



# LARMIA

## ANVÄNDARHANDBOK EVO EDITERING (ED10)



# ANSVARSBEGRÄNSNING

All information i denna handbok har kontrollerats noggrant och bedöms vara korrekt. Emellertid lämnar Larmia Control AB inga garantier vad gäller manualens innehåll. Användare av denna manual ombeds rapportera felaktigheter, tvetydigheter eller oklarheter till Larmia Control AB, för eventuella korrigeringar i framtida utgåvor. Informationen i denna handbok kan ändras utan föregående meddelanden.

Mjukvaran som beskrivs i handboken levereras under licens från Larmia Control AB och får endast användas eller kopieras enligt licensvillkoren. Ingen del av denna bok får återges eller överföras i någon form eller på något sätt, elektroniskt eller mekaniskt, för något som helst ändamål utan uttryckligt skriftligt medgivande från Larmia Control AB.

## COPYRIGHT

© Larmia Control AB. Med ensamrätt.

## VARUMÄRKEN

MS-DOS, Windows, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10 och Windows 11 är registrerade varumärken som tillhör Microsoft Corporation.

Andra produktnamn som förekommer i denna bok används enbart i identifieringssyfte och kan vara ägarens registrerade varumärken.

---

Januari 2026

Version: 25.12.8.2

# Innehållsförteckning

## ED10

### Översikt

Språk

### Grunder

Mapp och filstruktur

### Stöd för flera anläggningar

Skapa en ny anläggning

Importera en anläggning

Radera en anläggning

Växla mellan anläggningar

Gör anläggning aktiv

### Backup och återställning

Skapa backup

Återställning

Automatisk backup

### Simulering

### Funktioner

Multiselektering

Byt namn

Ordna objekt

Konvertera

Exportera

Sökfunktioner

Ersättningsfunktioner

Kopieringsfunktioner

Visa alla felaktiga objekt

Visa alla inaktiverade objekt

### Verktyg

Inställningar

Fullskärm

Indikering följer Manöver vid simulering

Kontroll adresskonflikt

Aktivera Codesysvariabler

Aktivera master/slav

Aktivera flera slingor för Carbon

Aktivera extrafält för Proptech

Licens

Hårdvaruobjekt

### Visa anläggningsinformation

### Hantera tjänst

### Gör aktiv

### Atlantis Dokument → Evo SCADA

### Rensa raderade bilder

### LS920 kalenderstatus

### Öppna kalibreringsfil, Avalon W16,W15,..

### Evo Enheter

Mjukvaruuppdatering

### Programmets uppbyggnad

Anläggningsfliken

Aktuell anläggningsfliken

- [Enhetsfiken](#)
- [Funktioner](#)
- [Inställningar](#)
- [Behörighet](#)
- [Editeringsmode](#)
  - [Editeringsläge](#)
  - [Beräkningsgrupper](#)
  - [Områden](#)
  - [LEPO](#)
- [Vyer](#)
  - [Detaljer](#)
  - [Kopplingar](#)
  - [Typer](#)
  - [Adresser](#)
  - [Bilder](#)
  - [Dokumentation](#)
- [Objekt](#)
  - [Analog\\_in](#)
  - [Analog\\_ut](#)
  - [Manöver](#)
  - [Indikering](#)
  - [Larm](#)
  - [Puls](#)
  - [Kurva](#)
  - [Villkor](#)
  - [Regulator](#)
  - [Tidkanal](#)
- [Dialogreferenser](#)
  - [Analog\\_in](#)
  - [Analog\\_ut](#)
  - [Manöver](#)
  - [Indikering](#)
  - [Larm](#)
  - [Kurva](#)
  - [Puls](#)
  - [Villkor](#)
  - [Tidkanal](#)
  - [Regulator](#)
  - [Regulator med flera börvärden](#)
- [Adresstyper](#)
  - [Vanliga enhetstyper](#)
  - [Övriga adresstyper](#)
- [Prioriterade Objekt](#)
- [Kategorier](#)
  - [Objekt](#)
  - [Grupp](#)
- [Konfigurering Evo Enhet](#)
  - [Grunder](#)
  - [Port](#)
  - [Lösenord](#)
  - [Konfigurering online](#)
- [Ladda PLC](#)
  - [Evo SCADA](#)
  - [Atlantis](#)

## Drivare

[Licenser](#)

[Konfiguration drivare](#)

[Drivarstatus](#)

## Inställningar i EVO SCADA, Evo Avalon och PAC

[Modbus Slav](#)

[Azure AD](#)

[Väderprognos](#)

[Webbserver](#)

[Inställningar SCADA](#)

[Serverkörning](#)

[Export](#)

[LEPO](#)

[Aveny](#)

[Fördröjningar kommunikationsfel](#)

[Trendinställningar](#)

## PLC till PLC Kommunikation

[Mellan LS920](#)

[Mellan AVALON](#)

[Mellan olika typer av enheter](#)

[Skicka värden från Atlantis till Avalon 121 W16 från olika subnät.](#)

## Kopplingar

[Larmobjekt](#)

[Indikeringsobjekt](#)

[Manöverobjekt](#)

[Analog in objekt](#)

[Analog ut objekt](#)

[Pulsobjekt](#)

[Regulatorer](#)

[Tidkanaler](#)

[Villkor](#)

## Systemfunktioner

[Larmfunktioner](#)

[Allmänna/Tekniska funktioner](#)

[Systemfunktioner – PLC fel](#)

[Kommunikationsfel \(Endast Evo enheter\)](#)

[Modbus Slav \(Endast Evo enheter\)](#)

[Kalenderfunktioner](#)

[Tidsfunktioner](#)

[Astronomiska funktioner](#)

[Prognos funktioner](#)

[Aveny funktioner](#)

## Villkorsfunktioner

[Operatorer](#)

[Uttryck](#)

[Prognos](#)

[Aveny](#)

[Medelvärden](#)

[Kommunikation](#)

[Överstyrningar](#)

[Drifttider](#)

## Villkor med beräkningsingång

[Funktioner](#)

## Beskrivning av Larmias Regulator

[Looptid](#)

[PI verkan](#)

[D verkan](#)

[Vanliga parameterinställningar](#)

[Funktionsbeskrivningar och genvägar i Evo SCADA](#)

[Funktionsbeskrivningar](#)

[Genvägar](#)

[Codesys](#)

[Codesys Variabler](#)

[Export av variabler till Codesys](#)

[Projekt i Codesys för Evo](#)

# ED10

## Översikt

ED10 är Larmia Controls verktyg för att programmera Evo SCADA med tillhörande PLC:er.

### Språk

ED10 hanterar för närvarande 2 olika språk. Svenska och Engelska. Inställningen görs i huvudmenyn längst upp till höger.

## Grunder

### Mapp- och filstruktur

Strukturen för en vanlig anläggning innehåller mapparna:

#### Atlantis

Mapp	Beskrivning
Larmia.ass	Skriptfiler för driftfallsassistenten
Larmia.bak	Olika typer av backup-filer
Larmia.def	Statistikfiler och händelseloggar
Larmia.dok	Loggfiler från de olika programkomponenterna
Larmia.drf	Driftfiler som systemet använder under körning
Larmia.duc	Programfiler som ska laddas ut till PLC:er
Larmia.edt	Editeringsdatabasen och t.ex. konfigurationsfiler för olika protokoll drivare
Larmia.gfd	Flödesbilder och symbolbibliotek
Larmia.lar	Konfiguration och filer för larmutsändning
Larmia.log	Filer för Trenddatabas

Förutom anläggningsmappen finns det även en programmap (Larmia.prg) där alla körbara filer ligger. ED10 arbetar mestadels mot mappen Larmia.edt, där editeringsdatabasen ligger.

***OBSERVERA** att det endast får finnas en editeringsdatabas (mdb-fil) i Larmia.edt-mappen.*

#### Evo SCADA

Mapp	Beskrivning
Larmia\bin	Programmap.

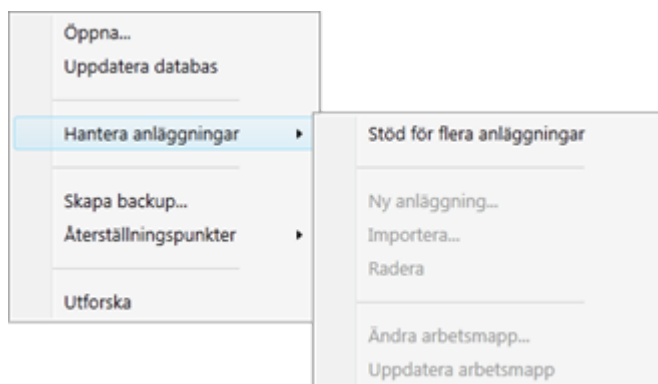
<b>Mapp</b>	<b>Beskrivning</b>
Larmia\config	Konfiguration, licenser, etc.
Larmia\workspaces\project	Projektmapp.
Larmia\workspaces\project\history	Historik. Trendkurvor och händelselistor.
Larmia\workspaces\project\modbuslave	Adresslistor Modbuslave.
Larmia\workspaces\project\state	Statusfiler, drifttider och objektändringar.
Larmia\workspaces\project\configuration	Konfigurering. Editeringsdatabas, bilder, drivarinställningar, etc.
Larmia\workspaces\project\configuration\database\edit	Editeringsdatabas.
Larmia\workspaces\project\configuration\database\user	Användardatabas.
Larmia\workspaces\project\configuration\document	Anteckningar, Extratexter, funktionsbeskrivningar, etc.
Larmia\workspaces\project\configuration\driver	Inställningar drivare.
Larmia\workspaces\project\configuration\export	Inställningar export.
Larmia\workspaces\project\configuration\report	Inställningar LEPO.
Larmia\workspaces\project\configuration\transport	Transportinställningar mail, SMS, Generic Mobile, etc.
Larmia\workspaces\project\configuration\trendgrupp	Trendgrupper.

**OBSERVERA** att det endast får finnas en editeringsdatabas (mdb-fil) i **configuration\database\edit**-mappen.

## Stöd för flera anläggningar

I en vanlig DHC finns det oftast bara en anläggning; den systemanläggning som skapas vid installation. Som återförsäljare/integratör är det istället vanligt att man arbetar parallellt med flera olika kunders anläggningar. I ED10 finns det stöd för att arbeta med flera olika anläggningar samtidigt och enkelt växla mellan dem.

För att kunna hantera flera anläggningar måste du aktivera **Stöd för flera anläggningar** i **Arkiv** → **Hantera anläggningar**-menyn.



I samband med aktiveringen måste du även ange var arbetsmappen för alla anläggningar ligger. ED10 söker igenom denna mapp och visar sedan alla hittade anläggningar i anläggningsfliken.

**OBSERVERA** att ED10 bara visar de anläggningar som anses vara kompletta, vilket innebär att den fullständiga mappstrukturen för en anläggning måste finnas (se [Mapp- och filstruktur](#)) samt att det endast får finnas en editeringsdatabas i *Larmia.edt*-mappen.

När **Stöd för flera anläggningar** är aktiverat blir även resten av menyalternativen under **Hantera anläggningar** tillgängliga:

Menyval	Beskrivning
Ny anläggning...	Skapar en ny anläggning i ED10:s arbetsmapp
Importerera	Skapar en ny anläggning i ED10:s arbetsmapp utifrån en befintlig editeringsdatabas. ED10 skapar en komplett mappstruktur och kopierar sedan in den databas som bläddras fram i importeringsdialogen
Radera	Raderar den valda/aktuella anläggningen, inklusive alla undermappar. <b><u>OBSERVERA</u></b> att de raderade filerna skickas till Papperskorgen för att kunna återskapas vid oavsiktliga raderingar
Ändra arbetsmapp...	Ändrar sökvägen till ED10:s arbetsmapp
Uppdatera arbetsmapp	ED10 gör en ny sökning i arbetsmappen och uppdaterar anläggningsfliken. Om du har kopierat in en anläggning till arbetsmappen måste du köra kommandot <b>Uppdatera arbetsmapp</b> för att anläggningen ska visas

## Skapa en ny anläggning

För att kunna skapa en ny anläggning måste **Stöd för flera anläggningar** vara aktiverat i **Arkiv** → **Hantera anläggningar**-menyn.

Du skapar en ny anläggning via **Arkiv** → **Hantera anläggningar** → **Ny anläggning....** Ange ett namn för anläggningen och klicka på Spara-ikonen.



I samband med aktiveringen måste du även ange var arbetsmappen för alla anläggningar ligger. ED10 söker igenom denna mapp och visar sedan alla hittade anläggningar i anläggningsfliken.

***OBSERVERA*** att anläggningen kommer att skapas i den valda arbetsmappen. ED10 skapar en komplett mappstruktur och en editeringsdatabas med samma namn som anläggningen.

## Importera en anläggning

För att kunna importera en anläggning måste **Stöd för flera anläggningar** vara aktiverat i **Arkiv** → **Hantera anläggningar**-menyn.

Du kan skapa en ny anläggning utifrån en befintlig editeringsdatabas genom att välja **Arkiv** → **Hantera anläggningar** → **Importera...** Detta kommando öppnar en fildialog där man kan bläddra fram en befintlig editeringsdatabas på den lokala datorn eller på anslutna enheter. Markera en databas och klicka **Öppna** för att slutföra importen.

ED10 skapar sedan en komplett mappstruktur och kopierar in editeringsdatabasen.

Om en identisk anläggning redan existerar kommer ED10 att skapa en återställningspunkt innan databasen kopieras över. Detta innebär att man sedan kan välja att återställa systemet till tidpunkten innan importeringen.

Se [Backup och återställning](#) för mer information.

***OBSERVERA*** att anläggningen kommer att skapas i den valda arbetsmappen.

## Radera en anläggning

För att kunna radera en anläggning måste **Stöd för flera anläggningar** vara aktiverat i **Arkiv** → **Hantera anläggningar**-menyn.

Den aktuella anläggningen raderas genom att välja **Arkiv** → **Hantera anläggningar** → **Radera**.

Det går även att radera valfri anläggning genom att högerklicka på anläggningen i anläggningsfliken och välja **Radera**.

När man raderar en anläggning i ED10 flyttas anläggningens hela mappstruktur, inkl. editeringsdatabas, bilder, loggfiler etc., till Windows Papperskorg.

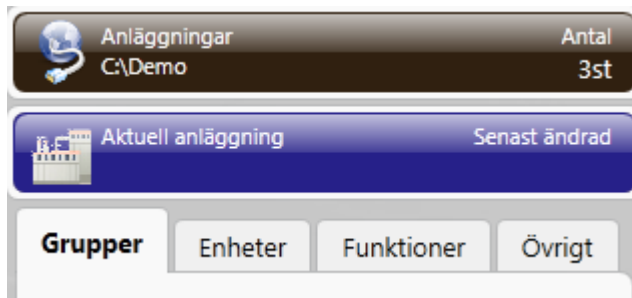
Om man senare ångrar raderingen är det möjligt att återskapa anläggningen via Papperskorgens funktioner för detta. Se Windows Hjälps och support för mer information.

**OBSERVERA** att Papperskorgen kan vara konfigurerad så att filer som flyttas dit raderas från hårddisken direkt, utan att mellanlagras. I detta fall är det inte möjligt att återskapa anläggningen och man bör därför genomföra alla raderingar med största försiktighet.

## Växla mellan anläggningar

För att kunna växla mellan anläggningar måste **Stöd för flera anläggningar** vara aktiverat i **Arkiv** → **Hantera anläggningar**-menyn.

Klicka på anläggningsfliken för att visa alla anläggningar som ED10 hittar.

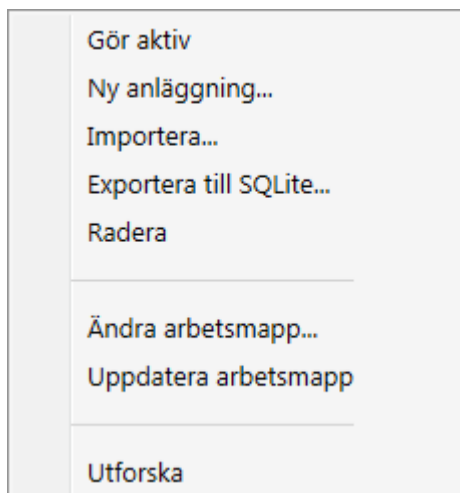


Du växlar enkelt mellan anläggningar genom att klicka på den anläggning du vill arbeta med.



## Gör anläggning aktiv

Högerklicka i på den anläggning du vill aktivera i anläggningslistan och välj **Gör Aktiv**.



Då en anläggning görs aktiv gör programmet inställningar så att alla systemkomponenter i Atlantis (server, protokoll drivare etc.) kan arbeta mot denna anläggning. Efter att en anläggning har gjorts aktiv måste Atlantis (LCService) startas om.

## Backup och återställning

Innan man gör stora förändringar i en anläggning är det en bra idé att ta en backup (säkerhetskopia). På detta sätt är det enkelt att sedan återställa anläggningen till dess tidigare läge, om det visar sig att förändringarna inte gett önskad effekt.

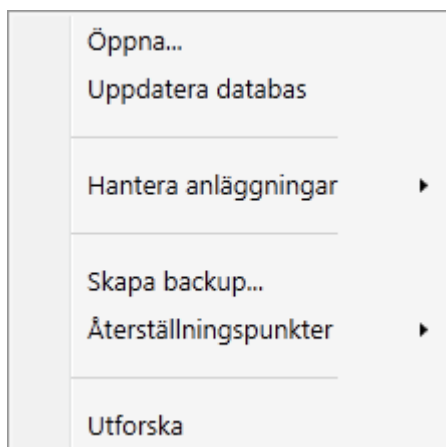
ED10 har funktioner för att enkelt kunna göra backup:er, och sedan också återställa till tidigare versioner.

***OBSERVERA*** att den inbyggda backup-funktionen endast säkerhetskopierar editeringsdatabasen. Bilder, loggfiler etc. inkluderas inte i backup:erna.

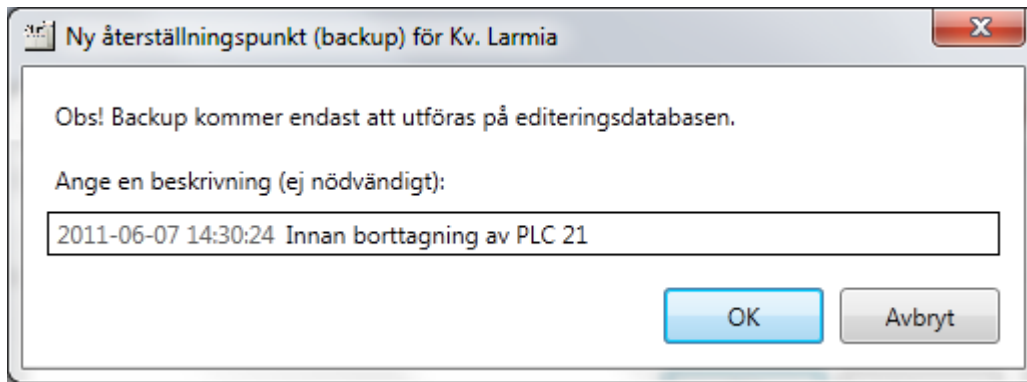
*Larmia Control rekommenderat att man, så tidigt som möjligt, konfigurerar en generell backup-lösning där alla anläggningsrelaterade mappar (även editeringsdatabasen) säkerhetskopieras till ett externt media med t.ex. en månads intervall. På detta sätt begränsar man dataförlusten, och snabbar även upp återinstallationen, vid ett ev. datorhaveri.*

## Skapa backup

För att skapa en backup på anläggningens nuvarande status (editeringsdatabasen) väljer du **Arkiv** → **Skapa backup....**



Du kan sedan välja att ange en beskrivande text för backup:en. Alla backup:er tidsstämplas automatiskt, men det är rekommenderat att man anger en beskrivning för att enklare kunna skilja på olika backup:er.

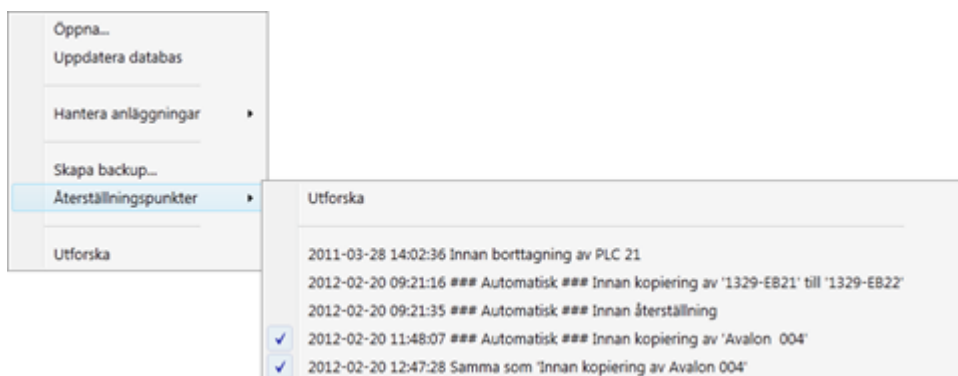


När du trycker **Ok** skapas en mapp i `Anläggning/Larmia.bak/Edit`, med den aktuella tidsstämpelein samt ev. beskrivning, dit editeringsdatabasen kopieras.



## Återställning

Under **Arkiv** → **Återställningspunkter** visas de backup:er som ED10 kan hitta för anläggningen. Du kan via menyn även öppna Utforskaren mot backup-mappen.

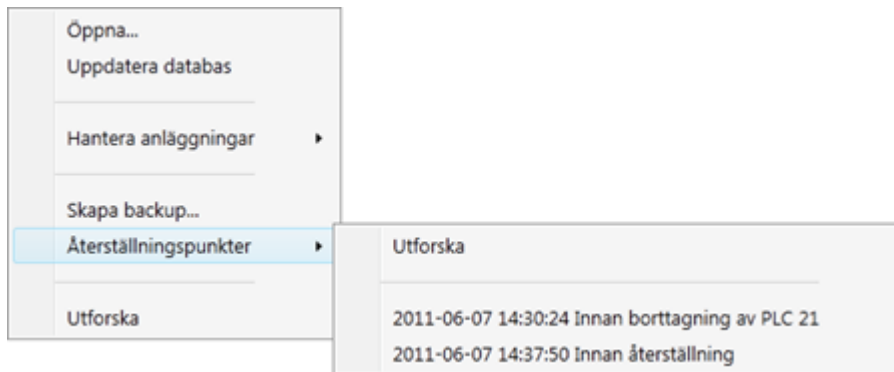


Återställningspunkter som är identiska med den aktuella databasen, dvs. där tidsstämplarna för den senaste förändringen är identiska, indikeras med en bock i fältet till vänster om återställningspunkten. Om man väljer att återställa till en identisk återställningspunkt kommer inga förändringar att ske i databasen.

För att återställa anläggningen till ett tidigare läge väljer du någon av de tillgängliga backup:erna.

I samband med återställningen gör ED10 automatiskt en backup på anläggningens nuvarande status. Detta för att man ska ha möjlighet att återskapa läget innan återställningen.

Denna backup visas i menyn på samma sätt som de manuellt skapade backup:erna.



När återställningen har genomförts läser ED10 in den aktuella editeringsdatabasen.

## Automatisk backup

Vid större operationer, t.ex. kopiering av en grupp eller enhet, skapar ED10 automatiskt en backup av anläggningen innan operationen genomförs. Återställningspunkterna namnges automatiskt och visar vilken typ av operation som har genomförts, t.ex. **### Automatisk ### Innan kopiering av 'Avalon 004'**.



ED10 begränsar det totala antalet automatiska backup:er (maximalt 5st) och skriver över äldre backup:er med nyare.

## Simulering

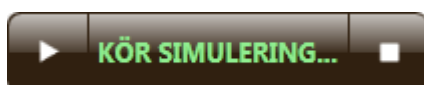
Simuleringsläget i ED10 är ett värdefullt verktyg vid programmering, test och felsökning.

***OBSERVERA** att vissa systemfunktioner, t.ex. IR (TILL då operatör finns vid Avalon), inte går att simulera. Istället får man tvångsstyra/forcera dessa funktioner till TILL eller FRÅN via simuleringsgränssnittet.*

Starta simuleringsläget genom att trycka **F5**, via **Verktyg** → **Simulering** eller genom att trycka på startknappen för simuleringsläget i huvudmenyn.



Bakgrundsfärgen i ED10 växlar till mörkt när simuleringen är aktiv. I huvudmenyn blinkar även texten *Kör simulering....*



I simuleringsläge visas objektens nuvarande simulerade status:

AGGREGATSTART	STOPP	Till	Från	Auto
CP01 CIRKULATIONSUMP	START (DRIFT)	Till	Från	Auto
TF01 TILLUFTSFLÄKT	STOPP	Till	Från	Auto
FF01 FRÅNLUFTSFLÄKT	FRÅN	Till	Från	Auto
TF01 TILLUFTSFLÄKT	FRÅN	Till	Från	Auto
ST23A-B SPJÄLLSTÄLLDON	EJ ÖPPET	Till	Från	
GP41 MÄTGIVARE TRYCK TILLUFT	20 Pa	Manuell		
GP42 MÄTGIVARE TRYCK FRÅNLUFT	20 Pa	Manuell		
DYGNMEDELTEMPERATUR	3,3 °C	Manuell	Auto	
VERKNINGSGRAD	0,0 %	Manuell	Auto	
GT11 BÖRVÄRDE TILLUFT	19 °C	Manuell	Auto	
GT11 BÖRVÄRDE LÅG TEMP.TILLUFT	10 °C	Manuell	Auto	
GT11 BÖRVÄRDE HÖG TEMP.TILLUFT	17 °C	Manuell	Auto	
GT82 FRYSVAKT	UTLÖST FRYSVAKT	Till	Från	Auto Kvitt
HD-GX71 RÖK	normal	Till	Från	
HD-GX72 RÖK	BRANDFARA!	Till	Från	Kvitt
VX01 VÄRMEVÄXLARE	normal	Till	Från	

I detta läge kan man ändra status på objekten genom att trycka på objektens simuleringsknappar. Analogt värden ändras genom att föra musen över objektets Manuell-knapp och skriva in ett nytt värde eller öka/minska med plus/minus-knapparna.

## Funktioner

ED10 innehåller en mängd funktioner för att hantera och ordna både objekt och enheter.

Du kan enkelt kopiera både objekt och grupper men även hela enheter med dess innehåll. Se avsnittet [Kopieringsfunktioner](#) för mer information.

Du kan även radera objekt, grupper och enheter genom att markera dem i resp. flik och sedan välja **Redigera** → **Ta bort** eller trycka **Del**. Använd funktionerna för multiselektering för att ta radera flera objekt, grupper eller enheter samtidigt (se Multiselektering för mer information).

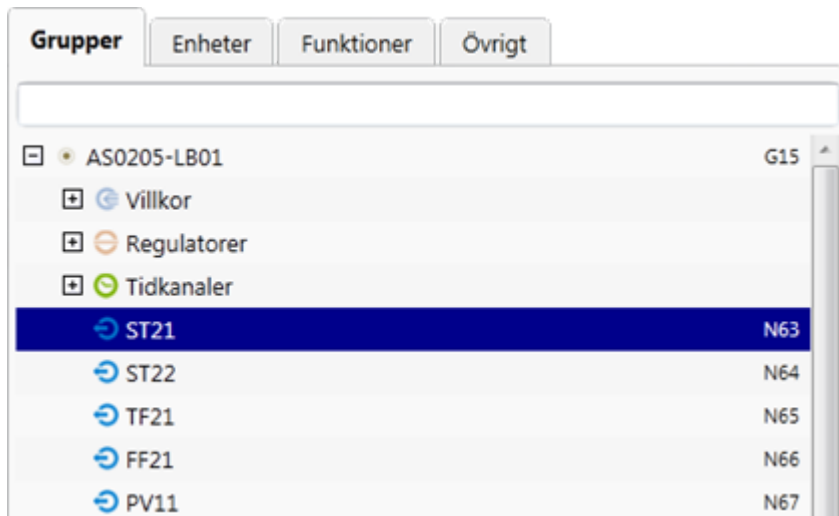
***OBSERVERA** att det alltid visas en dialog där du måste bekräfta eller avbryta borttagningen.*

## Multiselektering

För att arbeta med flera objekt eller grupper samtidigt används multiselektering.

***OBSERVERA** att i exemplet nedan visas multiselektering endast på objekt. Multiselektering fungerar dock också på grupper och enheter.*

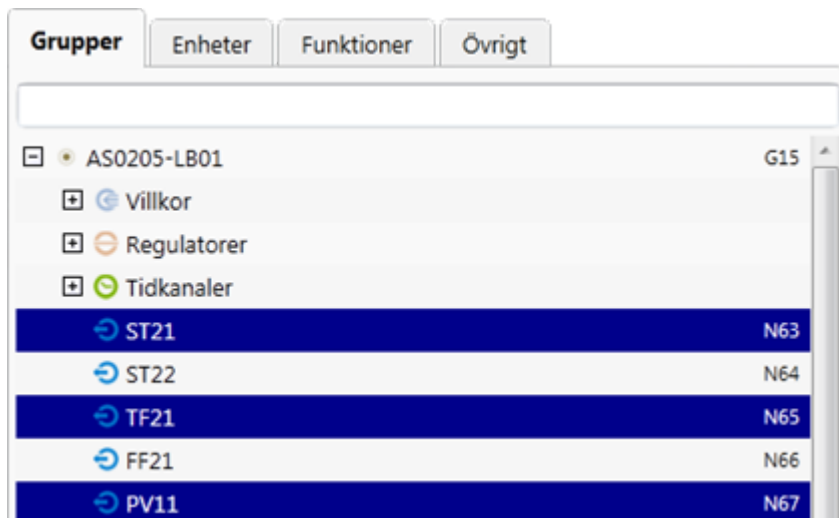
Starta multiselekteringen genom att markera ett objekt.



Håll sedan ner **Skift** och markera ett annat objekt i listan. ED10 kommer då även att markera samtliga mellanliggande objekt.



Det går även att multiselektera individuella objekt genom att hålla ner **Ctrl** och markera objekten.



När multiselekteringen är utförd går det att arbeta vidare med de valda objekten i t.ex. adressvyn.

***OBSERVERA** att det t.ex. går att multiselektera objekt i olika grupper eller moduler i olika enheter (i [enhetsfliken](#)).*

## Byt namn

Du byter enkelt namn på en grupp eller ett objekt genom att markera det och sedan välja **Redigera** → **Byt namn** (eller **Ctrl+R**).

Det går även att högerklicka direkt på en grupp eller objekt för att visa funktionsmenyn.

## Ordna objekt

Det finns möjlighet att ändra objektens ordning inne i gruppen. Markera ett objekt i Gruppfliken och använd kommandona **Redigera** → **Flytta upp** (eller **Ctrl+Upp**) och **Redigera** → **Flytta ned** (eller **Ctrl+Ned**) för att flytta runt objekten inne i gruppen.

Du kan också ordna alla objekt i en grupp efter deras **Namn**, **Typ** eller **ID**. Kommandona för detta finns under menyn **Redigera** → **Ordna efter**.

***OBSERVERA** att objektens ordning inom gruppen inte har någon påverkan på funktionen i PLC:n eller systemet. Objektens ordning är endast en presentationsdetalj i ED10 samt i textläget för de klienter som kopplar sig till systemet.*

## Konvertera

Via [Enhetsfliken](#) i ED10 kan man enkelt göra olika konverteringar mellan Larmias olika PLC:er och O/I-moduler mm. Markera en enhet (ex. en LS920 eller Avalon) och välj **Redigera** → **Konvertera**.

## Enheter

Från	Till	Kommentar
LS920	Avalon	Konvertering från LS920 till Avalon
Grupp	Evo SCADA	Om en grupp är markerad konverteras samtliga Atlantis DHC objekt, villkor,tidkanaler , Atlantis Modbus och MBus till Evo SCADA
Enhet	Evo SCADA	Om t.ex. enheten MODBUS är markerad, konverteras endast alla Atlantis MODBUS objekt till Evo SCADA Modbus. Villkor eller Tidkanaler som används av dessa objekt kommer inte att konverteras
LS920	Evo Avalon	Om en grupp är markerad som innehåller Evo SCADA objekt konverteras dessa till Evo Avalon
Avalon	Evo Avalon	Om en grupp är markerad som innehåller Evo SCADA objekt konverteras dessa till Evo Avalon
LS920	Evo PAC	Om en grupp är markerad som innehåller Evo SCADA objekt konverteras dessa till Evo Avalon.

Från	Till	Kommentar
Evo Avalon	Evo PAC	Om en grupp är markerad som innehåller Evo SCADA objekt konverteras dessa till Evo Avalon.

## I/O Moduler

Från	Till	Kommentar
LS920 moduler	Carbon	Enheterna Avalon, Evo Avalon, och PAC som har LS920 moduler kan här få dessa konverterade till Carbon moduler
LS920 moduler	PAC I/O	En PAC som har LS920 moduler kan här få dessa konverterade till PAC I/O. alla I/O längs in i PAC I/O nummer 1. Eventuella konflikter löses enklast i Adressvyn

## Konvertering av flera LS920 till Avalon, Evo Avalon eller PAC

1. Konvertera först alla LS920 till den typ av enhet som du vill använda.
2. Sätt rätt nummer på modulbäraren. Markera den konverterade enheten och tryck på knappen **Adresser** för att få en lista med alla I/O Ändra till rätt nummer på **Modulbärare**
3. Använd konverteringsfunktionen **Ändra Enhet(ID)** för att slå ihop enheterna till samma enhet.

