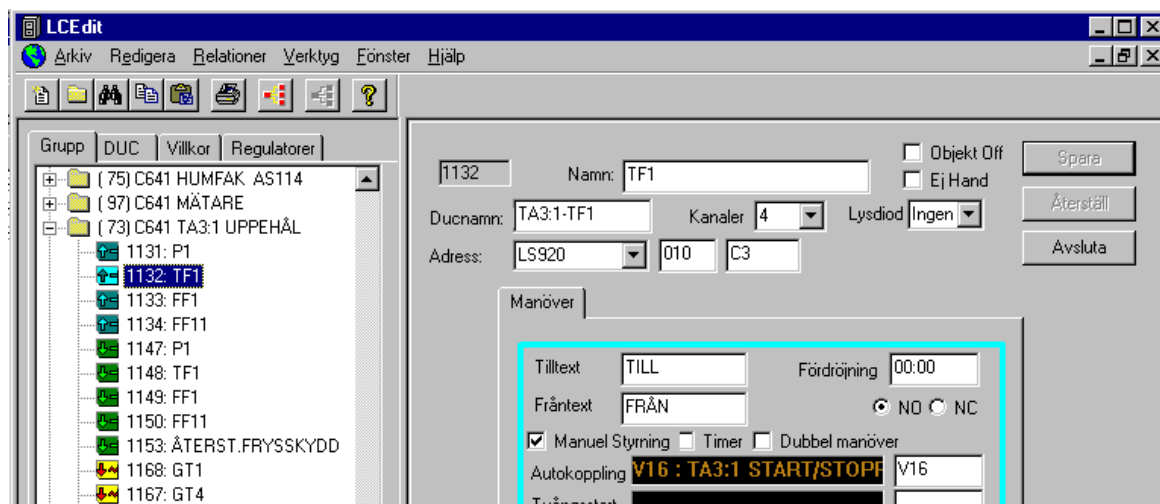


Grunder.....	4
Meny	5
Arkiv.....	5
Redigera	5
Visa	6
Verktyg	6
Gruppvisning.....	7
Objekt	8
Analog in.....	10
Analog ut / Ställvärde	12
Manöver	14
Larm.....	16
Indikering	17
Kurva	18
Puls	19
Adresslista	20
Modbus.....	21
Modbus.....	21
Modbus i Avalon	23
Adresslista	23
Adress OPC.....	26
Villkor	27
Villkor	27
Villkorsuttryck.....	28
Operatorer.....	28
Villkorsfunktioner	29
Makro-definitioner: (överkurs)	34
Användbara villkor	35
Startpuls i 15 sekunder	35
Motionskörning av pumpar eller ventiler som sällan används.....	35
P-regulator med villkor	35
PI-regulator med villkor.....	36
Begränsning av styrsignalen med HOLD	37

Beräkning av effekten från energimätare. Nytt värde fås varje timme.	38
Vanliga fel.	38
Beräkningar	39
Förkortningar	39
Konstanter.....	39
Psychrometri.....	41
Mättningsstryck (Pa).....	42
Regulator	43
Regulatorer	43
Ingångar	44
Utgångar:.....	45
Regulatorparametrar.....	45
Regulatorexempel	46
Exempel 1:	46
Exempel 2:	46
Exempel 3:	46
Exempel 4:	47
LC-regulatorn och jämförelse med PID-regulatorn.....	48
Omräkning från PID-regulatorns parametrar till LC-regulatorns	48
Paramerval	48
Experimentell framtagning av systemparametrar genom stegsvar.	48
Lösningar på vanliga reglerproblem.	49
Uppdelning av Regulatorn i flera utgångar	49
Konfigurering av en regulator med flera utgångar:	50
Överlappning och dödzon	50
Vad händer vid strömavbrott och omladdning.	50
Parameterval, tabell.....	51
Systemfunktioner	52
LARMFUNKTIONER	52
ALLMÄNNA/TEKNISKA FUNKTIONER.....	53
ALLMÄNNA/TEKNISKA FUNKTIONER.....	54
SYSTEMFUNKTIONER - DUCFEL	55
KALENDERFUNKTIONER.....	56

TIDSFUNKTIONER.....	57
ASTRONOMISKA FUNKTIONER (editera Latitud i Meny/Konfiguration)	57
Systemnummer (SYSNR).....	58
DUC till DUC kommunikation	60
Mellan LS920	60
Mellan AVALON	60
Kommunikationskontroll	61
Information DUC	62
LS920	62
Avalon	63
Modulvisning DUC LS920 och Avalon.....	64
Drivarlista	65
Enhetlista	66
Lista OPC-Servrar.....	67

Grunder

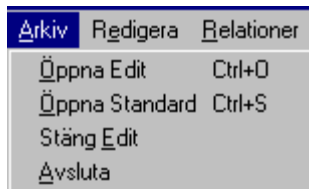


Detta programmeringsverktyg används för att programmera DUC LS920. samt knyta objekt till Rumsregulator LS600 mfl. En Editering består av antal **Objekt**, **Tidkanaler**, **Regulatorer** och **Villkor**. Se även förklaring för **Meny**.

Meny



Arkiv



Öppna Edit

Öppnar editering

Öppna Standard

Öppnar standardeditering

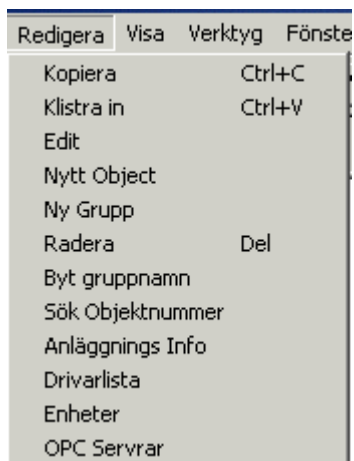
Stäng Edit

Stänger editering

Avsluta

Avslutar Editeringsprogrammet

Redigera



Kopiera

Kopierar valt objekt, grupp eller DUC.

Klistra in

Klistrar in objekt, grupp eller DUC.

Edit

Öppnar valt objekt för redigering.

Nytt Objekt

Skapar nytt tomt objekt.

Ny Grupp

Skapar ny grupp.

Radera

Raderar valt objekt eller vald grupp.

Byt gruppnamn

Ändra gruppnamn.

Sök Objektnummer

Markerar sökt objekt i grupplistan.

Anläggnings Info

Information om anläggningen.

Drivarlista

Lista på de program och drivrutiner som skall startas av LCSERVICE.

Enheter

Redigera enheter.

OPC Servrar

Lista över OPC Servrar som används.

Visa



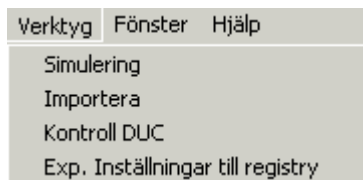
Relationer

Visar relationerna för valt objekt.

DUC

Visar I/O-bestyckningen på DUC'en som objektet tillhör.

Verktyg



Simulering

Startar simuleringsmode

Importera

Importera data från tex TA, EIB mm

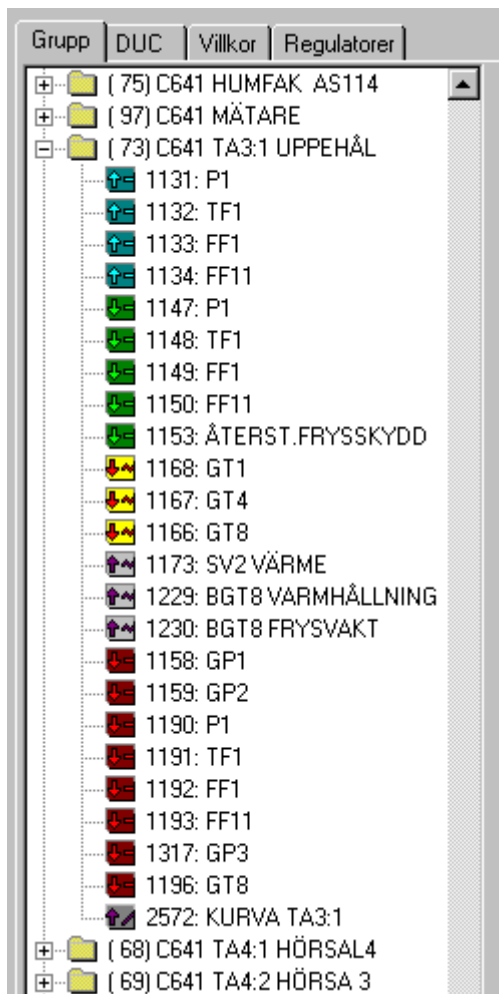
Kontroll DUC

Dialog för att kontrollera DUC editering

Exp. Inställningar till registry

Exporterar inställningar och slingor och upprigningsinformation till registry.

Gruppvisning



Gruppvisningen visar anläggningens grupper och objekt.
Dubbelklicka på ett objekt för att redigering.

Objekt

Indikering

Hanterar digitala in-signaler. ex. närvaro, pumpstart mm.

Larm

Hanterar digitala in-signaler. ex. överström.

Manöver

Hanterar digitala ut-signaler. ex. Pumpstart,...

Analog in

Mätning av temperaturer, tryck, relativ fuktighet mm.

Analog ut

Hanterar styrning av spjäll och ventiler. Objektet kan också fungera som Börvärde.

Kurva

Kurvfunktion.

Puls

Hanterar pulser från flödes- och energi-mätare.

The screenshot shows a configuration window for an object. It includes a text box for 'Namn' containing 'GT8 FRYSVAKT', a dropdown for 'Ducnamn' with 'GT8 FRY', and a dropdown for 'Adress' with 'LS920'. There are also checkboxes for 'Objekt Off' and 'Ej Hand', a dropdown for 'Lysdiod' set to '1', and three buttons: 'Spara', 'Återställ', and 'Avsluta'.

I en editering finns ett antal olika objekt. [Indikering](#), [Larm](#), [Puls](#), [Analog ut](#), [Kurva](#), [Manöver](#), [Analog in](#).
Ovanstående del av objektdialog är gemensam för alla objekttyper.

Namn

Objektets namn. Det namn som visas i PC'n. Tryck på editrutan för namn för att kopiera Objekt namnet till ducnamn. Editrutan för Ducnamn måste då vara tom.

Ducnamn

Objektets namn i DUC-display 10 tecken.

Adress

Adressen består av en adresstyp och en adress. Om adresstypen är LS920 skapas ett objekt till DUC LS920.

Kanaler

Typ av reläkort. 4 eller 7 kanaler. Används endast då objektet är av typ Manöver eller Analogut

Lysdiod

Anger vilken lysdiod som indikerar drifttillstånd för objektet

Objekt Off

Inaktiverar objektet.

