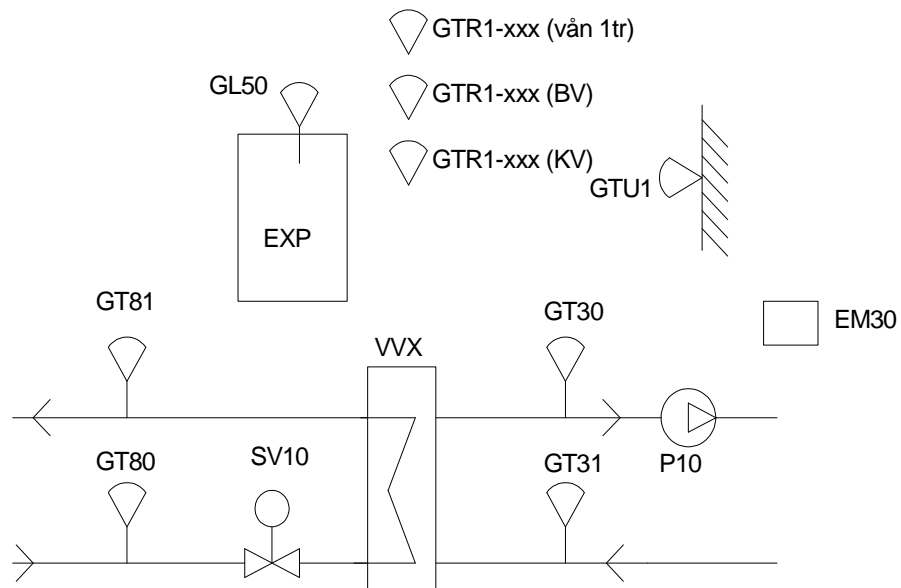
SV10 visar driftläge i %

GT80 visar temperatur.

GT81 visar temperatur.

GTR1-... visar rumstemperatur

EM30 visar förbrukning (i kWh)





Kod

Pos

Text

Mängd

En-
het

Exempel 2

FJÄRRVÄRME VVX-VV

Temperaturreglering

GT40 styr via DUC SV20 så att inställt värde erhålles.
När temperatur vid GT41 överstiger inställt värde stänger SV20

Styrning

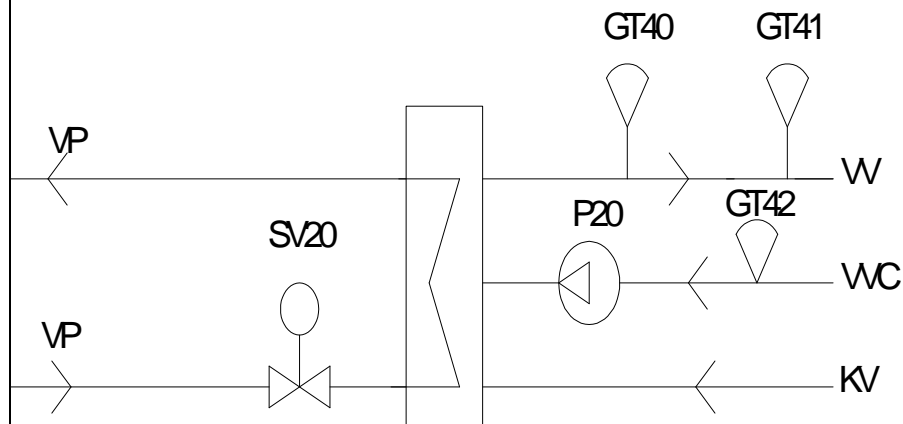
GT40 bryter värmen om temperaturen överstiger 65 grader.
P20 styrs via duc.

Larm

GT40 reglerfel samt börvärdes avvikelse C-larm
GT41 reglerfel samt börvärdes avvikelse C-larm (Termisk givare, manuell återställning)
P20 fel larm pump. B-larm
P20 handläge. C-larm
SV20 handläge. C-larm
GT43 låg temp C-larm

Övervakning

GT40 visar temperatur.
GT41 visar temperatur.
GT42 visar temperatur.
P20 visar driftläge.
SV20 visar driftläge i %.





Kod

Pos

Text

Mängd

En-
het

Exempel 3

Hetvatten/Elpanna

Funktion

Elpanna styr via intern utrustning värme produktion så att önskad temperatur erhålls

Larm

GT30 låg temperatur A-larm (blockeras vid ute temp över +15°C)

GL50 låg nivå (expkär) A-larm

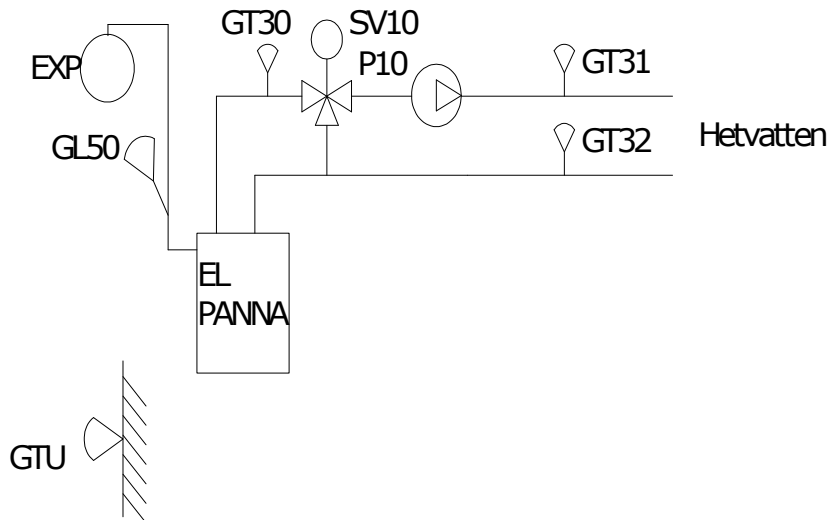
Summalarm Elpanna B-larm

Övervakning

GT30-32 visar temperatur.

