

Beskrivningstexter för AMA 16

Beskrivning

Styr och övervakningssystem

Kund/projektnr:

Handläggare:

Datum:

2018-11-23

Ändringsdatum:



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Kapitelbokstav / Sid nr
U / 2(9)

STYR OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM

Handläggare
Benny Larsson

BESKRIVNINGSMALL

Projekt nr.

Uppdrag
IMSE UltraBase

Datum
2018-11-23

Status
BESKRIVNINGSMALL


Senaste ändring


Ritningsnummer	Bet	Ritningens innehåll	Skala	Ritningsdatum	Rev datum ¹⁾
----------------	-----	---------------------	-------	---------------	-------------------------


Beskrivningen omfattar sidorna 1-9.


Kapitel


- | | |
|-------|---|
| U | Apparater för styrning och övervakning |
| UF | Styr och logikenheter |
| UFB | Styr och logikenheter i programmerbara styrsystem |
| UFB.1 | Datorenheter i programmerbara styrsystem |


	Beskrivning STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Kapitelbokstav / Sid nr U / 3 (9)		
	Uppdrag BESKRIVNINGSMALL IMSE UltraBase	Handläggare Benny Larsson		
		Projekt nr.		
Status BESKRIVNINGSMALL		Datum 2018-11-23		
		Senaste ändring		
Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
	Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA EL 16.			
U	APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING			
UF	STYR- OCH LOGIKENHETER Förkortningar: Datorundercentral DUC . Programmerbar logisk kontrollenhet PLC DUC/PLC med inbyggd webbserver betecknas DUC/PLC i denna beskrivning.			
UFB	STYR- OCH LOGIKENHETER I PROGRAMMERBARA STYRSYSTEM Utrustning ska fungera störningsfritt under följande miljöbetingelser: - Matningsspänning: 24 VDC eller 24VAC/DC - Temperatur: - 20 till + 50 °C. - Relativ fuktighet: Max 90% RH, ej kondenserande. DUC/PLC placeras i apparatskåp/kapsling med för respektive lokal gällande kapslingsklass dock motsvara lägst IP43.			
UFB.1	Datorenheter i programmerbara styrsystem Systemet byggs upp av självständiga (autonoma) funktionsenheter (DUC/PLC) utan krav på inblandning av något överordnat system (SCADA, DHC). Åtkomst för visualisering, ändring, programmering m.m. via internetansluten dator/surfplatta/smartphone sker direkt till uppkopplad DUC/PLC. All uppdatering av mjukvara/programmeringsverktyg tillhörande DUC/PLC skall ingå, vara gratis samt lättillgänglig på tillverkarens hemsida så länge produkten tillverkas.			
UFB.14	Programmerbara moduluppbyggda datorenheter DUC/PLC DUC/PLC ska vara utförd som en självständig autonom enhet för styrning, reglering och mätvärdesinsamling med inbyggd webbserver, driftbilder och interna databaser. Det grafiska användargränssnittet, helt webbaserat, ska i huvudsak vara driftpersonalens verktyg och hjälpmedel för att kontrollera, styra och övervaka fastigheternas tekniska system.			


