


|   |  |                                       |                                 |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|
|  <b>Göteborgs Stad</b><br>Lokalförvaltningen | <b>Dokumentansvarig</b><br>Patrick Arvsell | <b>Fastställare</b><br>Marta Peterson | <b>Fastställt</b><br>2021-01-30 |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|

# Tekniska krav och anvisningar

## SRÖ-system Funktionsbeskrivningar inklusive larmhantering

Dokumentet gäller för följande verksamheter:

**Bostad med särskild service, Förskola, Grundskola, Gymnasieskola, Kontor, Äldreboende**

Dokumentet gäller för:

**Nybyggnad, Ombyggnad**

|   |  |                                       |                                 |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|
|  <b>Göteborgs Stad</b><br>Lokalförvaltningen | <b>Dokumentansvarig</b><br>Patrick Arvsell | <b>Fastställare</b><br>Marta Peterson | <b>Fastställt</b><br>2021-01-30 |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|

### **Allmänna anvisningar och funktioner**

Funktionsbeskrivning skall utformas som driftkort för alla system i en anläggning i enlighet med de exempelmallar som finns framtagna för fjärrvärmecentral, FTX aggregat, VAV och bergvärmepump. Driftkort för övriga system i anläggningen skall utformas lika exempelmallarna vad avser rubriker, uppställning och tillämpliga funktioner.

Samtliga värden som anges i driftkortet skall vara ändringsbara.

I driftkortet skall det framgå om funktionen ligger i DDC eller integrerad styrutrustning, exempel värmepumpar mm (*kursiv stil*).

### **Manuell styrning**

Manuell styrning av digitala och analoga utgångar ska kunna ske mjukvarumässigt via Hand-0-Auto omkopplare i HMI/ÖS. Gäller även utrustning med integrerad styrutrustning.

I läge AUTO styrs utgångens läge av DDC. Vid forcering av utgångstillstånd till läge HAND eller 0 ska larm utgå efter inställbar tid. Då styrt objekt (pump, fläkt etcetera) handställs till läge HAND, ska tillhörande reglering inte blockeras, utan ska fortsätta reglera.

### **Drifftidsmätning**

Luftbehandlingsaggregat, värmepumpssystem (värmepump, elpanna, elpatron i varmvattenberedare och dylikt), biobränslesystem förses med drifftidsmätning. Drifftider ska visas i HMI och ÖS.

### **Larmhantering**

#### **Allmänt om larm**

Vid om- och tillbyggnad av skolor ska alltid bedömning göras om befintlig larmhantering ska användas eller larmhantering enligt gällande TKA.

Fördröjningstid för larmklass ska inte kunna ändras i ÖS.

Larm ska visas på HMI/ÖS med larmgivarens kompletta beteckning samt klartext.

Larm ska kunna kvitteras från HMI och ÖS. Kvitterat larm i DDC ska automatiskt bli kvitterat i ÖS. Kvitterade kvarvarande larm indikeras med fast rött sken i HMI och ÖS och återgår automatisk till normalläge när larmorsak upphör.

Okvitterade larm där larmvillkoret inte längre är uppfyllt skall stå kvar på larmsidor i HMI och ÖS men komponenten skall inte blinka rött på flödesbilder i HMI och ÖS.

#### **Larminformation**


För varje larm lagras följande information i ÖS:s tabeller:

- Datum och tidsangivelse.
- Kvitteringstid.
- Återställningstid.
- Teknisk adress (förvaltningsobjekt byggnadstyp-system-komponent, ex 102030\_02-LB01-GT80).
- Larmnamn (förvaltningsobjekt byggnadstyp-adress/populärnamn, ex 102030\_02-Lillebyskolan).
- Meddelande i klartext, ex "Utlöst frysskydd".

#### **Följdlarmsblockering**

För att förhindra onödiga följdalarm och tydliggöra orsak (felkälla) till larm ska DDC innehålla funktion för larmblockering. Samtliga larm som skulle kunna lösa ut på grund av ett annat fel ska blockeras. Exempel på situationer då följdalarm ska blockeras är:

- Vid spänningsbortfall.
- Högtemperaturlarm på radiatorgrupp ska blockeras vid pumpstopp.
- Högtemperaturlarm ska blockeras till exempel rumsgivare eller tilluftsgivare vid utetemperatur högre än inställd larmgräns.

|   |  |                                       |                                 |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|
|  <b>Göteborgs Stad</b><br>Lokalförvaltningen | <b>Dokumentansvarig</b><br>Patrick Arvsell | <b>Fastställare</b><br>Marta Peterson | <b>Fastställt</b><br>2021-01-30 |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|

### Larmdefinitioner för larm från pellets pannor

Enligt AFS 2001:1 delas larmen in i följande kategorier:

|             |  |
|-------------|--|
| A-larm      | Larm från anläggning om förhållande som medför personfara eller omedelbar risk för person eller anläggning.  |
| B-larm      | Larm som om det ej åtgärdas kommer att medföra risk för person eller för anläggnings säkerhet.   |
| Processlarm | Larm som avser driften till exempel bränsleförsörjning eller mindre driftavvikelser. Processlarm kan också vara avvikelse hos miljöparametrar till exempel utsläppsvärde. Dessa larm skickas inte till ÖS. |

Exempel på A-larm (säkerhetslarm):

- Katastrofskydd.
- Högt systemtryck/övertryck.
- Hög systemtemperatur (ex. maxtemperatur panna/skorsten).