P10 visar driftläge.

Driftindikering elpanna





Kod

Pos

Text

Mängd

En-
het

Exempel 10

Hetvatten/Värmepump (markvärme/borra) dockad med oljepanna

Funktion

Värmepump styr via intern utrustning värme och vv produktion

Larm

GT30 låg temperatur A-larm (blockeras vid ute temp över +15°C)

GL50 låg nivå (brine) A-larm

Summalarm VP B-larm

Övervakning

GTU visar temperatur.

GT30-31 visar temperatur

GT50-55 visar temperatur

P10 & P11 visar driftläge.

Driftindikering panna

Driftindikering Värmepump

Övrigt

Utrustning för fjärravläsning av värmemängdsmätare

(utrustning energimätare Värmepump(EM30+31) och tillhörande givare lev av VS-entr)

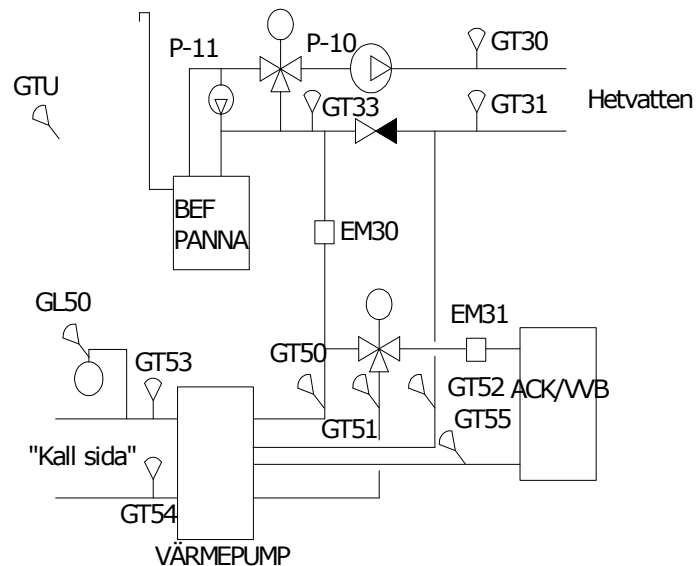
(utrustning energimätare EL (EM40) och tillhörande givare lev av EI-entr)

Följande värden skall visas i bild:

Effekt EM30+31 (avgiven effekt från värmepump)(i kWh)

Effekt EM 40 (tillförd el effekt till värmepump) (i kWh)

Cop-tal (genomsnittligt värde de senaste 24 timmarna)





Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
-----	-----	------	-------	------------

Exempel 11

Hetvatten/Värmepump (markvärme/borra) dockad med elpanna

Funktion

Värmepump styr via intern utrustning värme och vv produktion

Larm

GT30 låg temperatur A-larm (blockeras vid ute temp över +15°C)

GL50 låg nivå (brine) A-larm

Summalarm VP B-larm

Övervakning

GTU visar temperatur.

GT30-32 visar temperatur

GT50-55 visar temperatur

P10 visar driftläge.

Driftindikering elpanna

Driftindikering Värmepump

Övrigt

Utrustning för fjärravläsning av värmemängdsmätare

(utrustning energimätare Värmepump(EM30+31) och tillhörande givare lev av VS-entr)

(utrustning energimätare EL (EM40) och tillhörande givare lev av EI-entr)

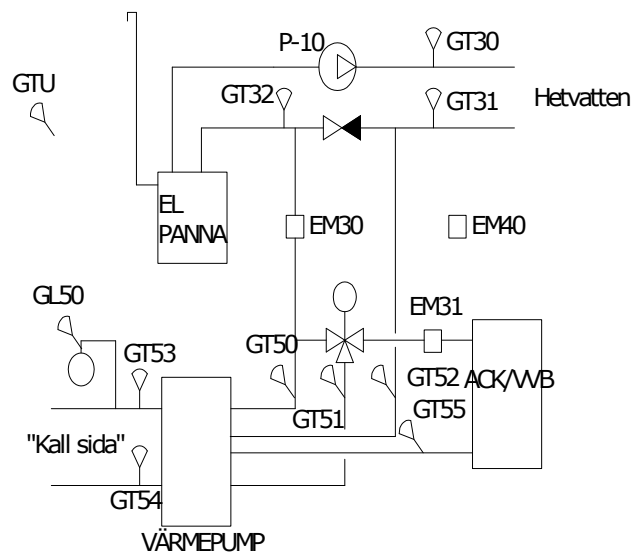
Följande värden skall visas i bild:

Effekt EM30+31 (avgiven effekt från värmepump)(i kWh)

Effekt EM 40 (tillförd el effekt till värmepump) (i kWh)

Effekt EM 41 (tillförd el effekt till elpanna) (i kWh)

Cop-tal (genomsnittligt värde de senaste 24 timmarna)





Kod

Pos

Text

Mängd

En-
het

Exempel 12

Hetvatten/Värmepump (luft/vatten)

Funktion

Värmepumpar styr via intern utrustning värme och vv produktion
Om GT30 kallar på värme i mer än 30 min (inställbart värde) startas panna, när "rätt" temperatur erhålls stänger EL-panna