Ej Hand

Händelser från detta objek lagras ej i händelselistan

Spara

Sparar objektet

Återställ

Återställer ändring

Avsluta

Avslutar dialog

Analog in

16 Namn: GT8 FRYSVAKT ☐ Objekt Off ☐ Ej Hand

Ducnamn: GT8 FRYS Lysdiod: Ingen

Adress: LS920 001 C3

Analog in

Enhet: °C Decimaler: 1 ☒ Snabblogg

Typ: PT1000 Fördrojning: 00:01 ☒ Med Gräns

Min: -10 Max: 50

	Typ	Gräns	Åter	Klass	Text
A	LÅG	6	7	A	LÅG
B					
C					

Gränsblockering

En Analogin-objekt används för att presentera temperaturer, tryck, relativ fukt mm. Objektet kan ha upp till tre olika larmgränser. Se [Objekt](#).

Enhet

Objektets Enhet tex °C, meter, sekund, Pa, Bar, MW mm.

Decimaler

Antal decimaler.

Typ

Typ, tex. PT1000, NI1000, LG1000, 0-10V, 4-20mA mm.

Fördrojning

Filtreringstid. (tiden för att värdet skall nå 63% av förändringen på ingången).

Min

Objektets minsta möjliga värde

Max

Objektets största möjliga värde

Snabblogg

Anger om mätvärdet skall loggas på hårddisken eller inte.

Med Gräns

Anger om mätvärdet har larmgränser.

LÅG

Låglarm. Gräns: Värde för larmgräns, åter: Värde för återgång.

HÖG

Höglarm. Gräns: Värde för larmgräns, åter: Värde för återgång.

=

Lika med.Gräns: Värde för larmgräns, åter: blank.

#

Olika.Gräns: Värde för larmgräns, åter: blank.

<>

Larm om värdet ligger utanför område.Gräns: Minsta värdet, åter: Största värdet.

><

Larm om värdet ligger inom område.Gräns: Minsta värdet, åter: Största värdet.

Klass

Larmklass.

Text

Larmtext.

Gränsblockering

Sysnummer. Om värdet är 'TILL' Inaktiveras gränsfunktionen.

Analog ut / Ställvärde

Hanterar styrning av spjäll och ventiler mm. Objektet kan också fungera som ställvärden (börvärden, drifttider, mm)
Se [Objekt](#).

Autosys

Sysnummer. koppling till funktion som styr objektet i 'AUTO-läge'

Min

Objektet värde vid 0 V

Max

Objektet värde vid 10 V

Enhet

Objektets Enhet tex %, °C, meter, sekund, Pa, Bar, MW mm.

Decimaler

Antal decimaler

Manuell styrning

Om denna är markerad kan objektet styras manuellt.

Logg

Anger om mätvärdet skall loggas på hårddisken eller inte.

Typ

0-10V, 2-10V, öka/Minska mm.

Då Analog ut objektet är av typen öka/Minska. Används det för att styra motorer av denna typ. Objektet använder 2 st reläer. Ett relä för öka och ett för minska. För denna typ finns ytterligare 3 värden.

Adr (Minska)

Adress till minska relä.

Motortid

Anger drifttid i sekunder från ändlägena.

Lysdiod

Lysdiod (minska).

Manöver

37

Namn: TF1 TILLUFT

☐ Objekt Off

☐ Ej Hand

Spara

Ducnamn: TF1 TILLU

Kanaler 4

Lysdiod Ingen

Återställ

Adress: LS920

001

B1

Avsluta

Manöver

Tilltext START

Fördröjning 00:30

Fråntext STOP

☒ NO ☐ NC

☒ Manuel Styrning ☐ Timer ☐ Dubbel manöver

Autokoppling AGGREGAT N45

Tvångsstart

Tvångsstop V3 : TVÅNGGSTOPP V3

☒ Med Indikering

Tilltext DRIFT

Konflikt Larmklass B

Fråntext FRÅN

Adressstyp DUC

001

A4

En Manöver används tex för att starta/stoppa fläktar, pumpar. Tända/släcka belysning. mm. Ett Manöverobjekt kan vara kopplat till en reläutgång på DUC LS920.

Om det finns något driftsvar kan 'Med Indikering' användas. Indikeringen kan vara en digital ingång på en modul eller ett beräknat värde från ett Villkor.

Då status på manöver och indikering ej överensstämmer, utgår ett konfliktlarm efter en fördröjning som anges av 'Fördröjning' Se [Objekt](#).

Tilltext

Objektets Statusnamn då det är 'TILL'

Fråntext

Objektets Statusnamn då det är 'FRÅN'

Manuel styrning

Om denna är markerad kan objektet styras manuellt.

Timer

Då denna är markerad, fungerar objektet som en timer. Om manöverobjektet ställs i manuellt läge 'TILL' så går objekter 'FRÅN' efter den tid som anges av fördröjningen.

Dubbel manöver

Då denna är markerad. Frågar Atlantis en extra gång om man vill ställa ett objekt i manuellt läge.

NO/NC

Normal Open / Normal Close. Vid 'Normal Open' är Relät slutet då Manöverobjektet är 'TILL'. Vid 'Normal Close' är Relät öppet då Manöverobjektet är 'TILL'

Fördröjning

Konfliktlarmsfördröjning.

Autokoppling

Sysnummer. Anger hur objektet styrs i AUTO-läge. (Prio 4. Manuellt läge har Prioritet 3)

Tvångsstart

Sysnummer. Då denna ingång är 'TILL' går objektet 'TILL' (Prio 2)

Tvångsstop

Sysnummer. Då denna ingång är 'TILL' går objektet 'FRÅN' (Prio 1)

Med Indikering

Anger om Manöverobjektet har en indikering.

Tilltext

Objektets Statusnamn då det är 'TILL'

Fråntext

Objektets Statusnamn då det är 'FRÅN'

Konflikt larmklass

Larmklass.

Adress

Indikeringens adress.

Larm

61 Namn: GX1 BRAND ☐ Objekt Off ☐ Ej Hand Spara

Ducnamn: GX1 BRAND Lysdiod 3 Återställ

Adress: LS920 001 A1 Avsluta

Larm

Larmtext BRAND Larmklass A ☒ NO ☐ NC

Fördröjning 00:01

Larmblockering [Redacted] ☐ Kvitteringsblockering

En Larmobjekt används för att hämta digitala signaler från tex hisslarm, överström, mm
Se [Objekt](#).

Larmtext

Objektets Statusnamn då det är 'TILL'

Larmklass

Objektets larmklass

Fördröjning

Tillslagsfördröjning

NO/NC

Normal Open / Normal Close. Då Objektet ligger i NO, går Indikeringen 'TILL' då signal finns på digitala ingången.

Larmblockering

Sysnummer. Blockerar larm. kan tex användas vid uppstarter.

Kvitteringsblockering

Blockerar kvittering från PC'n.

Indikering

81 Namn: NÄRVARO ☐ Objekt Off ☐ Ej Hand Spara

Duchamn: NÄRVARO Lysdiod 2 Återställ

Adress: LS920 001 A7 Avsluta

Indikering

Tilltext TILL Fördröjning 00:01

Fråntext FRÅN ☒ NO ☐ NC

En Indikering används för att hämta digitala signaler från tex närvarogivare, driftindikeringar mm.
Se [Objekt](#).

Tilltext

Objektets Statusnamn då det är 'TILL'

Fråntext

Objektets Statusnamn då det är 'FRÅN'

Fördröjning

Tillslagsfördröjning

NO/NC

Normal Open / Normal Close. Då Objektet ligger i NO, går Indikeringen 'TILL' då signal finns på digitala ingången.

Kurva

En kurva används då man vill ha ett värde som beror på ett annat objekt eller villkor, efter en given kurva. I Editeringsprogrammet anges områden och antal brytpunkter. Kurvan bestäms i driftprogrammet Atlantis.

Se [Objekt](#).

Adressen på en kurva skall innehålla ett sysnummer.

Enhet

Objektets Enhet tex %, °C, meter, sekund, Pa, Bar, MW mm.

Decimaler

Antal decimaler

Område X

X-axelns skala

Område Y

Y-axelns skala

Brytpunkter

Antal brytpunkter

Min begränsad

Min-bergänsning. Värdet går ej under angivet minvärde på Y-axeln

Max begränsad

Max-bergänsning. Värdet går ej över angivet maxvärde på Y-axeln

Puls

69 Namn: FJÄRRVÄRME ☐ Objekt Off ☐ Ej Hand

Duchamn: FJÄRRVÄRME Lysdiod Ingen

Adress: LS920 002 A1

Puls

Decimaler 3 Enhet kWh

Pulser/Enhet 10

Objektet hanterar pulser från tex. flödes- och energi-mätare.
Se [Objekt](#).

Decimaler

Antal decimaler.

Enhet

Objektets enhet tex MWh,KWh mm.

Pulser/Enhet

Antal pulser/enhet.

Adresslista

LS99

xx yyy zz

xx - slinga
yyy - enhet
zz - adress

PC

000 X

X - sysnummer

LS920

xxx Y

xxx - ducnummer
Y - plintadress eller sysnummer

AVALON

xxx yyy Z

xxx - ducnummer
yyy - nummer på modulbärare, 000 om sysnummer
Z - plintadress eller sysnummer

OPC

x:Y

x - nummer på OPC-Server
Y- adressnamn

MODBUS

xx yyy zzzzzz

xx - slinga
yyy - enhet
zzzzzz - adress

Modbus

Adresslista

1 Editera objekt

Använd adresstypen Modbus i Editeringen.
För denna adresstyp finns 3 fält xx-yyy-zzzzzz
där:

xx	Nummer på Slinga
yyy	Enhetsnummer
zzzzz	Modbusadress

2 Skapa fil för adressavfrågning.

Filen skall ligga i Larmia.edt och skall heta ModbusX.ini där X är nummret på slingan.
I denna fil anges vilka adresser som skall frågas av vilken typ av värden som finns på denna adress samt hur många värden som skall hämtas.

I filen finns följande:

TYPE _n	= 4 Analoga in, 3 Analog ut, 2 Digitala in, 1 Digitala ut
STARTADR _n	= Startadress
ANT _n	= Antal värden
ID _n	= Enhetsnummer

Exempel:

```
//1 Analog in
TYPE1=4
STARTADR1=0
ANT1=32
ID1=1
```

```
//2 Analog ut
TYPE2=3
STARTADR2=512
ANT2=32
ID2=1
```

```
//3 Digital in
TYPE3=2
STARTADR3=0
ANT3=32
ID3=1
```

```
//4 Digital ut
TYPE4=1
STARTADR4=512
ANT4=32
ID4=1
```

3 Konfigurera upp drivare

Lägg till en ny drivare.
LCDModbus.EXE COMz x

Där z är nummret på COM-porten och x är nummret på slingan.

Konvertering av Analoga värden till digitala.

Vissa utrustningar visar larm via analoga värden som antar olika värden för varje typ av larm.

För att konvertera detta värde till ett digitalt värde så kan man skapa ett larmobjekt eller indikering med adresstypen ATODM. I adressen skriver man först objektnummer på analogobjektet följt av tecknet , och sedan det värde som skall göra att objektet går TILL.