***OBSERVERA** att det endast är PLC-programmet som konverteras. För att slutföra konverteringen måste du även byta ut CPU-kortet i LS920 till ett CCA-kort (kommunikationskort) och ansluta LS920 (Modulbäraren) mot Avalon.*

*Alla MAI 01 kort behöver bytas till MAI 02*

*En PAC hanterar endast 2 stycken modulbärare.*

## Ändra IP-adress

Här kan man ändra IP-adress på en Avalon eller på MBUS I/O

## Tryck ihop

Om t.ex. man har kopierat från en programmering från en grupp, raderat objekt eller konverterat från Modulbärare till Carbon. Så kanske inte alla I/O används i ordning utan det kan finnas luckor. Då man använder **Tryck ihop**-funktionen så kommer adresserna ändras på så att alla luckor fylls.

## Infoga ställvärden för konstanter i regulatorparametrar

Om man har skrivit in konstanter i regulatorparametrarna så kan man med denna funktion automatiskt lägga in ställvärden istället. Ställvärdena läggs i den grupp där regulatorn finns eller där ärvärdet finns.

## Flytta kopplade objekt till denna grupp.

I ED10 så läggs Tidkanaler, Villkor, Regulatorer i gruppen. I föregående program av editeringsverktyg låg dessa under enheten. Om den grupp man jobbar med är gjord i föregående editeringsverktyget så kan man med denna funktion flytta de Tidkanaler, Villkor och Regulatorer som används av objekten in till gruppen.

### Byt objektnummer.

Gör så att valda objekt får nya objektnummer. Funktionen kollar efter lediga objektnummer från objektnummer 11 och uppåt.

## Exportera

### Codesysprojekt

Exporterar objekt med Codesys variabel till PLC-Open XML. Filen kan sedan Importeras i Codesys.

### Proptech

Exporterar kategoriserade grupper som har ett taggnamn till csv-file. Dessa filer används för att konfigurera upp ProptechOS

### Objektlista

Exporterar objekt till csv-fil.

### Larmlista

Exporterar larmobjekt till csv-fil.

## Styrningar SCADA

Exporterar filer på alla objekt som får sitt värde från SCADA (Objekt som är beroende av SCADA) Följande filer skapas:

- Skickningar Atlantis SCADA till LS920
- Skickningar Atlantis SCADA till Avalon (UDP)
- Skickningar Evo SCADA till Evo Avalon
- Skickningar Atlantis SCADA till Avalon (PC Styrning)
- Skickningar Atlantis SCADA till Modbus (PC Styrning)
- Lista på alla enheter med antal objekt av olika typer

## Sökfunktioner

### Fritext

I fritextläget matchas sökordet mot hela grupp- eller objektnamnet och mot objektnummer. En sökning på ordet *tilluft* kommer att generera sökträffar både på objekten *TF01 Tilluftsfläkt* och *GT11 Tilluftsgivare*, men också på gruppen *Inställningar Tilluft* etc.

Aktivera fritextsökningdialogen genom att trycka **Ctrl+F** eller **Redigera** → **Sök** → **Text**. Fritextsökningdialogen nås även via dess ikon i huvudmenyn.



Tryck **F3** för att visa nästa sökträff.

## Objekt

I objektsökläget är det endast möjligt att söka på objektnummer.

Aktivera objektsökdialogen genom **Redigera** → **Sök** → **Objekt**. Ange ett objektnummer och tryck **OK**.

## Grupp

I gruppsokläget är det endast möjligt att söka på gruppnummer.

Aktivera gruppsoökdialogen genom **Redigera** → **Sök** → **Grupp**. Ange ett gruppnummer och tryck **OK**.

## Ersättningsfunktioner

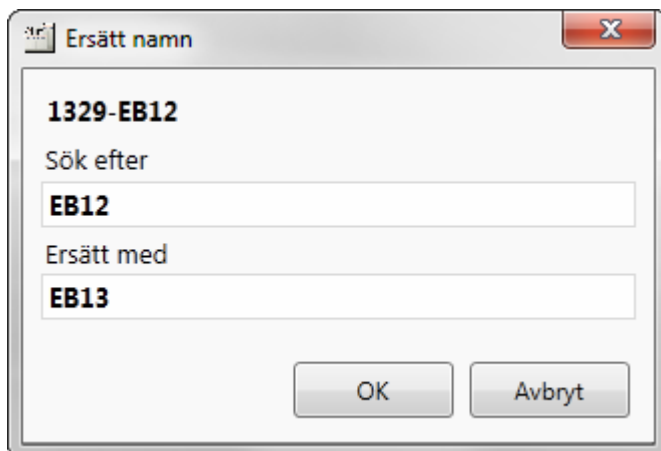
Med hjälp av ED10:s ersättningsfunktioner går det enkelt att ersätta hela eller delar av namn eller tag-namn på objekt i en grupp.

Högerklicka på en grupp eller enhet för att aktivera ersättningsmenyn. Du kan även markera en grupp eller enhet och sedan välja **Redigera** → **Ersätt**.



## Namn

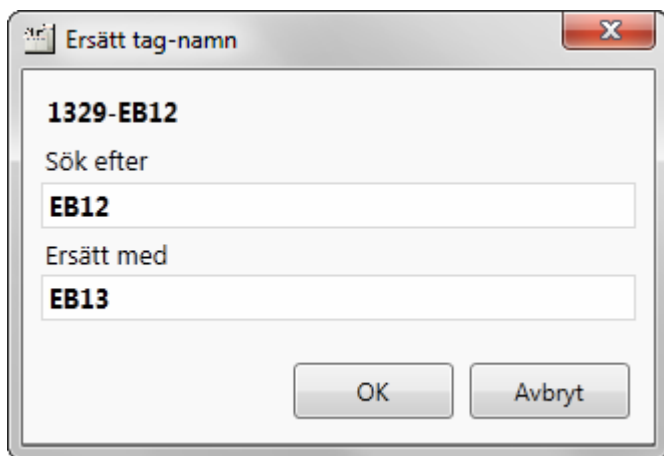
Ange en sökterm och ersättningstext, och välj **OK** för att söka igenom och byta namn



**OBSERVERA** att söktermen är versalokänslig.

## Tag-namn

Ange en sökterm och ersättningstext, och välj **OK** för att söka igenom och byta tag-namn på alla objekt som matchar söktermen.



**OBSERVERA** att söktermen är versalokänslig.

## Kopieringsfunktioner

### Kopiering av objekt

*Kopiering av objekt kan endast göras i [Grupp-](#) eller [Enhetsfliken](#).*

Markera det objekt du vill kopiera (fungerar även med villkor, regulatorer och tidkanaler), välj kopiera och klistra sedan in det i valfri grupp eller enhet för att skapa ett identiskt objekt.

Om det kopierade objektet är ett hårdvaruobjekt uppstår en adresskonflikt och både det ursprungliga och det nya objektet kommer då att rödmarkeras. Ändra adressen i ett av objekten och spara.

Se [Multiselektering](#) för information om hur man kopierar flera objekt samtidigt.

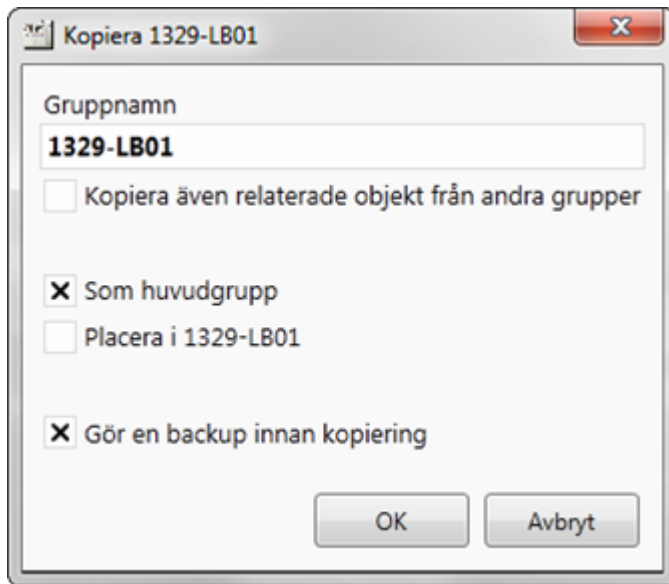
### Kopiering av grupp

*Kopiering av grupper kan endast göras i [Gruppfliken](#).*

Vid kopiering av en grupp kopieras samtliga objekt i gruppen samt de villkor, regulatorer och tidkanaler som är kopplade till dessa objekt. ED10 kommer automatiskt att skapa en ny enhet med nästa lediga enhetsnummer där gruppen och dess objekt skapas.

Markera den grupp du vill kopiera, välj kopiera och sedan klistra in. I gruppkopieringsdialogen kan man sedan ange ett nytt gruppnamn och även göra val som berör kopieringen.

Se [Multiselektering](#) för information om hur man kopierar flera grupper samtidigt.



#### Kopiera även relaterade objekt från andra grupper

Om detta fält är markerat kommer ED10 att söka igenom samtliga objekt i gruppen och kontrollera om dessa i sin tur är kopplade till ytterligare objekt, vilka då också kopieras in i den nya gruppen. ED10 fortsätter sedan att kontrollera och kopiera alla relaterade objekt tills inga fler kan hittas.

#### Som huvudgrupp

Gruppen kopieras in som en huvudgrupp i grupplistan.

#### Placera i [Gruppenamn]

Gruppen kopieras in som en undergrupp till den grupp som var markerad då man valde klistra in.

#### Gör backup innan kopiering

Markera detta fält för att göra en automatisk backup av hela editeringen innan den nya gruppen kopieras in.

***OBSERVERA*** att endast ett av alternativen **Som huvudgrupp** eller **Placera i [Gruppenamn]** kan vara markerat.

***OBSERVERA*** att om det finns en bild kopplad till den aktuella gruppen så kommer ED10 även att kopiera bilden, samt justera alla objektkopplingar i bilden så att de pekar på de nya objekten.

#### Kopiering av en LS920 eller Avalon

Kopiering av PLC:er kan endast göras i [Enhetsfliken](#).

Markera den enhet som ska kopieras i Enhetsfliken. Välj **Kopiera** och sedan **Klistra in**. En ny enhet skapas med nästa lediga enhetsnummer. Grupperna får samma namn som originalet men inleds med det nya enhetsnumret.

**OBSERVERA** att den kompletta gruppstrukturen för enheten, inklusive undergrupper, kopieras.

Exempel på grupp- och enhetsstruktur innan kopiering:



Exempel på grupp- och enhetsstruktur efter kopiering:



## Kopiering mellan olika databaser/anläggningar

ED10 hanterar flera anläggningar.


1. Välj den anläggning du vill kopiera ifrån.
2. Markerar den grupp eller enhet du vill kopiera. Tryck på **Redigera** och **Kopiera**.
3. Markera anläggningen du vill kopiera in till. Tryck på **Redigera** och **Klistra in**.

### ED10 på drift dator hos kund med Evo SCADA

För att kopiera in programmering och bilder in till kundens anläggning, gör så här:


1. Skapa en ny mapp på kundens dator. Kopiera in katalogen `configuration` från anläggningen som skall kopieras, till denna mapp.
2. Om även trendkurvor skall kopieras, kopiera in katalogen `history` under den nya mappen. Efter kopiering av databasen visas en dialog med information om var dem

nya trendkurvorna finns. Man får själv flytta in dem till `history/trend` om man vill använda dem.

3. I ED10, tryck på **Arkiv** och sedan **Öppna**. Markera sedan editeringsdatabasen i den nya mappen som ligger under `configuration/database/edit`.
4. Markera den grupp eller enhet som skall kopieras och tryck på **Arkiv** och **Kopiera**.
5. Tryck på knappen  för att gå tillbaka till den aktiva anläggningen. Tryck på **Arkiv** och **Klistra in**.

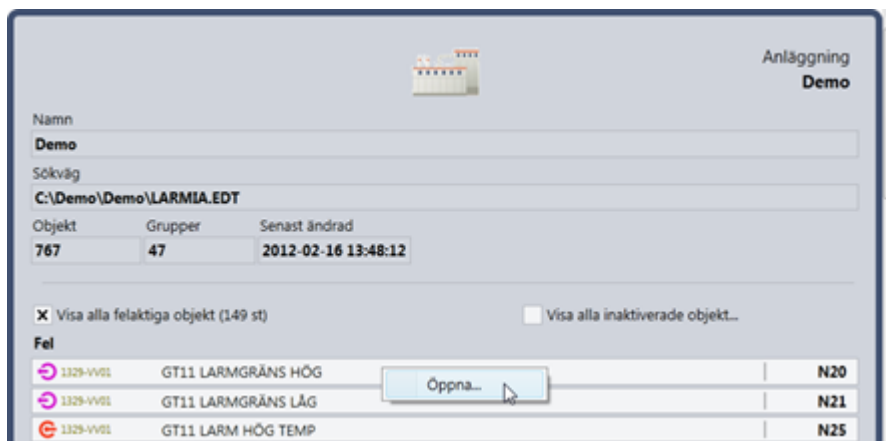
#### ED10 på driftdator hos kund med Atlantis

För att kopiera in programmering och bilder in till kundens anläggning, gör så här:

1. Skapa en ny mapp på kundens dator. Kopiera in katalogen `Larmia.edt` och `Larmia.gfd` från anläggningen som skall kopieras, till denna mapp.
2. I ED10, tryck på **Arkiv** och sedan **Öppna**. Markera sedan editeringsdatabasen i den nya mappen som ligger under `Larmia.edt`.
3. Markera den grupp eller enhet som skall kopieras och tryck på **Arkiv** och **Kopiera**.
4. Tryck på knappen  för att gå tillbaka till den aktiva anläggningen. Tryck på **Arkiv** och **Klistra in**.

#### Visa alla felaktiga objekt

Samtliga felaktiga objekt i anläggningen kan visas i dialogen [Anläggningsinformation](#). Öppna dialogen via **Verktyg** → **Visa anläggningsinformation** och markera sedan **Visa alla felaktiga objekt...**

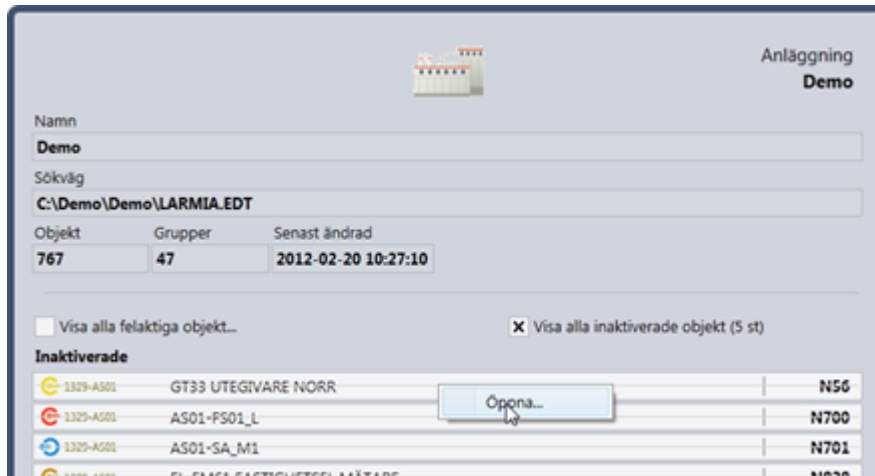


Klicka på ett objekt och välj **Öppna** för att visa objektets dialog. I objektdialogen visas felaktigheterna i den gula varningsrutan.



#### Visa alla inaktiverade objekt

Samtliga inaktiverade objekt i anläggningen kan visas i dialogen Anläggningsinformation. Öppna dialogen via **Verktyg** → **Visa anläggningsinformation** och markera sedan **Visa alla inaktiverade objekt...**

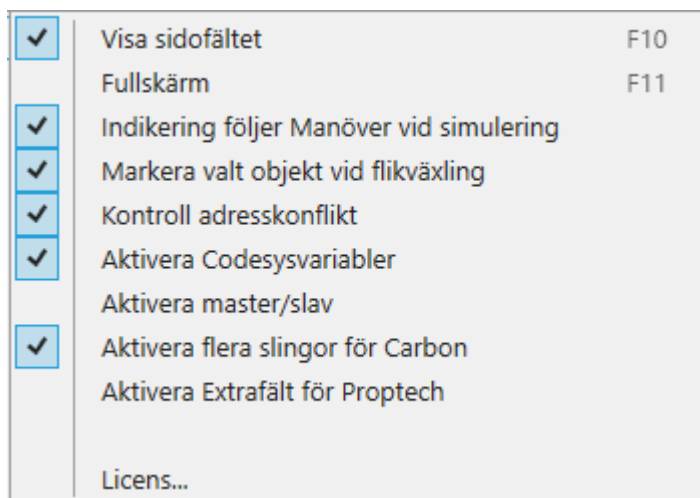


Klicka på ett objekt och välj **Öppna** för att visa objektets dialog. I objektdialogen går det sedan att återaktivera objektet genom att avmarkera **Inaktiverad** och sedan välja **Spara**.

## Verktyg

### Inställningar

De inställningsmöjligheter som finns i ED10 ligger samlade under **Verktyg** → **Inställningar**.



#### Visa sidofältet

Om man t.ex. vill visa komplexa uttryck i Kopplingsvyn är det rekommenderat att man döljer sidofält för att ge grafiken en större skärmyta. Växla mellan att visa sidofältet och dölja sidofältet genom att trycka på **F10** eller via **Verktyg** → **Inställningar** → **Visa sidofältet**.

#### Fullskärm

För att utnyttja så mycket skärmyta som möjligt kan programmet köras i fullskärmsläge. I detta läge används hela skärmen förutom det utrymme som ibland används av Windows Aktivitetsfält.

Växla mellan fullskärmsläge och vanligt läge genom att trycka **F11** eller via **Verktyg** → **Inställningar** → **Fullskärm**.

## Indikering följer Manöver vid simulering

Då denna inställning är aktiv kommer Indikeringen följa statusen på manövern vid simulering. Aktivera/inaktivera funktionen via **Verktyg** → **Inställningar** → **Indikering följer manöver vid simulering**.

## Markera valt objekt vid flikväxling

När man växlar mellan flikarna Grupper och Enheter kan man välja om det markerade objektet i den ena fliken även ska vara markerat i den andra. När funktionen är aktiverad kan man markera ett objekt i Gruppfliken och växla till Enhetsfliken för att enkelt se i vilken enhet och modul objektet finns.

Om man i stället avaktiverar funktionen går det enklare att arbeta med olika objekt i respektive flik.

Aktivera/inaktivera funktionen via **Verktyg** → **Inställningar** → **Markera valt objekt vid flikväxling**.

## Kontroll adresskonflikt

I normalläge görs kontroller av adresskonflikter vid varje förändring av en adress eller om objekt kopieras eller raderas. Dessa kontroller kan om man har enheter med många objekt göra att vissa moment så som kopiering och radering blir långsam. Här kan kontrollen avaktiveras. Adresskonflikter kommer då inte att visas. Aktivera/inaktivera funktionen via **Verktyg** → **Inställningar** → **Kontroll adresskonflikt**.

## Aktivera Codesysvariabler

Då detta alternativ är aktiverat visas fält i objektdialogerna och gruppdialogerna för att kunna ange variabelnamn vid användning av Codesys. Aktivera/inaktivera funktionen via **Verktyg** → **Inställningar** → **Aktivara Codesysvariabler**.

## Aktivera master/slav

Då detta alternativ är aktiverat visas avsedda fält i enhetsdialogerna för Evo Avalon för hantering av master-/slavfunktionen. Aktivera/inaktivera funktionen via **Verktyg** → **Inställningar** → **Aktivera master/slav**.

## Aktivera flera slingor för Carbon

Vid aktivering kan ett val av Carbonslinga göras. Aktivera/inaktivera funktionen via **Verktyg** → **Inställningar** → **Aktivera flera slingor för Carbon**.

## Aktivera extrafält för Proptech

Vid aktivering utökas objektdialogen med 3 st fält. **Placerad** , **Typ av Placering** och **Betjänar** . Gruppdialogen utökas med 3 fält. **Placerad** , **Betjänar** och **Betjänas av** . Aktivera/inaktivera funktionen via **Verktyg** → **Inställningar** → **Aktivera extrafält för Proptech**.

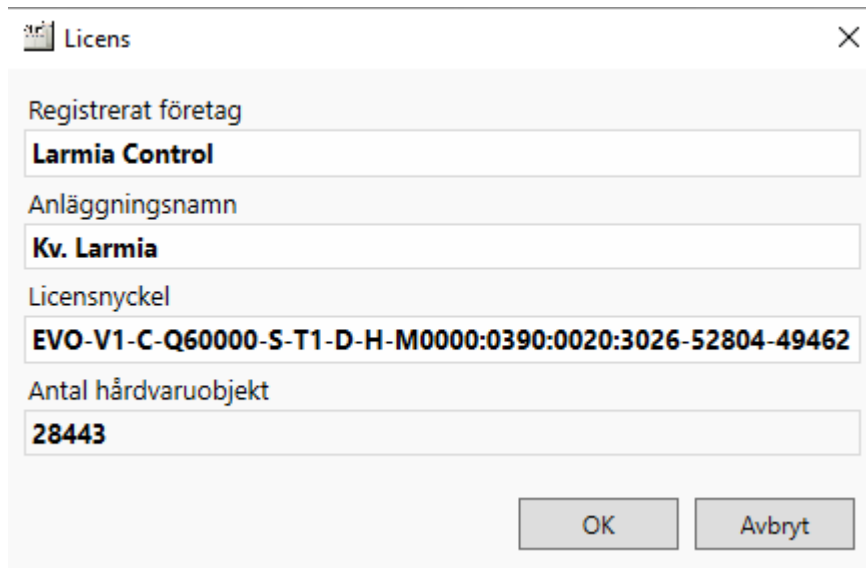
## Licens

I ED10 har man även möjlighet att hantera licensen för den aktuella anläggningen/datorn.

***OBSERVERA*** att ED10 kräver en giltig licensnyckel för att fungera fullt ut. Om ingen giltig nyckel kan hittas i systemet, eller om den inmatade nyckeln är felaktig, kommer ED10 att varna om detta.

När detta inträffar körs ED10 i ett demo-läge där Spara-funktionen inaktiverad. Man då testa alla funktioner i programmet, inklusive simulering, men inte skapa nya objekt och grupper eller spara förändringar.

Öppna licensdialogen via **Verktyg** → **Inställningar** → **Licens...** Använd dialogen för att se eller ändra licensinformationen.



The screenshot shows a dialog box titled "Licens" with a close button (X) in the top right corner. It contains four text input fields with the following values:

- Registrerat företag: **Larmia Control**
- Anläggningsnamn: **Kv. Larmia**
- Licensnyckel: **EVO-V1-C-Q60000-S-T1-D-H-M0000:0390:0020:3026-52804-49462**
- Antal hårdvaruobjekt: **28443**

At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Avbryt".

***OBSERVERA*** att licensnyckeln i exemplet **inte** är en giltig licensnyckel.

## Hårdvaruobjekt

Via licensdialogen (**Verktyg** → **Inställningar** → **Licens...**) kan du även kontrollera antalet hårdvarukopplade objekt i databasen.

## Visa anläggningsinformation

Information om den aktuella anläggningen visas genom **Verktyg** → **Visa anläggningsinformation**.

I dialogen visas bl. a. det totala antalet grupper och objekt i anläggningen.

Anläggning  
**Demo**

Namn  
**Demo**

Sökväg  
**C:\Demo\Demo\LARMIA.EDT**

Objekt	Grupper	Senast ändrad
<b>767</b>	<b>47</b>	<b>2012-02-16 13:48:12</b>

Visa alla felaktiga objekt...       Visa alla inaktiverade objekt...

Genom att markera **Visa alla felaktiga objekt...** eller **Visa alla inaktiverade objekt...** kan en lista över samtliga felaktiga eller inaktiverade objekt i systemet visas.

Se [Visa alla felaktiga objekt](#) eller [Visa alla inaktiverade objekt](#) för mer information.

## Hantera tjänst

Evo SCADA startas via windowstjänsten `EvoService`. Här kan tjänsten startas och stoppas. Denna funktion kräver att ED10 kör som Administratör. **Verktyg** → **Hantera tjänst**.

## Gör aktiv

Den anläggning som visas i ED10 kan här göras aktiv. Detta gör att Evo SCADA kommer att använda denna anläggning vid uppstart. **Verktyg** → **Gör aktiv**.

## Atlantis Dokument → Evo SCADA

Anteckningar för objekt och grupper, extratexter och funktionsbeskrivningar konverteras från Atlantis till EvoSCADA. Detta görs normalt vid uppgraderingen till EvoSCADA. **Verktyg** → **\*\* Atlantis Dokument → Evo SCADA \*\***.

## Rensa raderade bilder

Alla flödesbilder som saknar grupp i ED10 raderas. Om en grupp raderas i ED10 kommer inte den kopplade flödesbilden tas bort med automatik. (En backup tas vid radering) **Verktyg** → **Rensa raderade bilder**.

## LS920 kalenderstatus

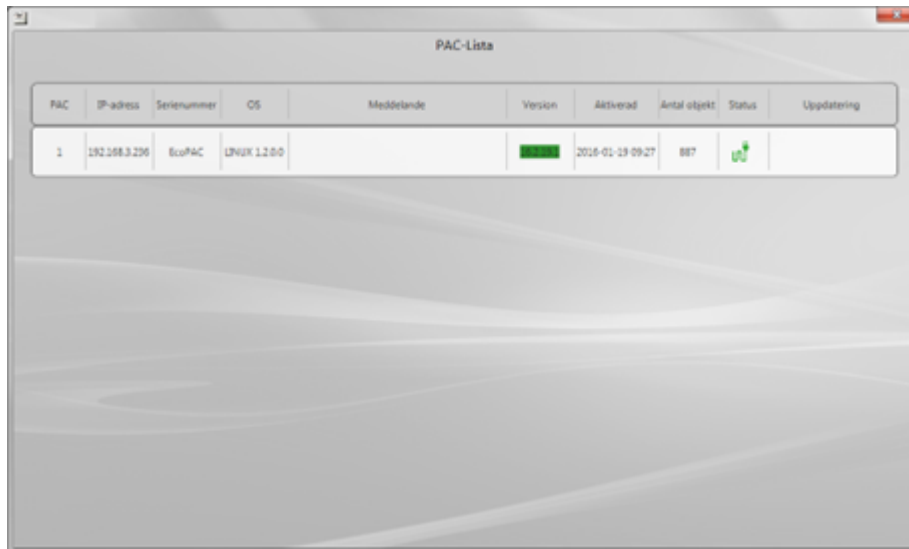
PLC LS920 har bara innevarande års kalender laddad. Detta gör att en LS920 som har tidkanaler som hanterar helgdagar måste laddas om varje år. Översikten visar vilka LS920 som har tidkanaler som hanterar helgdagar samt om dom behöver laddas om. **Verktyg** → **LS920 kalenderstatus**.



## Öppna kalibreringsfil, Avalon W16,W15,..

I Avalon W16,W15,150,.. finns kalibreringsfilen `LKAL.DEF` under `D:\LARMIA\LARMIA.DEF`. Den innehåller en lista på alla Analoga in objekt som är kalibrerade. Filen innehåller en lista med objektnummer och dess kalibrering. Detta är användbart då man byter befintlig PLC till en Evo Avalon. **Verktyg** → **Öppna kalibreringsfil, Avalon W16,W15**.

## Evo-Enheter

Här visas en lista med alla anslutna Evo-Enheter. I listan visas serienummer, IP Adress, Versionsnummer mm.



PAC	IP-adress	Serienummer	OS	Meddelande	Version	Aktiverad	Antal objekt	Status	Uppdatering
1	192.168.3.236	EcoPAC	LINUX 1.2.00			2016-01-19 09:27	887		

## Mjukvaruuppdatering

Om det på DHC:n finns en uppdatering för Evo-enheten installerad kan denna laddas ner från denna dialog. Om det finns en nyare version i DHC:n så markeras versionsnumret med röd text. Och knappen uppdatera visas.

## Programmets uppbyggnad

### Anläggningsfliken

När [Stöd för flera anläggningar](#) är aktiverat visas även Anläggningsfliken. I denna flik visas de anläggningar som ED10 har hittat i arbetsmappen. Förutom sökvägen till arbetsmappen och de olika anläggningarnas namn så finns även en tidsstämpel för varje anläggning. Tidsstämpeln visar datum och klockslag för när en förändring senast utfördes i anläggningen.



Anläggningar	Antal
C:\Demo	3st
Demo	2012-02-20 10:27:10
Kv. Larmia	2012-02-16 13:47:57
Test	2011-08-08 10:09:18


Du växlar enkelt mellan anläggningar genom att klicka på den anläggning du vill arbeta med.

**OBSERVERA** att när du växlar anläggning i ED10 så ändrar du också den aktiva anläggningen för hela systemet. Med detta menas att alla systemkomponenter i Atlantis (server, protokoll drivare etc.) kommer att arbeta mot denna anläggning.

## Aktuell anläggnings-fliken

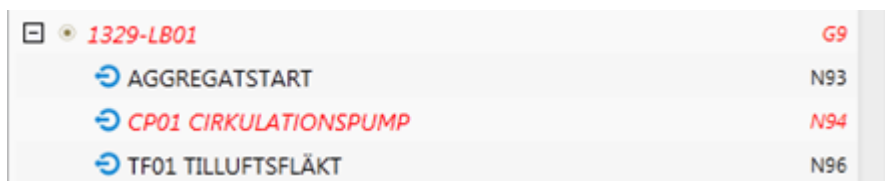
### Gruppfliken

Under Grupper visas de grupper och objekt som finns i anläggningen. I trädstrukturen visas även villkor, regulatorer och tidkanaler.



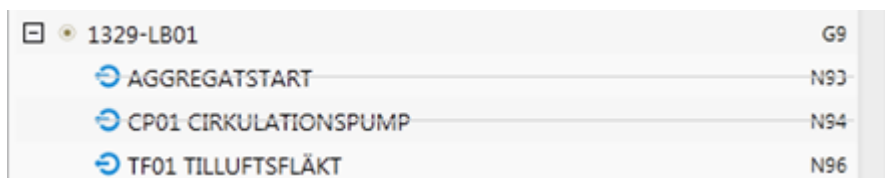
Grupp	Objekt	Referens
1329-AS01 (G8)	Villkor	
	VÄXLING PV71/72	V1 : N1099
Regulatorer		
	VS1201 PV71/72	R3 : N1086
Tidkanaler		
	DRIFT CA11	T5 : N1094
	MOTION CIRKUMPUMP	T6 : N1095
	VÄXLING PV71/72	T7 : N1096
	GT33 UTEGIVARE NORR	N56
	GT33 UTEGIVARE SYD	N57
	EL-EM61 FASTIGHETSEL MÄTARE	N828
	EL-EM61 FASTIGHETSEL	N834

Felaktiga objekt, t.ex. objekt med adresskonflikt, visas med röd kursiv text. Även gruppen som innehåller objektet visas på detta sätt.



Grupp	Objekt	Referens
1329-LB01 (G9)	AGGREGATSTART	N93
	CP01 CIRKULATIONS PUMP	N94
	TF01 TILLUFTSFLÄKT	N96

Inaktiverade objekt visas som överstruken.



Grupp	Objekt	Referens
1329-LB01 (G9)	<del>AGGREGATSTART</del>	<del>N93</del>
	<del>CP01 CIRKULATIONS PUMP</del>	<del>N94</del>
	<del>TF01 TILLUFTSFLÄKT</del>	<del>N96</del>

### Filtrering

Genom att ange en eller flera söktermer i filtreringsfältet i gruppvy kan man dynamiskt filtrera grupp-listan.

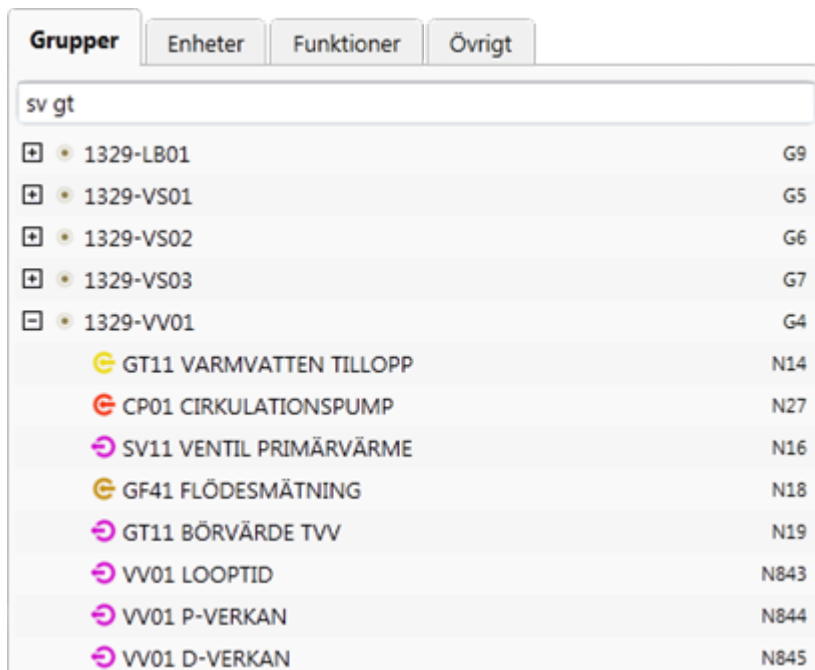
**OBSERVERA** att söktermerna måste separeras med ett mellanslag. Söktermerna är inte versalkänsliga.