Larm

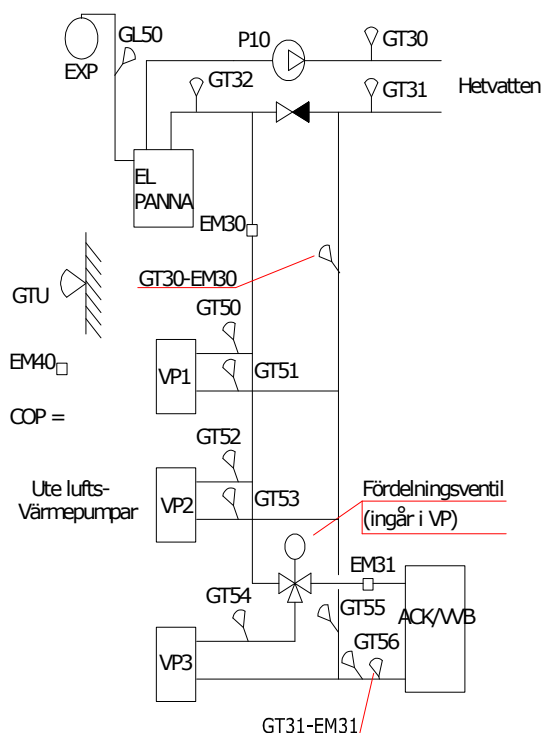
P10 fellarm pump. B-larm
P10 handläge. C-larm
GT30 låg temperatur A-larm (blockeras vid ute temp över +15°C)
GL50 låg nivå A-larm
Summalarm Värmepumpar (VP1-3) B-larm
Summalarm Elpanna B-larm

Övervakning

GT30-32 visar temperatur.
GT50-56 visar temperatur
P10 visar driftläge.
Driftindikering elpanna
Driftindikering Värmepumpar (VP1-3)

Övrigt

Utrustning för fjärravläsning av värmemängdsmätare
(utrustning energimätare Värmepump(EM30+31) och tillhörande givare lev av VS-entr)
(utrustning energimätare EL (EM40) och tillhörande givare lev av EI-entr)
Följande värden skall visas i bild:
Effekt EM30+31 (avgiven effekt från värmepump) (i kWh)
Effekt EM 40 (tillförd el effekt till värmepump) (i kWh)
Effekt EM 41 (tillförd el effekt till elpanna) (i kWh)
COP-tal (genomsnittligt värde de senaste 24 timmarna)





Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
-----	-----	------	-------	------------

Exempel 20

Radiatorvärme

Temperaturreglering

GT50 styr via duc så att inställt värde erhålles.
GTU1 förskjuter börvärdet enligt kurva (min 5 brytpunkter).
Rumsgivare skall kunna påverka ("trycka") kurva via bildsystem
Möjlighet till natt & helg sänkning via bildsystem skall finnas

Styrning

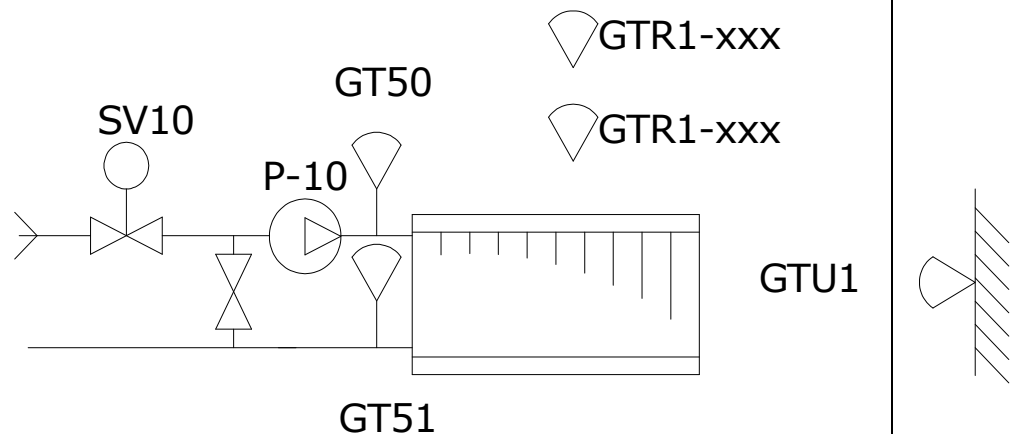
P10 stoppas vid inget värmebehov enligt börvärde.
P10 motioneras var 24:e timme i 5 minuter.

Larm

GTU1 reglerfel samt börvärdes avvikelse C-larm
GT50 reglerfel samt börvärdes avvikelse C-larm
P10 fellarm pump. B-larm
P10 handläge. C-larm
SV10 handläge. C-larm

Övervakning

GT50 visar temperatur.
GT51 visar temperatur
GTU1 visar temperatur.
GTR1-rumsnr (min 1st per byggnad och våningsplan)
P10 visar driftläge.
SV10 visar driftläge i %





Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
-----	-----	------	-------	------------

Exempel 21

Golvvärme GOLV1

Temperaturreglering

GT50 styr via duc så att inställt värde erhålles.
GTU1 förskjuter börvärdet enligt kurva (min 5 brytpunkter).
Rumsgivare skall kunna påverka ("trycka") kurva
Möjlighet till natt & helg sänkning via bildsystem skall finnas

Styrning

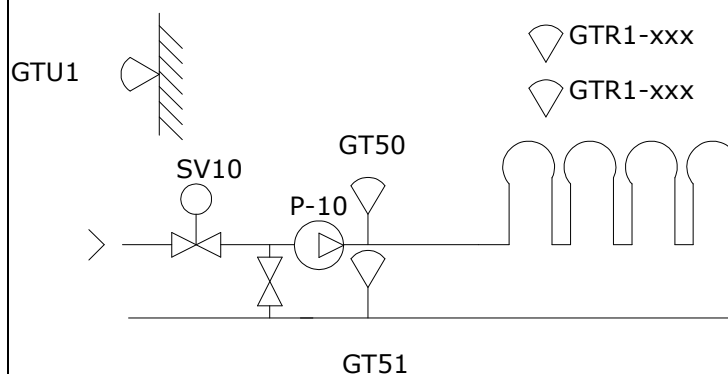
P10 stoppas vid inget värmebehov enligt börvärde.
P10 motioneras var 24:e timme i 5 minuter.