	Beskrivning STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Kapitelbokstav / Sid nr U / 4 (9)		
	Uppdrag BESKRIVNINGSMALL	Handläggare Benny Larsson		
Status BESKRIVNINGSMALL	IMSE UltraBase	Projekt nr.		
		Datum 2018-11-23		
		Senaste ändring		
Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
	<p>Det ska även finnas en enkel textbaserad display/operatörspanel för utläsning av värden, ändra börvärden, tidkanaler, kurvor m.m. samt funktion för att manuellt styra samtliga in och utgångar i DUC/PLC.</p> <p>DUC/PLC ska kunna arbeta oberoende av huvuddator/SCADA.</p> <p>TCP/IP adressen för DUC/PLC ska vara inställbar, till valbar fast adress eller automatisk tilldelning via DHCP-server.</p> <p>DUC/PLC får inte innehålla några rörliga delar så som fläktar och roterande hårddiskar.</p> <p>DUC/PLC ska ha möjlighet till I/O-expansion via expansionsmoduler med "plug and play" utan kommunikationskonfigurering. DUC/PLC ska kunna hantera minst 300 in- och utgångar.</p> <p>DUC/PLC och expansionsmoduler ska vara avsedda för montering på DIN-skena, samt passa i normkapsling.</p> <p>DUC/PLC ska vara utförd med kommunikation för modbus master och modbus slav över RTU och TCP.</p> <p>Kommunikation som master och slav ska vara i drift samtidigt.</p> <p>All modbus-kommunikation ska vara obegränsad utan tilläggskostnader för licenser eller liknande.</p> <p>Funktion för automatisk omställning sommar/vintertid ska finnas.</p> <p>Vid bortfall av nätspänning ska intern backup för enhetens interna klocka träda i funktion med minst 1, typiskt 7 dygns backuptid. Denna funktion ska ej vara baserad på internt batteri som kräver periodiskt utbyte. Efter spänningsbortfall ska utrustningen automatiskt återstartas samt realtid uppdateras.</p> <p>Indikering</p> <p>Indikering av status via lysdiod ska finnas för följande funktioner:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spänningsmatning. - digitala ingångar. - digitala utgångar. - status - expansion via AeA-com - summalarm A. - summalarm B. - kommunikation via Ethernet-port. - kommunikation via Local PC-port. - kommunikation via RS485 + ev. m-bus. 			