I exemplet nedan har söktermen **sv** angetts. ED10 begränsar då till att endast visa de grupper vars objektnamn innehåller den angivna söktermen.



Grupper	Enheter	Funktioner	Övrigt
sv			
+	• 1329-LB01		G9
+	• 1329-VS01		G5
+	• 1329-VS02		G6
+	• 1329-VS03		G7
+	• 1329-VV01		G4
+	• DRIFTFALL		G32

I nästa exempel anges även söktermen **gt**. ED10 begränsar då visningen ytterligare till att endast visa grupper vars objektnamn innehåller båda söktermerna. I exemplet finns gruppen **DRIFTFALL** inte längre med i visningen, och en av grupperna har expanderats för att tydliggöra att objekt vars namn innehåller **sv** och **gt** finns i gruppen.



Grupper	Enheter	Funktioner	Övrigt
sv gt			
+	• 1329-LB01		G9
+	• 1329-VS01		G5
+	• 1329-VS02		G6
+	• 1329-VS03		G7
+	• 1329-VV01		G4
	• GT11 VARMVATTEN TILLOPP		N14
	• CP01 CIRKULATIONS PUMP		N27
	• SV11 VENTIL PRIMÄRVÄRME		N16
	• GF41 FLÖDESMÄTNING		N18
	• GT11 BÖRVÄRDE TVV		N19
	• VV01 LOOPID		N843
	• VV01 P-VERKAN		N844
	• VV01 D-VERKAN		N845

## Enhetsfliken

### Allmänt

I Enhetsfliken visas alla objekt utifrån den enhet de är definierade i.


Grupper	Enheter	Funktioner	Övrigt
+	DHC		
+	Avalon : 001		192.168.1.3
+	Avalon : 002		192.168.1.2
+	<i>Avalon : 004</i>		
	+ Interna		
	+ AB133 NRM FRYSLARM		N977
	+ <i>AB133 NRM FRYSLARM</i>		<i>N978</i>
	+ GP11		N993
	+ GP11 BV PV71/72		N994
+	Villkor		
+	Regulatorer		
+	Tidkanaler		
+	BACnet		
+	Carbon : 001 : CDO-8		
+	FILEC		
+	MODBUS		

Överskådligheten i Enhetsfliken bidrar till att man snabbt får en bra uppfattning om hur anläggningen är utformad, samt även om det finns några fel i den.

I bilden ovan ser man bl.a. att:

- Till DHC:n är tre stycken PLC:er av typen Avalon anslutna.
- PLC 001 och 002 har definierade IP-adresser, men inte PLC 004.
- PLC 004 har någon typ av fel på det interna objektet AB133 NRM FRYSLARM (N978).
- En protokoll drivare (BACnet) är kopplad till PLC 004.
- En Carbon-modul är ansluten till PLC 004.
- Två protokoll drivare är kopplade till DHC:n (FILEC och MODBUS).

## DHC


DHC

Anläggnings ID	Anläggningsnamn
<input type="text" value="6940"/>	<input type="text" value="DEMO"/>
IP-adress (Uppringande)	
<input type="text"/>	

### Anläggnings ID

Anläggnings ID:t är en unik siffra som autogenereras första gången man väljer **Uppdatera PC** i Atlantis. ID:t används av bland annat SQL-databasen och OPC-servern (om någon av

dessa finns installerade) för att skapa unika objektidentifierare. Vi rekommenderar därför att inte ändra detta ID om inte speciella skäl föreligger.

### Anläggningsnamn

Om ett anläggningsnamn anges kommer detta att visas i Atlantis (istället för det licensbaserade anläggningsnamnet). Om Optimizer finns installerat måste också ett anläggningsnamn anges då namnet används för rapportkopplingar.

### IP-adress (Uppringande)

Om man har en/flera Avalon-PLC:er i anläggningen där kommunikationen sker via uppringande modem måste DHC:ns IP-adress anges. Detta för att Avalon-PLC:erna ska kunna ansluta till DHC:n när de ringer upp (vid t.ex. larm).

Fältet måste även fyllas i om DHC:n har flera nätverkskort och man använder DUC-DUC-kommunikation via PC:n. Ange då IP-adressen för det nätverkskort där PLC:erna är anslutna.

### Avalon



Enhet (ID) (Kan ändras via konverterings-menyn)	IP-adress / Domännamn	Enhetsnamn
1	192.168.3.234	AVALON-1

Ändra standard TCP-port  
 Avalon med Atlas  
 Aktivera Modem  
 Ändra standardadress för webbtjänst

### Enhet (ID)

Enhetsens ID-nummer (PLC-ID). Detta ID är unikt i anläggningen. ID:t måste även ställas in i Avalon-PLC:n innan den laddas första gången.

### IP-adress / Domännamn

IP-adressen/domännamnet som Avalon-drivaren kopplar sig mot för att kommunicera med enheten. Denna IP-adress/domännamn används även vid laddning av PLC:n om man inte har valt att [Ändra standardadress för webbtjänsten](#).

### Enhetsnamn

Beskrivande namn på enheten som visas i Atlas och Avalon. Lämnas fältet tomt används namnet **PLCx** där **x** är enhetens ID-nummer.

### \*\*Ändra standard TCP-port

Ändra standard TCP-port

Port

**16000**

Detta fält används för att styra vilken TCP-port Avalon-drivaren använder för att koppla sig mot enheten. Funktionen används främst då man vill, över Internet, nå flera Avalon-PLC:er bakom en brandvägg med en extern IP-adress. Då skapar man portmappningsregler i brandväggen för att styra olika inkommande TCP-portar till de olika bakomliggande Avalon-PLC:ernas IP-adresser och port.

***OBSERVERA*** att det inte är möjligt att ändra vilken TCP-port som Avalon-PLC:n lyssnar på (TCP 14357).

***OBSERVERA*** att vi rekommenderar att ni använder en VPN-tunnel mellan DHC:n och brandväggen för att skydda kommunikationen.

#### Avalon med Atlas

Avalon med Atlas

Hämta historik vid uppkoppling

Om kommunikationen sker via uppringt modem och PLC:n är av typen Avalon med Atlas måste båda dessa kryssrutor markeras för att DHC:n ska hämta historik (trender och händelser) vid uppkoppling. I och med detta kommer Atlantis koppla upp sig med ett annat lösenord. Avalon med Atlas och Avalon utan Atlas har olika lösenord.

#### Aktivera Modem


Aktivera Modem

Typ	Tfn. Enhet	Tfn. DHC
<b>Uppringande</b>	<b>08123456</b>	<b>08987654</b>
Uppringande		
Fast kopplad		<b>N12</b>
Slav		

Om någon slags modemförbindelse finns mellan Avalon-PLC:n och DHC:n måste kryssrutan **Aktivera modem** markeras. Efter detta måste man även ange vilken typ av uppkoppling det är som används; **Uppringande**, **Fast kopplad** eller **Slav**.

#Uppringande

Aktivera Modem

Typ	Tfn. Enhet	Tfn. DHC
Uppringande	08123456	08987654
Ring upp (koppling)		
 AVALON	SUMMALARM	N12

Om ett vanligt telefonmodem används ska typen **Uppringande** anges i listrutan. Ange även telefonnummer till **Enheten** och **DHC:n** i respektive fält.

I fältet **Ring upp (koppling)** anges vilken koppling (Objekt, Villkor, Tidkanal eller Systemfunktion) som styr när uppringning ska ske. Ett exempel på detta är Systemfunktionen **KV** som blir **TILL** när okvitterade larm, oavsett larmklass, finns i PLC:n.

#### Fast kopplad

Aktivera Modem

Typ	Namn i telefonbok
Fast kopplad	DHC

Om fast kopplade modem används ska typen **Fast kopplad** anges i listrutan. Det måste även skapas en post i telefonboken i Avalon-PLC:n där uppgifterna för uppringning till modemmet på DHC-sidan anges. Namnet på denna post anges i rutan **Namn i telefonbok**.

#### Slav

Aktivera Modem

Typ	Master-enhet (ID)
Slav	1

Om enheten fungerar som slav bakom en master-PLC ska typen **Slav** anges i listrutan. ID-numret för **Master-enheten** måste också anges.

#### Ändra standardadress för webbtjänst

Ändra standardadress för webbtjänst

IP-adress / Domännamn

Ändra standard inloggningsuppgifter

Användarnamn	Lösenord
DEMO	DEMO

#### IP-adress / Domännamn

Ange IP-adress/domännamn och port för webbtjänsten i Avalon-PLC:n. Om en annan port än **80** ska användas så anges portnumret i formatet `IP-adress/domännamn:portnummer`.  
Exempel:

```
http://192.168.3.234:8080
```

IP-adressen/domännamnet och porten används vid laddning av Avalon-PLC:n samt för åtkomst till den inbyggda webbklienten.

Funktionen används främst om man har flera Avalon-PLC:er bakom en brandvägg med en extern IP-adress där man vill komma åt dem individuellt via deras webbklient. Då skapar man portmappingsregler i brandväggen för att styra olika inkommande TCP-portar till de olika bakomliggande Avalon-PLC:ernas IP-adresser och port.

Om kryssrutan lämnas omarkerad används IP-adressen/domännamnet under enhetens huvudinställningar samt Larmias standardkonto.

#### Ändra standard inloggningsuppgifter

Om man har skapat ett eget användarkonto i Avalon-PLC:n och vill använda detta vid laddning och åtkomst måste kryssrutan **Ändra standard inloggningsuppgifter** markeras.

***OBSERVERA** att du måste skapa användarkontot i Avalon-PLC:n innan du försöker ladda den från DHC:n.*

Om kryssrutan lämnas omarkerad används Larmias standardkonto.

## LS920



The screenshot shows a configuration window for an LS920 device. At the top right, it says "LS920 : 002". Below this, there are three input fields: "Enhet (ID) (Kan ändras via konverterings-menyn)" with the value "002", "Slinga" with the value "1", and "Enhetsnamn" with the value "LS920-1". At the bottom left, there is a checkbox labeled "Aktivera Modem" which is currently unchecked.

#### Enhet (ID)

Enhetens ID-nummer (DUC-ID). Detta ID är unikt i anläggningen. ID:t måste även ställas in i LS920:n innan den laddas första gången.

#### Slinga

En slinga är en samling av DUC:ar som delar fysiskt kommunikationsgränssnitt. Detta kan t.ex. vara en RS485-omvandlare eller ett telefonmodem.

Slingnumret krävs för att en eller flera drivare skall kunna kommunicera med "sina" DUC:ar och anges därför även som en parameter till drivaren/drivarna.

#### Enhetsnamn

Beskrivande namn på enheten.

## Aktivera Modem

Aktivera Modem

Typ	Tfn. Enhet	Tfn. DHC
Uppringande	08123456	08987654
Slav		N13

Om någon slags modemförbindelse finns mellan LS920:n och DHC:n måste kryssrutan **Aktivera modem** markeras. Efter detta måste man även ange vilken typ av uppkoppling det är som används; **Uppringande** eller **Slav**.

### Uppringande

Aktivera Modem

Typ	Tfn. Enhet	Tfn. DHC
Uppringande	08123456	08987654

Ring upp (koppling)

GRUPP 2 | SUMMALARM | N13

Om ett vanligt telefonmodem används ska typen **Uppringande** anges i listrutan. Ange även telefonnummer till **Enheten** och **DHC:n** i respektive fält.

I fältet **Ring upp (koppling)** anges vilken koppling (Objekt, Villkor, Tidkanal eller Systemfunktion) som styr när uppringning ska ske. Ett exempel på detta är Systemfunktionen **KV** som blir **TILL** när okvitterade larm, oavsett larmklass, finns i LS920:n.

***OBSERVERA*** att uppringandeinformationen inte överförs till Registret i Windows automatiskt. Detta måste göras manuellt genom att starta **LCEdit.exe** och välja **Verktyg** → **Exp. Inställningar till registry**.

### Slav

Aktivera Modem

Typ	Master-enhet (ID)
Slav	1

Om enheten fungerar som slav bakom en master-DUC ska typen **Slav** anges i listrutan. ID-numret för **Master-enheten** måste också anges.

## Funktioner

I Funktionsfliken visas samtliga System- och Villkorsfunktioner.

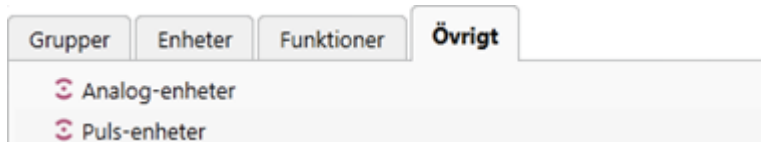


De enskilda funktionerna kan användas vid t.ex. Villkorsprogrammering, där man helt enkelt kan dra in en Systemfunktion till en av Villkorets ingångar.

Se [Operatorer](#), [Villkorsfunktioner](#), [Makron](#) eller [Systemfunktioner](#) för mer information.

## Inställningar

Under Inställningar finns alla anläggnings-specifika inställningar samlade. Man kan bl.a. skapa egna enheter för Analog- och Pulsobjekt.



## Behörighet

Behörigheten till hela eller delar av systemet styrs av tre delfunktioner; **användare**, **användargrupper** och **områden**.

En **användare** är medlem i en eller flera **användargrupper** som har behörighet till ett eller flera **områden**.

Det rekommenderas att man skapar en användare för varje enskild fysisk systemanvändare för att öka spårbarheten vid t.ex. larmkwitteringar och statusförändringar.

Man skapar sedan en eller flera användargrupper och anger medlemskapet för resp. användare. Det finns även några fördefinierade användargrupper som kan användas (Drift, Jour etc.).

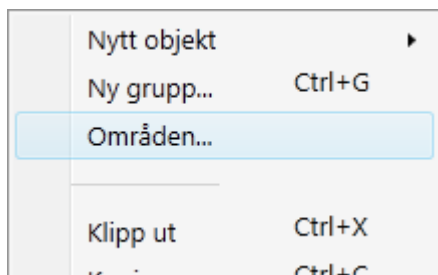
För varje användargrupp kan man specificera vad dess medlemmar får och inte får göra i systemet, och även ange vilka områden som användargruppen har åtkomst till.



Bild från Behörighetsmodulen i LCEdit.

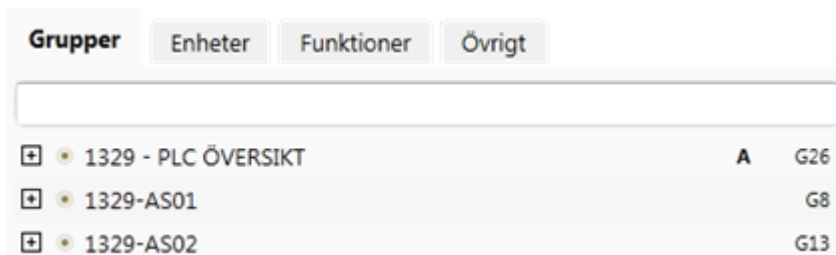
**OBSERVERA** att hanteringen av användare, användargrupper och områdesbehörighet för användargrupper görs i Behörighetsmodulen i LCEdit.

Tilldelningen av områden till specifika grupper görs i ED10 via områdesdialogen. Öppna områdesdialogen för en grupp genom att högerklicka på den och välja **Områden**....



I dialogen kan man sedan välja vilka områden som ska vara kopplade till den specifika gruppen.

Om en grupp tillhör ett område visas detta i Gruppvyen genom att områdets beteckning visas i fet stil till höger om gruppens namn.



En grupp kan även tillhöra flera olika områden, och i detta fall visas samtliga områdesbeteckningar till höger om gruppnamnet.

Grupper	Enheter	Funktioner	Övrigt
<input type="checkbox"/> 1329 - PLC ÖVERSIKT		ABG	G26
<input type="checkbox"/> 1329-AS01			G8
<input type="checkbox"/> 1329-AS02			G13

Om man tilldelar ett område till en grupp som innehåller undergrupper så kommer inte undergrupperna att automatiskt ärva området från huvudgruppen.

Grupper	Enheter	Funktioner	Övrigt
<input type="checkbox"/> 1329 - PLC ÖVERSIKT		ABG	G26
<input type="checkbox"/> 1329-PLC1 ÖVERSIKT			G27
<input type="checkbox"/> 1329-PLC2 ÖVERSIKT			G50
<input checked="" type="checkbox"/> SOMMARFLAGGA			N684

**OBSERVERA** att en grupp endast tillhör ett eller flera områden om en områdesbeteckning visas till höger om gruppnamnet. Områden ärvs inte ner i undergrupper automatiskt utan man måste själv aktivt välja att inkludera undergrupper.

Genom att öppna områdesdialogen för huvudgruppen, markera **Inkludera undergrupper** och trycka **OK** kommer huvudgruppens områden att kopieras in i undergrupperna.

Områden för 1329 - PLC ÖVERSIKT

<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B
<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> F
<input checked="" type="checkbox"/> G	<input type="checkbox"/> H
<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> J
<input type="checkbox"/> K	<input type="checkbox"/> L
<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> N
<input type="checkbox"/> O	<input type="checkbox"/> P
<input type="checkbox"/> Q	<input type="checkbox"/> R
<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> T

Inkludera undergrupper

OK Avbryt

Grupper		Enheter	Funktioner	Övrigt
☐	• 1329 - PLC ÖVERSIKT		ABG	G26
	• 1329-PLC1 ÖVERSIKT		ABG	G27
	• 1329-PLC2 ÖVERSIKT		ABG	G50
	• SOMMARFLAGGA			N684

## Editeringsmode



### Editeringsläge

Detta är normalinställningen. I detta läge kan objekt skapas och ändras.

### Beräkningsgrupper

Alla objekt eller grupper kan tillhöra en eller flera beräkningsgrupper. Denna information används för beräkning av medel-, min- och maxvärde, Se Villkor. Detta används också i L.E.P.O för att ange vilka rum som försörjs av vilket aggregat. Dessa grupper skall då tillhöra samma beräkningsgrupp.

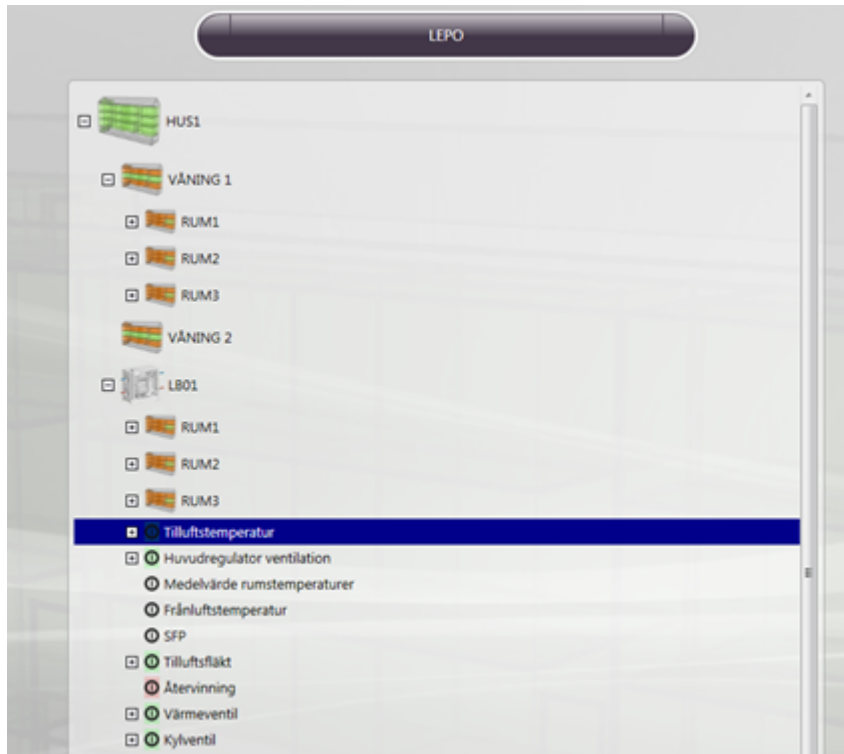
### Områden

I denna mode visas en lista på alla områden och vilka grupper som tillhör valt område.

Områden	
☐	A
☐	• Käkenhusen 25 AS12
☐	• Käkenhusen 25 LB3
☐	• Käkenhusen 25 Brandspj.
☐	• Käkenhusen 25 CA1
☐	• Käkenhusen 25 Tidk.
☐	• Käkenhusen 25 AS31
☐	• Käkenhusen 25 KB1
☐	• Käkenhusen 25 VP1,VS3,VV1
☐	• Käkenhusen 25 KB3
☐	• Käkenhusen 25 Pumpgr.
☐	• Käkenhusen 25 AS21
☐	• Käkenhusen 25 LB3,FF10
☐	• Käkenhusen 25
☐	• Käkenhusen 25 VS2
☐	• Käkenhusen 25-LB11
☐	• Käkenhusen 25-LB6-TF1
☐	• Käkenhusen 25-AS-VVS101
☐	• Käkenhusen 25-AS-VVS102
☐	• Käkenhusen 25 KB52
☐	• Käkenhusen 25 KB72
☐	• Regulator
☐	B
☐	C

## LEPO

I denna mode visas hur din anläggning är uppbyggd med byggnader, våningsplan, rum och ventilationsaggregat. Konfigureringen av dessa delar sker genom att grupper tilldelas rätt kategori. Som första huvudgrupp sätts byggnaden. Under denna grupp skall alla grupper som hör till denna byggnad ligga. Denna konfigurering görs i editeringsmode.



Till varje system (Byggnad, Rum...) behöver det knytas in olika värden. För byggnad behövs t.ex. Utomhus temperatur, fastighetsel,... För Rum behövs Rumstemperatur. För ventilationsaggregat behövs Tilluftstemperatur, Tilluftsfäkt... Osv. Denna knytning sker genom att dra objekt från grupp eller enhetsträdet. Vissa värden är obligatoriska medan andra är valfria. Obligatoriska värden är rödmarkerade om de ännu inte har blivit använda.

För att i rapporterna kunna se vilka rum som ett ventilationsaggregat försörjer. Behöver man skapa en beräkningsgrupp som innehåller ett ventilationsaggregat och de rum som aggregatet försörjer.

## Vyer

I ED10 finns det möjlighet att arbeta i sex olika vyer beroende på vilken som passar situationen bäst.

***OBSERVERA*** att vissa vyer kan vara inaktiverade beroende på vad som är markerat.

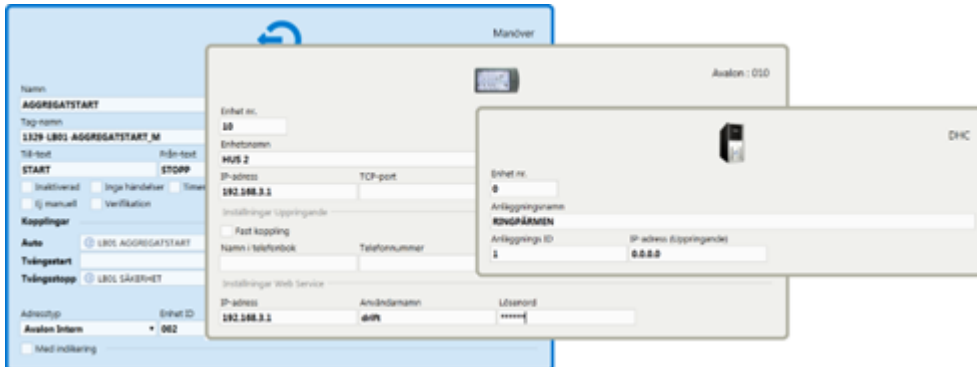
Det är t.ex. inte möjligt att visa Kopplingsvyn när en grupp är markerad.

Använd verktygsfältet för att växla mellan de olika vyerna **Detaljer**, **Kopplingar**, **Typer**, **Adresser**, **Bilder** och **Dokumentation**.



## Detaljer

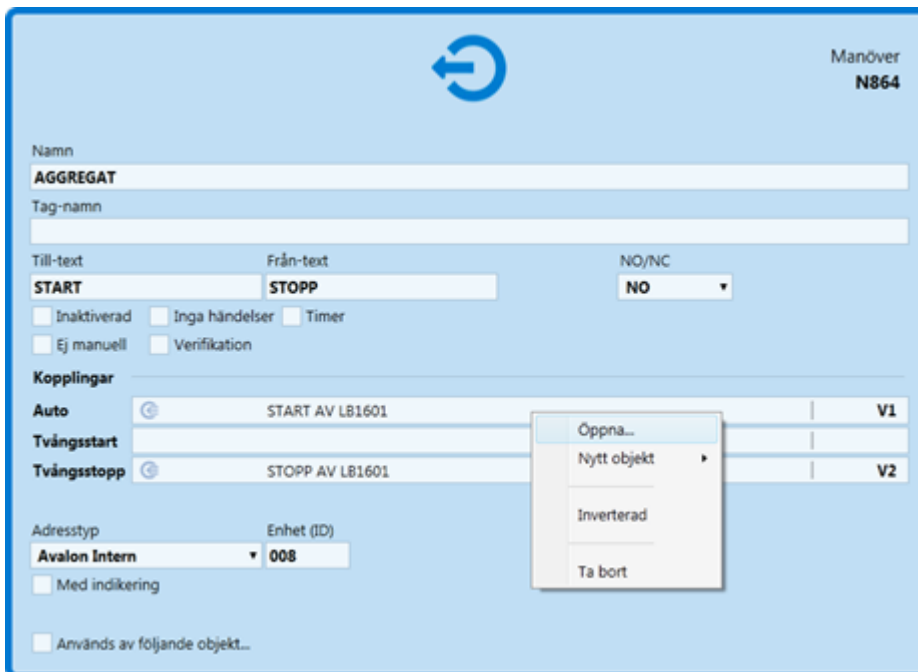
Detaljer är standardläget och används för att mata in information om objektet. I detta läge visas all redigerbar information för ett objekt i taget i dialogform.



## Miniatyrer

Det går att arbeta med flera objekt samtidigt, även fast endast en dialog i taget kan visas.

Markera ett objekt för att visa dess dialog, klicka på en koppling och välj **Öppna**.



Den visade dialogen växlar till det kopplade objektet samtidigt som miniatyrer av de båda dialogerna visas längst ner.



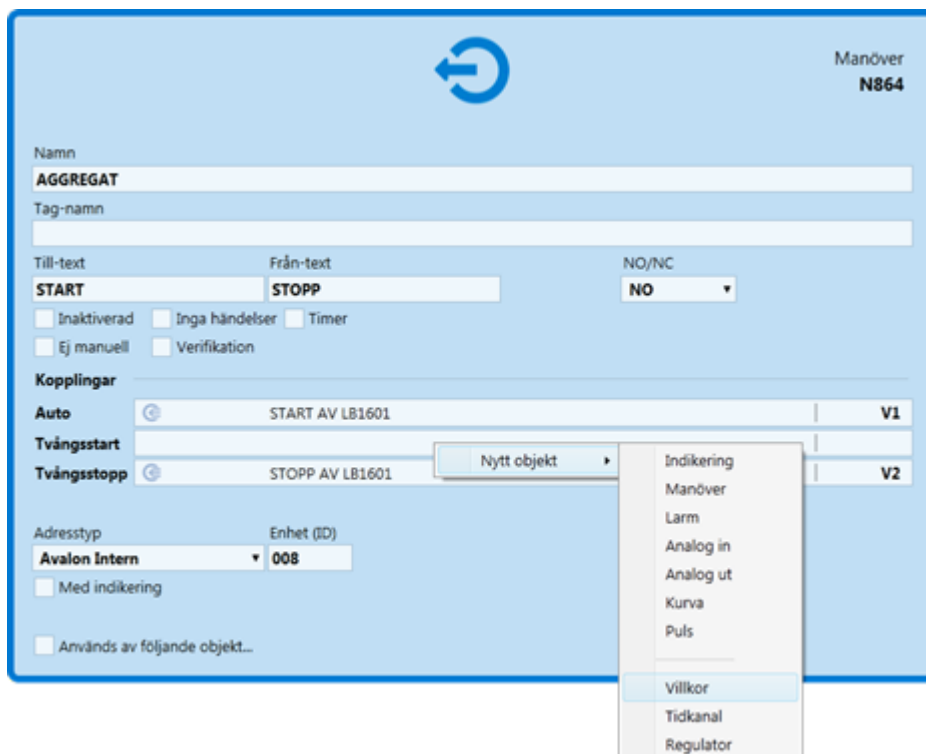
Det går nu att växla mellan de olika dialogerna genom att klicka på resp. miniatyr. Stäng ner en miniatyr genom att klicka på dess röda ikon.

## Skapa kopplingar

Det traditionella sättet att skapa objektkopplingar är att man först skapar t.ex. ett manöverobjekt, sedan ett villkor för tvångsstyrning och att man till sist kopplar ihop dem genom att antingen dra in villkoret till kopplingsfältet eller skriva in dess objektnummer.

Det går även att skapa nya kopplingar direkt inifrån en objektdialog.

Klicka på den tomma kopplingen, välj Nytt objekt och därefter vilken typ av objekt som ska skapas.



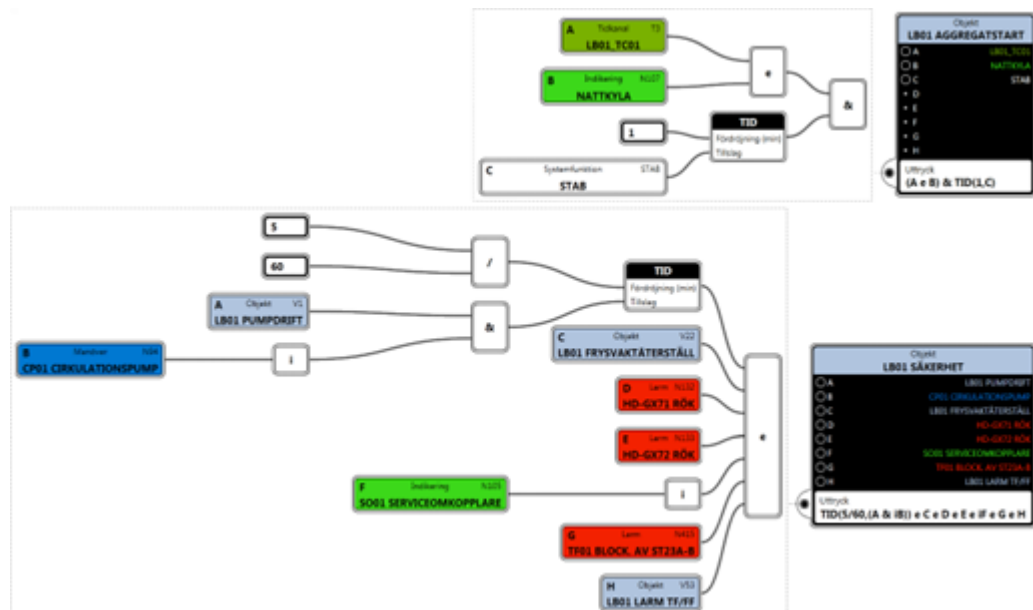
ED10 skapar nu ett nytt objekt och kopplar ihop det med kopplingsfältet som markerades i det första objektet. Visningen växlar sedan till dialogen för det nya objektet.

Det går även att skapa en ny koppling för att ersätta en befintlig.

## Kopplingar

I Kopplingsvyn får man en enkel överblick över hur de olika objekten och funktionerna är kopplade till varandra.

Kopplingsvyn har även fullt stöd för dra-och-släpp -programmering. Med detta menas att du enkelt kan konstruera villkor enbart genom att dra kopplingar mellan in- och utgångar på de olika blocken.



## Typver

I Typvyn visas informationen i en lista. Flera objekt kan då visas och editeras samtidigt. Det finns en flik för varje objekttyp.