Larm

GTU1 reglerfel samt börvärdes avvikelse C-larm
GT50 reglerfel samt börvärdes avvikelse C-larm
P10 fellarm pump. B-larm
P10 handläge. C-larm
SV10 handläge. C-larm

Övervakning

GT50-53 visar temperatur.
GTU1 visar temperatur.
GTR1-rumsnr (min 1st per byggnad och våningsplan)
P10 visar driftläge.
SV10 visar driftläge i %





Kod

Pos

Text

Mängd

En-
het

Exempel 22

Cirkulations luftvärmare

Temperaturreglering

Om temperatur understiger inställt värde på GTR1-XXX startar TF och SV10 öppnar.

När temperatur överskrider inställt värde stoppas TF och SV10 stänger

OBS olika start och stopp temperaturer

Möjlighet till natt & helg sänkning via bildsystem skall finnas

Larm

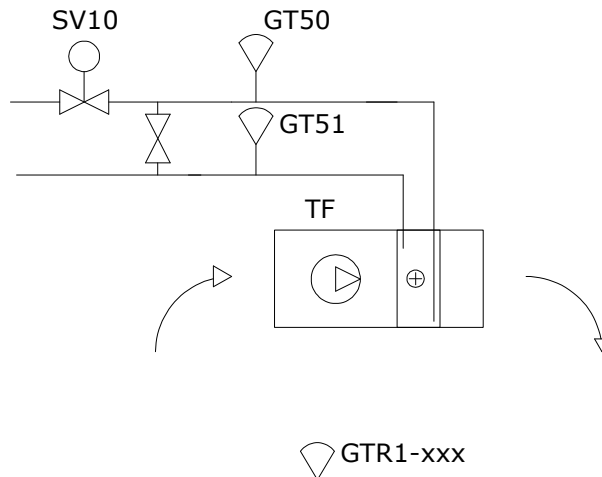
SV10 handläge. C-larm

Övervakning

GT50-51 visar temperatur.

GTR1-rumsnr visar temperatur

Driftindikering cirkulationsvärmare





Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
-----	-----	------	-------	------------

Exempel 30

Styrutrustning för varmvatten installation med elvarmvattenberedare

Reglerutrustning för styrning av varmvatten

Funktion

EI VVB styr via intern utrustning vv-produktion så att önskad temperatur erhålls (ca 70°C)

Temperaturreglering

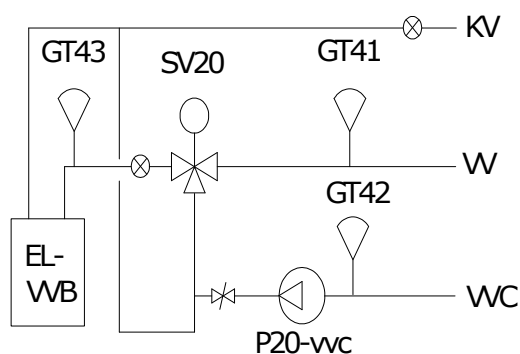
GT41 styr via duc SV20 så att inställt värde erhålles (ca 55°C).

Larm

P20 fellarm pump. B-larm
P20 handläge. C-larm
SV20 handläge. C-larm
GT41 hög temperatur C-larm
GT42 låg temperatur C-larm

Övervakning

GT41-43 visar temperatur.
P20 visar driftläge.
SV10 visar driftläge i %
Driftläge EI-VVB
Effekt EM 42 (tillförd el effekt till ELVVB) (i kWh)
Mätning kallvatten (flöde) förberett för framtida
Mätning varmvatten (flöde) förberett för framtida





Kod

Pos

Text

Mängd

En-
het

Exempel 31

Styrustrustning för varmvatten installation med ackumulatortank (för värmepump) och el "spets" värmare

Reglerutrustning för styrning av varmvatten

Temperaturreglering

GT41 styr via duc SV20 så att inställt värde erhålles.

Om SV20 står i fullt öppet läge i mer än 15 min och GT41 ändå kallar på värme startas EL-VVB, när "rätt" temperatur på GT41 erhålls stänger EL-VVB

Styrning

EI-VVB höjer temperatur till 70° i ggr/vecka (legionella) (värde inställbart).

Larm

P20 fellarm pump. B-larm

P20 handläge. C-larm

SV20 handläge. C-larm

GT41 hög temperatur C-larm

GT42 låg temperatur C-larm

Övervakning

GT40-44 visar temperatur.

P20 visar driftläge.

