ALLMÄNT
Driftindikering för pumpar skall ske direkt från modul på pump, strömövervakningsrelä alternativt via hjälpkontakt på kontaktor. För fläktar gäller modul på fläkt, driftindikering via tryckvakt, tryck- eller flödesgivare alternativt via strömövervakningsrelä.

MILJÖBETINGELSER
Allt val av material skall vara anpassat till rådande miljö och miljöklassning. PLC skall utföras för ML3.

PLC
PLC skall vara fritt programmerbar och applikationer för betjänade system skall vara uppbyggda av grafiskt- eller scriptbaserade program väl kommenterade för möjlighet till felsökning av annan aktör än ursprunglig programmerare. PLC-enheter får ej ha låsta programblock eller andra begränsningar hindrande beställaren att välja annan aktör än offererande entreprenör för servicearbeten. Alla applikationsprogram skall överlämnas digitalt till beställaren vid färdigställd entreprenad i samband med slutbesiktning. Applikationsprogram skapade för styrning och reglering av system inom Akademiska hus bestånd är beställarens egendom och med därtill fulla rättigheter utan tidsbegränsning avseende fritt nyttjande, kopiering och återanvändning av kod inom Akademiska hus.

Vid kommunikationsfel mellan PLC'er (lokala skickningar mellan PLCer), skall defaultvärde sättas för att inte störa funktionen (ex. utetemperaturen, driftfall, etc.). PLC och dess I/O moduler skall utföras med manövreringsdon och driftindikeringar (lysdioder).

BATTERI
PLC skall vara utförd så att klockfunktioner, variabler och erforderliga minnesfunktioner behålls i enhetens minne vid spänningsbortfall. Om enhet är bestyckad med inbyggt batteri skall kapacitet vara minst 7 dygn. Batterier skall ha en livslängd på minst 5 år och vara utbytbara och ej fastlödda.

När batteri har försämrad kapacitet skall larm utgå.

PRESTATIONSKRAV STYRSYSTEM
Reglerfunktioner, matematiska funktioner och analoga signaler skall ha max genomloppstid på 1 s.

Sekvensstyrning, digitala in- och utsignaler, max genomloppstid 1 s.

För inställt börvärde tillåts:

- För temperaturreglering ± 0,5 °C (skall vidimeras)
- För mätning absolut fukt ± 1 g/Kg (skall vidimeras)
- För relativ fukt ± 5 % (skall vidimeras)
- För tryckreglering ventilation ± 10 Pa (skall vidimeras)
- För tryckreglering kyla ± 0,5 kPa (skall vidimeras)
- Flöde % av mätområdet ± 1% (skall vidimeras)
- CO- och NO2-halt ± 1 ppm (skall vidimeras)
- CO2-halt ± 50 ppm (skall vidimeras)
- Regulatorers prestanda skall vidimeras via insvängningsförlopp med max 4 st. ”svängningar” vid störning (vidimering skall ske med rimlig skalering för respektive värde). Skall finnas vid förväntad inre och yttre laster (vinter/sommar samt internlaster).

UPPLÖSNING VÄRDEN
Värden (mät- och börvärden) som presenteras skall inneha nedan upplösning:

Typ	Antal decimaler	Enhet
Temperatur	1	°C

Diff. tryck VS/KB:	1	kPa
Tryck (statiskt kanaltryck) luft:	0	Pa
Flöde luft	2	m3/s
Hastighet	1	m/s
Belysning (illuminans):	0	lux
Tidfördröjning < 5 min	0	sek
Tidfördröjning ≥ 5 min <60 min	0	min
Tidfördröjning ≥ 60 min	0	h
Absolut fukt	1	g/kg
CO/CO2	0	ppm
Utsignal (AU):	0	0-100%
Verkningsgrad (n):	0	0-100%

Upplösning värden

Dessa upplösningar gäller för såväl PLC, HMI som för visning i SCADA system.

SYSTEM FÖR MEDIAMÄTNING
Mätare med gränssnitt M-Bus (alternativt modbus) skall anslutas, konfigureras och adresseras. Mätare skall anslutas till Gateway som kommunicerar med AH:s separata plattform Energiportalen (via mCom). Energimätare får ej utföras med inbyggt batteri som enda strömförsörjning. Samtliga komponentcertifikat inklusive anvisningar om intervall för kalibrering överlämnas till beställaren.

Energimätsystem utförs enligt separat ”Teknisk vägledning energimätning”.

NEDAN FUNKTIONER SKALL BYGGAS IN I PLC SYSTEM:

AUTOMATISK STARTTIDSFÖRDRÖJNING
Manöverobjekt som startas på samma tid enligt tidprogram (tidkanaler) eller efter spänningsbortfall, skall med hänsyn till belastning på elnätet, starta i sekvens med 5 s mellanrum. Detta gäller större objekt som inte är bestyckade med frekvensomformare. Tiden skall vara justerbar inom intervallet 0-15 sec.

AUTOMATISK ÅTERSTART EFTER SPÄNNINGSBORTFALL
PLC skall automatiskt återstarta efter spänningsbortfall.