Typ ID	Grupp	Namn	Tag-namn	Inaktiverad	Händelser	Loggning	Decimaler	Filtrer (0)	Min	Max	Enhet
549	1329-AS05	GT33 MEDELVÄRDE	1329-AS05-GT33M_MV		X	1	1	1	-40	30	°C
57	1329-AS05	GT33 UTEGNARE SVD	1329-AS05-GT33S_MV		X	1	1	1	-40	30	°C
58	1329-AS05	GT33 UTEGNARE NORR	1329-AS05-GT33N_MV	X	X	1	1	1	-40	30	°C
54	1329-VV01	GT11 VÄRMEVÄTAREN TILLOPP	1329-VV01-GT11_MV		X	1	1	0	100		°C
55	1329-FV01	GT41 FJÄRVARME TILLOPP	1329-FV01-GT41_MV		X	1	1	0	130		°C
52	1329-FV01	GT42 FJÄRVARME RETUR	1329-FV01-GT42_MV		X	1	1	0	130		°C
28	1329-VS01	GT11 VÄRME TILLOPP	1329-VS01-GT11_MV		X	1	1	0	130		°C
37	1329-VS02	GT11 VÄRME TILLOPP	1329-VS02-GT11_MV		X	1	1	0	130		°C

Använd Typvyn för att snabbt editera objekttypsspecifika detaljer, t.ex. aktivera/avaktivera loggning eller ändra antal decimaler.

## Adresser

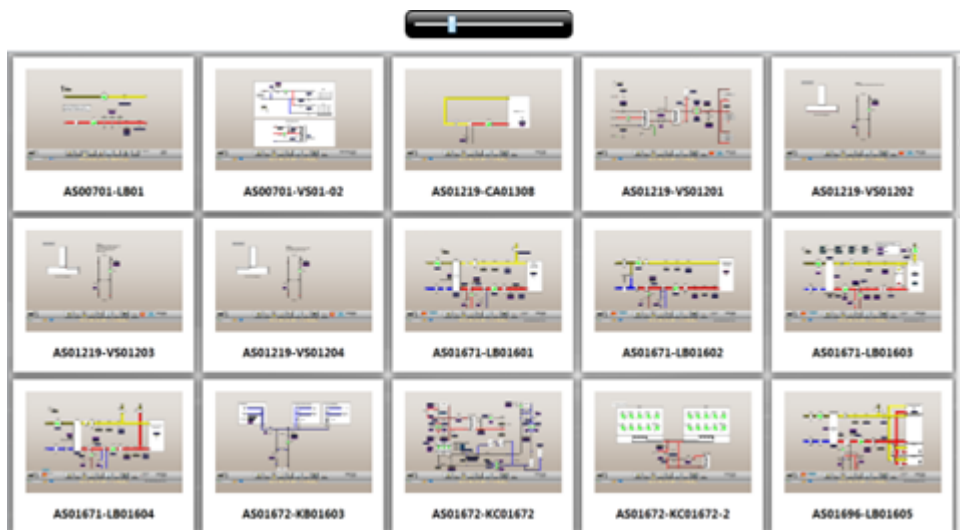
I Adressvyn visas informationen i en lista. Flera objekt kan då visas och editeras samtidigt. Det finns en flik för varje adressstyp.

Typ ID	Grupp	Namn	Tag-namn	Inaktiverad	Händelser	Enhet (ID)	Modulbärande	Modul	Plint
826	1329-AS05	EL-EN01 FASTIGHETSSEL MÅ		X		001	001	E	1
38	1329-VV01	GF41 FLÖDESMÄTNING	1329-VV01-GF41_Q			001	001	E	2
37	1329-FV01	IV1 ENERGIFÖRBRUKNING	1329-FV01-IV1_W			001	001	E	3
33	1329-FV01	IV1 FLÖDESMÄTNING	1329-FV01-IV1_Q			001	001	E	4
36	1329-VV01	SV11 VENTIL PRIMÄRVÄRM	1329-VV01-SV11_SV			001	001	F	1
31	1329-VS01	SV11 VENTIL PRIMÄRVÄRM	1329-VS01-SV11_SV			001	001	F	5
39	1329-VS02	SV11 VENTIL PRIMÄRVÄRM	1329-VS02-SV11_SV			001	001	F	7

Använd Adressvyn för att snabbt editera adressspecifika detaljer, t.ex. byta plintnummer eller ändra modulbärande-ID.

## Bilder

Om anläggningen innehåller bilder kan dessa visas i ED10. Bilder kan visas antingen för hela anläggningen eller per grupp. För att visa samtliga bilder i anläggningen måste dialogen **Visa anläggningsinformation** vara vald (se [Visa anläggningsinformation](#) för mer information). Välj sedan vyn **Bilder** för att visa bilderna.



Med zoom-reglaget går det att anpassa storleken på de visade bilderna. Genom att klicka på en bild öppnas dess grupp, med bildvyn aktiverad som förval.

Det går även att visa bilder genom att först välja en grupp i gruppfliken och sedan klicka **Bilder**.

I simuleringsläget simuleras även bilden och dess dynamik. Genom att klicka på en dynamisk symbol eller textruta i bilden visas objektets dialog.

Bildvisningen är även kopplad till sökfiltret, vilket innebär att man kan begränsa visningen genom att ange söktermer i filtreringsfältet (se [Filtrering](#) för mer information).

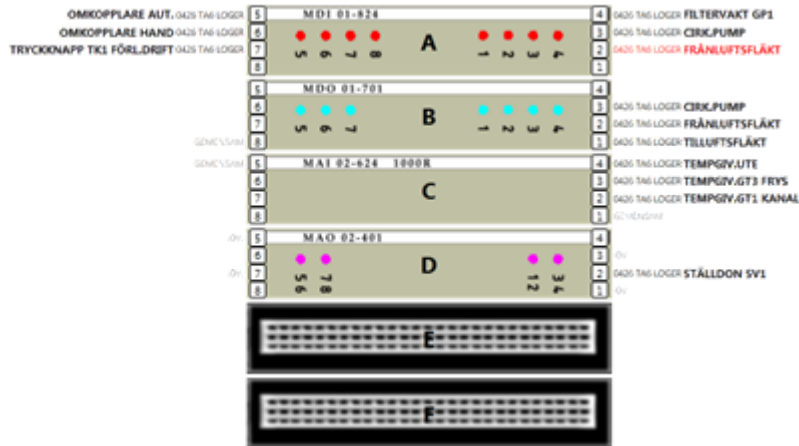
## Dokumentation

I Dokumentationsvyn visas en grafisk översikt (hårdvarudisposition) för den LS920 eller Avalon som för tillfället är vald i Enhetsvyn.

### LS920

För LS920 visas översikten med en UCM-12 (modulbärare, 12 modulplatser) som bakgrund och alla editerade objekt utplacerade på resp. modul och plint enligt editeringen.

## LS920 : 004



**OBSERVERA** att felaktiga objekt visas med röd text samt att inaktiverade objekt inte visas i översikten.

Informationsrutan visar antal lediga modulplatser samt lediga ingångar för de olika modultyperna i denna PLC. Informationsrutan visar även antal felaktiga objekt i denna PLC.

### Info

#### Lediga platser/plintar

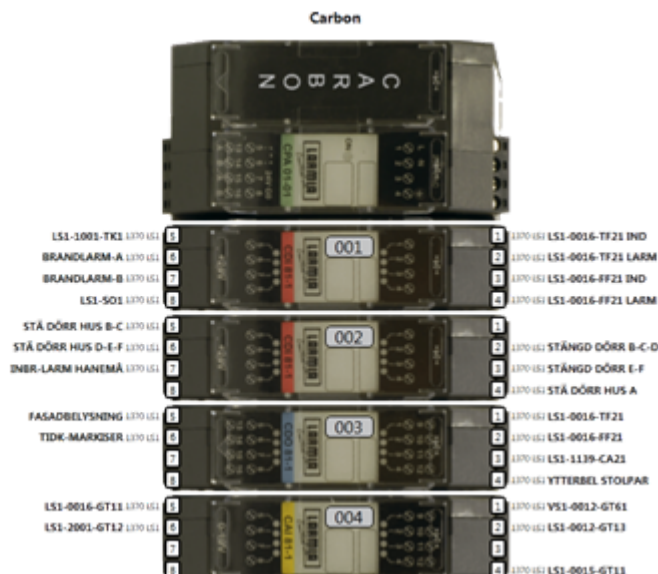
UCM-12 platser : 8st  
 UCM-6 platser : 2st  
 MDI/MPI XX-824 24V : 2st  
 MDO XX-701 230V : 3st  
 MAI XX-624 1000R : 1st

Antal fel:1st

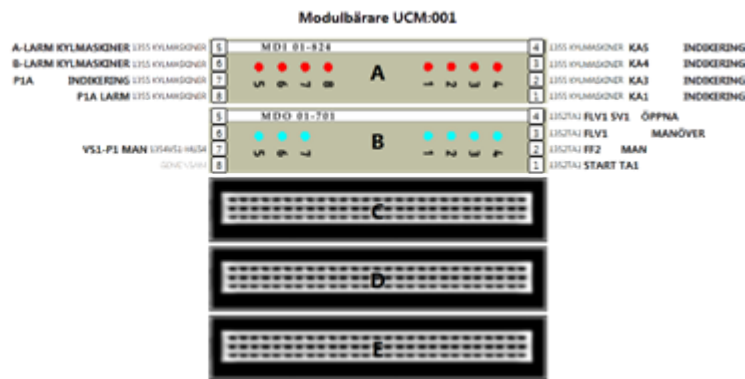
## Avalon

För Avalon visas översikten med olika bakgrund beroende på vilka I/O-system som finns editerade för enheten (Carbon, LS920 eller LS600). Alla editerade objekt är utplacerade enligt editeringen på resp. I/O-system, modul och plint.

### Avalon : 092



Avalon : 092



Avalon : 092



**OBSERVERA** att felaktiga objekt visas med röd text samt att inaktiverade objekt inte visas i översikten.

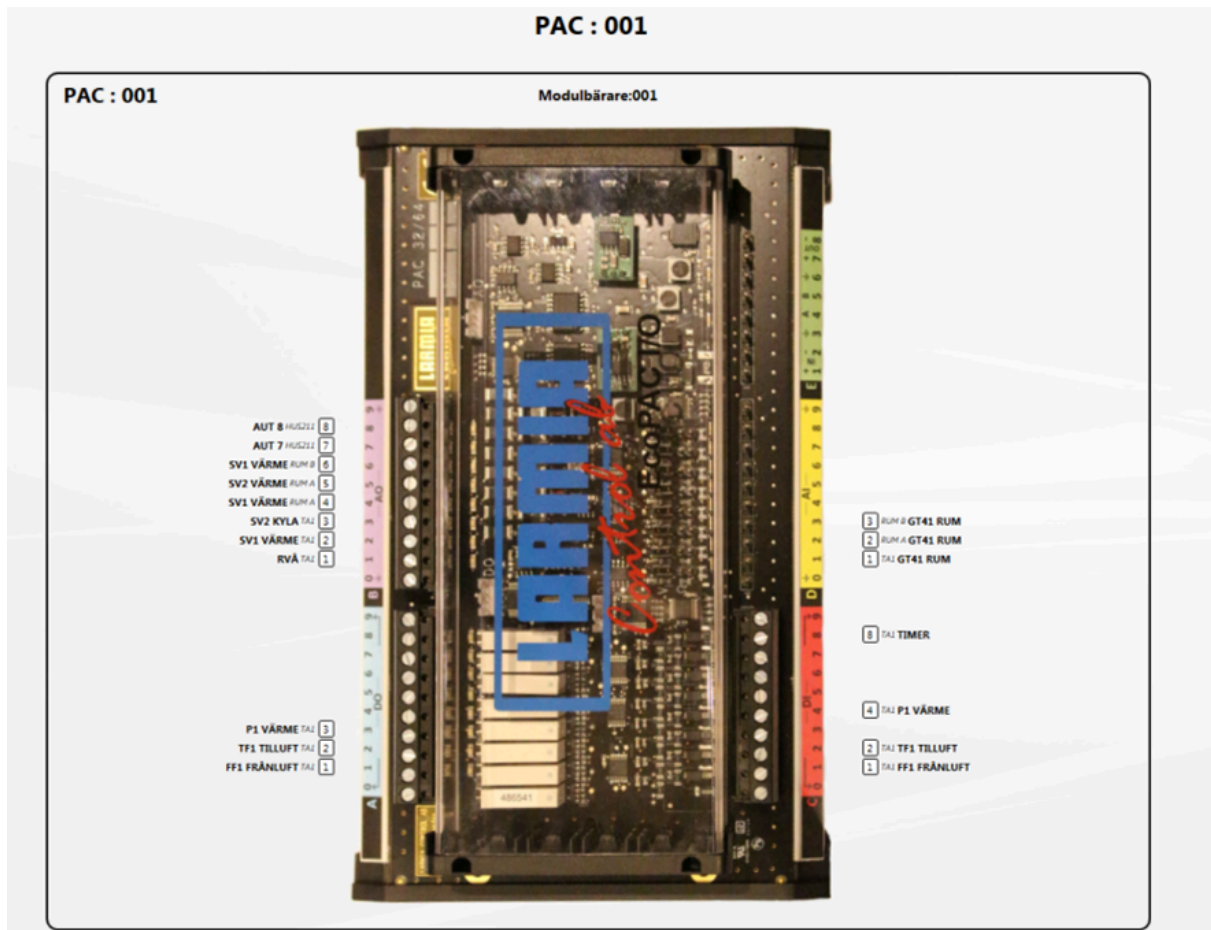
Informationsrutan visar antal lediga modulplatser samt lediga ingångar för de olika I/O-systemen och modultyperna i denna PLC. Informationsrutan visar även antal felaktiga objekt i de enskilda modulsystemen.

<p><b>Info</b> <b>Lediga plintar</b></p> <p>CDI 81-X 24V : 3st CDO 81-X 230V : 4st CAI 84-X 50-20kΩ : 8st CAI 81-X 0-10V : 7st CAO 41-X 0-10V : 3st</p>	<p><b>Info</b> <b>Lediga platser/plintar</b></p> <p>UCM-12 platser : 10st UCM-6 platser : 4st MDO XX-701 230V : 1st</p>	<p><b>Info</b> <b>Lediga plintar</b></p> <p>DO 8 : 8st DI 8 : 8st AO 8 : 8st AI 8 : 4st</p>
---	---	---

## PAC

Visar hårdvarudispositionen för PAC I/O

## PAC : 001



### Utskrift

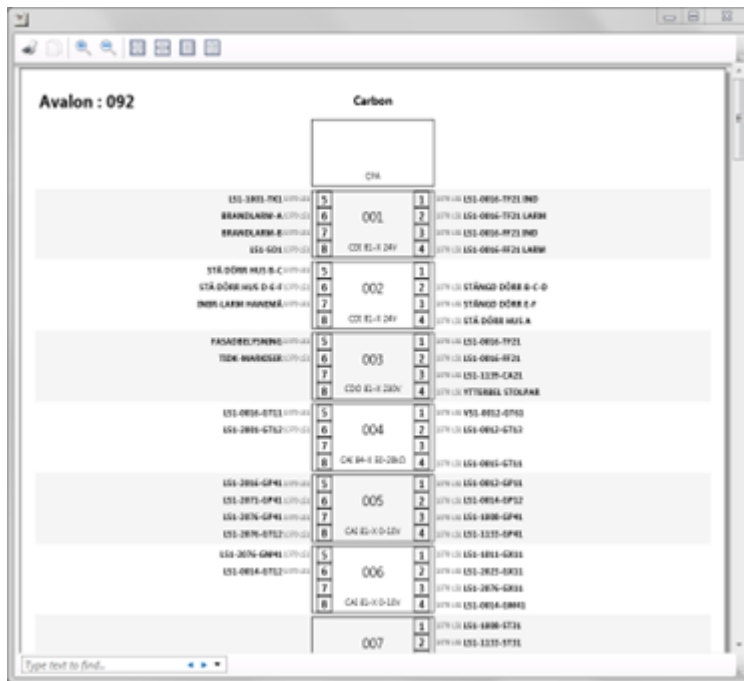
Det går även att skriva ut den grafiska översikten (hårdvarudispositionen) i ED10. För att öka tydligheten i det utskrivna dokumentet ersätts de grafiska bilderna av I/O-system och moduler med enklare figurer. All relevant information om t.ex. modultyp, modulnummer och objektnamn finns dock kvar.

**OBSERVERA** att felaktiga objekt skrivs ut med röd text samt att inaktiverade objekt inte skrivs ut.

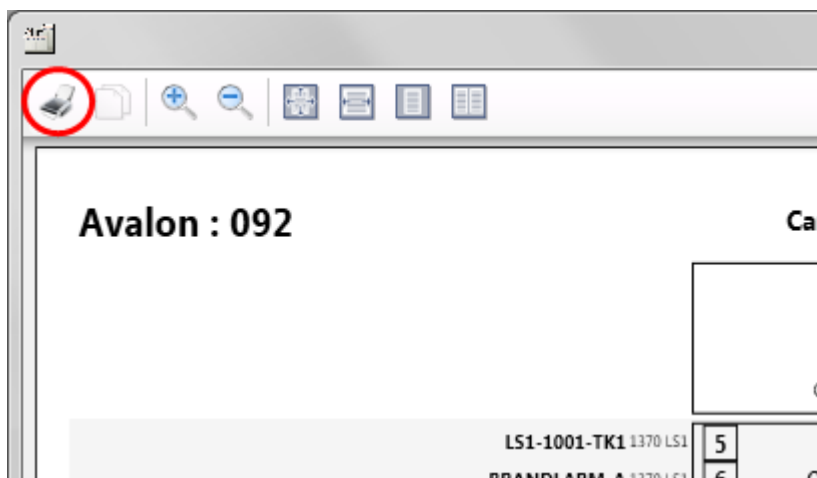
Klicka på Utskriftsknappen uppe till höger för att öppna förhandsgranskningsläget.



I förhandsgranskningsläget kan du kontrollera dokumentationen innan den skrivs ut.



Skriv ut dokumentationen genom att klicka på utskriftsikonen längst upp till vänster i förhandsgranskningsfönstret.



## Objekt

Ett objekt är en punkt i systemet, en fysiskt in- eller utgång, ett börvärde, programfunktion, Tidkanal etc.

Varje objekt har ett eget identifieringsnummer för att systemet skall kunna skilja dem åt. Detta identifieringsnummer är oftast inte nödvändigt för användaren att hålla reda på, det gör systemet självt, men behövs i vissa sammanhang vid hänvisning till enskilda objekt. Detta förekommer nästan enbart i systemfunktioner när man sätter upp Villkor och styrningar för andra objekt.

Objekt finns av olika typer beroende på vilken signal som objektet skall representera. Signalen kan vara en in- eller utgång och vara analog eller digital. Dessutom finns fler typer beroende på vilken signal som objektet skall representera.

För att enkelt skilja på olika objekttyper använder ED10 ett färgschema där varje objekttyps ikon och dialogrutor alltid präglas av en specifik färg:

Objekttyp	Färg	Ikon
Analog in	Gul	
Analog ut	Lila	
Manöver	Mörkblå	
Indikering	Grön	
Larm	Röd	
Puls	Brun	
Kurva	Orange	
Villkor	Ljusblå	
Regulator	Rosa	
Tidkanal	Mörkgrön	
Konstant/punkt	Mörklila	

**Analog in**



Analog in-objekt används för att presentera temperaturer, tryck, relativ fukt etc.

Objektet kan ha upp till tre olika larmgränser.

*Läs mer om de specifika inställningarna för Analog in-objekt i sektionen [Analog in - Referens](#).*

## Analog ut



Hanterar styrning av spjäll och ventiler mm. Objektet kan också fungera som ställvärde (börvärden, drifttider, mm).

*Läs mer om de specifika inställningarna för Analog ut-objekt i avsnittet [Analog ut - Referens](#).*

## Manöver



En Manöver används t.ex. för att starta/stoppa fläktar och pumpar eller att tända/släcka belysning mm. Ett Manöverobjekt kan t.ex. vara kopplat till en reläutgång på PLC av typen LS920.

*Läs mer om de specifika inställningarna för Manöverobjekt i avsnittet [Manöver - Referens](#).*

## Indikering



En Indikering används för att hämta digitala signaler från t.ex. närvarogivare, driftindikeringar mm.

*Läs mer om de specifika inställningarna för Indikeringsobjekt i avsnittet [Indikering - Referens](#).*

## Larm



Ett Larmobjekt används för att hämta digitala signaler från t.ex. hisslarm, överström, mm.

*Läs mer om de specifika inställningarna för Larmobjekt i avsnittet [Larm - Referens](#).*

## Puls



Objektet hanterar pulser från t.ex. flödes- och energi-mätare.

Läs mer om de specifika inställningarna för Pulsobjekt i avsnittet [Puls - Referens](#).

## Kurva



En kurva används då man vill ha ett värde som beror på ett annat objekt eller villkor, efter en given kurva. I ED10 anges områden och antal brytpunkter. Den slutgiltiga kurvan bestäms sedan i driftprogrammet.

Läs mer om de specifika inställningarna för Kurvobjekt i avsnittet [Kurva - Referens](#).

## Villkor



Villkor används för att formulera styr-regler. I villkorsspråket används Operatörer, Villkorsfunktioner, Makron och Systemfunktioner.

Läs mer om de specifika inställningarna för Villkor i avsnittet [Villkor - Referens](#).

## Regulator



En regulator är en process/funktion som beräknar en utsignal baserat på dess är- och börvärde och regulatorparametrar.

Läs mer om de specifika inställningarna för Regulatorer i avsnittet [Regulator - Referens](#).

## Tidkanal



Alla objekt kan styras av klockan. Att tidsstyra ett objekt görs med en funktion som kallas för Tidkanaler. En Tidkanal är ett eget objekt som har värdet TILL eller FRÅN vid olika angivna tider på olika typer av veckodagar. Andra typer av objekt kan väljas att styras helt efter Tidkanalen och följer då tillståndet hos denna. Tidkanaler kan även användas inom ett Villkor och därigenom kan påverka andra styrfunktioner.

Läs mer om de specifika inställningarna för Tidkanaler i avsnittet [Tidkanal - Referens](#).

## Dialogreferenser

## Analog in


Analog in

Namn

Tag-namn

Minimum	Maximum	Filter (s)	Decimaler	Enhet
<input style="width: 50%;" type="text" value="-50"/>	<input style="width: 50%;" type="text" value="150"/>	<input style="width: 50%;" type="text" value="1"/>	<input style="width: 50%;" type="text" value="1"/>	°C

Inaktiverad  
 Loggning     Skalning

Adresstyp                      Ingång

Med gräns

Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Namn	Objektets namn	
Tag-namn	Objektets tekniska namn	
Minimum	Det minsta möjliga värde objektet kan anta. Anges i objektets enhet	-50
Maximum	Det största möjliga värde objektet kan anta. Anges i objektets enhet	150
Filter (s)	Filtreringstid. Tiden för att objektets värde skall nå 63 % av förändringen på ingången	1 sekund
Decimaler	Antal decimaler för objektet	1
Enhet	Objektets enhet	°C
Inaktiverad	Anger om objektet ska döljas för systemet. Objektet kommer inte att visas i driftsmiljön, inte generera händelser eller loggas	Omarkerad
Loggning	Anger om objektets värde ska skalas innan presentation och lagring	Markerad
Skalning	Anger om objektets värde ska skalas innan presentation och lagring	Omarkerad
Adresstyp	Se <a href="#">Adresstyper</a> för mer information	
Ingång	Beroende av Adresstypen	
Med gräns	Anger om objektet är kopplat till gränslarm. Se <a href="#">Analog in med gränslarm</a> för mer information	Omarkerad

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Används av följande objekt...	Visar en lista över samtliga objekt, villkor, regulatorer eller tidkanaler som är kopplade till detta objekt. Klicka på ett objekt i listan och välj <b>Öppna</b> för att visa dess dialog	Omarkerad

**OBSERVERA** att Skalning endast fungerar för objekt som hanteras av en extern drivare, t.ex. Modbus eller BACnet. Se manual för resp. drivare för mer information.

**OBSERVERA** att alternativen för givartyp (PT1000, NI1000, 4-20 mA etc.) endast visas när en adresstyp med stöd för detta har valts, exempelvis **Avalon Carbon CAI 81**.

Se [Adresstyper](#) för mer information.

## Analog in med gränslarm

Analog in

Namn

Tag-namn

Minimum	Maximum	Filter (s)	Decimaler	Enhet
<input type="text" value="-50"/>	<input type="text" value="150"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1"/>	°C

Inaktiverad     Inga händelser  
 Loggning     Skalning

Adresstyp    Ingång  
   

Med gräns

Larmfördröjning (s)

Typ	Gräns	Åter	Larmklass	Larmtext
<input type="text" value="OFF"/>				
<input type="text" value="OFF"/>				
<input type="text" value="OFF"/>				

Larmblockering

Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Larmfördröjning (s)	Tiden från att gränslarmet aktiveras till att objektets larmstatus förändras	1 sekund
Typ	Se <a href="#">Gränstyper</a> för mer information	OFF

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Gräns	Se <a href="#">Gränstyper</a> för mer information	
Åter	Se <a href="#">Gränstyper</a> för mer information	
Larmklass	Gränslarmets larmklass/prioritet.	B
Larmtext		
Larmblockering	<a href="#">Koppling</a> till funktion för att inaktivera gränsfunktionen. Kan även vara en konstant	

**OBSERVERA** att Skalning endast fungerar för objekt som hanteras av en extern drivare, t.ex. Modbus eller BACnet. Se manual för resp. drivare för mer information.

**OBSERVERA** att alternativen för givartyp (PT1000, NI1000, 4-20 mA etc.) endast visas när en adresstyp med stöd för detta har valts, exempelvis **Avalon Carbon CAI 81**.  
Se [Adresstyper](#) för mer information.

### Gränstyper

Typ	Beskrivning	Gräns	Åter
OFF			
LÅG	Låglarm	Värde för larmgräns	Värde för återgång
HÖG	Höglarm	Värde för larmgräns	Värde för återgång
=	Lika med	Värde för larmgräns	
#	Olika	Värde för larmgräns	
<>	Larm om värdet ligger utanför området	Minsta värdet	Största värdet
><	Larm om värdet ligger inom området	Minsta värdet	Största värdet

### Analog ut



Analog ut

Namn

Tag-namn

Minimum

Maximum

Decimaler

Enhet

%

 Inaktiverad Ej manuell Med öka/minska Loggning Skalning**Koppling**

Auto

Adresstyp

 Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Namn	Objektets namn	
Tag-namn	Objektets tekniska namn	
Minimum	Objektets värde vid 0 V. Anges i objektets enhet	0
Maximum	Objektets värde vid 10 V. Anges i objektets enhet	100
Decimaler	Antal decimaler för objektet	0
Enhet	Objektets enhet	%
Inaktiverad	Markera detta fält för att dölja objektet för systemet. Objektet kommer inte att visas i driftsmiljön, inte generera händelser eller loggas	Omarkerad
Ej Manuell	Markera detta fält för att förhindra att objektet kan ställas i manuellt läge	Omarkerad
Med öka/minska	Se <a href="#">Analog ut med öka/minska</a> för mer information	Omarkerad
Loggning	Anger om objektets värde ska loggas.	Markerad
Skalning	Anger om objektets värde ska skalas innan presentation och lagring	Omarkerad
Auto	Koppling till funktion som styr objektet i AUTO-läget Se <a href="#">Kopplingar</a> för mer information	
Adresstyp	Se <a href="#">Adresstyper</a> för mer information	

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Används av följande objekt...	Visar en lista över samtliga objekt, villkor, regulatorer eller tidkanaler som är kopplade till detta objekt Klicka på ett objekt i listan och välj <b>Öppna</b> för att visa dess dialog	Omarkerad

**OBSERVERA** att Skalning endast fungerar för objekt som hanteras av en extern drivare, t.ex. Modbus eller BACnet. Se manual för resp. drivare för mer information.

**OBSERVERA** att för adresstypen **LS920 MDO 401/701** ges även möjlighet att välja en text samt lysdiod på PLC-displayen för att indikera aktivitet.

### Analog ut med öka/minska

Analog ut-objekt kan även konfigureras för att styra motorer/ställdon av typen öka/minska. Objektet använder då två stycken reläer, ett var för öka- resp. minska-signalen.


Analog ut

Namn

Tag-namn

Minimum  Maximum  Decimaler  Enhet

Inaktiverad  
  Ej manuell  
  Med öka/minska  
 Loggning  
  Skalning

**Koppling**

**Auto**

Adresstyp	Enhet (ID)	Modul	Plint
Avalon Carbon CDO 81	001	001	1

Minska

Motortid

Adresstyp	Enhet (ID)	Modul	Plint
Avalon Carbon CDO 81	001	001	2

Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Motortid	Anger drifttid i sekunder mellan ändlägena	60 sekunder

### Manöver



Manöver

Namn

Tag-namn

Till-text

Från-text

NO/NC

- Inaktiverad  Inga händelser  Timer  
 Ej manuell  Verifikation

Kopplingar

Auto

Tvängsstart

Tvängsstopp

Adresstyp

- Med indikering


- Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Namn	Objektets namn	
Tag-namn	Objektets tekniska namn	
Till-text	Objektets statustext då det antar värdet TILL	TILL
Från-text	Objektets statustext då det antar värdet FRÅN	FRÅN
NO/NC	Anger om objektets utgång är slutande (NO – Normally Open) eller brytande (NC – Normally Closed). I NO-läge följer objektets status dess ingång; om objektet är TILL är dess utgång sluten. I NC-läge är funktionen inverterad	NO
Inaktiverad	Markera detta fält för att dölja objektet för systemet. Objektet kommer inte att visas i driftsmiljön, inte generera händelser eller loggas	Omarkerad
Inga händelser	Markera detta fält för att förhindra att objektets statusförändringar genererar händelseloggar i systemet	Omarkerad
Timer	När detta fält är markerat fungerar objektet som en timer. Om manöverobjektet ställs i manuellt läge TILL så ställs det automatiskt FRÅN efter den tid (i sekunder) som anges i Pulstidsfältet	Omarkerad

<b>Fält</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>Förvalt värde</b>
Ej manuell	Markera detta fält för att förhindra att objektet kan ställas i manuellt läge	Omarkerad
Verifikation	Markera detta fält för att tvinga operatören att bekräfta när objektet ställs i manuellt läge	Omarkerad
Auto	Koppling till funktion som styr objektet i AUTO-läget Denna funktion har <b>prioritet 4</b> (lägsta prioritet). Manuellt läge har <b>prioritet 3</b>	
Tvångsstart	När denna <a href="#">Koppling</a> är TILL tvingas objektets status till TILL Denna funktion har <b>prioritet 2</b>	
Tvångsstopp	När denna <a href="#">Koppling</a> är TILL tvingas objektets status till FRÅN Denna funktion har <b>prioritet 1</b> (högsta prioritet)	
Adresstyp	Se <a href="#">Adresstyper</a> för mer information	
Med indikering	Anger om objektet är kopplat till ett Indikeringsobjekt Se <a href="#">Manöver med indikering</a> för mer information	Omarkerad
Används av följande objekt...	Visar en lista över samtliga objekt, villkor, regulatorer eller tidkanaler som är kopplade till detta objekt. Klicka på ett objekt i listan och välj <b>Öppna</b> för att visa dess dialog	Omarkerad

### Manöver med indikering

Manöver



Namn

Tag-namn

Till-text Från-text NO/NC  
**TILL**  **NO** ▼

Inaktiverad     Inga händelser  
 Ej manuell     Verifikation

**Kopplingar**

**Auto**

**Tvångsstart**

**Tvångsstopp**

Adresstyp  
**DHC** ▼

Med indikering

Till-text Från-text Larmfördröjning (s) Larmklass  
**DRIFT**  **0** **B** ▼

Adresstyp

Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Till-text	Indikeringens statustext då det antar värdet TILL	TILL
Från-text	Indikeringens statustext då det antar värdet FRÅN	FRÅN
Larmfördröjning (s)	Tiden från att Manöverobjektet växlar läge till att en återkoppling till Indikeringen måste ha inkommit för att inte ett konfliktlarm ska utlösas	0 sekunder
Larmklass	Konfliktlarmets larmklass/prioritet	B

## Indikering



Indikering

Namn

Tag-namn

Till-text

Från-text

NO/NC

Fördröjning (s)

 Inaktiverad Inga händelser  Skalning

Adresstyp

Ingång

 Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Namn	Objektets namn	
Tag-namn	Objektets tekniska namn	
Till-text	Objektets statustext då det antar värdet TILL	TILL
Från-text	Objektets statustext då det antar värdet FRÅN	FRÅN
NO/NC	Anger om objektets utgång är slutande (NO – Normally Open) eller brytande (NC – Normally Closed). I NO-läge följer objektets status dess ingång; om objektet är TILL är dess utgång sluten. I NC-läge är funktionen inverterad	NO
Fördröjning (s)	Tillslagsfördröjning. Tiden från att den fysiska kopplingen växlar läge till att objektets status förändras	1 sekund
Inaktiverad	Markera detta fält för att dölja objektet för systemet. Objektet kommer inte att visas i driftsmiljön, inte generera händelser eller loggas	Omarkerad
Inga händelser	Markera detta fält för att förhindra att objektets statusförändringar genererar händeslogggar i systemet	Omarkerad
Skalning	Om ingångsvärdet inte är digitalt kan man använda ett skalningsuttryck för att definiera när objektet anses vara TILL respektive FRÅN	Omarkerad
Adresstyp	Se <a href="#">Adresstyper</a> för mer information	
Ingång	Beroende av Adresstypen	

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Används av följande objekt...	Visar en lista över samtliga objekt, villkor, regulatorer eller tidkanaler som är kopplade till detta objekt. Klicka på ett objekt i listan och välj <b>Öppna</b> för att visa dess dialog	Omarkerad

**OBSERVERA** att Skalning endast fungerar för objekt som hanteras av en extern drivare, t.ex. Modbus eller BACnet. Se manual för resp. drivare för mer information.