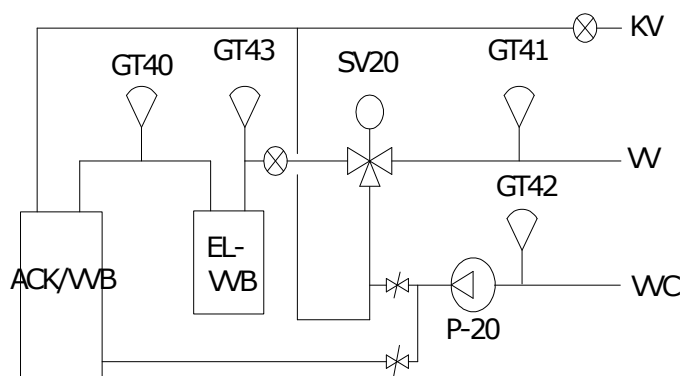
SV20 visar driftläge i %

Driftläge EI-VVB

Effekt EM 42 (tillförd el effekt till ELVVB) (i kWh)

Mätning kallvatten (flöde) förberett för framtida

Mätning vallvatten (flöde) förberett för framtida





Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
-----	-----	------	-------	------------

Exempel 40

Luftbehandlingsaggregat med roterande vvx

Även om aggregatet har inbyggd styrutrustning (typ swegon gold eller likvärdigt) skall funktioner styras via DUC. (OBS på gold aggregat finns ej GT11)

Reglering

Frånluftsrelaterad tilluft med ställbara min-max värden via DUC

Tidsstyrning med veckour styrs via DUC.

Övertidskörning via OS1

GF10&20 eller GP10&20 konstanthåller önskat flöde eller tryck (valbart) via DUC.

Sommarnattkyla via interna givare

Samtliga funktioner/börvärden skall vara ställbara via DHC

Larm (internt och till DHC)

GT9 utlöst frysskydd A-larm.

FO utlöst frekvensomvandlare C-larm

GP80 och GP81 filterlarm C-larm.

GF10 och GF20 börvärdes avvikelse C-larm

P10 utlöst pump B-larm.

RV1-10 utlöst rotationsvakt. B-larm

P10 handläge. C-larm

LBA i manuellt driftläge C-larm

Larm låg verkningsgrad VVX B-larm

Övriga larm. B-larm

Övervakning (internt och till DHC)

GT10 värde tilluftstemperatur.

FO1 & 2 Aktuellt värde.

ST10 aktuellt värde.

GT9A Värde temperatur.

GF10 & 20 aktuellt värde.

GTU aktuellt värde.

GT20 aktuellt värde.

GT11 aktuellt värde.

GP10 & GP20 aktuellt tryck

P10 driftindikering

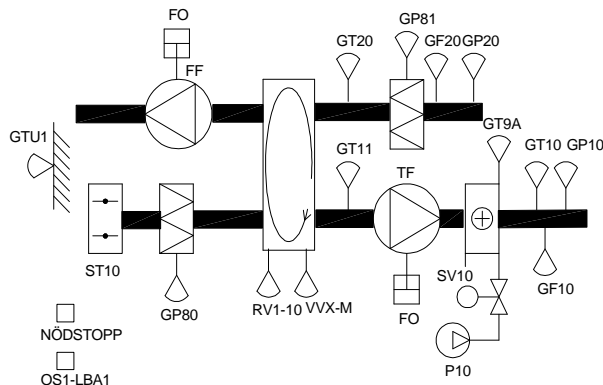
SV10 lägesindikering i %.

VVX driftindikering i %.

FF/TF driftindikering

Verkningsgrad vvx i %

SFPv-tal aggregat





Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
-----	-----	------	-------	------------

Exempel 41

Luftbehandlingsaggregat med kors ströms vvx

Även om aggregatet har inbyggd styrutrustning (typ swegon gold eller likvärdigt) skall funktioner styras via DUC. .(OBS på gold aggregat finns ej GT11)

Reglering

Fånluftsrelaterad tilluft med ställbara min-max värden , via DUC.

Tidsstyrning med veckour styrs via DUC.

Övertidskörning via OS1

GF10&20 eller GP10&20 konstanthåller önskat flöde eller tryck (valbart) via DUC.

Om GP83 larmar för påfrysning öppnar ST11 bypas spjäll för avfrostning

Sommarnattkyla via interna givare

Samtliga funktioner/börvärden skall vara ställbara via DHC

Larm (internt och till DHC)

GT9 utlöst frysskydd A-larm.

FO utlöst frekvensomvandlare C-larm

GP80 och GP81 filterlarm C-larm.

GF10 och GF20 börvärdes avvikelse C-larm

P10 utlöst pump B-larm.

RV1-10 utlöst rotationsvakt. B-larm

P10 handläge. C-larm

LBA i manuellt driftläge C-larm

Larm låg verkningsgrad VVX B-larm

GP83 Larm påfrysning VVX

Övriga larm. B-larm

Övervakning (internt och till DHC)

GT10 värde tilluftstemperatur.

FO1 & 2 Aktuellt värde.

ST10 aktuellt värde.

GT9A Värde temperatur.

GF10 & 20 aktuellt värde.

GTU aktuellt värde.

GT20 aktuellt värde.

GT11 aktuellt värde.

GP10 & GP20 aktuellt tryck

P10 driftindikering

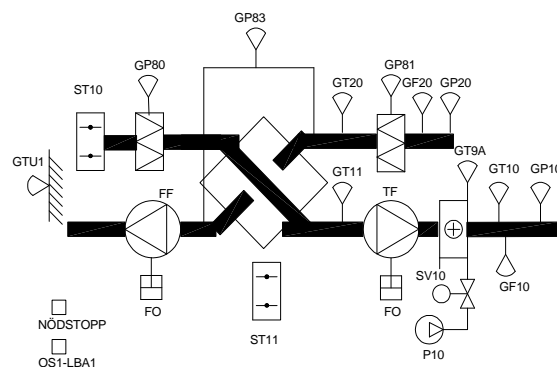
SV10 lägesindikering i %.