	Beskrivning STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Kapitelbokstav / Sid nr U / 5 (9)										
	Uppdrag BESKRIVNINGSMALL IMSE UltraBase	Handläggare Benny Larsson										
Status BESKRIVNINGSMALL		Projekt nr. Datum 2018-11-23 Senaste ändring										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Text</th> <th>Mängd</th> <th>Enhet</th> <th>Rev</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> <p>Larmhantering</p> <p>Programvara för larmfunktioner ska hantera följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> - larmlista med datum och tid, status samt larmet i klartext. - kvittens. - larmhistorik. - distribution av larm till valfria e-postadresser. - optiskt summalarm (diod) för A och B larm på enheten. <p>Reglering</p> <p>Parametrar för P-, I- och D-funktion, dödzon mellan steg, begränsning och utsignal samt hysteres på givare ska kunna programmeras.</p> <p>Reglerkurvor för radiatorgrupper ska vara utförda med minst sex brytpunkter exklusive ändpunkter.</p> <p>Tidsstyrning</p> <p>Tidsstyrning ska kunna konfigureras på olika sätt: datum, veckovis, månadsvis, årsvis eller periodvis.</p> <p>Mätvärdesbehandling</p> <p>DUC/PLC ska vara utrustade med inbyggda databaser (loggkanaler) för lagring av valfria kanaler (analoga/digitala ingångar, utgångar, börvärden, beräknade värden etc.).</p> <p>När en periodisk logg blir full ska det äldsta värdet raderas för att lämna plats för ett nytt värde. Olika loggningsintervall ska kunna ställas individuellt per loggat objekt i intervallet 1 sekund till 24 timmar.</p> <p>Det ska även finnas en Smartlogg, som komprimerar äldre data efter hand som den kommer in för att kunna logga över längre tid.</p> <p>Kurvplotning av samtidiga kurvor ska kunna presenteras med valfria databasvärden ur databasen.</p> <p>Databaslagring i DUC/PLC för senare överföring till dator/server.</p> <p>Möjlighet till manuell och automatisk nedladdning/export till exempelvis mailadress/Microsoft Excel ska finnas.</p> <p>Program</p> <p>Applikationsprogram med funktioner ska skapas/genereras via i DUC/PLC ingående programmerings- och konfigureringsverktyg som skall vara tillgängligt för alla utan krav på licenser eller certifieringar.</p> </td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev		<p>Larmhantering</p> <p>Programvara för larmfunktioner ska hantera följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> - larmlista med datum och tid, status samt larmet i klartext. - kvittens. - larmhistorik. - distribution av larm till valfria e-postadresser. - optiskt summalarm (diod) för A och B larm på enheten. <p>Reglering</p> <p>Parametrar för P-, I- och D-funktion, dödzon mellan steg, begränsning och utsignal samt hysteres på givare ska kunna programmeras.</p> <p>Reglerkurvor för radiatorgrupper ska vara utförda med minst sex brytpunkter exklusive ändpunkter.</p> <p>Tidsstyrning</p> <p>Tidsstyrning ska kunna konfigureras på olika sätt: datum, veckovis, månadsvis, årsvis eller periodvis.</p> <p>Mätvärdesbehandling</p> <p>DUC/PLC ska vara utrustade med inbyggda databaser (loggkanaler) för lagring av valfria kanaler (analoga/digitala ingångar, utgångar, börvärden, beräknade värden etc.).</p> <p>När en periodisk logg blir full ska det äldsta värdet raderas för att lämna plats för ett nytt värde. Olika loggningsintervall ska kunna ställas individuellt per loggat objekt i intervallet 1 sekund till 24 timmar.</p> <p>Det ska även finnas en Smartlogg, som komprimerar äldre data efter hand som den kommer in för att kunna logga över längre tid.</p> <p>Kurvplotning av samtidiga kurvor ska kunna presenteras med valfria databasvärden ur databasen.</p> <p>Databaslagring i DUC/PLC för senare överföring till dator/server.</p> <p>Möjlighet till manuell och automatisk nedladdning/export till exempelvis mailadress/Microsoft Excel ska finnas.</p> <p>Program</p> <p>Applikationsprogram med funktioner ska skapas/genereras via i DUC/PLC ingående programmerings- och konfigureringsverktyg som skall vara tillgängligt för alla utan krav på licenser eller certifieringar.</p>					
Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev								
	<p>Larmhantering</p> <p>Programvara för larmfunktioner ska hantera följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> - larmlista med datum och tid, status samt larmet i klartext. - kvittens. - larmhistorik. - distribution av larm till valfria e-postadresser. - optiskt summalarm (diod) för A och B larm på enheten. <p>Reglering</p> <p>Parametrar för P-, I- och D-funktion, dödzon mellan steg, begränsning och utsignal samt hysteres på givare ska kunna programmeras.</p> <p>Reglerkurvor för radiatorgrupper ska vara utförda med minst sex brytpunkter exklusive ändpunkter.</p> <p>Tidsstyrning</p> <p>Tidsstyrning ska kunna konfigureras på olika sätt: datum, veckovis, månadsvis, årsvis eller periodvis.</p> <p>Mätvärdesbehandling</p> <p>DUC/PLC ska vara utrustade med inbyggda databaser (loggkanaler) för lagring av valfria kanaler (analoga/digitala ingångar, utgångar, börvärden, beräknade värden etc.).</p> <p>När en periodisk logg blir full ska det äldsta värdet raderas för att lämna plats för ett nytt värde. Olika loggningsintervall ska kunna ställas individuellt per loggat objekt i intervallet 1 sekund till 24 timmar.</p> <p>Det ska även finnas en Smartlogg, som komprimerar äldre data efter hand som den kommer in för att kunna logga över längre tid.</p> <p>Kurvplotning av samtidiga kurvor ska kunna presenteras med valfria databasvärden ur databasen.</p> <p>Databaslagring i DUC/PLC för senare överföring till dator/server.</p> <p>Möjlighet till manuell och automatisk nedladdning/export till exempelvis mailadress/Microsoft Excel ska finnas.</p> <p>Program</p> <p>Applikationsprogram med funktioner ska skapas/genereras via i DUC/PLC ingående programmerings- och konfigureringsverktyg som skall vara tillgängligt för alla utan krav på licenser eller certifieringar.</p>											