Om det är flera analoga objekt som visar olika larmstatus. så kan man skriva in upp till 7 st objektnummer. Varje objektnummer avgränsas av tecknet , .

Ex

Modbus objektet SUMMALARM har objektnummer 1234. då detta objekt har värdet 7 så vill man att ett larm objekt skall gå TILL. Man skapar då ett larmobjekt med adresstypen ATODM och i adressen skriver man 1234,7

Modbus i Avalon

Adresslista

Editera modbusobjekt i en Avalonduc

Använd adresstypen Avalon i Editeringen.

För denna adresstyp finns 3 fält **xxx-yyy-a:b:c**

där:

xxx Ducnummer på Avalon

yyy MOD (I stället för modulbärarnummer. Detta anger att det är modbusprotokoll)

a:b:c:d Modbusadressen

a	Nummer på slingan
b	Enhetsnummer
c	Modbusadress
d	Datatyp* (Utelänas om värdet är ett 16 bitars heltal eller bitvärde)

*Datatyper

INT16	16 bitars heltal
UINT16	16 bitars heltal utan tecken
INT32	32 bitars heltal
FLOAT	Flyttal
REGBITx	Läser bit nummer x i en 16 bitars heltal
BIN8	Används om en Analog utgångsobjekt skall skriva värde till ett digitalt register (Force multiple coil)

Automatisk styrning av analoga och digitala utgångar

Om AUTOSYS används i en analogt eller digitalt utgångs objekt så tar Avalon över styrningen av detta objekt. dvs Avalon ser till att modbusenheten får de värde enligt DUC-programmet.

Om inte Avalon skall styra en utgång automatiskt skall AUTOSYS lämnas tom. En användaren kan från display fortfarande ändra värdet. Vissa utgångar kan ha en intern styrning som inte Avalon skall ändra på.

Lägg till Modbus-drivare

Lägg till en ny drivare i filen **Processinfo.ini** i Larmia.prg i Avalon
LCDAvModbus.EXE x

där **x** är slingan.

Initieringsfil

Filen skall ligga i Larmia.prg i Avalon och skall heta ModbusX.ini där X är nummret på slingan

I filen finns följande:

Portinställningar

PORT	Portnummer (ex COM2)
BAUDRATE	Datahastighet
DATABITS	Antal databitar
PARITY	paritet E=Even,O=Odd,N=None
RS485	1 om RS485 annars 0

Modbuskoder

READ_COIL_CODE	Modbuskod som skall skickas till enhet för att läsa digitala utgångar
READ_DISCRET_INPUT_CODE	Modbuskod som skall skickas till modbusenhet för att läsa digitala ingångar
READ_HOLDING_CODE	Modbuskod som skall skickas till modbusenhet för att läsa analoga utgångar
READ_INPUT_REGISTER_CODE	Modbuskod som skall skickas till modbusenhet för att läsa analoga ingångar

Antal värdet som kan läsas in i en avfrågan

MAX_NO_REGISTER_READ	Antal analoga värden som kan läsas i en fråga
MAX_NO_DISCRETE_READ	Antal analoga värden som kan läsas i en fråga

Övrigt

POLLDELAY	Väntetid mellan avfrågningar (i ms)
-----------	-------------------------------------

TYPE _n	4 Analoga in, 3 Analog ut, 2 Digitala in, 1 Digitala ut
STARTADR _n	Startadress
NO _n	Antal värden
ID _n	Enhetsnummer

Initieringsdel av avfrågningstabell:

Denna del behövs normalt ej. Drivaren konfigurerar upp avfrågningstabell automatiskt.

I vissa fall vill enheten att en fråga skall starta på en viss bestämd adress eller antal punktet som skall hämtas i en fråga är bestämd.

Skapa då en avfrågningsstabelle

TYPE _n	4 Analoga in, 3 Analog ut, 2 Digitala in, 1 Digitala ut
STARTADR _n	Startadress
NO _n	Antal värden
ID _n	Enhetsnummer

där n är ett tal mellan 1 och 50

Ex. på avfrågningsstabelle

```
//1 Analog in
TYPE1=4
STARTADR1=0
NO1=32
ID1=1
```

```
//2 Analog ut
TYPE2=3
STARTADR2=512
NO2=32
ID2=1
```

```
//3 Digital in
TYPE3=2
STARTADR3=0
NO3=32
ID3=1
```

```
//4 Digital ut
TYPE4=1
STARTADR4=512
NO4=32
ID4=1
```

Adress OPC

Adresslista

I Adressfältet för OPC finns en ruta. Här anges först vilken av OPC-servrarna som avses (1-10) följd av :. Därefter anges namnet på den punkt som skall adresseras. Nummret på OPC-Servern hämtas ut **OPC-Server listan**.

För att indexera värden ur en array använd []. Värdena börjar på index 1.

För att indexera bitar ur ett värde skriv :BITx efter namnet. x är nummret på den bit som skall hämtas.

Exempel

1:DUC1.MV1	OPC-Server 1, OPC Värde DUC1.MV1
2:DUC1.SETV[4]	OPC-Server 2, Index 4 i arrayen OPC Värde DUC1.SETV
2:DUC1.FRC:BIT5	OPC-Server 2, Bit 5 i OPC Värde DUC1.FRC

OBS !!! Adressnamnet är specifikt för varje OPC-Server

Villkor

Titel		FRYSLARM	Spara
Ingångar		SysNr	Återställ
A	GT8 FRYSVAKT	N16	Avsluta
B	GT8 FRYSGRÄNS	N49	
C			
D			
E			
F			
G			
H			
Utgång	MINNE(A<B,A>B+1)&STAB		Standardvillkor

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

Titel

Villkorsnamn

Ingångar A-H

SYSNR. Objekt, Tidkanaler, Regulatorer, Villkor som används i uttrycket

Utgång

Villkorsuttryck

Villkorsuttryck

Se även [Systemnummer](#) och [Systemfunktioner](#)

Operatorer

$\neg X$

Icke X

Prioritet: **1**

$X=Y$

X är lika med Y

Prioritet: **4**

$X \neq Y$

X är skilt från Y

Prioritet: **4**

$X > Y$

X är större än Y

Prioritet: **4**

$X < Y$

X är mindre än Y

Prioritet: **4**

$X \vee Y$

Bara X eller bara Y

Prioritet: **5**

$X \wedge Y$

X och Y

Prioritet: **6**

$X \vee Y$

X eller Y

Prioritet: **7**

$X * Y$

X multiplicerat med Y

Prioritet: **2**

X / Y

X dividerat med Y

Prioritet: **2**

$-X$

Minus X

Prioritet: **3**

$X + Y$

X plus Y

Prioritet: **3**

$X - Y$

X minus Y

Prioritet: **3**

Villkorsfunktioner

MIN(X, Y)

Minsta värdet av X och Y

MAX(X, Y)

Största värdet av X och Y

ABS(X)

Absolutbeloppet av X

ROT(X)

Roten av X

LOG(X)

Logaritmen av X

SIN(X)

Sinus av X (grader)

COS(X)

Cosinus av X (grader)

TAN(X)

Tangens av X (grader)

ASIN(X)

Arcsinus av X (grader)

ACOS(X)

Arccosinus av X (grader)

ATAN(X)

Arctangens av X (grader)

V0

Utgångsvärdet i Villkoret (samma villkor) för återkoppling

V(X)

Villkoret X:s värde, X är ett heltal 1->60

T(X)

Tidkanalen X:s status, X är ett heltal 1->40

" "

Text mellan dessa tecken används ej i beräkningen (kommentar)

MINNE(S, R)

Minnesfunktion

S=1,R=0 :resultat=1, sätter minnet=1. (Set)

S=0,R=1 :resultat=0, nollställer minnet=0. (Reset)

S=0,R=0 :resultat=minne.

S=1,R= 1:resultat= 1.

TID (M, X)

Tillslagsfördröjning 1sek-10år +- 1%.
Tillslagsfördröjer X, M minuter.

Ex:

TID(10/60,A) tillslagsfördröjningång A 10 sekunder. (1tim= 60min, 1dygn= 1440min).

FTID (M, X)

Frånslagsfördröjning.
Som TID(M,X) fast frånslagsfördröjning.

FILTER (S, X)

Filtrerar värdet X, med tidskonstanten S(Sekunder).

Ex:

FILTER(4,A) filtrerar ingång A, så att, om A ändras från 0 till 10 ändras värdet till halva förändringen (5). efter 4 sekunder. 7.5 efter 8 sekunder osv.

ALT (A, X, Y)

Alternativt val

A=1 : resultat=X
A=0 : resultat= Y

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

Pulsräknare

U går från 1 till 0 :resultat ökar med 1 (Uppräkning)
N går från 1 till 0 :resultat minskat med 1 (Nedräkning)
R=1 :resultat=0 (Reset)

S=värde (och R=0) :resultat=värde (Set)

Om A(Antal) anges sker Rundräkning (A st per varv). A=positivt heltal.resultatet begränsas mellan 0 och A-1, när resultatet annars skulle blivit A blir det istället 0,när resultatet annars skulle blivit -1 blir det istället A-1.

Ex:

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.

X=Ingångsvärdet på kurvan (kurvans aktuella x-värde).Detta kan vara en ingång eller annat uttryck i villkoret.

typ 1=Kurvan fortsätter före första och efter sista brytpunkten.

typ 2=Kurvan erhåller samma värde som y1 före första brytpunkten och fortsätter efter sista brytpunkten.

typ 3=Kurvan fortsätter före första brytpunkten och erhåller samma värde som sista y efter sista brytpunkten.

typ 4= Kurvan erhåller samma värde som y1 före första brytpunkten och erhåller samma värde som sista y efter sista brytpunkten.

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 tex användas i startförskjutningen i en tidkanal detta värde skall då vara negativt.

N Nummer (1-5), Detta värde skall vara olika för varje användning av denna funktion i en DUC.

T Byggnadens tröghet (1-10). Om detta är ett stort tal används medelvärden för innetemperatur och utetemperatur längre tillbaka i tiden.

S Startfunktion.

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 uppvärmnings perioden är klar.

I Innomhustemperatur.

B Börvärde Innomhus

O Utomhustemperatur.

V Vindhastighet m/s

F Relativfuktighet %

LGRÄNS(G, X, H)

Låggräns (H=hysters, välj normalt H=1)

X mindre än G :resultat=1 (gräns till)

X större än G+H :resultat=0 (gräns från)

X mellan G och G+H :resultat= oförändrat(hysteres)

HGRÄNS(G, X, H)

Hög gräns (H=hysters, välj normalt H=1)

X större än G :resultat=1 (gräns till)

X mindre än G-H :resultat=0 (gräns från)

X mellan G och G-H :resultat= oförändrat(hysteres)

BEGR(L, H, X)

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

X större än H :resultat=H

X mindre än L :resultat=L

X mellan L och H :resultat=X

Ex:

BEGR(0,100,A), resultat av ingång A begränsas mellan 0 och 100.