ST11 bypas öppet/stängt

FF/TF driftindikering

Verkningsgrad vvx i %

SFPv-tal aggregat





2016-05-06

33(43)

Kod

Pos

Text

Mängd

En-
het

Exempel 42

Frånluftsfläkt för köksventilation

Reglering

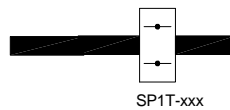
Fläkt startar via tidur i DUC eller via timer (OS2-kök).
När fläkt startar öppnar spjäll SP1T-Rumsnr

Larm

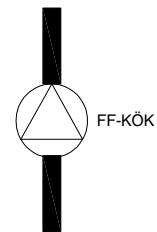
Via motorskydd FF-kök.

Övervakning

SP1T-rumsnr lägesindikering
FF-kök driftindikering
OS2 driftindikering



SP1T-xxx




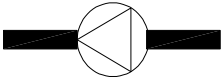
FF-KÖK

- NÖDSTOPP
- OS2-KÖK



2016-05-06

34(43)

Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		<p>Exempel 43</p> <p>TF1-Apparatrum</p> <p>Reglering När rumsgivare överstiger inställt värde startar fläkt (för kylning av rummet) när temperatur "sjunkit" stannar fläkt</p> <p>Larm Hög temp fläktrum.</p> <p>Övervakning TF1-"Rumsnummer" driftindikering GTR1-TF1 temperatur</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"><div data-bbox="619 1084 692 1144" style="text-align: center;"><p>GTR1-TF1</p></div><div data-bbox="986 1021 1209 1133" style="text-align: center;"><p>TF1-xxx</p></div></div>		

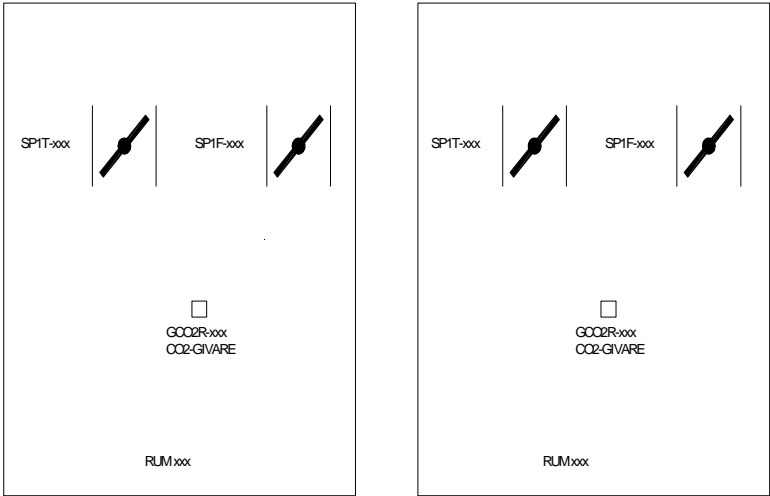


2016-05-06

35(43)

Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		<p>Exempel 44</p> <p>Forceringsspjäll (SP1T-rumsnr, SP1F-rumsnr)</p> <p>Funktion</p> <p>När tidkanal eller timer OS2 aktiveras öppnar spjäll för forcering under inställd tid När tid "gått ut" går spjäll tillbaka till normalläge (ON-OFF)</p> <p>Om aggregat står stilla när forceringstimer aktiveras skall det även starta aggregatet.</p> <p>(Spjäll med motorhylla är upptagna i luftbehandlingsbeskrivning, ställdon (24V) "ingår" i styr)</p> <p>Övervakning</p> <p>Indikering aktivering OS2. Indikering spjällläge</p> <div data-bbox="523 1133 855 1361" style="text-align: center;"><p>The diagram shows two relays, SP1T-A126 and SP1F-A126, each represented by a vertical line with a diagonal slash and a solid circle. Below them is an indicator, OS2-A126, represented by a small square.</p></div>		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		<p>Exempel 45</p> <p>CO₂/ temp -styrda forceringsspjäll (SP1T-XXX, SP1F-XXX resp SP1T-XXX, SP1F-XXX)</p> <p>Funktion</p> <p>När CO₂-givare överskrider 900ppm (inställbart värde) eller tempgivare överskrider inställt värde öppnar spjäll SP1T-XXX och SP1F-XXX för forcering När ppm halt sjunkit under 700 ppm eller tempgivare sjunkit under inställt värde stänger SP1T-XXX och SP1F-XXX Om utetemperatur överstiger inställt värde blockeras forcering via tempgivare</p> <p>Om aggregat står stilla när CO₂-givare/temp givare aktiveras skall det även starta aggregatet.</p> <p>Givare skall monteras i frånluftsdon alt i frånluftskanal</p> <p>(Spjäll med motorhylla lev av luftbehandlingsentreprenör, ställdon (24V) "ingår" i styr)</p> <p>Övervakning</p> <p>Indikering aktivering CO₂-givare/ tempgivare (kombigivare är OK). Indikering spjälläge</p>		
				



Kod

Pos

Text

Mängd

En-
het

Exempel 46

Brandfunktioner LBA1 (BGS1F-... & BGS1T-..)