	Beskrivning STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Kapitelbokstav / Sid nr U / 6 (9)		
	Uppdrag BESKRIVNINGSMALL	Handläggare Benny Larsson		
Status BESKRIVNINGSMALL	IMSE UltraBase	Projekt nr.		
		Datum 2018-11-23		
		Senaste ändring		
Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
	<p>Applikationsprogram ska finnas som original i enheten och vara tillgängligt för ändringar och kopiering samt export till exempelvis PC via inbyggd webbservern/programmeringsverktyg.</p> <p>Programmering ska ske via programmeringsverktyg med alternativ enligt följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inbyggda standardfunktioner för värmeundercentral och ventilationsaggregat som konfigureras via programmeringsverktyget. - Inbyggt blockprogrammeringsverktyg för anpassad funktionsprogrammering av kundspecifika lösningar. - Inbyggd skripteditor för avancerad programmering. <p>All hantering ska ske via en standardwebbläsare eller programmeringsverktyget.</p> <p>All projektspecifik programvara ska säkerhetskopieras.</p> <p>Kommunikation</p> <p>DUC/PLC ska minst vara bestyckad med kommunikationsportar enligt följande:</p> <p>Ethernet-port för kommunikation via nätverket. Hastighet: 10/100Mbit/s, Standard: IEC 802.3 Kontaktdon: RJ45 TP (Twisted Pair)</p> <p>Ethernet-port för kommunikation med lokal PC.* Hastighet: minst 10Mbit/s, Standard: IEC 802.3 Kontaktdon: RJ45 TP (Twisted Pair)</p> <p>* Avsedd endast för direkt anslutning av PC. DHCP-server gör att inga nätverksinställningar behöver ändras i ansluten PC.</p> <p>Kommunikation med expansionsmoduler (Ex Out) Hastighet: 460,8kbps. Protokoll: AeACom. Kontaktdon: RJ 12. Max ledningslängd: 10m. Avsedd för IMSE Ex... expansionsmoduler.</p> <p>RS485-port: För externa apparater/enheter (modbus master eller slav). Kontaktdon: skruvplint, jackbar. Hastighet: Valbart (1,2-115 kbps) Max ledningslängd: 1200m (19,2 kbps)</p>			

	Beskrivning STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Kapitelbokstav / Sid nr U / 7 (9)
	Uppdrag BESKRIVNINGSMALL	Handläggare Benny Larsson
Status BESKRIVNINGSMALL	IMSE UltraBase	Projekt nr.
		Datum 2018-11-23
		Senaste ändring
Kod	Text	Mängd Enhet Rev
	<p>M-bus-port: Det ska finnas som möjlighet att välja DUC/PLC med inbyggd M-bus minimaster upp till 10 st. laster. Kontaktdon: Skruvplint, jackbar. Hastighet: Baudrate 300 eller 2400 bps.</p> <p>Kommunikation mellan DUC/PLC enheter: Funktion för TLS-krypterat utbyte av data mellan enheter via öppna nätverk för visning av flödesbilder/inställningar samt skapande av gemensam larmlista för samtliga sammankopplade enheter ska finnas. Funktionen ska vara tillgänglig automatiskt efter parning av enheterna över nätverk.</p> <p>DUC/PLC in- och utgångar</p> <p>DUC/PLC ska kunna utrustas med följande typer av in- och utgångar:</p> <p><u>Enhetens Universal ingångar</u></p> <p>Universalingångar ska individuellt kunna fungera som:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analog spänningsingång: 0-10V. - Analog strömingång: 0-24mA. - Resistansingång: 0-200kΩ. - Digital status: för slutande givare. <p>Varje resistansingången ska individuellt kunna välja en av sju standarddefinitioner (PT100, PT1000, NI 1000, NI1000LG, NTC 1,8k, NTC 10K, TAC-EGU).</p> <p>Det ska finnas möjlighet att göra/lägga till egna givardefinitioner.</p> <p><u>Enhetens Temperatur ingångar</u></p> <p>De har mätområde 800 till 1600 Ω och fungerar till exempel med alla typer av 1000 Ω givare. T.ex. PT1000-givare (cirka -50 °C till 150 °C), Ni1000 och Ni1000LG m.m.</p> <p>Upplösning: 16 bitar.</p> <p><u>Enhetens Analoga ingångar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Analog spänningsingång: 0-10V. - Analog strömingång: 0-24mA. <p>Upplösning: 16 bitar.</p> <p><u>Enhetens digitala ingångar</u></p> <p>Digitala ingångar ska vara avsedda för potentialfria kontakter.</p>	