VIPPA(X)

Varannangångsfunktion

resultat=0, och X går från 1 till 0 :resultat=1

resultat=1, och X går från 1 till 0 :resultat=0

Ex:

VIPPA(A), om ingång A är en yttre fjädrande tryckknapp, blir resultatet 0 varannan gång, och 1 varannan gång knappen intryckes.

INTER (M, X)

Intermittent drift (M>1)

Under Tidsperioden M minuter blir resultatet 1(TILL) i tiden, motvarande X:s värde i procent.(Om X<2% blir resultat 0, om X>98% blir resultat 1).

Ex:
Ett Börvärde 0-100% (ingång A) styr en el-radiator(till/från) med intermittent drift. Tidsperiod= 10 minuter. El-radiatorns villkor INTER(10,A). Om ex A= 70%, blir resultat till 7 minuter och från 3 minuter. Detta upprepas hela tiden.

FRYS (G, D, T, R)

Frysskyddsfunktion

Om Temp T närmar sig gräns G, tvångsstyr resultat succesivt till 100%
Tvångstyrningen startar från 0% vid T=G+D, D(Differans). Tvångstyrningen är 100% vid T=G. R(Regulator).

Ex:
Tilluft agg, ingång A= Inställd larmgräns, B= Temp värmebatteri, C= Regulatorstegför värmevattenventil. Värmevattenventilens villkor FRY(S,A,4,B,C). Tvångstyrningen startar 4grader från larmgräns.

VX (A, M)

Driftväxling (M>1)

Driftväxling sker med M minuters mellanrum.A(Antal växlingar). A=2 för tvillingpump, resultatet antar värde 0 eller 1.

Ex:
Fyra kylmaskiner A= 4,resultatet antar heltalsvärde från 0 till 3. Denna funktion kan användas tillsammans med TVILLP(V,T,M,F) och STEGVX(A,N,V,R).

STEG (A, S, R)

Stegfunktion

En styrsignal(R) 0-100% ex Regulator, delas upp i flera digitala steg. A(Antal steg), S(Detta stegnr) numreras 1 och uppåt.

Ex:
Fyra kylmaskiner, ingång A = Regulator.

- 1:a kylmaskinen STEG(4,1,A).
- 2:a kylmaskinen STEG(4,2,A),
- 3:e kylmaskinen STEG(4,3,A).
- 4:e kylmaskinen STEG(4,4,A),

STEGVX (A, S, V, R)

Stegfunktion med driftväxling. Funktion som STEG(A,S,R), men med driftväxling. V(Växlings villkor), använd funktion VX(A,M) för växling.

TVILLP (V, S, M, F)

Tvillingpumpfunktion

V(Drift växling), S(Start villkor för drift), M(Villkor för motion), F(Fel andra pumpen). Som driftväxling kan funktionen VX(2,M) användas. S startar pump om V är till. Om F är till Startar S pump oavsett V. M startar alltid pump.

Ex:
En tvillingpump P1 . ingång A=Växlingsvillkor, B=Startvillkor C=Motionsvillkor. D= ex överström P2.
P1:s villkor TVILLP(A,B,C,D).
Tvillingpump P2. ingång A=Växlingsvillkor, B=Startvillkor C=Motionsvillkor. D= ex överström P1.
P2:s villkor TVILLP(A,B,C,D). Om Motion eller Felfunktion ej skall finnas, skriv 0.

VGRAD (T1, T2, T3)

Beräknar vefningsgrad i återvinningsaggregat.

resultat=100*(T2-T1)/(T3-T1).
T1=Uteluft, T2= UteflufftefterVVX, T3= återluftinnan VVX.

STEGD (A, R)

Stegdelningsfunktion

Funktion som STEG(A,S,R), men här utelämnas S(Detta stegnr). Istället blir resultatet= antal steg som inkopplas.ex ingångA= Regulator,STEGD(15,A) antar ett värde från 0.0 till 16.0 Denna funktion kan användas tillsammans med BSTEG1-4(S).

BSTEG1-4 (S)

Uppdelning av steg till binär steginkoppling.

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

Styrning ger 15 effektsteg 1 till 15kW och helt frånslag(0kW).

Använd funktion STEGD(15,R) R=Regulator, i ett villkor ex V1, för att

dela in Regulatorns 0-100% till 0-15 steg.

För styrning av varje steg, ingång A = V1.

1kWsteg= V2eV3, måste delas itvåvillkorV2=BSTEG1A(A),V3=BSTEG1B(A).

2kWsteg=BSTEG2(A), 4kWsteg=BSTEG3(A), 8kWsteg=BSTEG4(A).

Vid 3 effektsteg används STEGD(7,R),

Vid 2 effektsteg används STEGD(3,R).

PULS (TM, FM)

Till TM minuter, Från FM minuter. Tid i sekunder kan skrivas med sek/60, ex 10/60= 10sek.(PULSfår ej kombineras med andra uttryck i ett villkor).

MPULS (M)

Puls till/från med period M minuter. (M>1).

Makro-definitioner: (överkurs)

Funktionerna LGRÄNS(G,X,H) till och med MPULS(M) ovan, är så kallade makros.

Det innebär att de är sammansatt av flera grundfunktioner. Definitionerna kan vara intressanta att veta, för att tex skapa egna liknande funktioner.

LGRÄNS (G, X, H)

MINNE(X<G,X>G+H)&STAB

HGRÄNS (G, X, H)

MINNE(X>G,X<G-H)&STAB

VIPPA (X)

PULSR(X,0,0,0,2)

INTER (M, X)

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

FRYS (G, D, T, R)

MAX(R,KURVA(T,4,G+D,0,G,100))

VX (A, M)

PULSR(PULSR(SEK>30,0,0,0,M),0,0,0,A)

STEG (A, S, R)

(A+1)*0.01*R>S

STEGVX (A, S, V, R)

(A+1)*0.01*R>ALT(S+V>A,S+V-A,S+V)

TVILLP (V, T, M, F)

(VeF)&TeM

VGRAD (T1, T2, T3)

100*(T2-T1)/(T3-T1)

MPULS (M)

PULSR(SEK>30,0,0,0,M)>=M/2

PULS (TM, FM)

TID(FM,iTID(TM,V0))

STEGD (A, R)

(A+1)*0.01*R

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>7

Användbara villkor

Startpuls i 15 sekunder

A: Manöver

Utgång = A & FTID(15/60,iA)

Motionskörning av pumpar eller ventiler som sällan används.

Ex1

(DAG=1 & TIMME=9 & MINUT=0)

Detta villkor är 'TILL' en minut varje måndag klockan 9:00

Ex2

Koppla en tidkanal istället.

P-regulator med villkor

Villkor 1

A Börvärde

B Ärvärde

C P-verkan

$\text{MIN}(100, \text{MAX}((A-B)*C, 0))$

(P-regulator, där utvärdet är ≥ 0 och ≤ 100)

PI-regulator med villkor

Villkor 1 (I-DEL)

A Börvärde

B Ärvärde

C P-verkan

D I-verkan

E Manöver (Tvångställ)

F Ställvärde (Tvångställ)

ALT (E,F-(A-B)* C,MIN(MAX(0,(V0+(A-B)*D),100)

(Om styrsignalen blir större än 100 returneras 100 annars den beräknade I-delen.)

Villkor 2 (P-DEL + I-DEL)

A Börvärde

B Ärvärde

C P-verkan

D V1 I-Del.

MIN(MAX(0,(A-B)* C + D),100)

(Adderar P och I-del returnerar 100 om summan är > 100 annars summan)

Begränsning av styrsignalen med HOLD**ex 1****R1A 0-100, minbegränsning****A Ärvärde R1****B Börvärde R1****C R1A****D Mingräns****(B>A) & (C<=D)****ex 2****R1A 100-0 minbegränsning****A Ärvärde R1****B Börvärde R1****C R1A****Mingräns****(B<A)& (C<=D)****ex3****R1A 0-100, maxbegränsning****A Ärvärde R1****B Börvärde R1****C R1A****D Maxgräns****(A>B) & (C>=D)****ex 4****R1A 100-0 maxbegränsning****A Ärvärde R1****B Börvärde R1****C R1A****D Maxgräns****(B<A) & (C>=D)**

Ovanstående villkor kopplar till HOLD funktionen på regulatorn. Detta gör att regulatorn slutar att reglera när den når en gräns. Om man endast hade använt ett villkor för begränsningen skulle regulatorn fortsätta att reglera och nå nå något av ändlägena. Detta gör att när regulatorn vänder (reglerfelet byter tecken) kommer det ta tid innan regulatorn når begränsningen och kan börja styra objektet.

Vid laddning av DUC:en är styrsignalen från regulatorn 0 eller 100. Detta gör att regulatorn inte klarar gränsen vid uppstart. Använd också ett villkor för att garantera begränsningen av utgången.

OBS !! Använd inte denna funktion då du har flera utgångar som verkar utanför begränsningen.

Beräkning av effekten från energimätare. Nytt värde fås varje timme.

Villkor 1

A Energimätare

Utgång : ALT(MINUT=0 & SEK < 2,A,V0)

Villkor 2

A Energimätera

B Villkor 1

Utgång : ALT(MINUT=59 & SEK <2,(A-B)/59*60,V0)

Vanliga fel.

- När ex fläktar föreglar varandra via konfliktlarm, använd NxxxC inte NxxxA. Det senare gör att fläktarna startar om hela tiden.

Beräkningar

Förkortningar

P Effekt [W]
 T Temperatur [°C]
 Δ Temperaturdifferens [°C]
 m Massflöde [kg/s]
 V Volymflöde [m³/s]
 C_p Specifik värmekapacitet [J/Kg*°C]
 φ Densitet [kg/m³]
 η Verkningsgrad
 ε_k Köldfaktor
 Φ Värmefaktor

Konstanter

1 bar & 20°C

Vatten

Luft

Densitet (φ) [Kg/m³]

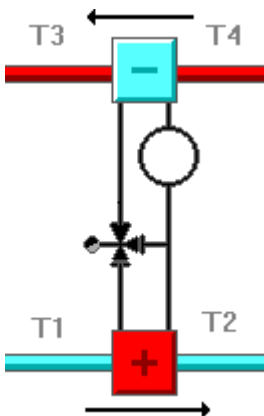
1000

1.2

Specifik värmekapacitet (C_p) [J/(kg*K)] 4180

1005

Verkningsgrad på värmeväxlare



$$\eta = \frac{T_2 - T_1}{T_4 - T_3}$$

Luftomsättning

= Rumsvolym / Volymflöde [s]

= Rumsvolym / Volymflöde*3600 [h]

Massflöde m

$m = V * \varphi$ [Kg/s]

Effekt P

(Gäller om det samma tryck vid de både Temperaturmätningarna)

$$P = m * C_p * \Delta T$$

Energiförbrukning/Energitillförsel från uppmätt effekt.

