Välkommen till LOGO!

Bäste kund,

Tack för att du valde LOGO!. Vi gratulerar till ditt beslut. I LOGO! finns en logikmodul som uppfyller de stränga kvalitetskraven i ISO 9001.

LOGO! är universell i sin tillämpning. Dess omfattande funktionalitet och lättanvändbarhet gör den till ett mycket kostnadseffektivt verktyg för de flesta applikationer.

LOGO! dokumentation

Denna LOGO!-manual beskriver hur du installerar, programmerar och använder LOGO!-0BA3-Basic-apparater och LOGO!-0BA0-expansionsmoduler, deras kompatibilitet mot föregångarna basapparaterna 0BA0, 0BA1 och 0BA2 (0BAx är beställningsnumrets fyra sista tecken, vilka skiljer apparatserierna från varandra).

Du kan finna information om anslutningen av LOGO! både i manualen och i den produktinformation som följer med varje LOGO!-enhet. Du kan få ytterligare information om programmering av LOGO! via PC:n, genom LOGO! Soft Comfort online-hjälpsystem.

LOGO! Soft Comfort är programmeringspaket för PC. Det körs under Windows®, Linux® och Mac OS X® och hjälper dig att lära känna LOGO! samt att skriva, testa, skriva ut och arkivera program.

Guide till manualen

Vi har delat upp denna manual i 9 kapitel:

- Lär känna LOGO!
- Installera och anslut LOGO!
- Programmera LOGO!
- LOGO! funktioner
- Parametrera LOGO!
- LOGO! programmoduler
- LOGO! programvara
- LOGO! tillämpningar
- Bilagor

Huvudsakliga förändringar mot föregångarnas bas-apparater (0BA0 till 0BA2)

- LOGO! Basic-varianterna är mer översiktliga: alla varianter har 8 ingångar och 4 utgångar.
- LOGO!Basic är modulär: alla varianter har ett expansionsgränssnitt.
- LOGO! är mångfaldig: ett antal expansionsmoduler finns, bl. a. digitalmoduler och en analogmodul.

Nya kännetecken hos de aktuella basic-apparaterna (0BA3)

- behörighetsskydd för användarprogram.
- Programnamn.
- Specialfunktion 'Softkey'.
- Ny menypunkt "S/W Time" för automatisk sommar/vintertid- omställning.
- Kvittering av signaltexter i RUN-läge.
- kan monteras på vägg.

Support

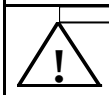
Du kan snabbt och enkelt finna svar på frågor angående din LOGO! på Internet under adress http://www.siemens.de/logo eller svensk http://www.siemens.se/ad.

Säkerhetsanvisningar

Denna manual innehåller meddelanden som du bör observera för att säkerställa din egen personliga säkerhet, samt produktens och ansluten utrustnings säkerhet. Dessa meddelanden är markerade i manualen med varningstriangel och är märkta efter risknivå enligt följande:



FARA
Anger att dödsfall, allvarliga personskador och/eller omfattande materiella skador **kommer att** uppstå om lämpliga skyddsåtgärder ej vidtages.

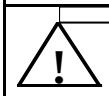


VARNING
Anger att dödsfall, allvarliga personskador och/eller omfattande materiella skador **kan** uppstå om förebyggande åtgärder ej vidtages

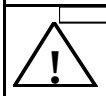


SE UPP
Anger att lättare personskador och/eller materiella skador kan uppstå om lämpliga skyddsåtgärder ej vidtages.

OBS
Drar din uppmärksamhet till speciellt viktig information om produkten och dess hantering eller till en speciell del av dokumentationen.



VARNING
Endast kvalificerad personal får arbeta med denna utrustning. Med kvalificerad personal avses personer som är behöriga att ta i drift och implementera kretsar, utrustning och system i enlighet med gällande föreskrifter.