TIDKANALER Skall finnas i PLC och vara anpassad för fjärrstyrning från överordnat systemet. Det skall finnas 2 st. ”flaggor” som kontrolleras av PLC, och överordnat system. Flagga 1: Lokal eller Global tidkanal (1/0). Flagga 2: Status global tidkanal (1/0). Eller motsvarande funktion beroende på använd datatyp. Se SCADA dokumentation. Förprogrammerad (min 10 år) svensk årskalender med samtliga svenska helger som uppdateras automatiskt varje år. Automatisk sommar- och vinteromställning samt skottårsomställning. Tidkanal: Veckoschema måndag-söndag. 2 st skilda till- och frånslagstider för varje enskild dag. Tidsupplösningen skall ej vara längre än 1 minut. Möjlighet till länkning till tidkanalgrupper för samkörning av flera tidkanaler. Vid BACnet-kommunikation med PLC skall tidkanaler vara av typ BACnet digital schedule med värde true eller false och initialvärde fault.

DRIFTTIDMÄTNING
Drifttidsmätning skall vara nollställbara.

REGULATORPARAMETRAR
Kontroll och ändring skall kunna ske av de olika regulatorparametrarna.

SPJÄLLFUNKTION
Spjäll för till- och frånluftsaggregat skall hinna öppna innan resp. fläkt styrs i fullfart, hänsyn skall tas till spjällets öppningstid.

SYSTEMKLOCKA
Systemklocka i DDC skall synkroniseras NTP server och IP adress (tidsserver) eller via BACnet tidssynkronisering. Uppgifter gällande tidssynkronisering via NTP utlämnas av AH IT Infrastruktur.

FÖLJDLARMSBLOCKERING
Följdlarm skall undvikas på alla nivåer. Samtliga larm skall följdlarmblockeras om det ej föreligger fel. Exempelvis då ett fel föranleder ett systemstopp, skall övriga larmpunkter blockeras.

TEMPERATUR LARM
Temperaturlarm skall blockeras via utetemperaturen, då inga förutsättningar finns för att upprätthålla börvärdet. Exempelvis:

- Högtemperaturlarm skall blockeras vid avstängd komfortkyla
- Högtemperaturlarm på radiatorgrupp – sommartid
- Högtemperaturlarm skall blockeras ex. rumsgivare vid utetemperatur lika eller högre än bör/larmvärde - sommartid

FRYSSKYDD/FRYSFARA
Frysvaktsfunktion skall vara utförd i mjukvara. Annan regulator skall överta regleringen av ventilställdon för värme vid låg returtemperatur. Vid avstängt ventilationssystem skall returtemperaturen konstanthållas till 20°C. Vid utlöst frysskydd skall A-larm utgå. Larm skall endast kunna återställas manuellt på plats.

LARM
Larm skall i HMI presenteras med teknisk adress, förklarande text (ex. tilluftsgivare), datum, tid, klass samt status (normal, kvitterat, okvitterat, blockerat). Aktiva larm skall indikeras med fast (kvitterade) och blinkande (okvitterade) rött sken. Parameter för blockerade larm i PLC skall kunna läsas in i överordnar system.

LARMFÖRDRÖJNINGAR
Samtliga larm tidsfördröjs individuellt.

ÄNDRING AV UTGÅNGSTILLSTÅND
Manuell ändring skall kunna utföras för analoga och digitala utgångar via HMI och SCADA. I läge AUT styrs utgångens läge automatiskt via PLC.

FÖRREGLINGAR, REGLERFUNKTIONER
Vid driftsstörning av ÖS, skall styrsystemets enheter fungera autonomt och dess interna kommunikationsutbyte fortsätta att fungera. Handkörning av cirkulationspumpar skall ej blockera reglerfunktion.

MÄTVÄRDEN, ANALOGA INSIGNALER
Alla analoga mätvärden skall förses med gränsvärden för automatiskt larm (givarfel). Larm skall utgå då givarfel uppstår. Givare med reglerande funktion skall även vara bestyckad med avvikelselarm.

MÄTVÄRDESOMRÅDE FÖR GIVARE
Där givarens spann sätts via programvara skall arbetsområde följa standard för givare samt vara så att beskriven funktion ligger inom ett mindre spann av givarens arbetsområde.

DRIFTFEL
Driftfel för fläktar och pumpar omfattar larm när utsända manöver och driftsvar ej överensstämmer.

SÄKERHETSKOPIERING
Säkerhetskopior skall tas på samtliga programvaror vid förändringar. Dessa skall överlämnas till B efter avslutat arbete.

LARMKLASSER
B skall ges möjlighet att slutligen fastställa larmklasser i PLC samt i SCADA system, SÖE skall överlämna aktuell larmlista för projektet före slutligt fastställande. Driftindikering för pumpar skall ske direkt från modul på pump, strömövervakningsrelä alternativt via hjälpkontakt på kontaktor. För fläktar gäller modul på fläkt, driftindikering via tryckvakt, tryck- eller flödesgivare alternativt via strömövervakningsrelä.

Metadata

Namespace: akademiskahus

Paket: bygg-teknikkrav

Version: 4.0.0-rc.1

Publiceringsdatum: 2026-10-09

Sökväg: 8-styr-och-overvakningssytem/8-styr-sfd.partial.html

Genererad:

QR koden innehåller en länk tillbaka till underlagsfilen