Energiförbrukningen kan beräknas genom att summera effekten P multiplicerat med tidsintervallet mellan varje mätning.

$$\sum_{i=1}^n P_i * dt_i$$

n = Antal mätningar

dt = Tidsdifferensen mellan mätningarna.

Beräkning av effekt från uppmätt energimängd

Effekt är energimängd per tidsenhet $1W = J/S$.

Om du vet att det har åt gått 100 KJ under 1 minut, motsvarar detta $100/60 = 1,667$ KW. (1,667 KJ varje sekund).

Fläkt och motorverkningsgrad

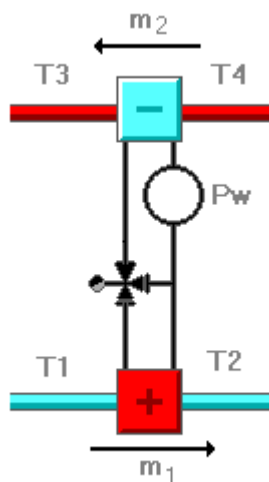
$$\eta_{\text{fläkt}} = \frac{V \cdot \Delta p}{P}$$

V = Volymflöde

Δp = Tryckdifferans före och efter fläkten.

P = Tillförd effekt till fläktmotor

Värmepumpar



Värmefaktor

Används för att ge ett mått på hur effektiv en värmepump är. Anger hur många gånger mer effekt än tillförd pumpeffekt. P_w = tillförd pumpeffekt.

$$\Phi = \frac{m_1 * C_{p1} * (T_2 - T_1)}{P_w} = \frac{m_1 * C_{p1} * (T_2 - T_1)}{m_1 * C_{p1} * (T_2 - T_1) - m_2 * C_{p2} * (T_4 - T_3)}$$

Köldfaktor

Används för att ge ett mått på hur effektiv en Kylmaskin är.

$$\epsilon_k = \frac{m_2 * C_{p2} * (T_3 - T_4)}{P_w} = \frac{m_2 * C_{p2} * (T_3 - T_4)}{m_1 * C_{p1} * (T_2 - T_1) - m_2 * C_{p2} * (T_3 - T_4)}$$

Psychrometri

P_v = Vattenångans tryck (Pa)

P_s = Mättningsstryck (Pa)

P_t = Totaltryck (Pa)

ϕ = Relativ fuktighet (%)

m_v = Mängd luft (Kg)

m_l = Mängd vatten (Kg)

x = Absolut fuktighet (Kg/Kg)

Relativ fuktighet (%)

$$\phi = \frac{P_v}{P_s} \cdot 100$$

Absolut fuktighet (Kg/Kg)

Antal Kg vatten per Kg luft

$$x = \frac{m_v}{m_l}$$

eller

$$x = 0.622 \cdot \frac{\phi \cdot P_s}{P_t - \phi \cdot P_s}$$

Mättningsstryck (Pa)

Ps

Mättningsstryck är det tryck högsta tryck som vattenånga kan inta. Om ångan befinner sig i luft och vattenångan har mättningsstryck vid T, så är den relativa fuktigheten = 1.

Mättningsstryck Ps för vattenånga vid temperaturen T (K).

$$P_s = \frac{e^{7734.50 + 0.0054T - \frac{7235}{T}}}{T^{8.2}}$$

Dessa formler (ovan) används för att beräkna daggpunkten. Iterativlösning.

Lättare lösning nedan (approximativ lösning).

$$Td = \frac{\frac{T_n}{m}}{\log\left(P_s \cdot \frac{RH}{100 \cdot A}\right) - 1}$$

Td Daggpunkt °C

Ps Mättningsstrycket (Se ovan)

RH Relativ fuktighet

t (°C)	A	m	Tn
-40-50	6.1078	7.5000	237.3
50-100	5.9987	7.3313	229.1

Obs!!

Beräkning av log(x)

$\log(x) = \ln(x)/\ln(10)$

i villkoren är funktionen **log** egentligen **ln**

skriv alltså $\log(x)/\log(10)$ när du vill beräkna 10-logaritmen av x.

Regulator

1

Spara

Återställ

Avsluta

Parametrar

TITEL :

TILLUFT REGULATOR

Ingångar

ÄRVÄRDE	GT1 TILLUFT	N55
BÖRVÄRDE	GT1 BÖRVÄRDE TILLUFT	N30
VISA 1		
VISA 2		
VISA 3		
VISA 4		
VISA 5		
HOLD		
I-BLOCK		
J-BLOCK		
TVÅNGS STYR.	Konstant	50

Utgångar

NAMN	OMRÅDE	I-BLOCK	J-BLOCK
A : KYLA	30	0	
B : ÅTERV	30	60	
C : VÄRME	60	100	
D :			
E :			

Regulatorer

Titel

Regulatornamn

Ärvärde

SYSNR. Regulatorns ärvärde

Börvärde

SYSNR. Regulatorns börvärde

Visa 1-5

SYSNR. Värden som visas i regulatormenyn i DUC.

HOLD

SYSNR. När detta värde är **TILL** slutar regulatorn att reglera och håller kvar sitt värde.

I-Block

SYSNR. När detta värde är **TILL** tvångsställs utgången till värdet av I-Block (Utgångar)

J-Block

SYSNR. När detta värde är **TILL** tvångsställs utgången till värdet av J-Block (Utgångar)

Parametrar

[Regulatorparametrar](#)

Ingångar

Ärvärde

SYSNR. Regulatorns ärvärde

Börvärde

SYSNR. Regulatorns börvärde

Visa 1-5

SYSNR. Värden som visas i regulatormenyn i DUC.

HOLD

SYSNR. När detta värde är **TILL** slutar regulatorn att reglera och håller kvar sitt värde.

I-Block

SYSNR. När detta värde är **TILL** tvångsställs utgången till värdet som anges i utgången.

J-Block

SYSNR. När detta värde är **TILL** tvångsställs utgången till värdet som anges i utgången.

Tvångsstyr

Funktionen tillför följande funktioner:

- 1, Anger vilket värde regulatorn skall starta på efter omladdning.
- 2, Man kan när som helst tvångsstyra regulatorn till det värde som regulatorn sedan skall reglera ifrån.

Om detta värde är en **siffra** mellan 0-100 anger detta värde startvärdet för regulatorn efter omladdning av DUC'en (I de äldre versionerna startar regulatorn på 100%).

Om man i denna ruta skriver in ett annat sys-nummer än siffra ex V1, N345...., så reglerar regulatorn som vanligt om värdet från sys-nummret är **-1**. Om värdet från sys-nummret är positivt, ställs regulatorn till detta värde. När man sedan återgår till **-1** kommer regulatorn att fortsätta reglera från detta värde.

Ex 1.

Om man i 'Regulatorstyrning' för regulatorn skriver en konstant tex 70. Startat regulatorn på detta värde efter omladdning. Regulatorn reglerar sedan som vanligt.

Ex 2.

Om man i 'Regulatorstyrning' för regulatorn skriver ett villkor tex V5.

Villkor 5:

Ingång: A Manöver N432

Utgång: ALT(A,70,-1)

Regulatorn kommer att tvångsställas till värdet 70 om manövern är 'TILL' och fortsätta reglera då manövern är 'FRÅN'.

Ex3.

Om man i 'Regulatorstyrning' för regulatorn skriver ett objekt ex N45.

Objekt nummer 45 är ett ställvärde som i sin autokoppling har värdet -1.

När man ställer objektet i autoläge kommer regulatorn köra som vanligt. Då man anger ett manuellt läge mellan 0-100 kommer regulatorn att få detta värde. När man återgår till AUTO-läge fortsätter regulatorn från detta värde.

Ex4.

Vid uppstart av varvtalsreglerade fläktar vill man kunna "rampa" upp till visst värde och sedan låta regulatorn ta över.

Följande villkor 'rampar' upp till 70% efter det att villkoret har fått en startpuls ca 2 sek lång. Därefter tar regulatorn över. (Villkoret är ej testat men ser ut att fungera)

Villkor:

Ingång A: Startpuls manöver:

Utgång: ALT(A,0,ALT(V0>=0) e (V0<=70),V0+1,-1)

Utgångar:

Då regulatorn skall delas upp i steg används utgångar. 8 st A-H. Dubbelklicka på den utgång du vill ändra och du får upp nedstående dialog.

Namn

Utgångens namn

Min

Det värde regulatorn har då utgången skall vara 0 %

Max

Det värde regulatorn har då utgången skall vara 100 %

I-Block

Värde som utgången skall ha då I-Block (Ingångar) är **TILL**

J-Block

Värde som utgången skall ha då J-Block (Ingångar) är **TILL**

Obs: Om både I och J-Block är **TILL** returneras värdet på I-Block.

Regulatorparametrar

Parameter	Value
DÖDZON	0.3
LOOPID	10
P-VERKAN	0.5
D-VERKAN	0.5

Dödzon

Regulatorns feltolerans mellan är- och börvärde

Looptid

Anger hur ofta regulatorn gör en ny beräkning (Sekunder)

P-Verkan

Anger hur stor förändring regulatorn skall göra, relativt reglerfelet

D-Verkan

Anger hur stor förändring regulatorn skall göra, relativt reglerfelets förändring

Regulatorexempel

Exempel 1:

På DUC 1 Regulator 1, skall en styrventil SV1 reglera en inblås-temp GT1 till ett ställbart börvärde. Editera ett Ställvärdes-objekt med adresstyp: SYS, adress: 001-_____. Kalla Objektet tex. "BÖRV. INBLÅS". Koppla objektet till Regulator 1 BERÄKNAT-BÖRVÄRDE (Här är BeräknatBörvärde=Börvärde). Koppla GT1 till ÄRVÄRDE. Editera SV1 med autokoppling-sysnr R1A (Regulator 1 Steg A).

Exempel 2:

På DUC 1 Regulator 1, skall en styrventil SV1 reglera en vatten-temp GT1 efter en utetemp-kurva. Editera tex. Villkor 1 med kurvan och ute-tempen, tex. $UTGÅNG = KURVA(1, A, 0, 60, 30, 30)$ A=utetemp, Se även Villkor. Koppla Villkoret till Regulator 1 BERÄKNAT-BÖRVÄRDE Skriv sysnr V1 (Här är BeräknatBörvärde = UtetempKurvan).

Koppla GT1 till ÄRVÄRDE.

Editera SV1 med autokoppling-sysnr R1A (Regulator 1 Steg A).

Om ute-tempen skall visas i regulatorn, Koppla den till Regulator VISA 1.

Exempel 3:

På DUC 1 Regulator 1, skall en styrventil SV1 reglera en inblås-temp GT1

till ett ställbart börvärde. Ställbar nattsänkning skall finnas.

Editera ett Ställvärdes-objekt med adresstyp:

SYS, adress: 001-_____. Kalla Objektet tex. "BÖRV. INBLÅS".

Editera ett Ställvärdes-objekt med adresstyp:

SYS, adress: 001-_____. Kalla Objektet tex. "NATTSÄNK. INBLÅS. ".