## Larm


Larm

Namn

Tag-namn

Larmtext

NO/NC  Larmklass  Larmfördröjning (s)

Inaktiverad     Kvitteringsblockering  
 Inga händelser     Skalning

**Koppling**

Larmblockering

Adresstyp  Ingång

Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Namn	Objektets namn	
Tag-namn	Objektets tekniska namn	LARM!
Larmtext	Objektets statustext då det antar värdet TILL (vid aktivt larm)	
NO/NC	Anger om objektets utgång är slutande (NO – Normally Open) eller brytande (NC – Normally Closed). I NO-läge följer objektets status dess ingång; om objektet är TILL är dess utgång sluten. I NC-läge är funktionen inverterad	NO
Larmklass	Objektets larmklass/prioritet	B
Larmfördröjning (s)	Tiden från att den fysiska kopplingen växlar läge till att objektets larmstatus förändras	1 sekunder

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Inaktiverad	Markera detta fält för att dölja objektet för systemet. Objektet kommer inte att visas i driftsmiljön, inte generera händelser eller loggas	Omarkerad
Kvitteringsblockering	Förhindrar/blockerar att larmet kan kvitteras från DHC:n. Detta tvingar operatören att istället kvittera larmet ute i PLC:n	Omarkerad
Inga händelser	Markera detta fält för att förhindra att objektets statusförändringar genererar händeslogg i systemet	Omarkerad
Skalning	Om ingångsvärdet inte är digitalt kan man använda ett skalningsuttryck för att definiera när objektet anses vara TILL resp. FRÅN	Omarkerad
Larmblockering	Koppling som används för att t.ex. blockera larm vid uppstartsforlopp. Se <a href="#">Kopplingar</a> för mer information	
Ingång	<i>Beroende av Adresstypen</i>	
Används av följande objekt...	Visar en lista över samtliga objekt, villkor, regulatorer eller tidkanaler som är kopplade till detta objekt. Klicka på ett objekt i listan och välj <b>Öppna</b> för att visa dess dialog	Omarkerad

**OBSERVERA** att Skalning endast fungerar för objekt som hanteras av en extern drivare, t.ex. Modbus eller BACnet. Se manual för resp. drivare för mer information.

## Kurva



Kurva

Namn

Tag-namn

In min (X)	In max (X)	Ut min (Y)	Ut max (Y)	Förskjutning	Decimaler	Enhet
-10	50	-50	150	0	1	°C

 Inaktiverad Minbegr. Loggning Maxbegr.

Brytpunkter

	In (X)	Ut (Y)
--	--------	--------

1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
---	--------------------------------	--------------------------------

2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
---	--------------------------------	--------------------------------

3	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
---	--------------------------------	--------------------------------

Adresstyp

Ingång

 Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Namn	Objektets namn	
Tag-namn	Objektets tekniska namn	
In min (X)	Det minsta värdet på X-axeln Anges i objektets enhet	-10
In max (X)	Det största värdet på X-axeln Anges i objektets enhet	50
Ut min (Y)	Det minsta värdet på Y-axeln Anges i objektets enhet	-50
Ut max (Y)	Det största värdet på Y-axeln Anges i objektets enhet	150
Förskjutning	Parallellförskjutning av kurvan Anges i objektets enhet	0
Decimaler	Antal decimaler för objektet	1
Enhet	Objektets enhet	°C
Inaktiverad	Markera detta fält för att dölja objektet för systemet. Objektet kommer inte att visas i driftsmiljön, inte generera händelser eller loggas	Omarkerad
Loggning	Anger om objektet ska loggas	Markerad

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Minbegr.	När detta fält är markerat kan kurvans värde inte gå under det angivna minvärdet på Y-axeln (Minbegränsning)	Markerad
Maxbegr.	När detta fält är markerat kan kurvans värde inte gå över det angivna maxvärdet på Y-axeln (Maxbegränsning)	Markerad
Brytpunkter	Antal brytpunkter på kurvan (2-6)	3
In (X)	Definierar ingångsvärdet (X-axeln) för en brytpunkt (1-6) på kurvan	0
Ut (Y)	Definierar utgångsvärdet (Y-axeln) för en brytpunkt (1-6) på kurvan	0
Adresstyp	Se <a href="#">Adresstyper</a> för mer information	
Ingång	Beroende av Adresstypen	
Används av följande objekt...	Visar en lista över samtliga objekt, villkor, regulatorer eller tidkanaler som är kopplade till detta objekt. Klicka på ett objekt i listan och välj <b>Öppna</b> för att visa dess dialog	Omarkerad

## Puls


Puls

Namn

Tag-namn

Pulser/enhet    Decimaler    Enhet  
       

Inaktiverad  
 Skalning

Adresstyp    Ingång  
   

Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Namn	Objektets namn	
Tag-namn	Objektets tekniska namn	
Pulser/enhet	Det antal registrerade pulser som krävs för att objektets värde/enhet ska öka med 1	1

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Decimaler	Antal decimaler för objektet	1
Enhet	Objektets enhet	kWh
Inaktiverad	Markera detta fält för att dölja objektet för systemet. Objektet kommer inte att visas i driftsmiljön, inte generera händelser eller loggas	Omarkerad
Skalning	Anger om mätvärdet ska skalas innan presentation och lagring. I fältet Skalningsuttryck anges hur mätvärdet ska skalas: X/100 – Dividerar det faktiska mätvärdet med 100 X*50 – Multiplicerar det faktiska mätvärdet med 50	Omarkerad
Adresstyp	Se <a href="#">Adresstyper</a> för mer information	
Ingång	Beroende av Adresstypen	
Används av följande objekt...	Visar en lista över samtliga objekt, villkor, regulatorer eller tidkanaler som är kopplade till detta objekt. Klicka på ett objekt i listan och välj <b>Öppna</b> för att visa dess dialog	Omarkerad

**OBSERVERA** att Skalning endast fungerar för objekt som hanteras av en extern drivare, t.ex. Modbus eller BACnet. Se manual för resp. drivare för mer information.

## Villkor


Villkor

Namn

Ingångar

<b>A</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>B</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>C</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>D</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>E</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>F</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>G</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<b>H</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

Uttryck


Adresstyp

DHC ▼

Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Namn	Objektets namn	
Ingångar (A-H)	Koppling till Objekt, Tidkanaler, Regulatorer, Villkor eller konstanter som används i uttrycket Se <a href="#">Kopplingar</a> och <a href="#">Villkorsfunktioner</a> för mer information	
Uttryck	Villkorsuttryck Se <a href="#">Kopplingar</a> och <a href="#">Villkorsfunktioner</a> för mer information	
Adresstyp	Se <a href="#">Adresstyper</a> för mer information	
Används av följande objekt...	Visar en lista över samtliga objekt, villkor, regulatorer eller tidkanaler som är kopplade till detta objekt. Klicka på ett objekt i listan och välj <b>Öppna</b> för att visa dess dialog	Omarkerad

## Tidkanal


Tidkanal

Namn

Tag-namn

	Till	Från	Start	Stop	Start	Stop	Start	Stop	Start	Stop
Alldag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vardag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Måndag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tisdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Onsdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torsdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fredag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lördag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Söndag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helgafton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helgdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Specdag 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Specdag 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Specdag 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Startförskjutning**                      **Stoppförskjutning**  
 |                        |

Adresstyp

Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Namn	Objektets namn	
Tag-namn	Objektets tekniska namn	
Till	Anger om Tidkanalen alltid ska vara TILL för den specifika <a href="#">dagtypen</a>	Omarkerad
Från	Anger om Tidkanalen alltid ska vara FRÅN för den specifika <a href="#">dagtypen</a>	Omarkerad
Start	Anger starttiden för den specifika <a href="#">dagtypen</a> i Tidkanalen. Varje dagtyp kan ha fyra olika starttider	
Stopp	Anger stopptiden för den specifika <a href="#">dagtypen</a> i Tidkanalen. Varje dagtyp kan ha fyra olika stopptider	

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Startförskjutning	Använd detta fält för att senare- eller tidigarelägga alla starttider i Tidkanalen Se <a href="#">Kopplingar</a> för mer information	
Stoppförskjutning	Använd detta fält för att senare- eller tidigarelägga alla stopptider i Tidkanalen Se <a href="#">Kopplingar</a> för mer information	
Adresstyp	Se <a href="#">Adresstyper</a> för mer information	
Används av följande objekt...	Visar en lista över samtliga objekt, villkor, regulatorer eller tidkanaler som är kopplade till detta objekt. Klicka på ett objekt i listan och välj <b>Öppna</b> för att visa dess dialog	Omarkerad

## Dagtyper

Dag	Beskrivning
Alldag	Alla dagar i veckan
Vardag	Måndag till fredag
Måndag	
Tisdag	
Onsdag	
Torsdag	
Fredag	
Lördag	
Söndag	
Helgafton	Dag före helgdag, t.ex. Julafton
Helgdag	Helgdag/röd dag, t.ex. Nyårsdagen
Specialdag 1	Specialdag 1, som definierats i systemets kalender
Specialdag 2	Specialdag 2, som definierats i systemets kalender
Specialdag 3	Specialdag 3, som definierats i systemets kalender

## Konfigurering

Om en tid går över dygn så finns det en skillnad om tidkanalen ligger i en Evo Enhet (Evo SCADA/ Evo Avalon) eller inte. Se 2 exempel nedan.

### Tidkanal Exempel 1

Funktion:

- Startar 18:00 på måndag och stoppar 08:00 på tisdag
- Startar 16:00 på onsdag och stoppar 03:00 på torsdag

- Startar 09:00 på torsdag och stoppar 16:00 på torsdag
- Startar 02:00 på fredag och stoppar 20:00 på fredag
- Helgdagsafton så är tidkanalen igång hela dagen
- Helgdagar så är tidkanalen stoppad hela dagen

### Evo SCADA / Evo Avalon

	Till	Från	Start	Stopp	Start	Stopp	Start	Stopp	Start	Stopp
Alldag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Vardag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Måndag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	00:00						
Tisdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00:00	08:00						
Onsdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16:00	00:00						
Torsdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00:00	03:00	09:00	16:00				
Fredag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	02:00	20:00						
Lördag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Söndag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Helgafton	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00:00							
Helgdag	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:00						
Specdag 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Specdag 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Specdag 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								

### Atlantis / LS920 / Avalon (Ej Evo)

	Till	Från	Start	Stopp	Start	Stopp	Start	Stopp	Start	Stopp
Alldag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Vardag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Måndag	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00							
Tisdag	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		08:00						
Onsdag	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16:00							
Torsdag	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		03:00	09:00	16:00				
Fredag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	02:00	20:00						
Lördag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Söndag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Helgafton	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00:00							
Helgdag	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		00:00						
Specdag 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Specdag 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Specdag 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								

### Tidkanal Exempel 2

Funktion:

- Startar söndag 16:00 och stoppar måndag 07:00
- Startar torsdag 05:00 och stoppar fredag 03:10
- Startar söndag 16:00 och stoppar söndag 24:00

## Evo SCADA / Evo Avalon

	Till	Från	Start	Stopp	Start	Stopp	Start	Stopp	Start	Stopp
Alldag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Vardag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Måndag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00:00	07:00						
Tisdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Onsdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Torsdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	00:00						
Fredag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00:00	03:10						
Lördag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Söndag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16:00	00:00						
Helgafton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Helgdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Specdag 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Specdag 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Specdag 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								

## Atlantis / LS920 / Avalon (Ej Evo)

	Till	Från	Start	Stopp	Start	Stopp	Start	Stopp	Start	Stopp
Alldag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Vardag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Måndag	<input type="checkbox"/>	✘		07:00						
Tisdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Onsdag	✘	<input type="checkbox"/>	05:00							
Torsdag	<input type="checkbox"/>	✘		03:10						
Fredag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Lördag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Söndag	✘	<input type="checkbox"/>	16:00							
Helgafton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Helgdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Specdag 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Specdag 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Specdag 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								

## Regulator



Namn

Ärvärde Börvärde Dödzon  Konstant | 0.3Looptid  Konstant | 60PI-verkan  Konstant | 1D-verkan  Konstant | 1Visa 1 Visa 2 Visa 3 Visa 4 Visa 5 Hold I-blockering J-blockering Tvängsstyrning 

Utgångar

	Namn	Min	Max	I-blockering (värde)	J-blockering (värde)
A					
B					
C					
D					
E					
F					
G					
H					

Adresstyp

 Används av följande objekt...

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Namn	Regulatorns namn	
Ärvärde	Regulatorns ärvärde Kan vara en konstant eller en <a href="#">koppling</a>	
Börvärde	Regulatorns börvärde Kan vara en konstant eller en <a href="#">koppling</a>	
Dödzon	Regulatorns feltolerans mellan är- och börvärde Anges i är- och börvärdets enhet	0,3
Looptid		60 sekunder
PI-verkan	Anger hur stor förändring regulatorn skall göra, relativt reglerfelet	1
D-verkan	Anger hur stor förändring regulatorn skall göra, relativt reglerfelets förändring	1
Visa (1-5)	Värden som visas i regulatormenyn i PLC:n	
Hold	När detta värde är <b>TILL</b> slutar regulatorn att reglera och håller kvar sitt värde	
I-blockering	När detta värde är <b>TILL</b> tvångsställs regulatorns utgångar till värdet i fältet <b>Utgångar/I-blockering</b>	

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
J-blockering	När detta värde är <b>TILL</b> tvångsställs regulatorns utgångar till värdet i fältet <b>Utgångar/J-blockering</b>	
Tvångsstyrning	Se <a href="#">Tvångsstyrning</a> för mer information	
Utgångar (A-H)	Se <a href="#">Utgångar</a> för mer information	
Adresstyp	Se <a href="#">Adresstyper</a> för mer information	
Används av följande objekt...	Visar en lista över samtliga objekt, villkor, regulatorer eller tidkanaler som är kopplade till detta objekt. Klicka på ett objekt i listan och välj <b>Öppna</b> för att visa dess dialog	Omarkerad

## Utgångar

Fält	Beskrivning	Förvalt värde
Namn	Utgångens namn	
Min	Regulatorns värde då utgången skall vara 0 %	
Max	Regulatorns värde då utgången skall vara 100 %	
I-blockering (värde)	Värde som utgången skall ha då ingången I-blockering är <b>TILL</b> <i>Om både I- och J-blockering är <b>TILL</b> returneras värdet på I-blockering</i>	
J-blockering (värde)	Värde som utgången skall ha då ingången J-blockering är <b>TILL</b> <i>Om både I- och J-blockering är <b>TILL</b> returneras värdet på I-blockering</i>	

## Tvångsstyrning

Med funktionen Tvångsstyrning kan man tillföra ytterligare funktionalitet till regulatorn. Man kan antingen:

- Ange vilket värde regulatorn ska starta på efter omladdning.
- När som helst tvångsstyra regulatorn till det värde som den sedan ska reglera ifrån.

Om man i fältet Tvångsstyrning anger en konstant mellan 0-100 blir detta startvärdet för regulatorn efter omladdning av PLC:n (i äldre versioner av vissa PLC:er startar regulatorn på 100 %).

Om man istället anger en koppling i fältet Tvångsstyrning så reglerar regulatorn som vanligt så länge kopplingens värde är – 1 (minus ett). Om kopplingens värde är positivt ställs istället regulatorn till detta värde. När värdet sedan återgår till – 1 tar regulatorn åter över regleringen.

Här följer fyra exempel på hur funktionen Tvångsstyrning kan användas:

### Startvärde

Om man anger konstanten 70 i fältet Tvångsstyrning kommer regulatorm att starta på 70 % efter omladdning. Regulatorn tar sedan åter över regleringen.

### Tvångsstyrning till fast värde

Genom att koppla ett Villkor med en Manöver till fältet Tvångsstyrning kan man få regulatorn att tvångsstyras till ett fast värde när Manöver är TILL, och återta regleringen när Manövern är FRÅN.

I följande exempel kommer regulatorn att tvångsstyras till värdet 70 % när villkorets kopplade Manöver är TILL, och återta regleringen när Manövern är FRÅN.

```
Ingång A: [Koppling till Manöver]
Utgång:   ALT(A,70,-1)
```

### Tvångsstyrning till ställvärde

Man kan även tvångsstyra regulatorn till ett variabelt värde genom att koppla ett Analog ut-objekt till fältet Tvångsstyrning. Analog ut-objektets autokoppling ska då ha värdet – 1 (minus ett).

Om Analog ut-objektet är i autoläge hanteras regleringen av regulatorn.

När man i Analog ut-objektet anger ett manuellt läge mellan 0-100 kommer regulatorn att tvångsstyras till detta värde. När Analog ut-objektet återgår till AUTO-läge återtar regulatorn regleringen från detta värde.

### Speciella uppstartsförlopp


Vid uppstart av varvtalsreglerade fläktar vill man kunna *rampa* upp till visst värde och sedan låta regulatorn ta över. För att lösa detta kopplar man ett villkor till fältet Tvångsstyrning.

Följande villkor rampar upp regulatorn till 70 % efter det att villkoret har fått en c:a 2 sekunder lång startpuls. Efter uppramningen tar regulatorn åter över regleringen.

```
Ingång A: [Koppling till 'Startpuls Manöver']
Utgång:   ALT(A,0,ALT((V0>=0) & (V0<=70),V0+1,-1))
```

### Regulator med flera börvärden


Regulator  
**R1**





Namn  
**GT11 Tilluftstemperatur**


Tag-namn


Kategori  
**Huvudregulator ventilation**

Ärvärde  LB07-GT11 Temp.givare TILLUFT | **N49380**

Dödzon  Konstant | **0.3**

Looptid  Regulator GT11 Tilluftstemperatur : Looptid | **N49495**

PI-verkan  Regulator GT11 Tilluftstemperatur : PI-verkan | **N49496**

D-verkan  Regulator GT11 Tilluftstemperatur : D-verkan | **N49497**

Visa 1

Visa 2


Visa 3


Visa 4

Visa 5

Hold










I-blockering

J-blockering  Nattkyla | **N49418**

Tvångsstyrning  GT11 Startregulator 3/3 | **V47**

Utgångar

Aktivera börvärden

	Namn	Min	Max	I-blockering (värde)	J-blockering (värde)	Börvärde
A	<b>SV22</b>	 Konstant	<b>33</b>	 Konstant	<b>0</b>	 Börvärden GT11 Tolerans HÖG (aktiv)   <b>N49429</b>
B	<b>VVX71</b>	 Konstant	<b>34</b>	 Konstant	<b>66</b>	 Börvärden GT11 Börvärde för VVX   <b>N49435</b>
C	<b>SV21</b>	 Konstant	<b>67</b>	 Konstant	<b>100</b>	 Börvärden GT11 Tolerans LÅG (aktiv)   <b>N49432</b>
D						
E						
F						
G						
H						

Enhetstyp **Evo** Typ **AVALON** Enhet (ID) **014**

Används av följande objekt..

För alla Evo-Enheter finns möjligheten att sätta ett börvärde för varje utgång. Detta görs genom att **Aktivera börvärden**. Vare utgång får då istället ett separat börvärde.

## Adresstyper

Alla objekt, regulatorer, villkor och tidkanaler är kopplade till en adresstyp.

### Vanliga enhetstyper

#### DHC

Används för att skapa objekt som körs i Atlantis SCADA

#### Avalon

Används för att skapa objekt som körs i Avalon (ej Evo Avalon)

#### LS920

Används för att skapa objekt som körs i LS920

#### EVO

EVO är en grupp av enheter så som SCADA, AVALON och PAC. Dessa enheter tillhör EVO familjen.

Exempel:

Enhetstyp	Typ	Enhet (ID)	Adresstyp	Modul	Plint	Typ
Evo	AVALON	003	Carbon CAI 81	1	1	PT1000

Vid editering av objekt till Evo Avalon finns följande val.

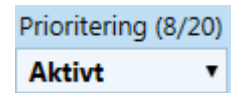
Fält	Beskrivning
Enhet (ID)	Enhetens ID
Adresstyp	Typ av adress så som Carbon, MBus, Modbus mm
Modul	Modul nummer för carbon
Plint	1-8
Typ	Vid Analog in anges här givartypen

## Övriga adresstyper

För fältbeskrivningar av övriga adresstyper (OPC, Modbus, MBus, BACnet etc.) hänvisar vi till manualen för respektive drivare.

## Prioriterade Objekt

Objekt i en Evo enhet (Evo Avalon, Evo PAC och Evo SCADA) kan man välja att prioritera. Detta innebär att detta objekt beräknas 10 gånger/sekund mot normalt 1 gång/sekund. Objekt som kan prioriteras är Indikering, Manöver, Analog ut och Villkor. Max 20 objekt kan prioriteras i en enhet. Även kommunikationen ut mot I/O är prioriterade. Om en digital ingång i en PAC I/O är prioriterad så frågas denna modul av mellan varje annan modul.



## Kategorier

### Objekt

Till vissa objekt kan man ange objektets kategori. Detta kan t.ex. vara att ett objekt sätts till kategorin Utomhusgivare, Tilluftsfläkt, Rumstemperatur etc. Dessa kategorier används av L.E.P.O för att kunna generera rapporter samt för beräkning av medel-, min- och maxvärde, Se [Villkor](#).

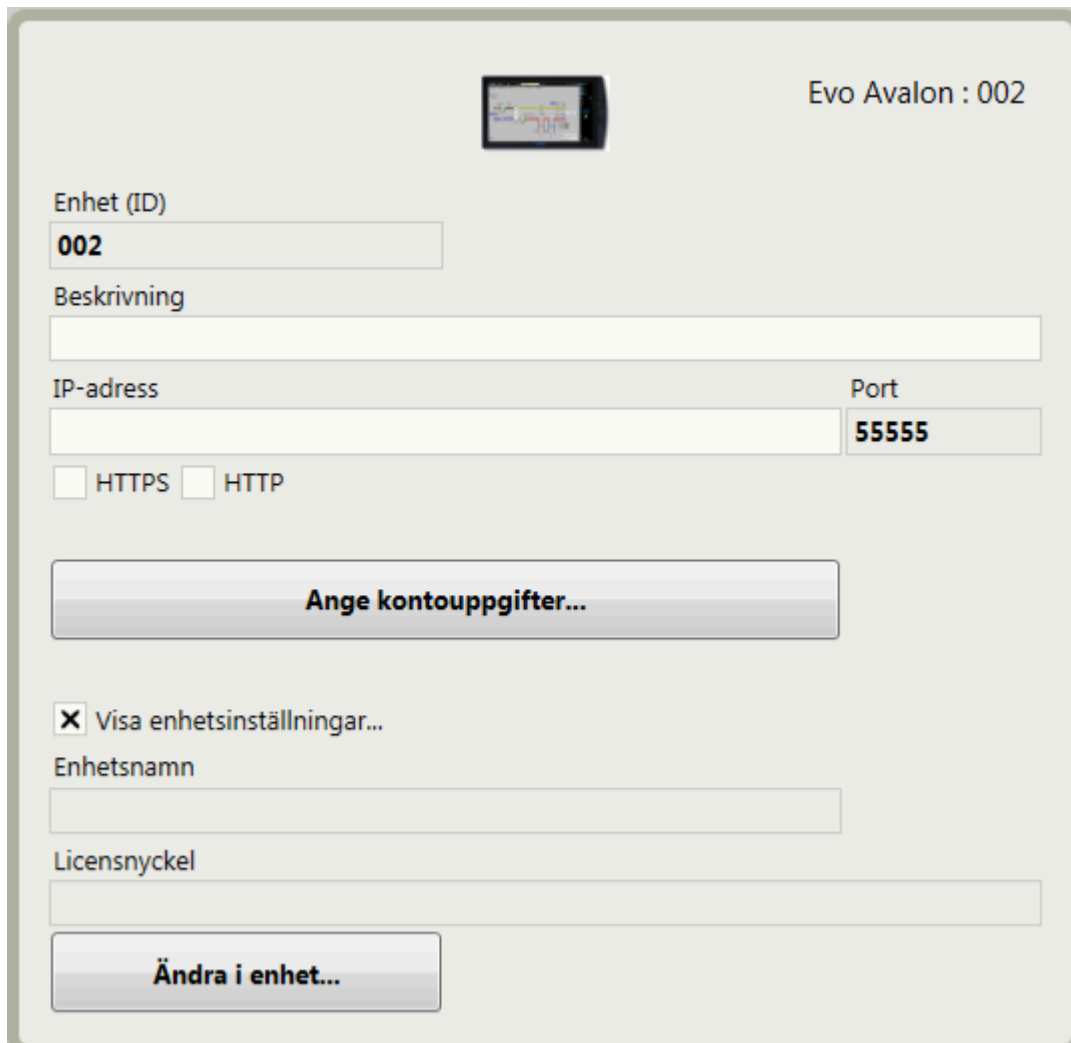
### Grupp

Till vissa grupper kan man ange en kategori. En kategori kan vara Byggnad, Rum, Ventilationsaggregat, m.m. Dessa kategorier används av L.E.P.O för att kunna generera rapporter.

## Konfigurering Evo-Enhet

### Grunder

I ED10 måste enheten ges en IP-adress, ett användarnamn och ett lösenord. Gå till fliken **Enhet** och markera den enhet du vill konfigurera.



The screenshot shows a configuration window titled "Evo Avalon : 002". At the top left is a small image of a handheld device. Below it, the "Enhet (ID)" field contains "002". The "Beskrivning" field is empty. The "IP-adress" field is empty, and the "Port" field contains "5555". There are two checkboxes: "HTTPS" (unchecked) and "HTTP" (unchecked). A large button labeled "Ange kontouppgifter..." is centered below these options. Underneath is a checked checkbox "X Visa enhetsinställningar...". Below that are two more empty text fields: "Enhetsnamn" and "Licensnyckel". At the bottom is a button labeled "Ändra i enhet...".

Via knappen **Ändra användarnamn/lösenord** sätts enhetens användarnamn och lösenord. Om enheten är aktiverad kommer angivet användarnamn och lösenord skickas till enheten då Atlantis-drivaren kopplar upp sig första gången eller om du ansluter mot enheten via knappen **Ändra i enhet....**

Efter den första lyckade anslutningen mot enheten kommer knappen **Ändra användarnamn/lösenord** att döljas och ändringar av användarnamn eller lösenord kommer man istället då åt via knappen **Ändra i enhet....**

Fältet **Enhetsnamn** visar enhetens serienummer och fältet **Licensnyckel** visas enhetens licensnyckel.

## Port

## HTTP

Med detta val sker kommunikation till enheten på port 80 som är skyddad med det användarnamnet och lösenordet som har angetts. Webservern använder sig utav Digest-autentisering.

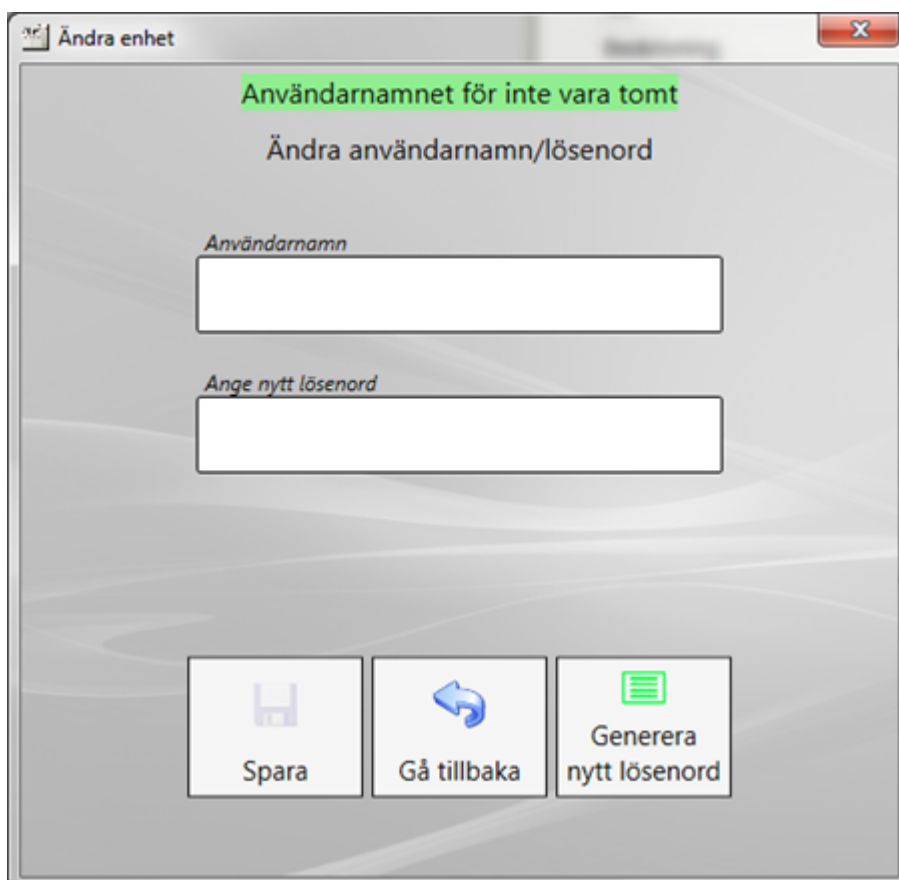
## HTTPS

Med detta val sker kommunikation till enheten på port 443 som är skyddad med det användarnamnet och lösenordet som har angetts. Webservern använder sig utav Digest-autentisering. Kommunikationen är i detta fall krypterad.

Om inget av dessa är valda sker kommunikationen via port 55555 denna port är inte skyddad med något användarnamn eller lösenord. Detta är inte att rekommendera om enheten är ansluten på ett publikt nätverk.

Om enheten laddas med att använda port 80 eller 443 så kommer port 55555 att stängas i brandväggen och enheten kan längre inte anslutas via denna port.

## Lösenord

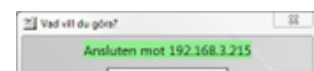


Tryck på knappen **Ändra lösenord**. Om det finns ett befintligt lösenord anges detta först och därefter anges det nya. Lösenordet **måste** innehålla minst 8 tecken och *bör* även uppfylla följande krav: • Minst en stor bokstav • Minst en liten bokstav • Minst en siffra • Minst ett av följande specialtecken ( @ , { , } , [ , ] )

Du kan även låta ED10 skapa ett lösenord som uppfyller kraven genom att trycka på **Generera nytt lösenord**.

***OBSERVERA*** att lösenordet *inte* kan återskapas eller ses efter det att du har tryckt på **Spara**. Se därför till att spara undan lösenordet till ett säkert ställe!

## Konfigurering online



Vissa ändringar kräver att man har kontakt med enheten när de utförs. Dessa nås via knappen **Ändra i enhet...**:

- Ändra IP-Adress/Nätmask
- Ändra licensnyckel
- Konfigurera drivare
- Ändra ID
- Ändra användarnamn/lösenord
- Rensa PLC. Här kan man välja att enbart radera bilder eller allt.  
**Inställningar för drivare och givarkalibrering raderas EJ.**



## Ladda PLC

### Evo SCADA

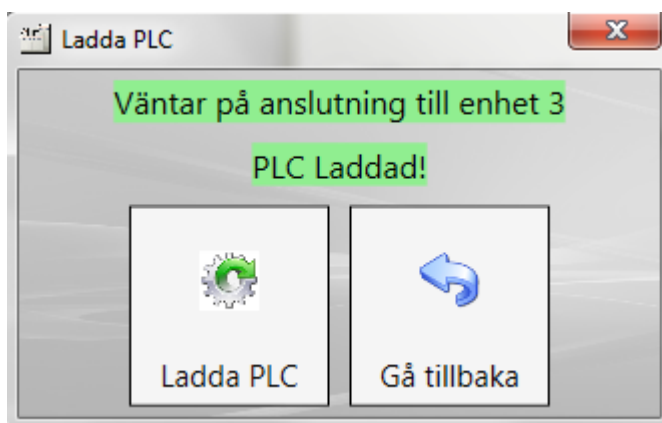
#### När behöver enheten laddas?

Alla ändringar som görs i Evo-klienten, t.ex. ändringar i tidkanaler, styrkurvor och almanackan, förs automatisk över till enheten om den. Om det inte finns någon kommunikation till enheten måste den laddas om manuellt nästa gång man kopplar upp sig.

Alla editeringsförändringar som görs i ED10 måste laddas över till enheten manuellt.

#### Laddning ED10

Gå till fliken **Enheter** och högerklicka på den enhet du vill ladda och välj **Ladda**.



### Atlantis

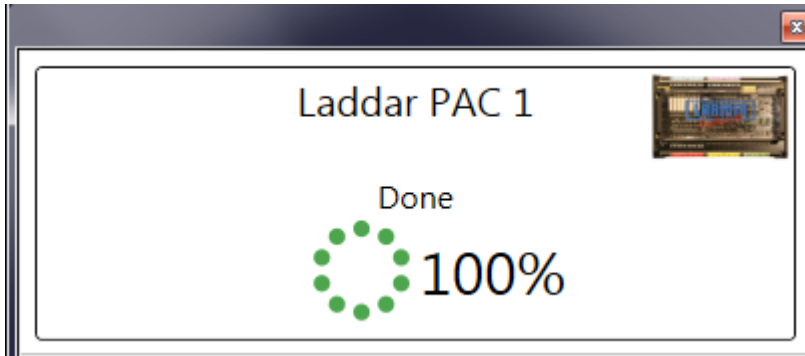
#### När behöver enheten laddas?