Funktion

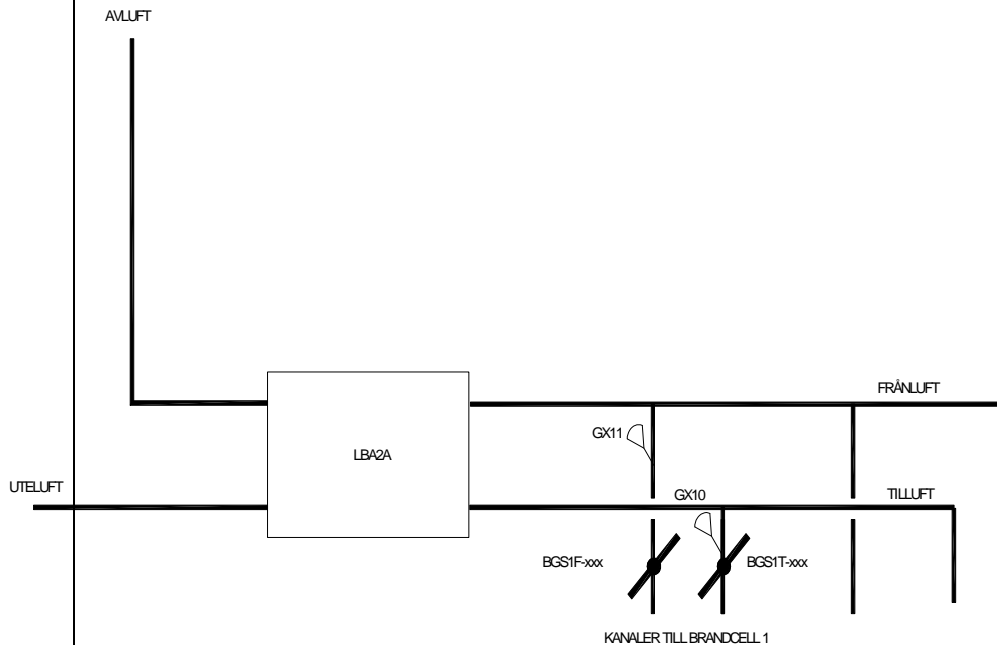
När rök indikeras på rökdetektor (GX) stänger brandgas/brandspjäll (BGS1T-XX och BGS1F-XX) och aggregat stannar
Funktion provas automatiskt var 48:e timme
(Spjäll, ställdon, & rökdetektorer (allt för 24V) är upptagna i luftbehandlingsbeskrivning)

Larm

Röklarm GX10 – GX11 B-larm.
Fel läge spjäll

Övervakning

Indikering spjälläge.





2016-05-06

38(43)

Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		<p>Övrigt: samtliga nedanstående funktioner skall finnas och visas i bild:</p> <ul style="list-style-type: none">• Larm från fettavskiljare & oljeavskiljare till DUC (larm enhet ingår i VSE)• Summa larm från kökskyla (A+B larm)• Tempgivare (läsvärden/larm) för kylrum, frysrum, kylskåp, kombiskåp, frysskåp givarplacering enl kylkonsult/kylentreprenör, larmgränser skall vara ställbara i bild• Om brandlarm finns i byggnaden så skall detta stoppa ventilation i berörd del• På samtliga värmepumpsanläggningar skall COP visas i bild (cop skall vara det genomsnittliga värdet under senaste dygn/inställd tid)• Summalarm från överspänningsskydd• Summalarm från nödljusaggregat		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		<p style="text-align: center;"><u>INSTÄLLNINGSVÄRDEN</u> <u>(gäller om ej annat anges i objektsrelaterad handling)</u></p> <p>Driftstider ventilation: Äldreboende: dygnet runt Skolor: Mån-fre 07.00-16.00 + övertidstimer Förskolor Mån-fre 06.00-18.30 + övertidstimer Kontorslokaler Mån-fre 07.00-17.00 + övertidstimer</p> <p>Nattsänkning värme: Kontor och skolor Mån-fre 18.00-06.00 + lördag & söndag = 2°C Äldreboende Ingen nattsänkning</p> <p>I lokaler med golvvärme: Lördag & söndag = 2°C</p> <p>Temperaturer (värme): Äldreboende: 22°C Skolor: 20°C Kontorslokaler 21°C Förskola 21°C Omlädningsrum 20°C Idrottshallar och gymnastiklokaler 18°C</p> <p>Temperaturer (ventilation): Konstant tilluftstemperatur 1°C under rumstemperatur Frånluftsrelaterad tilluft 1°C över rumstemperatur (min 16- max 20°C)</p> <p>Behörighetsnivåer: 1. Titta 2. Läsvärden + tidsinställningar 3. Allt (service personal)</p>		



Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		<p>Beteckningar</p> <p>Temperaturgivare GT10-19 Temperaturgivare, tilluftskanal GT20-29 Temperaturgivare, frånluftskanal GT30-39 Temperaturgivare, hetvatten (primär) GT40-49 Temperaturgivare, varmvatten GT50-59 Temperaturgivare, värme och kylsystem GT60-69 Temperaturgivare, mätning av lufttemp (ej styrande funktion) GT70-79 Temperaturgivare, mätning av vattentemp(ej styrande funktion) GT80-89 Temperaturgivare, mätning av fjärrvärmes-temp(ej styrande funktion) GT701-799 Temperaturgivare kökskyla (läs och larmvärde) GT9A-Z Frysvaktsgivare GTB1-99 Värmedetektor, brandtermostat GTU1-99 Temperaturgivare, utomhus GTR1-99-rumsnr Temperaturgivare, rumsgivare</p> <p>Fuktgivare GM10-19 Fuktgivare, tilluftskanal GM20-29 Fuktgivare, frånluftskanal GMR1-99-rumsnr Fuktgivare, rum</p> <p>Tryckgivare GP10-19 Tryckgivare, tilluftskanal GP20-29 Tryckgivare, frånluftskanal GPR1-99-rumsnr Tryckgivare, rum GP40-49 Tryckgivare, tappvatten GP50-59 Tryckgivare, värme och kylsystem GP80-89 Tryckgivare, (Fläktvakt)</p> <p>Flödesgivare GF10-19 Flödesgivare, tilluftskanal GF20-29 Flödesgivare, frånluftskanal GF40-49 Flödesgivare, tappvatten GF50-59 Flödesgivare, värme och kylsystem</p> <p>Läges- och nivågivare GL10-19 Lägesgivare, allmän (brunnar mm) GL50-59 Nivågivare, expansionskärl</p> <p>Övriga givare och vakter GX1-XXX Rökdetektor, kanal (xxx= betjänat rumsnr eller del av byggnad) GXR30-39-rumsnr Rökdetektor, rum GCO₂1-99 Givare, CO₂-koncentration,luftkvalitet GCO₂R 1-99-rumsnr Givare, CO₂-koncentration,luftkvalitet (rumsgivare) GNR 1-99-rumsnr Närvarogivare RV1-10 Rotationsvakt MB1-10-rumsnr Miljöbrytare, stoppar ventilation</p> <p>Flödesmätare VM10-19 Flödesmätare, tappkallvatten VM20-29 Flödesmätare, tappvarmvatten VM30-39 Flödesmätare, värme och kylsystem</p> <p>Energimätare EM30- Integreringsverk, värme och kylsystem EM40- Energimätare, elsystem</p>		



2016-05-06

41(43)

Kod	Pos	Text	Mängd	En- het
		<p>Ställdon ST10-19 Spjällställdon, tilluftskanal ST20-29 Spjällställdon, frånluftskanal BS30-59 Spjällställdon, rökgasventilation SV10-19 Ventilställdon för värme SV20-29 Ventilställdon för tappvattensystem SV30-39 Ventilställdon för kylsystem SV40-49 Magnetventil, allmänt SV 50-59 Trollelventiler SP1T-rumsnr Forceringsspjäll tilluft SP1F-rumsnr Forceringsspjäll frånluft</p> <p>Pumpar P10-19 Pump för värmesystem P20-29 Pump för tappvattensystem P30-39 Pump för kylvattensystem P40-49 Pump för vatten, avloppssystem</p> <p>Systemnamn, fläktar mm LBA1- Till- frånluftsaggregat KB1- Kylbehandling, kylsystem FJV1- Fjärrvärme HETV1- Värme, primär RAD1- Värme, sekundär GOLV1- Golvvärme TF1- Tilluftsaggregat FF1- Frånluftsfläkt -TF1 Tilluftsfläkt -FF1 Frånluftsfläkt -TA1 Tilluftsfläkt, separat monterad -FA1 Frånluftsfläkt, separat monterad -KM1 Kylmaskin -CA1 Cirkulationsaggregat -ÅA1 Återluftsaggregat -LV1 Luftvärmare -LK1 Luftkylare -V VX1 Värmeväxlare för värmeåtervinning ur frånluft -OS1 Timerfunktion, övertidstimer ”tryckknapp” (med tydlig signal on/off) -OS2 Timerfunktion, forceringstimer ”tryckknapp” (med tydlig signal on/off)</p> <p>Övriga systembeteckningar är fria</p>		



**HÄSSLEHOLMS
KOMMUN**
Tekniska förvaltningen

STYR & ÖVERVAKNINGSSYSTEM

2016-05-06

42(43)

Kod	Pos	Text	Mängd	En- het															
		<p><u>Exempel</u></p> <table><thead><tr><th><u>System</u></th><th><u>Byggnadsdel</u></th><th><u>Komponent</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>Utegivare till radkrets 1</td><td>Byggnad D</td><td>RAD1D-GTU1</td></tr><tr><td>Närvarogivare till tilluftsaggregat 2 (rum C112)</td><td>Byggnad C</td><td>LBA2C-GXR1-C112</td></tr><tr><td>Pump för golvvärme</td><td>Byggnad A</td><td>GOLV1A-P10</td></tr><tr><td>Ställdon för brandgasspjäll till luftbehandlingsaggregat 4</td><td>Byggnad E</td><td>LBA4E-ST30</td></tr></tbody></table> <p>I DHC sätter man fastighetsnamn/benämning framför komponentnamnet som talar om vilken anläggning det gäller och "klartext meddelande" efter ex: Vid larm: Tyringskola LBA1A-GT9A larm frysvakt. Vid återgått larm: Tyringskola LBA1A-GT9A frysvakt -normal.</p> <p>HÄSSLEHOLM 2016-05-06 Tekniska förvaltningen</p>	<u>System</u>	<u>Byggnadsdel</u>	<u>Komponent</u>	Utegivare till radkrets 1	Byggnad D	RAD1D-GTU1	Närvarogivare till tilluftsaggregat 2 (rum C112)	Byggnad C	LBA2C-GXR1-C112	Pump för golvvärme	Byggnad A	GOLV1A-P10	Ställdon för brandgasspjäll till luftbehandlingsaggregat 4	Byggnad E	LBA4E-ST30		
<u>System</u>	<u>Byggnadsdel</u>	<u>Komponent</u>																	
Utegivare till radkrets 1	Byggnad D	RAD1D-GTU1																	
Närvarogivare till tilluftsaggregat 2 (rum C112)	Byggnad C	LBA2C-GXR1-C112																	
Pump för golvvärme	Byggnad A	GOLV1A-P10																	
Ställdon för brandgasspjäll till luftbehandlingsaggregat 4	Byggnad E	LBA4E-ST30																	