Editera tex Villkor 1 med $UTGÅNG = A - B * T1$ A=Börvärde B=Nattsänkning

T1=Tidkanal 1. Koppla Villkor 1 till Regulator 1

BERÄKNAT-BÖRVÄRDE. Koppla även "BÖRV. RC1" och "NATT. RC1" till

Regulatorens VISA 1 och VISA 2, så att de finns tillgängliga för ändring i regulator 1.

Koppla GT1 till ÄRVÄRDE.

Editera SV1 med autokoppling-sysnr R1A (Regulator 1 Steg A).

Exempel 4:

På DUC 1 Regulator 1, skall en varmvatten-styrventil SV1 och en VVX kaskadreglera (regulatorn reglerar inblåstempen, rumstempen påverkar inblåstempen) en rums-temp GT2, med hjälp av en inblås-temp GT1.

Börvärdet skall vara ställbart. Editera ett Ställvärdes-objekt med

adresstyp: SYS, adress: 001-_____. Kalla Objektet tex. "BÖRV. RC1".

Koppla objektet till Regulator 1 VISA 1. Koppla GT1 till ÄRVÄRDE.

Editera tex. Villkor 1 med inblåskurvan tex. $UTGÅNG=(A-B)*6$

A=Börvärde B=Rumstemp. Koppla villkoret till Regulator 1

BERÄKNAT BÖRVÄRDE.

Editera SV1 med autokoppling-sysnr R1A (Regulator 1 Steg A).

LC-regulatorn och jämförelse med PID-regulatorn

LC-regulatorn består av tre delar:

- En proportionellt verkande del (P-del), som sätter ut en styrsignal som är proportionell mot reglerfelet (börvärdet - ärvärdet). Storleken av denna verkan bestäms av förstärkningsfaktorn för P-delen. Denna funktion är samma som P-delen för PID-regulatorn.
- Integraldelen ökar styrsignalen proportionellt med reglerfelet en gång varje looptid. LC:s integreldel använder samma förstärkningsfaktor som P-delen.

I en vanlig PID-regulator går I-delen in varje samplingsintervall och har en egen förstärkningsfaktor.

- Deriveringsdelen ökar styrsignalen då reglerfelet ökar och minskar styrsignalen då reglerfelet minskar. Hur stor denna förändring av styrsignalen är bestäms av förstärkningsfaktorn för D-delen. PID-regulatorn baserar sin verkan på styrsignalen på nuvarande reglerfel, medan LC-regulatorn även tar hänsyn till gamla reglerfelsförändringar.

Omräkning från PID-regulatorns parametrar till LC-regulatorns

T_p

Förstärkningsparameter P-del

T_i

Förstärkningsparameter I-del

T_d

Förstärkningsparameter D-del

T_{pLC}

T_{pPID}

T_{pLC}

T_{pPID} / T_{iPID}

Använd D-delen då det är svårt att få ett stabilt system eller om man vill att regulatorn skall svar på snabba störningar.

Paramerval

Valet av regulatorparametrar beror på egenskaperna på det system man reglerar. Man kan approximativt beskriva ett system med två parametrar, förstärkning och insvängningstid. Förstärkning är hur mycket ärvärdet ökar eller minskar vid en förändring av styrsignalen med en enhet (1% med larmias regulator). Insvängningstiden är den tid det tar för ärvärdet att nå sitt nya stabila värde efter förändring av styrsignalen. Dessa parametrar kan beräknas, uppskattas eller tas fram experimentellt.

Experimentell framtagning av systemparametrar genom stegsvar.

Framtagning av förstärkning (K) och Insvängningstid (T).

Exempel: En blandningsventil reglerar temperaturen till tappvärmevatten.

1. Styr ventilen manuellt t.ex. till 30 %.
2. Vänta tills temperaturen har stabiliserat sig. Om den inte gör det försök att uppskatta ett medelvärde. Notera detta värde T1.
3. Öka eller minska styrventilen med ca 10% eller vad som är lämpligt utan att någon störs allt för mycket. Denna förändring kan vi kalla dU (dU är positiv vid ökning och negativ vid minskning av styrventilen).
4. Gör en uppskattning av hur lång tid det tar tills temperaturen når sitt nya värde. Notera denna temperatur T2. För att bättre uppskatta insvängningstiden kan du sätta styrventilen till sitt gamla värde (30%) och se hur långtid det tar innan temperaturen åter blir T1.

$$K = \frac{T1 - T2}{dU}$$

T = Tiden det tog för temperaturen att stabilisera sig.

Med hjälp av dessa parametrar kan du få fram ett förslag till regulatorparametrar ur diagrammet i bilagan. Med dessa parametrar får systemet inte någon översläng varken vid ändring av börvärde eller vid en förändring av en störning.

Om snabba störningar påverkar systemet kan det vara lämpligt att minska looptiden. Du måste då tänka på att om du t.ex. minskar looptiden med 30% måste du också minska P-verkan med 30%. Du bör ej välja en looptid som är mindre än hälften av vad som anges i tabellen. Se till att ställdon hinner med att följa regulatorns styrsignal. Om de inte gör det kan du lika gärna ha en långsammare regulator.

Om du vill att styrsignalen skall reagera snabbare kan du öka P-verkan till maximalt 3 gånger vad som står i tabellen (vid angiven looptid) utan att systemet börjar självsvänga.

I tabellen görs även en jämförelse med motsvarande parametrar för PID- regulatorn.

Lösningar på vanliga reglerproblem.

Reglering av olinjära system

Ex:

Kylreglering av rumstemperatur med hjälp av uteluft. Styrsignalen styr varvtalet på fläkten.

Ärvärdet är rumstemperaturen.

På sommaren kan en ökning av av varvtalet med 10% ge en minskning av temperaturen med 3 grader => $K = -0.3$. Detta ger ett val av parametrar.

På vintern kan samma ökning av styrsignalen ge en minskning av 10 grader => $K = -1$.

Vilket ger en annat parameterintervall.

Lösningen kan då vara att sätta ett kurvobjekt (eller villkor med kurvfunktion) som parametrar och låta utgången på kurvobjektet bero på utetemperaturen.

Observera att detta system har en negativ förstärkning. I tabellen nedan behöver du inte bry dig om tecknet. Den enda skillnaden är att du i området för regulatorns utgång anger 100 - 0% i stället för 0-100% (Om hela regulatorns område används).

Uppdelning av Regulatorn i flera utgångar

När regulatorn delas upp i flera utgångar påverkar detta valet av regulatorparametrar dels på grund av att varje utgång påverkar systemet på olika sätt, dels påverkar valet av området för utgången hur mycket den utgången förändras vid en förändring av regulatorns område.

Ex:

Utgång A verkar i området 0 - 10 påverkar SV1

Utgång B verkar i området 10 - 40 påverkar SV2

Utgång C verkar i området 40- 100 påverkar SV3

Ökning av regulatorns utgång med 1%

Utgång A ökar med 10 %, då regulatorns utgång är mellan 0-10%

Utgång B ökar med 3.33 %, då regulatorns utgång är mellan 10 - 40%

Utgång C ökar med 1.66 % ,då regulatorns utgång är mellan 40 - 100%

För SV1 gäller att den ökar 10 ggr så snabbt än om SV1 skulle ha en egen regulator vid samma val av parametrar. Observera att SV1 endast kan ha 10 olika värden 0%, 10%, 20%.....100%. Om man vill ha fler värden måste man öka området.

Konfigurering av en regulator med flera utgångar:

1: Dela upp områdena lika mellan utgångarna.

Koppla ett villkor till regulatorparametrarna som ändrar parametrarna då regulatorn byter utgång.

Ex:

Utgång A 0 - 33%

Utgång B 34 - 66%

Utgång C 67-100%

Om du vill att P-verkan skall vara :

0.3 för utgång A

0.2 för utgång B

0.5 för utgång C

Koppla följande villkor till P-verkan i parametrar.

A = Utgång A (R1A)

B = Utgång B (R1B)

ALT(A>0 & A<100, 0.3, ALT(B>0 & B<100, 0.2, 0.5)

2: Välj område för utgången efter vilken förstärkning du vill ha. Ett minskat område ger en ökad förstärkning och tvärtom.

För att få samma parametrar som ovan P-verkan sätts till 0.1 och området för

utgång A till 0-30 %

utgång B till 30- 80%

utgång A till 80 - 100 %

Överlappning och dödzon

Man kan låta områdena överlappa varandra om en utgång skall börja reglera innan utgången före har nått 100%.

Du kan även sätta en dödzon mellan två utgångar. Där påverkar regulatorn inte någon av utgångarna.

Ex:

utgång A 0-30 %

utgång B 35 - 60% Dödzon mellan 30 - 35%

utgång A 50 - 100 %Överlappning

Vad händer vid strömavbrott och omladdning.

Strömavbrott:

Vid strömavbrott avbryts all kommunikation med I/O modulerna. Batteriet levererar tillräcklig ström för att hålla kvat data i minnet. När strömen kommer tillbaka fortsätter DUC:en där den slutade. Analog-ut modulerna startar på 5 V efter ström avbrott och håller denna spänning tills DUC:en skickar ut något annat värde. Analog utgång uppdateras då värdet i DUC:en förändras. Utgångarna uppdateras också en i taget en per sekund. Detta görs för att utgången skall få rätt värde efter strömavbrott.

Parameterval, tabell

Systemparametrar		Larmias regulator		PID - regulatorn	
Förstärkning	Insvägningstid	P	Looptid	P	I
0,2	5	1,00	1	1,50	1,000
0,5	5	0,50	1	0,50	0,400
1	5	0,20	1	0,25	0,200
2	5	0,10	1	0,10	0,100
3	5	0,07	1	0,07	0,070
4	5	0,06	1	0,05	0,060
5	5	0,05	1	0,05	0,050
0,2	15	1,70	3	1,70	0,500
0,5	15	0,70	3	0,70	0,220
1	15	0,30	3	0,30	0,120
2	15	0,20	3	0,20	0,070
3	15	0,13	3	0,13	0,050
4	15	0,10	3	0,10	0,370
5	15	0,08	3	0,08	0,030
0,2	30	1,70	6	1,70	0,300
0,5	30	0,70	6	0,70	0,150
1	30	0,40	6	0,40	0,080
2	30	0,25	6	0,25	0,040
3	30	0,17	6	0,17	0,030
4	30	0,13	6	0,13	0,023
5	30	0,10	6	0,10	0,020
0,2	60	1,70	10	1,70	0,170
0,50	60	0,70	10	0,70	0,070
1	60	0,35	10	0,35	0,035
2	60	0,20	10	0,20	0,020
3	60	0,15	10	0,20	0,020
4	60	0,12	10	0,15	0,015
5	60	0,10	10	0,10	0,015
0,2	120	2,00	15	2,00	0,150
0,5	120	0,70	15	0,70	0,050
1	120	0,40	15	0,4	0,020
2	120	0,20	15	0,2	0,012
3	120	0,12	15	0,15	0,010
4	120	0,10	15	0,1	0,007
5	120	0,08	15	0,08	0,005

Systemfunktioner

Funktioner som kan användas överallt där SYSNR kan användas.