Exempel på B-larm:

- Nödströmsbrytare.
- Brand i matarskruv.
- Bakvärmeskydd.
- Utlöst motorskydd.
- Larm optovakt.
- Larm tryckvakt förbränningsfläkt.
- Rökgaslarm.

Övriga larm definieras enligt underlag från pannleverantör.

Summalarm för A-larm och B-larm hämtas från digital I/O-modul. Specifika larm hämtas via Modbus-kommunikation. DDC skall övervaka kommunikation mot pellets panna och generera kommunikationslarm vid kommunikationsavbrott.

|   |  |                                       |                                 |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|
|  <b>Göteborgs Stad</b><br>Lokalförvaltningen | <b>Dokumentansvarig</b><br>Patrick Arvsell | <b>Fastställare</b><br>Marta Peterson | <b>Fastställt</b><br>2021-01-30 |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|

### Larmgrupper och fördröjningar för A-larm

| Larmgrupp | Larpunkt                               | Skolor | Boende | Fördröjning |
|-----------|--|--------|--------|-------------|
| <b>11</b> | Frysskydd LB                           | -      | X      | 0 minuter   |
|           | Driftfel VP och VS pumpar              | -      | X      | 5 minuter   |
|           | Temperaturavvikelse VP/VS *            | -      | X      | 60 minuter  |
| <b>12</b> | Nivåalarm spillvatten                  | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Nivåalarm dagvatten                    | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Nivåalarm dränering                    | X      | X      | 5 minuter   |
| <b>13</b> | Driftfel VP och VS pumpar              | X      | -      | 5 minuter   |
|           | Temperaturavvikelse VP/VS *            | X      | -      | 60 minuter  |
|           | Låg Rumstemperatur                     | X      | -      | 60 minuter  |
| <b>14</b> | A-larm Pelletsanna, RME-panna, gasanna | X      | X      | 0 minuter   |

\* Vid pumpstopp ska endast larm utgå om temperaturen överstiger 35°C.

*OBS! Åtgärd ska inte tidsfördröjas utan endast larm.*

|   |  |                                       |                                 |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|
|  <b>Göteborgs Stad</b><br>Lokalförvaltningen | <b>Dokumentansvarig</b><br>Patrick Arvsell | <b>Fastställare</b><br>Marta Peterson | <b>Fastställt</b><br>2021-01-30 |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|

### Larmgrupper och fördröjningar för B-larm

| Larmgrupp | Larpunkt                                    | Skolor | Boende | Fördröjning |
|-----------|---|--------|--------|-------------|
| <b>22</b> | Kökskyla A-larm                             | X      | X      | 5 minuter   |
| <b>23</b> | Kökskyla B-larm                             | X      | X      | 5 minuter   |
| <b>31</b> | Rökdetektor LB                              | X      | X      | 0 minuter   |
|           | Brandlarm                                   | X      | X      | 0 minuter   |
|           | Manöverpanel stopp/start brandlarmspanel LB | X      | X      | 0 minuter   |
|           |   |        |        |             |
| <b>41</b> | Frysskydd                                   | X      | -      | 0 minuter   |
|           | Nivåalarm pellets/olja                      | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Expansionskärl                              | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Driftfel fläktar                            | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Brandspjäll i fel läge                      | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Tryckavvikelse LB                           | X      | X      | 30 minuter  |
|           | Flödesavvikelse LB mellan TL/FL             | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Temperaturavvikelse VV                      | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Temperaturavvikelse LB *                    | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Temperaturavvikelse Rum                     | X      | X      | 30 minuter  |
|           | Filtervakt LB                               | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Komfortkyla                                 | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Verkningsgradslarm                          | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Summalarm VAV                               | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Servicealarm rökdetektor                    | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Överhettning elbatteri                      | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Avvikande reglersekvens                     | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Lång avfrostningstid                        | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Drifttidslarm                               | X      | X      | 60 minuter  |
|           | VVC Pump                                    | X      | X      | 60 minuter  |
| <b>42</b> | Spillvattenpump                             | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Dagvattenpump                               | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Dräneringspump                              | X      | X      | 5 minuter   |
| <b>43</b> | Dragskåp i verksamheten                     | X      | -      | 5 minuter   |
|           | Punktutsug i verksamheten                   | X      | -      | 5 minuter   |
|           | Spånsug i verksamheten                      | X      | -      | 5 minuter   |
| <b>44</b> | Solcellsanläggningar                        | X      | X      | 60 minuter  |
| <b>45</b> | B-larm Pelletsanna, RME-panna, gas panna    | X      | X      | 0 minuter   |
| <b>51</b> | Automatsäkring                              | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Kommunikationsfel                           | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Givarfel                                    | X      | X      | 5 minuter   |
|           | Låg batterispänning                         | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Omkopplare i fel läge                       | X      | X      | 60 minuter  |
|           | Utlöst överspänningsskydd                   | X      | X      | 5 minuter   |

\* Blockeras vid utetemp. > +15°C eller stoppat aggregat.

*OBS! Åtgärd ska inte tidsfördröjas utan endast larm.*