Alla ändringar som görs i Atlantis, t.ex. ändringar i tidkanaler, styrkurvor och almanackan, förs automatisk över till enheten om Atlantis är uppkopplad mot den. Om Atlantis inte är uppkopplad måste enheten laddas om manuellt nästa gång man kopplar upp sig.

Alla editeringsförändringar som görs i ED10 måste laddas över till enheten manuellt.

### Laddning från Atlantis

Vid laddning från Atlantis visas ett fönster där man kan följa förloppet. När laddningen är slutförd stängs fönstret automatiskt. Om ett fel skulle inträffa visas ett felmeddelande och fönstret måste då stängas manuellt som en bekräftelse på att man uppmärksammat detta.



### Drivare

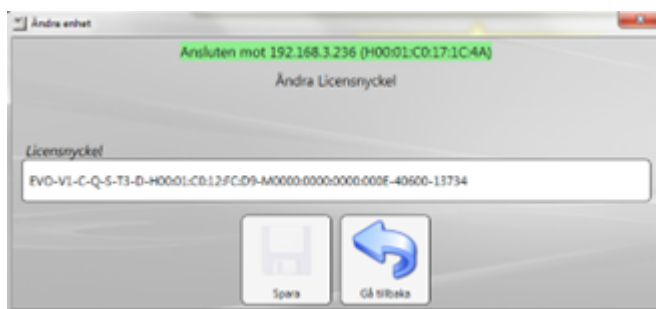
Enheten är förkonfigurerad att kommunicera mot PAC I/O. Det finns även förinstallerade drivare för kommunikation via Modbus och MBus men dessa kräver en utökad licens för att kunna aktiveras.

*En utförligare beskrivning av de externa drivarna finns i dokumenten **Evo Modbus**, **Evo MBus**, **Evo MQTT** och **Evo OPC UA**.*

### Licenser

Vid beställning av en utökad licens erhålls en ny licensnyckel som måste laddas över till PAC:en.

Markera enheten i Enhetsvyn, välj **Ändra i Enhet...**, anslut till enheten och välj sedan **Ändra licensnyckel**. Efter att den nya licensnyckeln har sparats i enheten kan drivaren aktiveras.



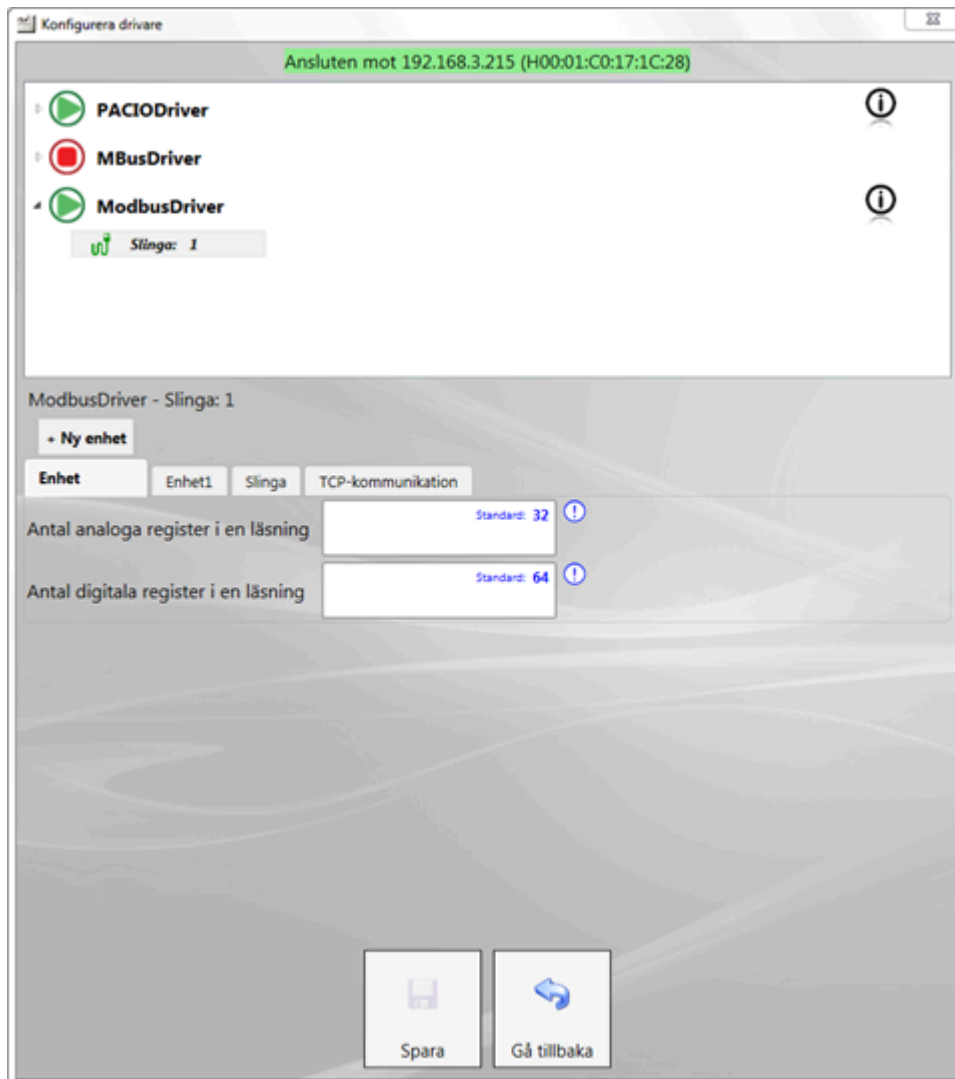
### Konfiguration drivare

Alla inställningar för drivare och dess olika slingor görs i ED10.


Välj på **Ändra i Enhet...**, anslut till enheten och tryck på **Konfiguration drivare**. De olika drivarna och dess slingor kan aktiveras/avaktiveras, och varje slinga kan konfigureras med drivarspecifika parametrar.

En utförligare beskrivning av de externa drivarna finns i dokumenten **Evo Modbus**, **Evo MBus**, **Evo MQTT** och **Evo OPC UA**.

**OBSERVERA** att en drivrutin inte kan aktiveras om det inte finns någon licens för den.



I övre delen av dialogen visas de drivare som kan konfigureras. Varje drivare har en eller flera slingor och då en slinga markeras visas de inställningsmöjligheter som finns slingan.

De flesta parametrar har ett standardvärde och behöver oftast inte justeras. Förklaringar för de olika inställningsparametrarna visas om man håller muspekaren över .

## Drivarstatus

För aktiverade drivare kan man komma till en detaljerad visning av drivarens status genom att klicka på informationsknappen till höger om drivaren.

**OBSERVERA** att dessa informationsfönster främst är tänkta att användas vid avancerad felsökning.

De relevanta menyvalen för felsökning är:

Menyval	Förklaring
Channel Communication	Översikt över kommunikationen för alla slingor och enheter
Channel X	Information om slinga X. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visar status på uppkopplingen.</li> </ul>

The screenshot shows the 'PACIODriver : Channel Communication' window. It features a navigation bar with 'Alla', 'Information', 'Händelser historik', and 'Tabell'. Below this, there are three main sections: 'Channels', 'Devices', and 'Settings Channel 1'.

**Channels Table:**

Channel	Description	PortName	Enabled	Connected	CommunicationStatus	ErrorMessage	LastInitiation
1	PACIO	/dev/tty-usb-cable	True	True	OK		2016-02-16T12:08:57

**Devices Table:**

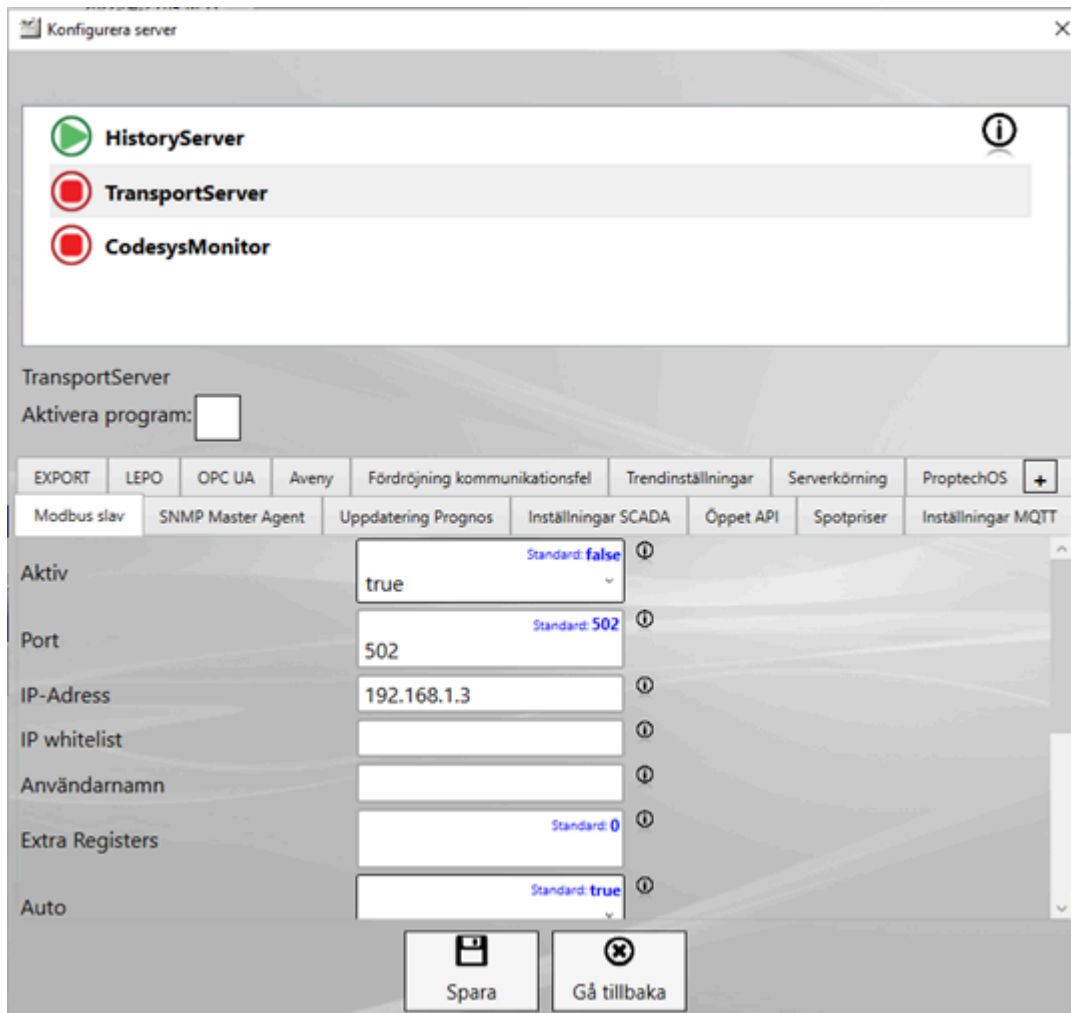
Channel	Description	Device	CommunicationStatus	CurrentErrorPercent	MeanErrorPercent	ObjectsElegalValue	ErrorMessage
1	1	Modul 1: PDO-8	OK	0	0	0/8	
1	2	Modul 1: PDI-8	OK	0	0	0/8	
1	3	Modul 1: PAO-8	OK	0	0	0/8	
1	4	Modul 1: PAI-8	OK	0	0	0/8	
1	5	Modul 2: PDO-8	OK	0	0	0/8	
1	6	Modul 2: PDI-8	OK	0	0	0/8	
1	7	Modul 2: PAO-8	OK	0	0	0/8	
1	8	Modul 2: PAI-8	OK	0	0	0/8	

**Settings Channel 1 Table:**

Settings	Data
SerialPort	/dev/tty-usb-cable
BaudRate	57600
Parity	None
StopBits	One
Handshake	None
ReadTimeout	500
WriteTimeout	500
RTSDelay	0

## Inställningar i EVO SCADA, Evo Avalon och PAC

För att göra inställningar i en Evo Enhet väljer man fliken **Enheter**, Markera önskad Evo enhet och tryck **Ändra i Enhet** för att koppla upp dig. Välj sedan **Konfigurera server**.



Det övre fönstret visar de program som är igång (utöver de drivare som ligger under drivarkonfiguration). HistoryServern hanterar bl.a. LEPO och Replayer. TransportServern hanterar utsändning av larm till Mail, GSM, mm.

## Modbus Slav

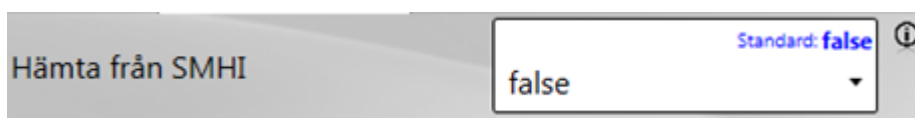
Se separat dokumentation för Modbus Slav ([Evo Modbus Slav.pdf](#)).

## Azure AD










Se separat dokumentation för Azure AD ([Evo Azure AD.pdf](#)).

## Väderprognos

Om enheten är ansluten mot Internet kan funktionen för att hämta en prognos från SMHI aktiveras. I en anläggning med ett Evo SCADA behöver bara funktionen vara aktiverad i SCADA. Prognosen kommer sedan skickas vidare till alla Evo Enheter.



## Webbserver

Port Http	<input type="text"/>	Standard: <b>80</b>	
Port Https	<input type="text"/>	Standard: <b>443</b>	
Kräv Https	<input type="text"/>	Standard: <b>false</b>	
Anonym åtkomst	<input type="text"/>	Standard: <b>false</b>	
Certifikat sökväg	<input type="text"/>		
Certifikat lösenord	<input type="text"/>		
Nivå loggning	<input type="text"/>	Standard: <b>Critical</b>	
Proxyport SApi	<input type="text"/>	Standard: <b>55555</b>	
Proxyport HApi	<input type="text"/>	Standard: <b>33333</b>	

### Port Http

Anger vilken port som skall användas för Http.

### Port Https

Anger vilken port som skall användas för Https.

### Kräv Https

Om  true kan endast Https användas.

### Anonym åtkomst

Om  true aktiveras anonym åtkomst till webservern.

### Certifikat sökväg

Sökvägen till filen som innehåller certifikatet för TLS. finns ingen giltig sökväg används Larmia's certifikat.

### Certifikat lösenord

Lösenord till certifikatet

## Nivå loggning

Hanterar vald nivå på loggning i webservern

## Proxyport SApi

Intern port för SApi

## Proxyport HApi

Intern port för HApi

## Inställningar SCADA

Synkronisera användardatabas	<input type="checkbox"/> true	Standard: true	i
Skicka värden till Atlantis	<input type="checkbox"/> false	Standard: false	i
Hämta värden från Atlantis	<input type="checkbox"/> false	Standard: false	i

### Synkronisera användardatabas

Här anges om användardatabasen skall laddas ner till Evo enheterna då dessa laddas om. Användardatabasen laddas även ner till Avalon varje natt kl 04:00 om ändring gjorts i databasen.

### Skicka värden till Atlantis

Om värden från Evo SCADA skall skickas till Atlantis, sätt denna flagga till true. Detta behöver göras om man vill få in värden från alla Evo enheter till Optimizer, Atlas eller Atlantis OPC-Server.

### Hämta värden från Atlantis

Om värden från Atlantis skall skickas till Evo SCADA, sätt denna flagga till true. Detta behöver göras om man vill få in värden från LS920, LS600, Avalon som ej är Evo typ och då man använder sig av drivrutiner i Atlantis som modbus, mbus eller OPC.

## Serverkörning

The screenshot shows a configuration panel with two dropdown menus. The first menu is labeled 'Programcykler/s' and has the value '1' selected. Above the '1' is the text 'Standard: 1'. The second menu is labeled 'Beräkningsordning' and has a dropdown list open showing two options: 'Standard' and 'Optimal'. Both menus have an information icon (i) to their right.

### Programcykler per sekund

Alla objekt beräknar sin status 1 gång/sekund som standard. Om man är i behov av snabbare beräkningar kan detta anges här. Det går att välja att köra alla objekt 1, 2, 5 eller 10 gånger/sekund.

### Beräkningsordning

Under varje programcykel beräknas status på alla objekt.

#### Standard

Objekten beräknas i följande ordning:

Indikering, Analog in, Puls, Larm, Börvärde, Tidkanal, Regulator, Villkor, Analog ut, Digital ut

Inom varje objekttyp beräknas objekten i objektnummerordning.

#### Optimal

Vid optimal beräkningsordning beräknas objekten efter hur de är kopplade till varandra.

Först beräknas objekt som inte är kopplade till andra objekt. Därefter beräknas objekt som är kopplade till de objekt som beräknades först, etc.

## Export

### Sökväg till Nimbus larmfil

Om en sökväg anges så genereras en fil för varje larm i ett format som kan hanteras av Nimbus.

## LEPO

Här aktiveras LEPO.

Man kan här stänga av uppdateringen av rapporterna. Detta är användbart då man har lagt in anläggningen i en dator som inte är ansluten till Evo enheterna. Vid demo eller i en dator för driftsättning.

Aktiv	<input type="text" value="true"/> <span style="float: right;">Standard: <b>false</b></span> <span style="float: right;">ⓘ</span>
Udatering av rapporter	<input type="text"/> <span style="float: right;">Standard: <b>true</b></span> <span style="float: right;">ⓘ</span>

## Aveny

Aveny är ett bokningsprogram som är riktat mot aktiviteter inom kyrkan.

Evo SCADA eller en Evo Avalon kan hantera upp till 3 st. rum. Bokning sker via bokningsprogrammet Aveny och Evo SCADA eller Evo Avalon hämtar kontinuerligt information om när angivna rum är bokade. För användning av aveny i programmeringen finns [systemfunktioner](#) och [villkorsfunktioner](#).

Angående Aveny se vidare <https://eniac.se/aveny/>

LEPO	OPC UA	Aveny	Fördröjning kommunikationsfel	PLC<
Aktiv			<input type="text"/> <span style="float: right;">Standard: <b>false</b></span> <span style="float: right;">ⓘ</span>	
Adress			<input type="text"/>	ⓘ
Kund ID			<input type="text"/>	ⓘ
Klientnyckel			<input type="text"/>	ⓘ
Namn rum 1			<input type="text"/>	ⓘ
ID rum 1			<input type="text"/>	ⓘ
Namn rum 2			<input type="text"/>	ⓘ
ID rum 2			<input type="text"/>	ⓘ

Informationen för ovanstående inställningar erhålls av [Eniac](#).

## Fördröjningar kommunikationsfel

Här anges hur många sekunder det tar innan ett kommunikationsfel visas i bild eller aktiverar systemfunktioner för kommunikationsfel. Om det är många enheter som det skall hämtas värden ifrån kan dessa tider behöva ökas.

Carbon	<input type="text" value="20"/>	Standard: 20	ⓘ
PAC I/O	<input type="text" value="15"/>	Standard: 20	ⓘ
Modbus	<input type="text" value="90"/>	Standard: 300	ⓘ
UCM	<input type="text" value="20"/>	Standard: 20	ⓘ
PLC<->PLC	<input type="text" value="300"/>	Standard: 300	ⓘ
Mbus	<input type="text" value="120"/>	Standard: 300	ⓘ

## Trendinställningar

Alla värden på alla typer av objekt sparas med ett intervall på 2 sekunder om det har förändrats. Detta intervall kan vid behov ställas för varje objekttyp.

Om ett värde har förändrats bestäms av det tröskelvärde som är satt. Alla objekt som hanterar temperatur har ett eget tröskelvärde. Tröskelvärdet för ett pulsobjekt bestäms efter hur många decimaler man har satt. Ingen decimal ger ett tröskelvärde på 0.1. En decimal ger ett tröskelvärde på 0.01. Två decimaler ger ett tröskelvärde på 0.001 osv. Villkor har ett eget tröskelvärde. För övriga objekt sätts tröskelvärdet i % av området.

Ex. Om en tryckgivare har ett område mellan 0 och 1000 Pa och ett tröskelvärde på 0.5 % gör att en förändring på  $1000 \cdot 0.005 = 5$  Pa loggas.

Alla dessa inställningsvärden behöver normal inte ändras.

Intervall Analog In	<input type="text" value="2"/>	Standard: 2	ⓘ
Intervall Analog Ut	<input type="text" value="2"/>	Standard: 2	ⓘ
Intervall Kurva	<input type="text" value="2"/>	Standard: 2	ⓘ
Intervall Puls	<input type="text" value="2"/>	Standard: 2	ⓘ
Intervall Regulator	<input type="text" value="2"/>	Standard: 2	ⓘ
Intervall Villkor	<input type="text" value="2"/>	Standard: 2	ⓘ
Tröskelvärde °C	<input type="text" value="0.2"/>	Standard: 0.2	ⓘ
Tröskelvärde Villkor	<input type="text" value="0.5"/>	Standard: 0.5	ⓘ
Tröskelvärde Område	<input type="text" value="0.5"/>	Standard: 0.5	ⓘ

## PLC till PLC Kommunikation

Nedan visar giltiga kombinationer av sändarobjekt och mottagarobjekt för PLC till PLC kommunikation. Det är endast objektets "grundvärde" som skickas. Med andra ord, ett mottagarobjekt kan inte ange något suffix.

För att övervaka att kommunikationen fungerar kan systemfunktionen [DDKOM](#) användas (se systemfunktioner).

### Mellan LS920

Sändar-objekt PLC x	Mottagar-objekt PLC y
Manöver	Indikering
Indikering	Indikering
Larm	Indikering
Analog ut	Analog in
Analog in	Analog in

Övriga regler för LS920

1. Ett objekt kan inte både vara mottagar-objekt och sändar-objekt dvs. ett objekt som tar emot ett värde från en annan PLC kan inte skicka detta vidare till en annan PLC.
2. Det får inte finnas flera mottagar-objekt i samma PLC som tar emot ett värde från en annan PLC.
3. Glöm ej att ladda om PLC:n som har sändarobjektet då du gör ett mottagarobjekt (PLC:n med sändarobjektet måste veta att detta värde skall skickas)

### Mellan AVALON

Detta gäller mellan alla typer av Avalon (D.v.s. också mellan Evo Enheter och icke Evo).

Sändar-objekt PLC x	Mottagar-objekt PLC y
Manöver	Indikering
Manöver	Larm
Indikering	Indikering
Indikering	Larm
Larm	Indikering
Larm	Larm
Analog ut	Analog in
Analog ut	Kurva
Analog ut	Puls
Analog in	Analog in
Analog in	Kurva

Sändar-objekt PLC x	Mottagar-objekt PLC y
Analog in	Puls
Kurva	Analog in
Kurva	Kurva
Kurva	Puls
Puls	Analog in
Puls	Kurva
Puls	Puls

## Mellan olika typer av enheter

### LS920 till Avalon 121-W16

Mellan objektet i LS920 och Avalon skall det finnas ett DHC objekt.

- ☺ GT31 SÄNDARE LS920
- ☺ GT31 DHC
- ☺ GT31 MOTTAGARE AVALON

### LS920 till Evo Avalon

Mellan objektet i LS920 och Evo Avalon skall det finnas ett Evo SCADA objekt.

- ☺ GT31 SÄNDARE LS920
- ☺ GT31 EVO SCADA
- ☺ GT31 MOTTAGARE AVALON

### Avalon 121-W16 till LS920

Mellan objektet i Avalon och LS920 skall det finnas ett DHC objekt.

- ☺ GT31 SÄNDARE AVALON
- ☺ GT31 DHC
- ☺ GT31 MOTTAGARE LS920

### Evo Avalon till LS920

Mellan objektet i Evo Avalon och LS920 skall det finnas ett DHC objekt.

- ☺ GT31 SÄNDARE Evo AVALON
- ☺ GT31 DHC
- ☺ GT31 MOTTAGARE LS920

Detta gäller även om mottagarobjektet är *Atlantis Modbus* eller *Atlantis OPC*

**OBSERVERA** För att detta skall fungera måste flaggan **Skicka värden till Atlantis** vara satt till true. Denna inställning ligger under **Konfigurera server** för Evo SCADA enheten. I fliken **Inställningar SCADA**.

## Skicka värden från Atlantis till Avalon 121-W16 från olika subnät.

Om DHCn och Avalon ligger på olika subnät fungerar inte den normala skickningen som använder UDP Broadcast. I DHCn kan en funktion aktiveras så att värden skickas via TCP.

För att aktivera detta, starta **regedit.exe** och lägg till flaggan **PCControlAvalon** (REG\_DWORD) under `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Larmia\LCServer`. Sätt flaggan till **1**.

Starta sedan om tjänsten **LCService**. Detta gör att du kan använda dig utav en Manöver eller Analog ut i Avalon som *mottagare*. Detta aktiveras i objektet genom att bocka i **DHC-Styrning**. Objektet kan då i Auto använda sig utav t.ex. ett DHC-objekt.

The screenshot shows a configuration window for an analog output object. At the top, it says 'Ändrad : 2020-01-16 15:26:45' and 'Analog ut N39407'. There is a refresh icon. The main configuration area includes fields for 'Namn' (Effektbegränsning LB103-BV), 'Kategori', and 'Tag-namn'. Below these are fields for 'Minimum' (0) and 'Maximum' (10), and 'Decimaler' (1) and 'Analog-enhet' (°C). There are checkboxes for 'Inaktiverad', 'Ej manuell', 'Med öka/minska', 'DHC-Styrning' (checked), 'Loggning' (checked), and 'Skalning'. A 'Koppling' section shows 'Auto' with a dropdown menu containing 'Skickning eff.begr. L LB103 Effektbegr.bv' and 'N39370'. Below that are fields for 'Enhetstyp' (Avalon), 'Enhet (ID)' (071), and 'Adresstyp' (Intern). At the bottom, there is a checkbox for 'Används av följande objekt...'. The entire window has a light blue background and a dark blue border.

## Kopplingar

För att koppla ihop objekt med varandra så används kopplingsnummer. En koppling kan vara till ett annat objekt, en tidkanal, ett villkor, en regulator, en systemfunktion eller ett konstant tal (värde). Objekten har individuella nummer i hela systemet.

I ED10 kan du välja att mata in kopplingsnummer manuellt i kopplingsfälten eller helt enkelt dra in det objekt som ska kopplas.

Koppling	Beskrivning	Exempel
N	Objekt	<b>N45</b> kopplar till objektnummer 45
T	Tidkanal	<b>T10</b> kopplar till Tidkanal 10
V	Villkor	<b>V4</b> kopplar till Villkor 4
R	Regulator	<b>R10</b> kopplar till Regulator 10
En konstant	Decimaltal skrivs med punkt	<b>15.5</b> kopplar till en konstant

Koppling	Beskrivning	Exempel
Systemfunktionsnamn	Systemfunktion	LARM kopplar till systemfunktionen <a href="#">LARM</a>

Ett objekt innehåller flera typer av data; det har ett värde, det kan vara manuellt ställt eller i automatikläge, larma eller inte larma, vara kvitterat eller okvitterat etc. För att hämta dessa data används suffix. Dessa är olika beroende på vilken typ av objekt man jobbar med.

När en koppling är gjord kan du högerklicka i kopplingsfältet för att visa de specifika suffix som finns tillgängliga för det kopplade objektet.

Suffix markerade med <sup>1</sup> gäller endast Avalon, Evo Avalon, PAC och SCAD

Suffix markerade med <sup>2</sup> gäller endast Evo Avalon, PAC och SCADA

## Larmobjekt

Suffix	Beskrivning
	TILL vid bestående larm
A	TILL vid okvitterat larm
B	TILL vid okvitterat bestående larm
C	TILL vid okvitterat eller bestående larm
M <sup>1</sup>	TILL vid forcerat läge
W <sup>1</sup>	Kommunikationsfel

Exempel:

- N45 kopplar till larmets status ( TILL eller FRÅN ).
- N45A kopplar till larmets kvitteringsstatus (okvitterat eller kvitterat).

## Indikeringsobjekt

Suffix	Beskrivning
	TILL vid indikering
A*	Förlänger indikeringspulsen med 5 sekunder. Detta för att detektera mycket korta pulser från t.ex. en tryckknapp
M <sup>1</sup>	TILL vid forcerat läge
Q <sup>1</sup>	Drifttidsmätning i sekunder
W <sup>1</sup>	Kommunikationsfel

\* endast Avalon med CDI-modul.

Exempel:

- N45 kopplar till indikeringsstatus ( TILL eller FRÅN ).
- N45M är TILL när indikeringen är i forcerat läge.

## Manöverobjekt

Suffix	Beskrivning
	TILL vid manöver till
I	TILL vid indikering till
L	TILL vid bestående larm
A	TILL vid okvitterat larm
B	TILL vid okvitterat bestående larm
C	TILL vid okvitterat eller bestående larm
T <sup>1</sup>	Timernedräkning i minuter
M <sup>1</sup>	TILL vid manuellt läge
Q <sup>1</sup>	Drifftidsmätning i sekunder
W <sup>1</sup>	Kommunikationsfel

Exempel:

- **N45** kopplar till manövers status ( TILL eller FRÅN ).
- **N45A** kopplar till konfliktlarmets kvitteringsstatus (okvitterat eller kvitterat).
- **N45M** kopplar till manövers läge (manuellt läge eller automatik).
- **N45Q** kopplar till manövers drifftid (i sekunder).

## Analog in-objekt

Suffix	Beskrivning
	Analogvärdet
A	TILL vid gräns A till/bestående larm
B	TILL vid gräns B till/bestående larm
C	TILL vid gräns C till/bestående larm
D	TILL vid gräns A okvitterat larm
E	TILL vid gräns B okvitterat larm
F	TILL vid gräns C okvitterat larm
G	TILL vid gräns A okvitterat bestående larm
H	TILL vid gräns B okvitterat bestående larm
I	TILL vid gräns C okvitterat bestående larm
J	TILL vid gräns A okvitterat eller bestående larm
K	TILL vid gräns B okvitterat eller bestående larm
L	TILL vid gräns C okvitterat eller bestående larm
M	Inställt gränsvärde A

Suffix	Beskrivning
N	Inställt gränsvärde B
O	Inställt gränsvärde C
Q <sup>1</sup>	TILL vid forcerat läge
R <sup>2</sup>	Råvärde t.ex. resistans, ström, eller spänning om objektet är adresserat som en Carbon
X <sup>1</sup>	TILL vid givarfel
W <sup>1</sup>	Kommunikationsfel

Exempel:

- **N45** kopplar till objektets värde.
- **N45A** kopplar till kvitteringsstatusen för gränslarm A (okvitterat eller kvitterat).
- **N45M** kopplar till gränsvärdet för gräns A.
- **N45X** kopplar till objektets givarfelsstatus.

## Analog ut-objekt

Suffix	Beskrivning
	Analogvärdet
A*	TILL Då relä för öka är TILL (öka/minska)
B*	TILL Då relä för minska är TILL (öka/minska)
M*	TILL vid manuellt läge
W	Kommunikationsfel

\* endast Avalon.

Exempel:

- **N45** kopplar till objektets värde.
- **N45M** kopplar till objektets läge (manuellt läge eller automatik).

## Pulsobjekt

Suffix	Beskrivning
	Pulsvärdet
A <sup>1</sup>	Derivata* Momentanvärde
B <sup>1</sup>	Derivata* 15 min värde
C <sup>1</sup>	Derivata* 30 min värde
D <sup>1</sup>	Derivata* 60 min värde
M <sup>1</sup>	TILL vid forcerat läge

Suffix	Beskrivning
W <sup>1</sup>	Kommunikationsfel

\* Om ett pulsobjekt mäter energi i kWh så kommer suffix A-D returnera effekten i W. Om enheten är MWh så returneras effekten i kW. Om ett pulsobjekt mäter volym i enheten KBM eller m<sup>3</sup> så returneras flödet i l/s.

Exempel:

- **N45** kopplar till objektets värde.
- **N45M** är **TILL** när pulsobjektet är i forcerat läge.

## Regulatorer

Suffix	Beskrivning
	Regulatorns värde 0-100%, (innan den uppdelas i steg)
A-H	Respektive utgångssteg
M *	<b>TILL</b> vid forcerat läge

\* endast Avalon.

Exempel:

- **R2** kopplar till regulatorns värde.
- **R2B** kopplar till värdet på utgång B på regulatorn.

## Tidkanaler

Suffix	Beskrivning
	Tidkanalens värde 0 eller 1
A*	Tidkanalens status utan till- eller frånslagsfördröjning
B*	Returnerar värde från datumstyrningen. Om inget datum är aktivt returneras -1
C <sup>2</sup>	Returnerar vilken av de 4 tiderna som är aktiv 1-4
D <sup>2</sup>	Om tidkanalen är FRÅN så returneras hur många minuter det är kvar till nästa starttid
E <sup>2</sup>	Om tidkanalen är TILL så returneras hur många minuter det är kvar till nästa stopptid
M <sup>1</sup>	<b>TILL</b> vid forcerat läge

\* endast Avalon.