Ex. en manöver i en DUC kan editeras med autokoppling "LARM1", relät sluter då när det finns något klass1 larm i DUC:en. De flesta systemfunktioner finns både i PC och DUC. De systemfunktioner som endast finns i PC eller DUC, anges här med (PC) eller (DUC).

LARMFUNKTIONER

LARM

Bestående larm

LARM0–LARM6

Bestående larm klass 0-6

KV

Okvitterat larm

KV0–KV6

Okvitterat larm klass 0-6

LOK

Bestående och okvitterat larm

LOK0–LOK6

Bestående och okvitterat larm klass 0-6

LEK

Bestående eller okvitterat larm

LEK0–LEK6

Bestående eller okvitterat larm klass 0-6

NLARM

ca 10 sek. puls vid varje nytt larm

NLARM0–NLARM6

ca 10 sek. puls vid varje nytt larm klass 0-6

ALLMÄNNA/TEKNISKA FUNKTIONER**TILL**

Alltid till

FRÅN

Alltid från

PI

3.14

STAB**(DUC)**

Till när analog-in har stabiliserat sig efter strömbavbrott.

KDxxx**(PC)**

Kommunikationsfel med DUC xxx

SDxxx**(PC)**

Status i DUC xxx

0 = DUC har mottagit editering.

1 = Sändning med omstart till DUC är begärd.

3 = Sändning utan omstart till DUC är begärd.

Vid laddning av duc Avalon räknar detta värde ner till 0.

Vid laddning av duc LS920 visar detta värde vilket block (54 block) som skickas till duc'en. Ett positivt värde anger att ett block skickas ett negativt värde anger att blocket har kvitterats av duc'en.

HDISK**(PC & Avalon)**

Ledigt hårddiskutrymme i MegaBytes.

PC

Alltid till i PC, Alltid från i DUC

DUC

Alltid till i DUC, Alltid från i PC

LOGGT (LS920)

Kurvloggtid som finns kvar för lagring i DUC.

SEND (PC)

Pågående sändning (SEND) till DUC, (värde = ducnr)

ALLMÄNNA/TEKNISKA FUNKTIONER

MAN

Till när någonting står i manuelläge.

MANM

Till när manöver står i manuelläge.

MANU

Till när analogut står i manuelläge.

MANS

Till när ställvärde står i manuelläge.

MANT

Till när tidkanal står i manuelläge.

KOD

(PC)

Till när systemet är inkodat (ej låst)

KOD1–KOD5

(PC)

Till när systemet är inkodat till nivå(1-5) eller högre.

IR

(Avalon 64)

Till då operatör finns vid Avalon

PCCONN

(Avalon)

Till då en PC finns ansluten mot DUC'en

SYSTEMFUNKTIONER - DUCFEL

GFELR
(DUC)

Givarfel resistansgivare.

DDKOM
(DUC)

DUC till DUC kommunikationsfel i mottagarobjekt.

BATT
(LS920)

Batterifel.

MKOM
(AVALON)

Kommunikationsfel till modulbäraren, systemfunktionen returnerar antal objekt som inte har någon kontakt

DUCFEL
(DUC)

Summa-fel i DUC (BATT, GFELR, DDKOM,MKOM),

- 1 Batterifel
- 2 Kommunikationsfel DUC-DUC
- 3 Batterifel & kommunikationsfel DUC-DUC
- 4 Givarfel
- 5 Batterifel & givarfel
- 6 Kommunikationsfel DUC-DUC & givarfel
- 7 Batterifel & kommunikationsfel DUC-DUC & givarfel
- 8 Kommunikationsfel modulbärare
- 9 Kommunikationsfel modulbärare & Batterifel
- 10 Kommunikationsfel modulbärare & Kommunikationsfel DUC-DUC
- 11 Kommunikationsfel modulbärare & Batterifel & kommunikationsfel DUC-DUC
- 12 Kommunikationsfel modulbärare & Givarfel
- 13 Kunikationsfel modulbärare & Batterifel & givarfel
- 14 Kommunikationsfel modulbärare & Kommunikationsfel DUC-DUC & givarfel
- 15 Kommunikationsfel modulbärare & Batterifel & kommunikationsfel DUC-DUC & givarfel

KALENDERFUNKTIONER

ÅR

Årtal (4 siffror)

MÅNAD

Månad 1-12

DAG

Dag 1-31

DATUM

År Månad Dag (6 siffror)

VDAG

Veckodag 1-7 (Måndag - Söndag)

VARD

Till på vardag

MÅN

Till på måndag

TIS

Till på tisdag

ONS

Till på onsdag

TORS

Till på torsdag

FRE

Till på fredag

LÖR

Till på lördag

SÖN

Till på söndag

HAFT

Till på helgafton

HELG

Till på helgdag

SPEC1

Till på specialdag 1

SPEC2

Till på specialdag 2

TIDSFUNKTIONER

[TIMME](#)

Timme 0-23

[MINUT](#)

Minut 0-59

[SEK](#)

Sekund 0-59

[KLOCKA](#)

Timme Minut Sekund (6 siffror)

ASTRONOMISKA FUNKTIONER (editera Latitud i Meny/Konfiguration)

[SOL](#)

Till när solen är uppe.

[SOLH](#)

Solhöjd i grader (-90 till 90)

[SOLR](#)

Solriktning i grader (0 - 360)

Se även [[Edit](#)] [[Villkor](#)] [[Regulatorer](#)]

Systemnummer (SYSNR)

Systemnummer förkortat SYSNR, är ett kopplingsnummer till ett annat Objekt, en Tidkanal, ett Villkor en Regulator en Systemfunktion eller ett konstant tal(värde). Ett SYSNR kan vara ett digitalt till/från status eller ett värde. Endast objekt kan kopplas mellan olika DUC:ar och PC, objekten har individuella nr i hela systemet. Övriga SYSNR ex Villkor gäller: PC-villkor kan endast användas i PC:n, DUC1-villkor kan endast användas i DUC1 osv.

OBS! eventuella SYSNR-styrningar av andra undercentraler än DUC, styrs av PC:n.

SYSNR består av Sex tecken eller mindre. SYSNR skrivs på följande sätt:

1. Om statusen skall vara inverterat, skall första tecknet vara "i",
2. Typ av SYSNR.

N	= Objekt (N kan utelämnas om det är inverterat)
T	= Tidkanal
V	= Villkor
R	= Regulator
Ett tal	= Värdet av talet. decimaltal skrivs med punkt.
Systemfunktionsnamn	= Respektive systemfunktion.

- 3.
4. En lista på Systemfunktionsnamn och beskrivning finns i MENY/ SYSTEMFUNKTIONER.
5. Numret på Tidkanal, Villkor eller Objekt.
Objektnummer är det nr som finns på objektets fönster längst upp till vänster.
6. Tilläggsbokstav (option), en bokstav för alternativ funktion.

- för LARM	
Ingen:	Status = 1 vid bestående larm.
A:	Status = 1 vid okvitterat larm.
B:	Status = 1 vid okvitterat bestående larm.
C:	Status = 1 vid okvitterat eller bestående larm.

7.

- för MANÖVER	
Ingen:	Status = 1 vid manöver till.
I:	Status = 1 vid indikering till.
L:	Status = 1 vid bestående larm.
A:	Status = 1 vid okvitterat larm.
B:	Status = 1 vid okvitterat bestående larm.
C:	Status = 1 vid okvitterat eller bestående larm.
T: (Avalon)	Timernedräkning i minuter
M: (Avalon)	Status = 1 vid manuellt läge

8.

- för ANALOG IN	
Ingen:	Analogvärdet.
A:	Status = 1 vid gräns A till/bestående larm.
B:	Status = 1 vid gräns B till/bestående larm.
C:	Status = 1 vid gräns C till/bestående larm.
D:	Status = 1 vid gräns A okvitterat larm.
E:	Status = 1 vid gräns B okvitterat larm.
F:	Status = 1 vid gräns C okvitterat larm.
G:	Status = 1 vid gräns A okvitterat bestående larm.
H:	Status = 1 vid gräns B okvitterat bestående larm.
I:	Status = 1 vid gräns C okvitterat bestående larm.
J:	Status = 1 vid gräns A okvitterat eller bestående larm.
K:	Status = 1 vid gräns B okvitterat eller bestående larm.
L:	Status = 1 vid gräns C okvitterat eller bestående larm.
M:	Inställt gränsvärde A.
N:	Inställt gränsvärde B.

O:	Inställt gränsvärde C.
X:	Status = 1 vid givarfel.

9.

- för ANALOG UT	
Ingen:	Analogvärdet.
A: (Avalon)	Status = 1 Då relä för öka är TILL (öka/minska)
B: (Avalon)	Status = 1 Då relä för minska är TILL (öka/minska)
M: (Avalon)	Status = 1 vid manuellt läge

10.

- för PULS	
Ingen:	Pulsvärdet.

11.

- för REGULATOR	
Ingen:	Regulatorns värde 0-100%, (innan den uppdelas i steg).
A-H:	Respektive utgångs-steg.

12.

- för TIDKANAL	
Ingen:	Tidkanalens värde 0 eller 1
A: (Avalon)	Tidkanalens status utan till- eller frånslagsfördröjning
B: (Avalon)	Returnerar värde från datumstyrningen. Om inget datum är aktivt returneras -1

Ex. på SYSNR: T12=Tidkanal 12. V7=Villkor 7. R3B=Regulator 3 steg B. (indikering) N36=Indikering Till. (larm) N44C=okvitterat eller bestående larm. 25=värdet 25.

I Villkor och Regulatorer kan objekt hämtas direkt (se resp funktion), och sysnr behöver då ej användas. Eventuell Tilläggsbokstav kan skrivas in efter att objektet har hämtats.

DUC till DUC kommunikation

Mellan LS920

Listan nedan visar giltiga kombinationer av sändarobjekt och mottagarobjekt för DUC till DUC kommunikation. Det är endast objektets "grundvärde" som skickas dvs ett mottagarobjekt kan inte ange något suffix

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

Övriga regler

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

Mellan AVALON

Listan nedan visar giltiga kombinationer av sändarobjekt och mottagarobjekt för DUC till DUC kommunikation. Det är endast objektets "grundvärde" som skickas dvs ett mottagarobjekt kan inte ange något suffix.

Sändar-objekt DUC X	Mottagar-objekt DUC Y
Manöver	Indikering
Indikering	Indikering
Analog ut	Analog in
Analog ut	Kurva
Analog ut	Puls
Analog in	Analog in
Analog in	Kurva
Analog in	Puls
Puls	Analog in
Puls	Kurva
Puls	Puls
Kurva	Analog in
Kurva	Kurva
Kurva	Puls

(Övriga regler ovan gäller ej Avalon)

Kommunikationskontroll

Atlantis för statistik på kommunikationen till LS920 följande information kan hämtas.