	Beskrivning STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Kapitelbokstav / Sid nr U / 8 (9)		
	Uppdrag BESKRIVNINGSMALL	Handläggare Benny Larsson		
Status BESKRIVNINGSMALL	IMSE UltraBase	Projekt nr.		
		Datum 2018-11-23		
		Senaste ändring		
Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
	<p>Varje ingång ska vara försedd med visuell indikering som visar insignalens status.</p> <p>Räkningångar ska kunna ta emot pulser av frekvensen 0-200 Hz.</p> <p><u><i>Enhetens digitala utgångar</i></u></p> <p>Utgångar ska vara försedda med visuell indikering som visar utsignalens status.</p> <p>Digitala reläutgångar skall ha manuellstyrning med handmanöver Till-Auto-Från, samt vara slutande kontakt (NO) med brytförmåga 250VAC/5A eller 30VDC/5A resistiv last.</p> <p>Digitala utgångar av typen open drain ska klara 36VDC och 0,4A. För att utgång ska vara galvaniskt skild från undercentralens elektronik och från nätet ska mellanreläer installeras. Erforderligt antal mellanreläer ska ingå i entreprenaden.</p> <p><u><i>Enhetens analoga utgångar</i></u></p> <p>Analoga utgångar ska ha utgångsspänning 0-10V och utgångsström 2mA.</p> <p>Som krav ska analoga utgångar ha manuellstyrning med vred Auto/0-10volt direkt på expansionsenheter. Ska även finnas som valbart på DUC/PLC.</p> <p>Webbserver i DUC/PLC</p> <p>All kommunikation mellan webbserver och webbläsare ska ske via https protokollet.</p> <p>E-post ska skickas med SMTP protokollet.</p> <p>Webbserverns funktion får inte vara beroende av något överordnat system, som t.ex. DHC eller "molntjänst".</p> <p>Webbserver ska innehålla en lokal larmlista för ansluten utrustning. Denna larmlista ska redovisa aktiva och kvitterade larm med tidsangivelse och status.</p> <p>Webbserver ska redovisa aktuell status på anläggningen via grafiska funktionsbilder/översiktsbilder vilka innehåller fält med realtidsdata från berörda signaler.</p> <p>Via webbläsare ska loggdata kunna presenteras i grafisk form.</p> <p>DUC/Webbserver ska konfigureras via webbsidor i enheten.</p>			

	Beskrivning STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	Kapitelbokstav / Sid nr U / 9 (9)		
	Uppdrag BESKRIVNINGSMALL	Handläggare Benny Larsson		
Status BESKRIVNINGSMALL	IMSE UltraBase	Projekt nr.		
		Datum 2018-11-23		
		Senaste ändring		
Kod	Text	Mängd	Enhet	Rev
<p>Inloggning i webbsidor</p> <p>DUC/Webbserver ska stödja standard https inloggning.</p> <p>Webbserver ska klara minst 3 behörighetsnivåer. Det ska gå att ha minst 10 olika användare på varje behörighetsnivå.</p> <p>Grafiska bilder</p> <p>Entreprenören ska skapa grafiska funktionsbilder/översiktsskärmar som placeras i Webbservern. Bilden ska vara i ett format som webbläsaren kan läsa t.ex. PNG, GIF eller JPG.</p> <p>Storleken på bilden bör inte vara större än att den ryms på bildskärmen.</p> <p>Operatörspanel</p> <p>Det ska även finnas en enkel textbaserad display/operatörspanel för utläsning av värden, ändra börvärden, tidkanaler, kurvor m.m. samt funktion för att manuellt styra samtliga in och utgångar i DUC/PLC.</p> <p>Operatörspanelen ska vara utförd med inbyggda magneter som medför möjlighet att fästa panelen i eller på apparatskåpet.</p> <p>Det ska även finnas möjlighet att montera operatörspanelen fast i skåpet.</p> <p>En operatörspanel för varje DUC/PLC</p> <p>Kapslingsklass motsvarande IP54.</p>				