Exempel:

- **T10** kopplar till tidkanalens värde.
- **T10B** kopplar till värde från datumstyrningen.

## Villkor

Suffix	Beskrivning
	Villkorets värde
M*	TILL vid forcerat läge

\* endast Avalon.

Exempel:

- V1M kopplar till villkorets värde.
- V10M är TILL när villkoret är i forcerat läge.

## Systemfunktioner

Systemfunktioner kan användas som kopplingar i alla typer av objekt och även i villkor, regulatorer och tidkanaler.

### Larmfunktioner

#### LARM

Bestående larm.

TILL när bestående larm, oavsett larmklass, finns i PLC:n eller systemet.

LARM = [TILL] när bestående larmer, oavsett larmklass, finns i PLC:n eller systemet.

LARM = [FRÅN] när inga bestående larmer, oavsett larmklass, finns i PLC:n eller systemet.

#### LARM0-LARM6

Bestående larm klass 0-6.

TILL när bestående larm, med specificerad larmklass 0-6, finns i PLC:n eller systemet.

LARM1 = [TILL] när bestående larmer, med larmklass 1 (A), finns i PLC:n eller systemet.

LARM4 = [TILL] när bestående larmer, med larmklass 4 (D), finns i PLC:n eller systemet.

LARM6 = [FRÅN] när inga bestående larmer, med larmklass 6 (F), finns i PLC:n eller systemet.

#### KV

Okvitterat larm.

TILL när okvitterade larm, oavsett larmklass, finns i PLC:n eller systemet.

KV = [TILL] när okvitterade larmer, oavsett larmklass, finns i PLC:n eller systemet.  
KV = [FRÅN] när inga okvitterade larmer, oavsett larmklass, finns i PLC:n eller systemet.

## KV0-KV6

Okvitterat larm klass 0-6.

**TILL** när okvitterade larm, med specificerad larmklass 0-6, finns i PLC:n eller systemet.

KV1 = [TILL] när okvitterade larmer, med larmklass 1 (A), finns i PLC:n eller systemet.

KV4 = [TILL] när okvitterade larmer, med larmklass 4(D), finns i PLC:n eller systemet.

KV6 = [FRÅN] när inga okvitterade larmer, med larmklass 6 (F), finns i PLC:n eller systemet.

## LOK

Bestående och okvitterat larm.

**TILL** när bestående och okvitterade larm, oavsett larmklass, finns i PLC:n eller systemet.

LOK = [TILL] när bestående och okvitterade larmer, oavsett larmklass, finns i PLC:n eller systemet.

LOK = [FRÅN] när inga bestående och okvitterade larmer, oavsett larmklass, finns i PLC:n eller systemet.

## LOK0-LOK6

Bestående och okvitterat larm klass 0-6.

**TILL** när bestående och okvitterade larm, med specificerad larmklass 0-6, finns i PLC:n eller systemet.

LOK1 = [TILL] när bestående och okvitterade larmer, med larmklass 1 (A) finns i PLC:n eller systemet.

LOK4 = [TILL] när bestående och okvitterade larmer, med larmklass 4 (D), finns i PLC:n eller systemet.

LOK6 = [FRÅN] när inga bestående och okvitterade larmer, med larmklass 6 (F), finns i PLC:n eller systemet.

## LEK

Bestående eller okvitterat larm.

**TILL** när bestående eller okvitterade larm, oavsett larmklass, finns i PLC:n eller systemet.

LEK = [TILL] när bestående eller okvitterade larmer, oavsett larmklass, finns i PLC:n eller systemet.

LEK = [FRÅN] när inga bestående eller okvitterade larm, oavsett larmklass, finns i systemet.

## LEK0-LEK6

Bestående eller okvitterat larm klass 0-6.

TILL när bestående eller okvitterade larm, med specificerad larmklass 0-6, finns i PLC:n eller systemet.

LEK1 = [TILL] när bestående eller okvitterade larm, med larmklass 1 (A), finns i PLC:n eller systemet.

LEK4 = [TILL] när bestående eller okvitterade larm, med larmklass 4 (D), finns i PLC:n eller systemet.

LEK6 = [FRÅN] när inga bestående eller okvitterade larm, med larmklass 6 (F), finns i PLC:n eller systemet.

## NLARM

Ger en c:a 10 sekunder lång puls vid varje nytt larm, oavsett larmklass, i PLC:n eller systemet.

NLARM = [TILL] 5 sekunder efter att ett nytt larm, oavsett larmklass, registrerats i PLC:n eller systemet.

NLARM = [FRÅN] 15 sekunder efter att ett nytt larm, oavsett larmklass, registrerats i PLC:n eller systemet.

## NLARM0-NLARM6

Ger en c:a 10 sekunder lång puls vid varje nytt larmklass 0-6.

NLARM1 = [TILL] 5 sekunder efter att ett nytt larm, med larmklass 1 (A), registrerats i PLC:n eller systemet.

NLARM4 = [TILL] 5 sekunder efter att ett nytt larm, med larmklass 4 (D), registrerats i PLC:n eller systemet.

NLARM6 = [FRÅN] 15 sekunder efter att ett nytt larm, med larmklass 6 (F), registrerats i PLC:n eller systemet.

## Allmänna/Tekniska funktioner

### TILL

Alltid TILL .

TILL är alltid [TILL]

### FRÅN

Alltid FRÅN .

FRÅN är alltid [FRÅN]

## PI

Talet  $\pi$ : 3.14.

PI är alltid 3.14

## BLOCK

Denna systemfunktion används för att avaktivera Auto-funktionen på ett Modbusobjekt som kan vara en Manöver eller Analog ut.

Om man i en Analog ut eller Manöver skriver in något i Auto så kommer objektet skriva ner detta värde till modbusregistret. Ibland vill man under vissa förutsättningar avaktivera denna funktion.

Exempel: Om man i Auto på objektet anger ett villkor som har utgången

ALT(A, BLOCK, 50) så kommer objektet se till att modbusregistret får värdet 50 få A är FRÅN. Då A är TILL kommer objektet bara läsa från registret.

***OBSERVERA.** Denna systemfunktion finns endast i Evo Enheter. Evo SCADA, Evo Avalon eller PAC från och med paket 19.6.26.0.*

## US

Då en Manöver eller en Analog ut kommunicerar via t.ex. modbus och har en autostyrning så kommer programmet automatisk skicka en skrivning till registret om det inte stämmer med vad som finns för värde i registret och vad som styrningen vill ha.

I vissa fall vill enheten man kommunicerar med att värdet skrivs till enheten med visst intervall trots att enheten har rätt värde. Med systemfunktionen US kan man forcera en skrivning.

Exempel: på villkor: ALT(A, US, B) Där A triggar funktionen genom att göra en puls varje gång värdet skall skickas. B är värdet som skall skickas. Detta villkor kopplas till Auto på din manöver eller Analog ut.

*Endast i Evo*

## STAB

Funktionen är FRÅN i 10 sekunder efter det att PLC:n har laddats om eller vid uppstart efter strömavbrott.

## KDxxx

Kommunikationsfel mellan SCADA och PLC.

*Endast för adresstyp Atlantis DHC och Evo SCADA.*

Adresstypen skall vara Atlantis DHC om PLC'n är LS920 eller Avalon (Ej Evo, W16, W15, 150, 121).

Om PLC'n är av typ Evo (Avalon W17, Avalon One eller PAC) skall adresstypen vara Evo SCADA.

KD1=[TILL] när det är kommunikationsfel mellan SCADA och PLC 1.  
KD2=[FRÅN] när det är kommunikation mellan SCADA och PLC 2.

## SDxxx

Status i PLC xxx.

*Endast för adresstyp Atlantis DHC om PLC'n är LS920 eller Avalon (Ej Evo, W16,W15,150,121).*

Statuskod	Beskrivning
1	PLC har mottagit editering
2	Sändning med omstart till PLC är begärd
3	Sändning utan omstart till PLC är begärd

Vid laddning av Avalon räknar detta värde ner till 0. Vid laddning av LS920 visar detta värde vilket block (54 block) som skickas till PLC:n. Ett positivt värde anger att ett block skickas ett negativt värde anger att blocket har kvitterats av PLC:n

SD001 = 0 när PLC 001 har mottagit en editering.  
SD002 = 3 när DHC:n har begärt att PLC 002.

## HDISK

Ledigt hårddiskutrymme på partion där programmet är installerat. Anges i megabyte.

*Endast PC och Avalon.*

HDISK = 2000 om c:a 2 gigabyte hårddiskutrymme finns kvar.

## HDISKC

Ledigt hårddiskutrymme på C partionen i megabyte.

*Endast PC och Avalon.*

HDISKC = 2000 om c:a 2 gigabyte hårddiskutrymme finns kvar.

## HDISKD

Ledigt hårddiskutrymme på D partionen i megabyte.

*Endast PC och Avalon.*

HDISKD = 2000 om c:a 2 gigabyte hårddiskutrymme finns kvar.

## PC

Alltid till i PC, alltid från i PLC.

PC = [TILL] om funktionen används i en PC.  
PC = [FRÅN] om funktionen används i en PLC.

## DUC

Alltid till i PLC, alltid från i PC.

DUC = [TILL] om funktionen används i en PLC.  
DUC = [FRÅN] om funktionen används i en PC.

## MAN

Till när någon Manöver, Börvärde, Analog ut eller Tidkanal står i manuell läge.

MAN = [TILL] när någon Manöver, Börvärde, Analog ut eller Tidkanal står i manuell läge  
MAN = [FRÅN] när ingen Manöver, Börvärde, Analog ut eller Tidkanal står i manuell läge

## MANM

Till när Manöverobjekt står i manuell läge.

MANM = [TILL] när något Manöverobjekt står i manuell läge.  
MANM = [FRÅN] när inget Manöverobjekt står i manuell läge.

## MANU

Till när Analog ut-objekt står i manuell läge.

MANU = [TILL] när något Analog ut-objekt står i manuell läge.  
MANU = [FRÅN] när inget Analog ut-objekt står i manuell läge.

## MANS

Till när Ställvärden står i manuell läge.

MANS = [TILL] när något Ställvärde står i manuell läge.  
MANS = [FRÅN] när inget Ställvärde står i manuell läge.

## MANT

Till när Tidkanaler står i manuell läge.

MANT = [TILL] när någon Tidkanal står i manuell läge.  
MANT = [FRÅN] när ingen Tidkanal står i manuell läge.

## FORC

Till när någon Analog in, Indikering, Villkor, Regulator, Larm eller Styrkurva, står i forcerat läge.

*Fungerar endast i Avalon (som Avalon Intern-objekt).*

FORC = [TILL] när någon Analog in, Indikering, Villkor, Regulator, Larm eller Styrkurva, står i forcerat läge.

FORC = [FRÅN] när ingen Analog in, Indikering, Villkor, Regulator, Larm eller Styrkurva, står i forcerat läge.

## FORCA

Till när någon Analog in står i forcerat läge.

*Fungerar endast i Avalon (som Avalon Intern-objekt).*

FORCA = [TILL] när någon Analog in står i forcerat läge.

FORCA = [FRÅN] när ingen Analog in står i forcerat läge.

## FORCI

Till när någon Indikering in står i forcerat läge.

*Fungerar endast i Avalon (som Avalon Intern-objekt).*

FORCI = [TILL] när någon Indikering står i forcerat läge.

FORCI = [FRÅN] när ingen Indikering står i forcerat läge.

## FORCV

Till när någon Villkor står i forcerat läge.

*Fungerar endast i Avalon (som Avalon Intern-objekt).*

FORCV = [TILL] när någon Villkor står i forcerat läge.

FORCV = [FRÅN] när ingen Villkor står i forcerat läge.

## FORCR

Till när någon Regulator står i forcerat läge.

*Fungerar endast i Avalon (som Avalon Intern-objekt).*

FORCR = [TILL] när någon Regulator står i forcerat läge.

FORCR = [FRÅN] när ingen Regulator står i forcerat läge.

## FORCL

Till när något Larm står i forcerat läge.

*Fungerar endast i Avalon (som Avalon Intern-objekt).*

FORCL = [TILL] när något Larm står i forcerat läge.

FORCL = [FRÅN] när inget Larm står i forcerat läge.

## FORCK

Till när någon Styrkurva står i forcerat läge.

*Fungerar endast i Avalon (som Avalon Intern-objekt).*

FORCK = [TILL] när någon Styrkurva står i forcerat läge.  
FORCK = [FRÅN] när ingen Styrkurva står i forcerat läge.

## IR

Till då operatör finns vid Avalon.

*Fungerar endast i Avalon (som Avalon Intern-objekt).*

IR = [TILL] när operatör finns vid Avalon.  
IR = [FRÅN] när ingen operatör finns vid Avalon.

## PCCON

Till då en PC är ansluten mot PLC:n.

*Fungerar endast i Avalon (som Avalon Intern-objekt).*

PCCON = [TILL] när en PC är ansluten mot Avalon.  
PCCON = [FRÅN] när ingen PC är ansluten mot Avalon.

## SVRHZ

Anger hur ofta programmet i Enheten exekveras. 1 till 10 gånger/sekund.

Standard 1 gång/sekund. Se [Serverkörning](#).

## PROPTECH

**TILL** om alla anslutningar fungerar mot Proptech

*Endast i Evo*

## Systemfunktioner – PLC-fel

### GFELR

Givarfel för resistansgivare, 2-10 V och 4-20 mA.

GFELR = [TILL] när ett givarfel har registrerats i PLC:n.  
GFELR = [FRÅN] om inga givarfel finns registrerade i PLC:n.

### DDKOM

PLC-till-PLC-kommunikationsfel i mottagarobjekt.

Denna funktion ger larm då ett mottagarobjekt inte har fått ett nytt värde inom 40 minuter i LS920 eller inom 10 minuter i Avalon.

DDKOM = [TILL] när något objekt indikerar PLC-till-PLC-kommunikationsfel.  
DDKOM = [FRÅN] om inga objekt indikerar PLC-till-PLC-kommunikationsfel.

## BATT

Batterifel.

*Endast LS920.*

## MKOM

Kommunikationsfel med externa I/O så som modulbärare UCM, Carbon, Modbus-enheter mm.

*Fungerar endast i Avalon (som Avalon Intern-objekt).*

Om något objekt i Avalon inte blir uppdaterat inom 10 sekunder genereras ett kommunikationsfel. Denna tid kan ändras till t.ex. 30 sekunder genom att lägga till `COMERRDELAY=30` i filen **Avalon.ini**.

MKOM = [TILL] när något objekt inte har uppdaterats med nytt värde.  
MKOM = [FRÅN] om alla objekt har uppdaterats med nytt värde.

## DUCFEL

Summafel i PLC (BATT, GFELR, DDKOM, MKOM).

*Endast LS920 och Avalon.*

Felkod	Beskrivning
1	Batterifel
2	Kommunikationsfel PLC- PLC
3	Batterifel Kommunikationsfel PLC - PLC
4	Givarfel
5	Batterifel Givarfel
6	Kommunikationsfel PLC - PLC Givarfel
7	Batterifel Kommunikationsfel PLC - PLC Givarfel
8	Kommunikationsfel modulbärare
9	Kommunikationsfel modulbärare Batterifel
10	Kommunikationsfel modulbärare Kommunikationsfel PLC - PLC

<b>Felkod</b>	<b>Beskrivning</b>
11	Kommunikationsfel modulbärare Batterifel Kommunikationsfel PLC - PLC
12	Kommunikationsfel modulbärare Givarfel
13	Kommunikationsfel modulbärare Batterifel Givarfel
14	Kommunikationsfel modulbärare Kommunikationsfel PLC - PLC Givarfel
15	Kommunikationsfel modulbärare Batterifel Kommunikationsfel PLC - PLC Givarfel

DUCFEL = 1 när batterifel finns i PLC:n.

DUCFEL = 5 när batterifel och givarfel finns i PLC:n.

## Kommunikationsfel (Endast Evo enheter)

För att editera kommunikationsfel på en specifik enhet, Välj ut ett objekt på enheten och använd suffix 'W' på detta objekt.

Se också villkorsfunktionerna [SLINGAKOM](#), [ENHETKOM](#).

### CARBONKOM

Kommunikationsfel med någon Carbon modul.

### PACIOKOM

Kommunikationsfel med någon PAC I/O modul.

### UCMKOM

Kommunikationsfel med någon UCM (LS920) modul.

### MODBUSKOM

Kommunikationsfel med någon Modbus enhet.

### MBUSKOM

Kommunikationsfel med någon MBus enhet.

### MQTTKOM

Kommunikationsfel med någon MQTT enhet.

### **OPCUAKOM**

Kommunikationsfel med någon OPCUA enhet.

### **SNMPKOM**

Kommunikationsfel med någon SNMP enhet.

### **Modbus Slav (Endast Evo enheter)**

### **MODBUSMASTERS**

Anger hur många som är anslutna till enheten via Modbus.

### **Kalenderfunktioner**

#### **ÅR**

Årtal (4 siffror).

ÅR = 2011 vid datumet 2011-05-22

#### **MÅNAD**

Månad 1-12.

MÅNAD = 5 vid datumet 2011-05-22.

#### **DAG**

Dag 1-31.

DAG = 22 vid datumet 2011-05-22.

#### **DAGNR**

Dag på året 1-366.

DAG = 44 vid 13 februari.

#### **DATUM**

År Månad Dag (6 siffror).

DATUM = 110522 vid datumet 2011-05-22.

#### **VDAG**

Veckodag 1-7 (måndag - söndag).

VDAG = 1 på måndagar.  
VDAG = 6 på lördagar.

## VARD

Till på vardagar.

VARD = [TILL] på tisdagar.  
VARD = [FRÅN] på lördagar.

## VECKA

Returnerar nuvarande veckonummer.

VECKA = 1 - 52

## MÅN

Till på måndagar.

MÅN = [TILL] på måndagar.

## TIS

Till på tisdagar.

TIS = [TILL] på tisdagar.

## ONS

Till på onsdagar.

ONS = [TILL] på onsdagar.

## TORS

Till på torsdagar.

TORS = [TILL] på torsdagar.

## FRE

Till på fredagar.

FRE = [TILL] på fredagar.

## LÖR

Till på lördagar.

LÖR = [TILL] på lördagar.

## SÖN

Till på söndagar.

SÖN = [TILL] på söndagar.

## HAFT

Till på helgaftrar.

HAFT = [TILL] på t.ex. julafton.

## HELG

Till på helgdagar.

HELG = [TILL] på t.ex. juldagen.

## SPEC1

Till på Specialdag 1.

SPEC1 = [TILL] på Specialdag 1.  
SPEC1 = [FRÅN] om ej Specialdag 1.

## SPEC2

Till på Specialdag 2.

SPEC2 = [TILL] på Specialdag 2.  
SPEC2 = [FRÅN] om ej Specialdag 2.

## SPEC3

Till på Specialdag 2.

SPEC3 = [TILL] på Specialdag 3.  
SPEC3 = [FRÅN] om ej Specialdag 3.

## Tidsfunktioner

### TIMME

Aktuell timme (0-23).

TIMME = 16 vid tidpunkten 16:35:51

### MINUT

Aktuell minut (0-59).

```
MINUT = 35 vid tidpunkten 16:35:51
```

## SEK

Aktuell sekund (0-59).

```
SEK = 51 vid tidpunktern 16:35:51
```

## KLOCKA

Timme Minut Sekund (6 siffror).

```
KLOCKA = 163551 vid tidpunkten 16:35:51
```

## Astronomiska funktioner

### SOL

Till när solen är uppe.

```
SOL = [TILL] då solen står ovanför horisonten.  
SOL = [FRÅN] då solen står nedanför horisonten.
```

### SOLH

Solhöjd i grader (-90 till 90).

```
SOLH = 0 då solen står i horisonten.  
SOLH = 90 då solen står rakt ovanför.
```

### SOLR

Solriktning i grader (0 - 360).

```
SOLR = 0 då solen står rakt i norr.  
SOLR = 180 då solen står rakt i söder.
```

## Prognos funktioner

*Endast i Evo*

### PROGNOS

**TILL** Om det finns giltig prognos som har uppdaterats under de senaste 24 timmarna. Om villkorsfunktionerna användersig utav prognosvärden som saknas så blir returnerar funktionen **FALSE**.

### PROGNOST

Returnerar hur gammal prognosen är (Då SMHI uppdaterade prognosen). Anges i timmar.

## Aveny funktioner

*Endast i Evo*

### AVENY

**TILL** om det finns en anslutning mot Aveny som är konfigurerad och i funktion.

## Villkorsfunktioner

### Operatorer

#### iX

Icke X.

Prioritet: **1**

Om X = [TILL] blir iX = [FRÅN]

#### X=Y

X lika med Y.

Prioritet: **4**

3 = 3 är [TILL]  
4 = 3 är [FRÅN]

#### X#Y

X skilt från Y.

Om X inte är samma som Y blir resultatet [TILL](#).

Prioritet: **4**

2 # 3 är [TILL]  
4 # 4 är [FRÅN]

#### X>Y

X större än Y.

Om X är större än Y blir resultatet [TILL](#).

Prioritet: **4**

5 > 3 är [TILL]  
2 > 9 är [FRÅN]

## X<Y

X mindre än Y.

Om X är mindre än Y blir resultatet TILL.

Prioritet: 4

3 < 5 är [TILL]  
9 < 2 är [FRÅN]

## X^Y

Bara X eller bara Y.

Om endast X eller endast Y är TILL blir resultatet TILL.

Prioritet: 5

Om X = [TILL] och Y = [FRÅN] blir  $X \wedge Y$  = [TILL]  
Om X = [TILL] och Y = [TILL] blir  $X \wedge Y$  = [FRÅN]

## X&Y

X och Y.

Om både X och Y är TILL blir resultatet TILL.

Prioritet: 6

Om X = [TILL] och Y = [TILL] blir  $X \& Y$  = [TILL]  
Om X = [TILL] och Y = [FRÅN] blir  $X \& Y$  = [FRÅN]

## XeY

X eller Y.

Om antingen X eller Y är TILL blir resultatet TILL.

Prioritet: 7

Om X = [TILL] och Y = [TILL] blir  $X \vee Y$  = [TILL]  
Om X = [TILL] och Y = [FRÅN] blir  $X \vee Y$  = [TILL]

## X\*Y

X multiplicerat med Y.

Prioritet: 2

3 \* 4 är 12

## X/Y

X dividerat med Y.

Prioritet: **2**

12 / 4 är 3

**-X**

Minus X.

Prioritet: **3**

Om  $X = 4$  är  $-X = -4$

**X+Y**

X plus Y.

Prioritet: **3**

3 + 1 är 4

**X-Y**

X minus Y.

Prioritet: **3**

3 - 1 är 2

**Uttryck**

**MIN(X,Y)**

Beräknar minsta värdet av X och Y.

MIN(10,20) är 10.

**MAX(X,Y)**

Beräknar största värdet av X och Y.

MAX(10,20) är 20.

**ABS(X)**

Beräknar absolutbeloppet av X.

ABS(-5) är 5.

**DIV(X,Y)**

*Endast i Evo*

Beräknar kvoten av heltalsdivisionen  $X/Y$ .

`DIV(5,2)` är 2

### **MOD(X,Y)**

*Endast i Evo*

Beräknar resten av heltalsdivisionen  $X/Y$ .

`MOD(5,2)` är 1

### **AVRUNDA(X,Y)**

*Endast i Evo*

Avrundar talet  $X$  till  $Y$  decimaler.

`AVRUNDA(25.224,2)` är 25.22

`AVRUNDA(25.225,2)` är 25.23

`AVRUNDA(25.226,2)` är 25.23

### **ROT(X)**

Roten ur  $X$ .

`ROT(9)` är 3.

### **LOG(x)**

Beräknar den naturliga logaritmen av  $X$ .

`LOG(10)` är 1.

### **SIN(X)**

Beräknar sinus av  $X$ . Argument i radianer.

`SIN(PI/2)` är 1.

### **COS(X)**

Beräknar cosinus av  $X$ . Argument i radianer.

`COS(PI/3)` är 0,5.

### **TAN(X)**

Beräknar tangens av  $X$ . Argument i radianer.

TAN( $\pi/4$ ) är 1.

### ASIN(X)

Beräknar arcsinus av X. Returnerar i radianer.

ASIN(1) är 1,5708.

### ACOS(X)

Beräknar arccosinus av X. Returnerar i radianer.

ACOS(0,5) är  $\pi/3$ .

### ATAN(X)

Beräknar arctangens av X. Returnerar i radianer.

ATAN(1) är  $\pi/4$ .

### SIND(X)

*Endast i Evo*

Beräknar sinus av X. Argument i grader.

SIND(90) är 1.

### COSD(X)

*Endast i Evo*

Beräknar cosinus av X. Argument i grader.

COSD(60) är 0,5.

### TAND(X)

*Endast i Evo*

Beräknar tangens av X. Argument i grader.

TAND(45) är 1

### ASIND(X)

*Endast i Evo*

Beräknar arcsinus av X. Returnerar i grader.

ASIND(1) är 90.

## ACOSD(X)

*Endast i Evo*

Beräknar arccosinus av X. Returnerar i grader.

ACOSD(0,5) är 60.

## ATAND(X)

*Endast i Evo*

Beräknar arctangens av X. Returnerar i grader.

ATAND(1) är 45

## V0

Villkorets eget värde vid föregående beräkning.

Villkoren beräknas som standard en gång per sekund.  
Villkoret  $\text{MIN}(V0+1,10)$  räknar upp från 0 till 10 på 10 sekunder.

Servern kan konfigureras att beräkna alla objekt 1, 2, 5 eller 10 gånger/sekund.  
Om beräkning sker 10 gånger/sekund kommer  $\text{MIN}(V0+1,10)$  räkna upp från 0 till 10 på 1 sekund.

Se [Serverkörning](#).

## MINNE(S,R)

Minnesfunktion (Set och Reset).

- Då S är 1 och R är 0 returnerar funktionen 1 samt minnet sätts till 1.
- Då S är 0 och R är 0 returnerar funktionen värdet i minnet.
- Då S är 0 och R är 1 returnerar funktionen 0 samt minnet sätts till 0.
- Då S är 1 och R är 1 returnerar funktionen 1.

MINNE(A<10,A>12)

Då A är mindre än 10 returnerar funktionen 1 och minnet sätts till 1.  
Då A är större och lika med 10 och mindre och lika med 12 så returneras minnet.

Då A är större än 12 returnerar funktionen 0 och minnet sätts till 0.  
(En Låggräns på 10 med en hysteres på 2)

## TID(M,X)

Tillslagsfördröjer X i M minuter.

TID(10,A) Tillslagsfördröjer ingång A i 10 minuter.  
TID(5/60,B) Tillslagsfördröjer ingång B i 5 sekunder.

## FTID(M,X)

Frånslagsfördröjer X i M minuter.

FTID(180,A) Frånslagsfördröjer ingång A i 3 timmar.  
FTID(5/60,B) Frånslagsfördröjer ingång B i 5 sekunder.

## TIMER(M,X)

Timerfunktion.

*Endast för Evo Enhet.*

Funktionen returnerar så hur många minuter den har kvar och är då aktiv.

Om timerfunktionen inte är aktiv och X går från 0->1 så aktiveras timern och returnerar värdet av M. Funktionen räknar ner till 0 och är då inte aktiv längre.

Om timerfunktionen är aktiv och X går från 0->1 så avaktiveras timern och funktionen returnerar 0.

TIMER(60,A)

## FILTER(S,X)

Filtrerar ingången X, där S är tidskonstanten i sekunder.

FILTER(3,A) Filterar

## ALT(A,X,Y)

Om A är sant returneras X, annars returneras Y.

ALT(A,12,14) Om A är [TILL] returneras värdet 12, annars returneras värdet 14.

## PULSR(U,N,R,S,A)

Pulsräkningsfunktion.

Parameter	Beskrivning
U	Uppräkning. Om U går från 1 till 0 räknas värdet upp
N	Nedräkning. Om N går från 1 till 0 räknas värdet ner
R	Reset. Om R är 1 sätts värdet till 0
S	Sätter ett värde. S sätter ett värde då S>0 och R=0
A	Maxvärde. Värdet går upp till A-1 därefter börjar den om från 0. A kan utelämnas, då sker ingen rundräkning

PULSR(A,0,B,C\*4)

A räknar upp, nedräkning avänds ej, B nollställer räknaren till 0, C Sätter

Räknaren till 4, rundräkning används ej.

### KURVA(X,typ,x1,y1,x2,y2...)

Kurvfunktion med upp till 6 brytpunkter.

Parameter	Beskrivning
x	Ingångsvärdet på kurvan (kurvans aktuella x-värde). Detta kan vara en ingång eller annat villkorsuttryck.
Typ	Kurvtyp. Se tabellen nedan
x 1-6	X-koordinat 1-6
y 1-6	Y-koordinat 1-6
Kurvtyp	Funktion
1	Ingen min- eller maxbegränsning
2	Maxbegränsning. Kurvans värde begränsas av sista brytpunkten
3	Minbegränsning. Kurvans värde begränsas av första brytpunkten
4	Min- och maxbegränsning. Kurvans värde begränsas av både första och sista brytpunkten

KURVA(A,4,0,0,25,50,50,100)

Exemplet skapar en min- och maxbegränsad kurva med koordinaterna:

X1=0, Y1=0

X2=25, Y2=50

X3=50, Y3=100

Kurvan i exemplet ovan skulle generera följande resultat vid de angivna värdena på A:

Värde A	Resultat
0	0
15	30
50	100
-10	0
130	100

### TIDOPT(N,T,S,I,B,O,V,F)

Starttidsoptimeringsfunktion.

Denna funktion returnerar hur lång tid innan utsatt tid uppvärmningen måste starta för att rummet skall nå sitt börvärde. Tiden som returneras är i minuter (positivt tal). Detta värde kan t.ex. användas som startförskjutning i en tidkanal, och i sådant fall måste värdet då vara negativt.

*Fungerar endast i Avalon.*

Parameter	Beskrivning
N	Nummer (1-5). Detta värde skall vara olika för varje användning av denna funktion i en PLC
T	Byggnadens tröghet (1-10). Om detta är ett stort tal används medelvärden för innetemperatur och utetemperatur längre tillbaka i tiden
S	Startfunktion (se nedan) Denna parameter skall gå TILL då uppvärmningen startar Denna parameter skall gå FRÅN då Temperaturen har nått sitt börvärde i första hand. Om temperaturen inte når sitt börvärde skall denna parameter gå FRÅN då uppvärmningsperioden är klar
I	Inomhustemperatur
B	Börvärde inomhustemperatur
O	Utomhustemperatur
V	Vindhastighet (m/s)
F	Relativ fuktighet (%)

#### Villkor för startfunktion

Detta villkor används för att optimeringsfunktionen skall veta när uppvärmningen är klar (då temperaturen har gått över börvärdet eller om tidkanalen har gått från).

Ingång	Beskrivning
A	Tidkanal
B	Inomhustemperatur
C	Börvärde inomhustemperatur

Utgång:  $\text{MINNE}(\text{FTID}(10/60, iA) \& A, (B > C)) \& A$  .

#### Villkor som kopplas till startfördröjningen i tidkanalen

Detta villkor behövs för att hålla kvar startfördröjningen under tiden som tidkanalen är i drift.

Ingång	Beskrivning
A	Optimeringsvillkor
B	Mindrift (mingräns för startfördröjning)
C	Tidkanal

Utgång  $\text{ALT}(C, V0, -\text{MAX}(A, B))$  .

#### MTRYCK(T)

Beräkning av mätningstryck vid temperaturen T (°C). Mätningstryck är det högsta tryck vattenångan i luft kan inta. Enheten är Pa.

*Fungerar endast i Avalon.*

MTRYCK(10) är 1224 Pa.

### ABSFUKT(T,F)

Beräknar det absoluta fukttinnehållet i luften. Funktionen returnerar antal kg fukt per kg luft. Resultatet kan multipliceras med 1000 för att få g/kg.

*Fungerar endast i Avalon.*

Parameter	Beskrivning
T	Temperatur (°C)
F	Relativ luftfuktighet

ABSFUKT(25,80) är 0.016 kg/kg

### DAGGP(T,F)

Beräknar daggpunkten för luften. Daggpunkten är den temperatur då vattenånga kondenserar. Den relativa fuktigheten är då 100 %.

*Fungerar endast i Avalon.*

Parameter	Beskrivning
T	Temperatur (°C)
F	Relativ luftfuktighet

DAGGP(20,40) är 5,96 °C

### LGRÄNS(G,X,H)

Låggräns.

Parameter	Beskrivning
G	Gränsvärde
X	Ingångs-/mätvärde
H	Hysteres

LGRÄNS(50,20,5)

X är mindre än G; resultatet är [TILL] (gräns till).

LGRÄNS(50,70,5)

X är större än G; resultatet är [FRÅN] (gräns från).

LGRÄNS(50,52,5)

X är mellan G och G+H; resultatet är oförändrat (hysteres).

Makrodefinition:  $\text{MINNE}(X < G, X > G + H) \& \text{STAB}$  .