- Antal inkomma meddelanden.
- Antal meddelanden som var felaktiga. (felaktig CRC) Angivet i %

Samtliga värden beräknas från det att Atlantis startat eller efter en 'Uppdatera PC'.

Editering

Antal inkomma meddelanden:

Skapa ett puls-objekt med adresstypen 'KOM'

Skriv följande i adressen: 920C-xx-yyy där xx är slingan och yyy är DUC-numret.

Antal meddelanden som var felaktiga (%):

Skapa ett Analogin-objekt med adresstypen 'KOM'

Skriv följande i adressen: 920E-xx-yyy där xx är slingan och yyy är DUC-numret.

Exempel

920C-01-001

Antal inkomma meddelanden från DUC1 på slinga 1

920E-02-007

Felprocent från DUC7 på slinga 2

Information DUC

LS920

Namn

DUC-namn

Ring upp

Villkor eller objekt som anger när DUC skall ringa upp. Detta objekt ge en puls på ca 4 minuter.

Kontrollera

Kontrollera editering, kopplingar, konfigurering av duc till duc kommunikation, moduladresser, lysdioder mm.

Listor

Listor för utskrift

Telefonnummer DUC

Telefonnummer som DHC skall ringa till DUC

Telefonnummer DHC

Telefonnummer som DUC skall ringa till DHC då 'Ring upp' ger en uppringningspuls.

Masterduc

Anger vilken DUC som är master (dvs har modemmet och är uppringande)

Slinga

Anger vilken slinga DUC'en sitter på. Slingan anges till drivaren som är konfigurerad till en kom-port som DUC'en är ansluten till.

Avalon

Bocka i här för att ange att DUC'en är av typen Avalon. Duc'en konverteras om den redan är editerad.

Avalon

Namn

DUC-namn

Ring upp

Villkor eller objekt som anger när DUC skall ringa upp. Detta objekt skall ge en puls som är ca 3-5 sekunder då DUC'en skall ringa upp.

Kontrollera

Kontrollera editering, kopplingar, konfigurering av duc till duc kommunikation, moduladresser mm.

Listor

Listor för utskrift

IP-Adress

DUC'ens IP-Adress. Skall vara unik.

Om DUC'en är uppringande och det finns flera fastigheter i anläggningen som man ringen upp till, skall tredje siffran i IP-Adressen vara olika för de olika fastigheter.

Masterduc'en (DUC med modem) använder 2 IP-adresser. Den angivna IP-adressen samt en IP-adress som är angiven IP-adress +1 (sista fältet).

Telefonnummer DUC

Telefonnummer som DHC skall ringa till DUC

Telefonnummer DHC

Telefonnummer som DUC skall ringa till DHC då 'Ring upp' ger en uppringningspuls.

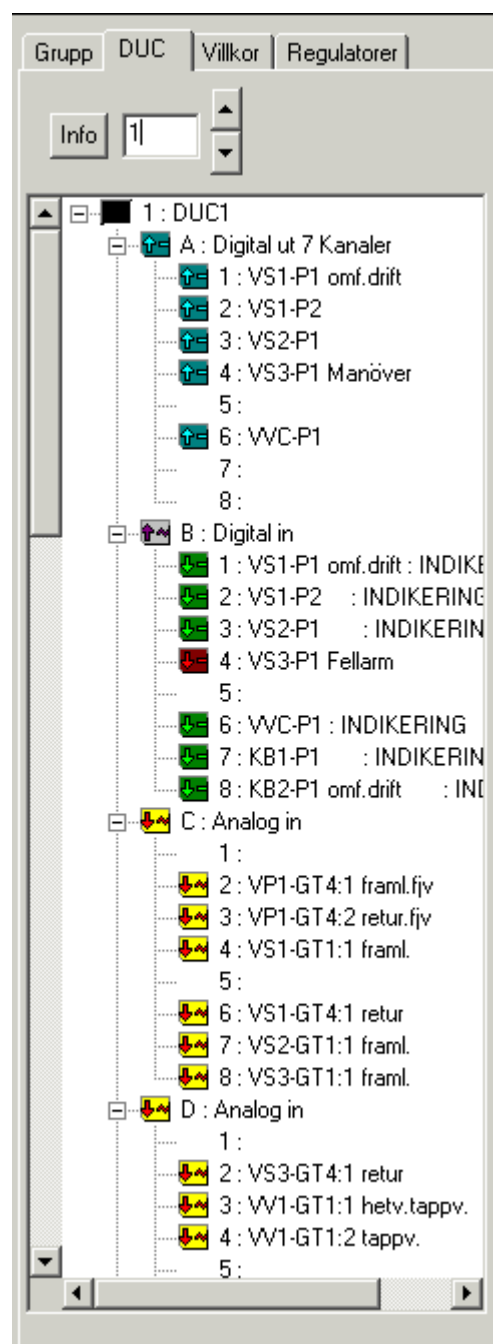
Namn telefonbok

Anger vilken telefonpost som skall användas. (OBS Endast vid fast koppling via modem)

Masterduc

Anger vilken DUC som är master (dvs har modemmet och är uppringande)

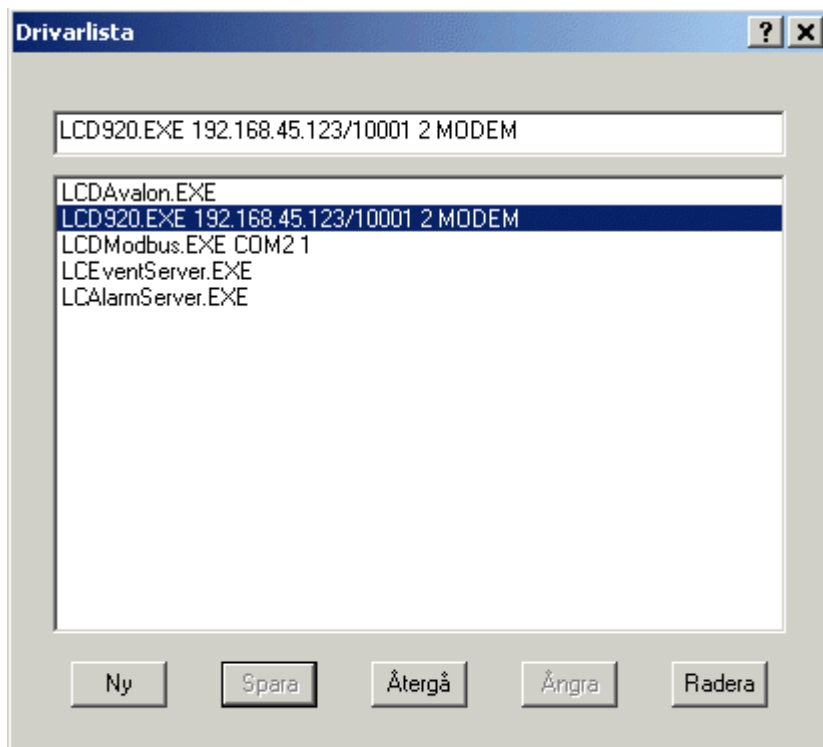
Modulvisning DUC LS920 och Avalon



Här visas vilka moduler som skall finnas i DUC'en.
För DUC Avalon visas också nummret på modulbäraren.

Tryck på knappen **Info** för information om slingor, telefonnummer IP-adress mm.

Drivarlista



Här anges de drivrutiner eller övriga processer som skall startas av Atlantis (Tjänsten LCService).
 Skapa ny post: Tryck 'Ny' för att skapa en ny post skriv in processens namn och tryck därefter på Spara.
 Radera post: Markera rad som skall raderas, tryck därefter på 'Radera' och sedan på 'Spara'.

Avsluta dialogen genom att trycka på 'Återgå'.

Exempel på drivrutiner och program som kan användas:

LCEventServer.EXE

Hanterar historikloggningen.

LCAAlarmServer.EXE

För larmutsändning till SMS, e-mail, FAX mm.

LCD920.EXE COM1 1 RS485

Drivare för DUC LS920. (Kommunicerar med COM1, slinga 1, via RS485 modem)

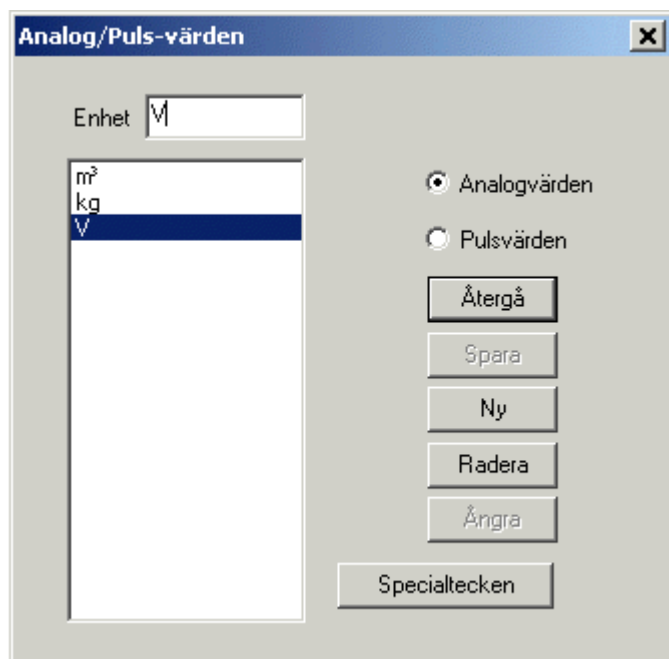
LCD920.EXE 192.168.12.231/10001 2 MODEM

Drivare för DUC LS920. (Kommunicerar med IP-Port, slinga 1)

LCDAvalon.EXE

Drivrutin för DUC-Avalon

Enhetlista



Här skapar nya enheter. Det finns en lista för analoga värden och en lista för pulsvärden.

Ny enhet: Tryck på 'Ny' skriv in enheten, tryck sedan spara.

Radera enhet: Markera enhet som skall raderas och tryck sedan på 'Radera' och sedan 'Spara'.

Redigera enhet: Markera enhet som skall redigeras, redigera enhet och tryck sedan på 'Spara'.

För att använda specialtecken tryck på knappen 'Specialtecken'. Detta startar programmet charmap (teckenuppsättning).

Lista OPC-Servrar

	Dator	Namn	Beskrivning
1	Lokalt	OPCServerXXX	
2	DATOR1	OPCServerYYY	
3	DATOR2	OPCServerZZZ	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Återgå
Spara
Radera
Ängra

Dator: Namn: Beskrivning:

I denna lista anges vilka OPC-Servrar som används.

För att lägga till en ny, markera en tom rad och skriv in namnet på OPC-Server'n, tryck sedan på 'Spara'. Om OPC-Server'n finns på samma dator som Atlantis skall fältet 'Dator' lämnas tomt. I annat fall anges datornamn där OPC-Server'n finns installerad.

Adressspec. OPC