### HGRÄNS(G,X,H)

Höggräns.

Parameter	Beskrivning
G	Gränsvärde
X	Ingångs-/mätvärde
H	Hysteres

HGRÄNS(50,70,5)

X är större än G; resultatet är [TILL] (gräns till).

HGRÄNS(50,20,5)

X är mindre än G; resultatet är [FRÅN] (gräns från).

HGRÄNS(50,48,5)

X är mellan G och G-H; resultatet är oförändrat (hysteres).

Makrodefinition:  $\text{MINNE}(X > G, X < G - H) \& \text{STAB}$

### BEGR(L,H,X)

Begränsningsfunktion.

Parameter	Beskrivning
L	Låggräns
H	Höggräns
X	Ingångs-/mätvärde

Begränsar värdet X mellan L(Låg) och H(Hög)

BEGR(20,60,90)

X är större än H; resultatet är 60 (H).

BEGR(20,60,10)

X är mindre än H; resultatet är 20 (L).

BEGR(20,60,40)

X är mellan L och H; resultatet är 40 (X).

Makrodefinition:  $\text{MIN}(\text{MAX}(L, X), H)$  .

### VIPPA(X)

Varannångångsfunktion.

Om resultatet = 0 och X går från 1 till 0 blir resultatet = 1.  
 Om resultatet = 1 och X går från 1 till 0 blir resultatet = 0.

Definition:  $PULSR(X,0,0,0,2)$  .

## INTER(M,X)

Intermittent drift. M måste vara större än 1.

Parameter	Beskrivning
M	Antal minuter
X	Ingångsvärde

Under tidsperioden M minuter blir resultatet TILL i tiden, motsvarande X:s värde i procent. Om X är mindre än 2 % blir resultatet 0, om X är större än 98 % resultatet 1.

Används t.ex. vid styrning av termoställdon.

Styrning av el-radiator (till/från) med intermittent drift, med ett intervall på 10 minuter.

Ingång A:           Regulator 0-100%  
 Utgång:           INTER(10,A)

A	Utgång
0	FRÅN
100	TILL
50	TILL 5 min / FRÅN 5 min
75	TILL 7:30 min / FRÅN 2:30 min

Makrodefinition:  $SEK+PULSR(SEK>30,0,0,0,M)*60<(X-2)*0.624*M$  .

## FRYS(G,D,T,R)

Frysskyddsfunktion.

Parameter	Beskrivning
G	Frysskyddsgräns
D	Differens. Antal grader innan frysgränsen då frysskyddet börjar
T	Frysskyddsgivare
R	Regulator

Om frysskyddsgivarens temperatur T närmar sig frysskyddsgränsen G tvångsstyrs resultatet succesivt till 100 %. Tvångstyrningen startar från 0 % vid  $T=G+D$ . Tvångstyrningen är 100 % vid  $T=G$ .

Styrning av en värmeventill i ett ventilationsaggregat.

Ingång A: Inställd larmgräns  
Ingång B: Temperatur värmebatteri  
Ingång C: Regulatorutgång för värmevattenventil  
Utgång: FRY5(A,4,B,C)

Tvångstyrningen startar 4 grader från larmgränsen. I exemplet nedan visas vad som händer med utgången då B (Temperatur värmebatteri) närmar sig A (Inställd larmgräns). I exemplet antas A vara 7 och C vara 34.

B	Utgång
30	34
20	34
11	34
9	50
8	75
7	100

Makrodefinition:  $\text{MAX}(R, \text{KURVA}(T, 4, G+D, \theta, G, 100))$  .

### VX(A,M)

Driftväxling. M måste vara större än 1.

Parameter	Beskrivning
A	Antal växlingar
M	Antal minuter

A antal driftväxling sker med M minuters mellanrum. För tvillingpumpar sätts A=2. Resultatet antar då endast värdena 0 eller 1.

VX(4,5) Räkna från 0 till 3 med 5 minuters mellanrum.

Makrodefinition:  $\text{PULSR}(\text{PULSR}(\text{SEK}>30, \theta, \theta, \theta, M), \theta, \theta, \theta, A)$  .

### STEG(A,S,R)

Stegfunktion.

Styrsignalen R (0-100 %), från t.ex. en Regulator, delas upp i flera digitala steg.

Parameter	Beskrivning
A	Antal steg
S	Aktuellt/detta stegnummer (numreras 1 och uppåt)
R	Regulator, 0-100%

Styrning av fyra kylmaskiner i sekvens.  
Ingång A: Regulator

Utgång första kylmaskinen: STEG(4,1,A)  
Utgång andra kylmaskinen: STEG(4,2,A)  
Utgång tredje kylmaskinen: STEG(4,3,A)  
Utgång fjärde kylmaskinen: STEG(4,4,A)

Makrodefinition:  $(A+1)*0.01*R>S$  .

### STEGVX(A,S,V,R)

Stegfunktion med driftväxling.

Parameter	Beskrivning
A	Antal steg
S	Aktuellt/detta stegnummer (numreras 1 och uppåt)
V	Växlingsvillkor
R	Regulator, 0-100%

Som funktionen STEG(A,S,R) men med driftväxling. Växlingsvillkoret V kopplas t.ex. till funktionen VX(A,M) för växling.

Styrning av fyra kylmaskiner i sekvens.  
Ingång A: Regulator  
Ingång B: Växlingsvillkor

Utgång första kylmaskinen: STEG(4,1,B,A)  
Utgång andra kylmaskinen: STEG(4,2,B,A)  
Utgång tredje kylmaskinen: STEG(4,3,B,A)  
Utgång fjärde kylmaskinen: STEG(4,4,B,A)

Makrodefinition:  $(A+1)*0.01*R>ALT(S+V>A,S+V-A,S+V)$  .

### TVILLP(V,T,M,F)

Tvillingpumpfunktion.

Parameter	Beskrivning
V	Driftväxling
T	Startvillkor för drift
M	Villkor för motion
F	Felindikering från pump 2/andra pumpen

Som driftväxling kan funktionen VX(2,M) användas. Startvillkoret S startar pump om driftväxlingsvillkoret V är till. Om felindikeringen F är till startas pump oavsett driftväxlingsvillkoret V. Motionsvillkoret M startar alltid pump.

Styrning av tvillingpumpar.

Styrning av pump P1  
Ingång A: Växlingsvillkor  
Ingång B: Startvillkor  
Ingång C: Motionsvillkor  
Ingång D: Larm på pump P2  
Utgång: TVILLP(A,B,C,D)

Styrning av pump P2  
Ingång A: Växlingsvillkor  
Ingång B: Startvillkor  
Ingång C: Motionsvillkor  
Ingång D: Larm på pump P1  
Utgång: TVILLP(iA,B,C,D)

Makrodefinition:  $(VeF) \& TeM$  .

### VGRAD(T1,T2,T3)

Beräknar tilluftverkningsgrad i återvinningsaggregat.

Parameter	Beskrivning
T1	Uteluft (temperatur)
T2	Uteluft efter VVX (temperatur)
T3	Återluft innan VVX (temperatur)

Ingång A: Uteluft  
Ingång B: Uteluft efter VVX  
Ingång C: Återluft innan VVX  
Utgång: VGRAD(A,B,C)

I exemplet nedan visas vad som händer med resultatet vid olika värden på B (Uteluft efter VVX). I exemplet antas A vara 0 och C vara 20.

B	Resultat
0	0 (inget återvinns)
10	50 (50 % återvinns)
20	100 (allt återvinns)

Makrodefinition:  $100 * (T2 - T1) / (T3 - T1)$  .

### STEGD(A,R)

Stegdelningsfunktion.

Styrsignalen R (0-100 %), från t.ex. en Regulator, delas upp i flera digitala steg (0- (A+1)).

Parameter	Beskrivning
A	Antal steg
R	Regulator

Som funktionen  $STEG(A, S, R)$  men här utelämnas S (Aktuellt/ Detta stegnummer). Istället blir resultatet lika med det antal steg som inkopplas. Om A är 15 antar resultatet ett värde från 0.0 till 16.0. Denna funktion kan användas tillsammans med  $BSTEG1-4(S)$ .

$STEG(15, 100) = 16$   
 $STEG(15, 0) = 0$   
 $STEG(15, 50) = 8$

Makrodefinition:  $(A+1)*0.01*R$ .

### BSTEG1-4(S)

Uppdelning av steg till binär steginkoppling.

För styrning av 4st el-värmare med effekter på t.ex. 1kW, 2kW, 4kW och 8kW.

Följande exempel visar en styrning med 15 effektsteg från 1 till 15kW och helt frånslag (0kW).

Använd funktion  $STEGD(15, R)$ , där R är en Regulatorkoppling, i ett villkor (V1 i detta exempel) för att dela in Regulatorns utgång (0-100%) i 15 steg (0-15).

För styrning av varje steg ska ingång A kopplas till V1.

1kW-steget =  $V2 \vee V3$ . Detta steg måste delas upp i två villkor där  $V2 = BSTEG1A(A)$  och  $V3 = BSTEG1B(A)$ .

2kW-steget =  $BSTEG2(A)$

4kW-steget =  $BSTEG3(A)$

8kW-steget =  $BSTEG4(A)$

Vid 3 effektsteg används  $STEGD(7, R)$ .

Vid 2 effektsteg används  $STEGD(3, R)$ .

S	BSTEG4	BSTEG3	BSTEG2	BSTEG1A/B
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1

S	BSTEG4	BSTEG3	BSTEG2	BSTEG1A/B
10	1	0	1	0
11	1	0	1	1
12	1	1	0	0
13	1	1	0	1
14	1	1	1	0
15	1	1	1	1

Makrodefinition:

- **BSTEG1A(S)**  $S > 1 \& S < 2eS > 3 \& S < 4eS > 5 \& S < 6eS > 7 \& S < 8$  .
- **BSTEG1B(S)**  $S > 9 \& S < 10eS > 11 \& S < 12eS > 13 \& S < 14eS > 15$  .
- **BSTEG2(S)**  $S > 2 \& S < 4eS > 6 \& S < 8eS > 10 \& S < 12eS > 14$  .
- **BSTEG3(S)**  $S > 4 \& S < 8eS > 12$  .
- **BSTEG4(S)**  $S > 8$  .

### PULS(TM,FM)

Genererar pulser.

Tiderna anges i minuter men kan enkelt räknas om till sekunder genom att dividera värdet med 60, ex.  $10/60 = 10\text{sek}$ .

***OBSERVERA** att funktionen PULS, när den används i en LS920, inte får kombineras med andra uttryck i ett villkor.*

Parameter	Beskrivning
TM	Till-tid (minuter)
FM	Från-tid (minuter)

TID(10/60,30/60) är [TILL] i 10 sek., [FRÅN] i 30 sek., [TILL] i 10 sek., [FRÅN] i 30 sek. osv.

TID(2,3) är [TILL] i 2 min., [FRÅN] i 3 min., [TILL] i 2 min., [FRÅN] i 3 min. osv.

Makrodefinition:  $TID(FM, iTID(TM, V0))$  .

### MPULS(M)

Puls till/från med period M minuter. M måste vara större än 1.

MPULS(2) är [TILL] i 2 min, [FRÅN] 2 min osv.

Makrodefinition:  $PULSR(SEK > 30, 0, 0, 0, M) \geq M/2$  .

### BSTEG(A,S,R)

Binärsteginkoppling.

För styrning av upp till 32 st. el-värmare med effekter på t.ex. 1kW, 2kW, 4kW, 8kW, 16kW osv.

*Fungerar endast i Avalon.*

Parameter	Beskrivning
A	Antal steg (1-32)
S	Aktuellt/detta steg
R	Regulator

BSTEG(3,S,R) Se tabell nedan för resultat.

R	S=3	S=2	S=1
0-7.1	0	0	0
7.1-21.5	0	0	1
21.5-42.9	0	1	0
42.9-50	0	1	1
50-64.5	1	0	0
64.5-78	1	0	1
78-92.5	1	1	0
92.5-100	1	1	1

### BITTEST(V,B)

Kontrollerar om bit nummer B är 1 eller 0 i värdet V.

*Fungerar endast i Avalon.*

Parameter	Beskrivning
V	Värde
B	Bitnummer 1-32

BITTEST(42,B) (42 binärt är 101010)

B	Resultat
1	0
2	1
3	0
4	1
5	0
6	1

## Prognos

### PROGNOS\_TEMP(H,A)

Returnerar utomhustemperaturen enligt prognosen, **H** vilken timme relativt nuvarande timme. Om prognosen inte är uppdaterad returneras värdet av **A**.

*Fungerar endast i Evo-enheter.*

Parameter	Beskrivning
H	Timme relativt nuvarande
A	Värde som funktionen returnerar om inte prognosen är uppdaterad

### PROGNOS\_FUKT(H, A)

Returnerar relativa fuktigheten (%) enligt prognosen, **H** vilken timme relativt nuvarande timme. Om prognosen inte är uppdaterad returneras värdet av **A**.

*Fungerar endast i Evo-enheter.*

Parameter	Beskrivning
H	Timme relativt nuvarande
A	Värde som funktionen returnerar om inte prognosen är uppdaterad

### PROGNOS\_VINDH(H,A)

Returnerar vindhastigheten i m/s enligt prognosen, **H** vilken timme relativt nuvarande timme. Om prognosen inte är uppdaterad returneras värdet av **A**.

*Fungerar endast i Evo-enheter.*

Parameter	Beskrivning
H	Timme relativt nuvarande
A	Värde som funktionen returnerar om inte prognosen är uppdaterad

### PROGNOS\_VINDR(H,A)

Returnerar vindriktning i grader (0-360) enligt prognosen, **H** vilken timme relativt nuvarande timme. Om prognosen inte är uppdaterad returneras värdet av **A**.

*Fungerar endast i Evo-enheter.*

Parameter	Beskrivning
H	Timme relativt nuvarande
A	Värde som funktionen returnerar om inte prognosen är uppdaterad

### PROGNOS\_SOL(H,A)

Returnerar ett värde på 0 till 100 där 100 är molnfritt och 0 är mulet enligt prognosen, **H** vilken timme relativt nuvarande timme. Om prognosen inte är uppdaterad returneras värdet av **A**.

*Fungerar endast i Evo-enheter.*

Parameter	Beskrivning
H	Timme relativt nuvarande
A	Värde som funktionen returnerar om inte prognosen är uppdaterad

## PROGNOS\_NEDERBÖRD(H)

Returnerar nederbörd i mm under timmen, **H** vilken timme relativt nuvarande timme. Om prognosen inte är uppdaterad returneras värdet av **A**.

*Fungerar endast i Evo-enheter.*

Parameter	Beskrivning
H	Timme relativt nuvarande

## Aveny

### AVENY\_START(A)

Returnerar antal minuter kvar till bokning av rum A. Funktionen returnerar 0 tills det är slut på bokad tid.

*Fungerar endast i Evo enheter.*

Parameter	Beskrivning
A	Rum (1,2 eller 3) enligt konfiguration av Aveny

### AVENY\_VÄRDE(A)

Returnerar angivet börvärde eller funktion för nästa bokning av rum A.

Värde	Beskrivning
-3	Temperatur för städning
-2	Ingen värme skall användas
-1	Stabil luftfukt
0	Standard börvärde
>0	Angivet börvärde

*Fungerar endast i Evo enheter.*

Parameter	Beskrivning
A	Rum (1,2 eller 3) enligt konfiguration av Aveny

## Medelvärden

### MEDEL(X,H,A)

Returnerar medelvärdet av objektet X från nu och H timmar bakåt. Funktionen använder sig utav objektets trendkurva. En ny beräkning görs var 10:e minut. Om en beräkning inte kan göras så returneras värdet av A.

**OBSERVERA.** Argument X och A skall endast bestå av ett objekt (inget uttryck).  
Största värdet på H är 168 timmar (1 vecka).

Fungerar endast i Evo-enheter.

Parameter	Beskrivning
X	Objekt som det skall beräknas medelvärde på
H	Antal timmar
A	Värde som funktionen skall returnera om beräkningen inte kan göras

### BMEDEL(X,H,A,B)

Returnerar medelvärdet av objektet X från nu och H timmar bakåt. Medelvärdet beräknas bara under tider som objektet B är TILL eller FRÅN. Om medelvärdet skall beräknas då B är FRÅN sätt ett 'i' före. Funktionen använder sig utav objektets trendkurva. En ny beräkning görs var 10:e minut. Om en beräkning inte kan göras så returneras värdet av A

**OBSERVERA.** Argument X och A skall endast bestå av ett objekt (inget uttryck).  
Största värdet på H är 168 timmar (1 vecka).

Fungerar endast i Evo-enheter.

Parameter	Beskrivning
X	Objekt som det skall beräknas medelvärde på
H	Antal timmar
A	Värde som funktionen skall returnera om beräkningen inte kan göras
B	Digitalt objekt anger om beräkning skall göras

## Kommunikation

### SLINGAKOM(P,S)

Returnerar true om det är kommunikationsfel på något objekt för angivet protokoll och slinga.

Fungerar endast i Evo-enheter.

Parameter	Beskrivning
P	Protokoll ( MODBUS , MBUS , OPCUA , CARBON , UCM , SNMP , MQTT )
S	Numret på slingan

SLINGAKOM(CARBON,1)

True om något kommunikationsfel på Carbon slinga 1

SLINGAKOM(MODBUS,3)

True om något kommunikationsfel på Modbus slinga 3

SLINGAKOM(MBUS,5)

True om något kommunikationsfel på MBus slinga 5

## ENHETKOM(P,S,E)

Returnerar true om det är kommunikationsfel på något objekt för angivet protokoll och slinga.

*Fungerar endast i Evo-enheter.*

Parameter	Beskrivning
P	Protokoll ( MODBUS , MBUS , OPCUA , CARBON , UCM , SNMP , MQTT )
S	Numret på slingan
E	Numret på enheten

ENHETKOM(CARBON,1,23)

True om något kommunikationsfel på Carbon slinga 1 modul 23

ENHETKOM(MODBUS,3,12)

True om något kommunikationsfel på Modbus slinga 3 enhet 12

ENHETKOM(MBUS,5,11)

True om något kommunikationsfel på MBus slinga 5 enhet 11

## Överstyrningar

### KVITTOBJEKT(O, T)

Funktionen kvitterar objekt O då T går från 0(FRÅN) till 1(TILL).

*Fungerar endast i Evo-enheter.*

Parameter	Beskrivning
O	Objekt som skall kvitteras
T	Kvitteringspuls

Ingång  
A Larmobjekt  
B Manöver för fjärrkwittering  
Utgång: KVIITTOBJEKT(A,B)

### AUTOOBJEKT(O, T)

Funktionen sätter objekt O i Auto då T går från 0(FRÅN) till 1(TILL).

*Fungerar endast i Evo-enheter.*

Parameter	Beskrivning
O	Objekt som skall återställas till Auto
T	Triggerpuls för Auto

Ingång  
A Analog ut  
B Manöver för återställning till Auto  
Utgång: AUTOOBJEKT(A,B)

### MANOBJEKT(O,V,T)

Funktionen sätter objekt O i manuellt läge med värdet V då T går från 0(FRÅN) till 1(TILL).

*Fungerar endast i Evo-enheter.*

Parameter	Beskrivning
O	Objekt som skall sättas i manuellt läge
V	Värde som skall sättas
T	Triggerpuls för Manuella läget

Ingång  
A Analog ut  
B Manuellt värde  
C Manöver för aktivering av manuellt läge  
Utgång: MANOBJEKT(A,B,C)

## Drifttider

### RESSTAT(ID,0,R)

Nollställer drifttidmätningen för ett specifikt objekt.

För Avalon W16,W15,150

Parameter	Beskrivning
ID	Objektnumret för objektet vars drifttid ska nollställas
0	Ska alltid vara 0 (noll)

Parameter	Beskrivning
R	Reset-puls

***OBSERVERA*** att objektnumret anges utan prefixet N.

Ingång A: Manöver med Timer-funktion aktiverad (5 sekunder)  
 RESSTAT(144,0,A) nollställer drifttidsmätningen i objekt 144 vid reset-puls från ingång A.

För Evo Avalon (W17, Avalon One)

Parameter	Beskrivning
ID	Objektnumret för objektet vars drifttid ska nollställas
0	Ska alltid vara 0 (noll)
R	Reset-puls

Ingång A: Objektet vars drifttid ska nollställas.  
 Ingång B: Manöver med Timer-funktion aktiverad (5 sekunder)  
 RESSTAT(A,0,B) Nollställer drifttidsmätningen för objekt på ingång A vid reset-puls från ingång B.

## Villkor med beräkningsingång

Dessa funktioner används för att beräkna medelvärde, minvärde resp. maxvärde på en grupp av objekt. Grupperingsvalet görs genom att välja vilken kategori objekten har och vilken beräkningsgrupp objekten tillhör.

### Funktioner

#### Medelvärde

Beräknar medelvärdet på objekten som har vald kategori och tillhör vald beräkningsgrupp. Det går också få funktionen att ta bort extremvärden. Högsta resp. minsta. Detta anges i %.

#### Maxvärde

Största värdet av objekten som har vald kategori och tillhör vald beräkningsgrupp.

#### Minvärd

Minsta värdet av objekten som har vald kategori och tillhör vald beräkningsgrupp.

#### Summa

Beräknar summan av värdena av objekten som har vald kategori och tillhör vald beräkningsgrupp.

# Beskrivning av Larmias Regulator

## Looptid

Anger hur ofta Integrerings-delen i regulatorn beräknas. Denna sätts till den tid det tar för systemet att reagera på en förändring av styrsignalen.

Man kan enkelt räkna fram den ungefärliga looptiden genom att t.ex. öppna en ventil 10 % och sedan mäta hur lång tid det tar innan temperaturen ändras.

## PI-verkan

PI-verkan fungerar både som P-verkan och I-verkan. P-verkan anger hur mycket styrsignalen skall ändras i förhållande till reglerfelet. Denna beräkning görs varje sekund.

I-verkan anger hur mycket styrsignalen skall ändras i förhållande till reglerfelet. Denna beräkning görs varje Looptid. Värdet på I-delen summeras till regulatorn.

## D-verkan

D-verkan tittar på hur reglerfelet förändras. Med denna information kan regulatorn backa regulatorn då ärvärdet närmar sig börvärdet. D-delen beräknas 8 gånger oftare än Looptiden, men som lägst varje sekund.

En bra tumregel är att sätta D-verkan till samma värde som PI-verkan.

## Vanliga parameterinställningar

### Varmvattenreglering

Looptid	PI-Verkan	D-Verkan
3	0.02	0.02

### Varmvattenreglering med för stor ventil eller lång dödtid

Looptid	PI-Verkan	D-Verkan
3	0.01	2

### Temperatur/ventilation


Looptid	PI-Verkan	D-Verkan
30	1	1

### Tryckreglering

Looptid	PI-Verkan	D-Verkan
10	0.05	0.05

# Funktionsbeskrivningar och genvägar i Evo SCADA

## Funktionsbeskrivningar

I Evo klienten finns knappen  till varje grupp. Om det inte finns en funktionsbeskrivning för aktuell grupp så är denna knapp dimmad.

Funktionsbeskrivningarna skall ligga i katalogen `...configuration\document\internal\functiondescription`.

En funktionsbeskrivning till en grupp skall heta *function\_description\_X.yyy* där X är gruppnumret. Och yyy är filformatet.

Filformatet kan vara av typen, pdf, txt, html, bmp eller jpg. Andra filtyper som t.ex. Word- och Excel kan också användas, men dessa kan bara öppnas om Evo Client används och program som hanterar aktuell filtyp finns installerad i datorn.

## Genvägar

I bildediteringen kan man skapa genvägar till dokument eller webbsidor.

Filformatet kan vara av typen, pdf, txt, html, bmp eller jpg. Andra filtyper som t.ex. Word- och Excel kan också användas, men dessa kan bara öppnas om Evo Client används och program som hanterar aktuell filtyp finns installerad i datorn. Dokumentet kan bara ändras då så är på servern.

Olika alternativ på hur man lägger in genväg till dokument:

- **\*\*Alt 1 \*\***  
Dokumentet skall ligga under `...configuration\document`. I genvägens sökväg skall endast filnamnet stå (ej hela sökvägen). Dokumentet kan också läggas i en undermapp till document. I detta fall anges `[undermappens namn][filnamnet]`.
- **Alt 2**  
Om filerna ligger någon annanstans, skall hela sökvägen till dokumentet anges.
- **Alt 3**  
Skriv in en url till ett dokument som ligger under document.  
Exempel: Om man har en fil under `...configuration\document\driftkort` som heter LB01.html så skriver man i genvägen `http://xxx.xxx.xxx.xxx/document/driftkort/LB01.html` ( `xxx.xxx.xxx.xxx` är serverns ip-adress). Alla klienter eller Avalon som kommer åt angiven ip-adress kan då öppna denna fil.

## Codesys

Evo Avalon och Evo SCADA har stöd för att programmeras med Codesys. Alla objekt görs i ED10 som vanligt. Om man vill ha en *ren* Codesys programmering så använder man inte Tidkanaler, Regulatorer eller Villkor utan man gör programmeringen helt i Codesys. Det går annars bar att kombinera.

För att ett objekt skall kunna användas i Codesys måste det ha ett *Codesys Variabelnamn*. Ett variabelnamn skall sättas både på gruppen och objektet. I objektdialogen finns ett val **Codesysstyrning**. Detta anger vart objektet får sitt värde ifrån.

Om **Codesysstyrning** är aktiverad definieras objektet som en Codesys-utgång (Out) i annat fall en Codesys-ingång (In) Detta ser man i rutan 'Codesys Device'.

Ex 1.

En Analog in som får in sitt värde från en Carbonmodul, Modbus, MBus etc. skall vara en Codesys-ingång (in). Värdet skickas in till Codesys. En verkningsgradsberäkning som beräknas i Codesys visas i en Analog in skall vara en Codesys-utgång (out).

Ex 2.

En Manöver som är kopplad till en digital utgång (ex Carbon CDO) där styrningen av manövern görs i Codesys skall vara en Codesys-utgång (Out). Om Manövern får sitt värde via ett villkor och då styrs av Larmias server så är detta en Codesys-ingång (In)

## Codesys Variabler

Objekt kan skicka och/eller ta emot värden från Codesys. Objekten betecknas då som In eller Out.

**In** är Värde som skickas från Evo till Codesys.

**Out** är värden som skickas från Codesys till Evo.

Dock kan vissa objekt som är Out även skicka värden till Codesys

### Analog in (In)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	I	Ex. Temperaturer, Tryck från Carbon CAI

### Analog in (Out)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	O	Ex. Verkningsgradsberäkning

### Puls (In)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	I	Ex. Energi eller flödesmätare via MBus

### Puls (Out)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	O	Ex. Beräknad energimätare

### Indikering (In)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	I	Ex. Driftindikeringar från Carbon CDI

#### Indikering (Out)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	O	Ex. Beräknad driftstatus.

#### Larm (In)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Ack	I	Kvitteringsstatus
Value	I	Larm

#### Larm (Out)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Ack	I	Kvitteringsstatus
Value	O	Larm

#### Manöver (In)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	I	Används då statusen på manöver bestäms av Evo dvs ej styrs av Codesys

#### Manöver (Out)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Auto	I	Om manövern ligger i manuellt eller autoläge
ManualValue	I	Statusen på det manuella läget
Value	O	Status som manövern skall ha

#### Manöver med indikering (In)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Ind	I	Driftindikering
Alarm	I	Larmstatus konfliktlarm
Ack	I	Kvitteringsstatus
Auto	I	Auto/man

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
ManualValue	I	Statusen på det manuella läget
Value	O	Används då statusen på manöver bestäms av Evo dvs ej styrs av Codesys

#### Manöver med indikering (Out)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Ind	I	Driftindikering
Alarm	I	Larm
Ack	I	Kvitteringsstatus
Auto	I	Auto/man
ManualValue	I	Statusen på det manuella läget
Value	O	Status som manövern skall ha
Alarm	O	Larmstatus konfliktlarm (Sätts i Codesys)

#### Analog ut (In)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	I	Används då värdet på objektet bestäms av Evo, dvs. ej styrs av Codesys. Eller om det är ett konstant börvärde/ställvärde

#### Analog ut (Out)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Auto	I	Om manövern ligger i manuellt eller autoläge
ManualValue	I	Värdet på det manuella läget
Value	O	Värdet som analoga utgången skall ha

#### Kurva (In)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	I	Används då värdet på kurvan bestäms av Evo dvs ej styrs av Codesys

#### Kurva (Out)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
NrOfCoords	I	Antal brytpunkter
Offset	I	Förskjutning

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
X	I	Array med koordinater X
Y	I	Array med koordinater Y
Value	O	Det beräknade värdet

#### Tidkanal (In)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	I	Tidkanalens status

#### Regulator (In)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	I	Array med värden på regulatorutgångarna

#### Villkor (In)

Variabel	I/O	Beskrivning/Exempel
Value	I	Villkorets värde

## Export av variabler till Codesys

De objekt som har en codesysvariabel kan exporteras till PLCOpenXML-fil. Denna kan sedan importeras in i Codesys-projektet.

För att exportera variablerna till codesys, välj fliken enheter och högerklicka på den enhet du vill exportera och välj **Exportera** → **Exportera till Codesysprojekt**.

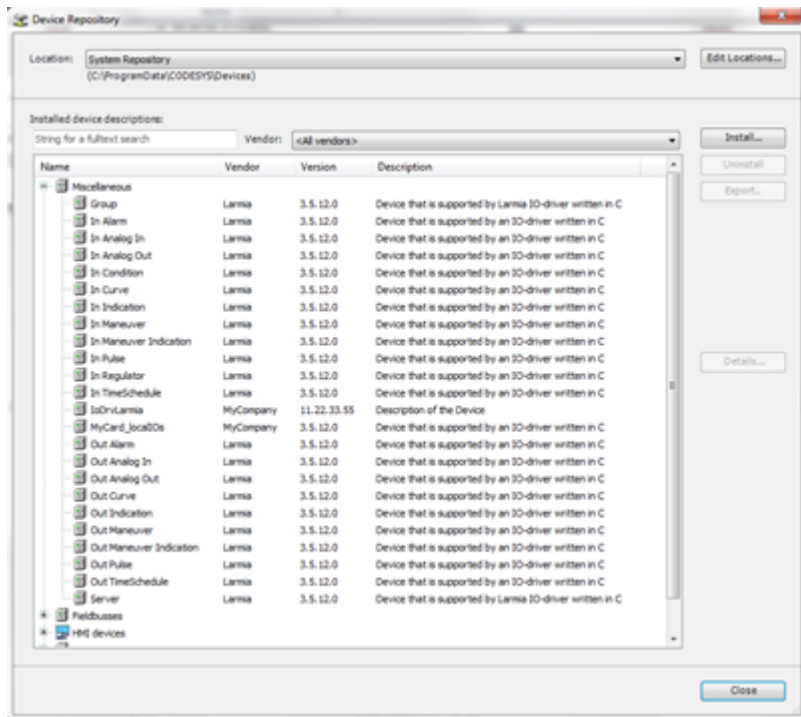
Filen läggs under katalogen `codesys\export` och heter Codesys

**PLCOpen\_xxx\_Device yyy** där xxx är anläggningsnamnet och yyy är numret på Avalon eller SCADA.

## Projekt i Codesys för Evo

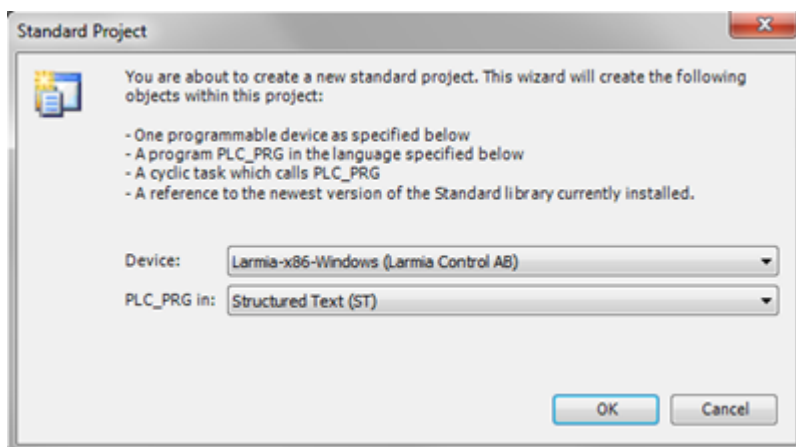
### Device Repository

Codesys måste ha tillgång till Larmia's device descriptions. Dessa ligger under `external\codesys`. I Codesys installeras de via **Tools** → **Device Repository**. Markera Miscellaneous och tryck på Install och lägg till alla devicedescription-filer.



## Skapa nytt projekt

Skapa ett nytt projekt och välj device (Larmia-x86-Windows).



## Import av variabler till Codesys

För att importera variabellistan som exporterades i ED10 gå till **Projekt** → **Import PLCOpenXML**. Välj aktuell fil och tryck på öppna. För att göra en uppdatering av variabellistan tag först bort Enheten som innehåller alla variabler i fönstret *Devices* (ex Avalon\_1) och importera variabellistan på nytt.