VARNING
Denna anordning och dess komponenter får endast användas för de syften som beskrivs i katalogen och den tekniska manualen, samt enbart i samband med anordningar eller komponenter av annat fabrikat om dessa godkänts eller rekommenderats av Siemens. Denna produkt kan endast fungera säkert och korrekt om den transporteras, lagras, monteras och installeras korrekt, samt drivs och underhålls enligt rekommendationerna.

Copyright E **Siemens AG 1996 till 2001 All rights reserved**
Återgivande, överföring eller användning av detta dokument eller dess innehåll är förbjuden utan särskilt tillstånd. Överträdelse medför skadeståndskrav. Alla rättigheter förbehålls.

Ansvarsåtagande
Vi har kontrollerat innehållet i denna manual beträffande överensstämmelse med den beskrivna hårdvaran och mjukvaran. Eftersom avvikelser inte helt kan uteslutas kan vi inte garantera full överensstämmelse. Data i denna manual ses dock över regelbundet och nödvändiga korrigeringar ingår i nästa version. Förslag till förbättringar välkomnas alltid.

Innehållsförteckning

1 Lär känna LOGO! 1

2 Installera och ansluta LOGO! 11

2.1 Uppbyggnad av den modulära LOGO!:n 13
2.1.1 Maximalutbyggnad 13
2.1.2 Montage med olika spänningsklasser 14
2.2 Montera och demontera LOGO! 15
2.2.1 Skenmontage 16
2.2.2 Väggmontage 20
2.3 Koppla LOGO! 22
2.3.1 Ansluta spänningsförsörjning 22
2.3.2 Ansluta LOGO!:s ingångar 24
2.3.3 Ansluta utgångar 29
2.4 Slå till spänning/spänningsåterkomst på LOGO! 31

3 LOGO! programmering 35

3.1 Anslutningar 36
3.2 Block och blocknummer 39
3.3 Från kretsschema till LOGO! 42
3.4 De 4 gyllene reglerna för arbete med LOGO! 45
3.5 Överblick över LOGO!:s menyer 47

3.6 Öppna och starta ett program 48
3.6.1 Skifta till programmeringsläge 48
3.6.2 Första programmet 49
3.6.3 Mata in programmet 51
3.6.4 Ange programnamn 55
3.6.5 Ange lösenord 57
3.6.6 Ställ LOGO! i RUN-läge 61
3.6.7 Andra programmet 63
3.6.8 Radera ett block 69
3.6.9 Radera ett antal sammanhängande block 70
3.6.10 Korrigera skrivfel 71
3.6.11 ”?” på displayen 71
3.6.12 Radera ett program 72
3.6.13 Sommar-/vintertidomställning 73
3.7 Nödvändigt minne och kretsens storlek 77

4 LOGO! funktioner 81

4.1 Konstanter och anslutningsplintar - Co 82
4.2 Lista över grundfunktioner - GF 85
4.2.1 AND (OCH) 87
4.2.2 AND (OCH) med flankutvärdering 87
4.2.3 NAND (OCH inte) 88
4.2.4 NAND (OCH inte) med flankutvärdering 89
4.2.5 OR (ELLER) 89
4.2.6 NOR (ELLER inte) 90
4.2.7 XOR (exklusivt ELLER) 91
4.2.8 NOT (INTE) negation, inverterare 91
4.3 Allmänt om specialfunktioner 92
4.3.1 Ingångsbeteckningar 93
4.3.2 Tider och timers 94
4.3.3 Klockminne 95
4.3.4 Remanens (minne) 95
4.3.5 Skyddsform, parameterskydd 96
4.3.6 Förstärkning och offsetberäkning för analogvärden 96

4.4 Lista över specialfunktioner - SF 98
4.4.1 Tillslagsfördröjning 101
4.4.2 Frånslagsfördröjning 103
4.4.3 Till- och frånslagsfördröjning 105
4.4.4 Tillslagsfördröjning med minne 107
4.4.5 Självhållningsrelä (R/S-vippa) 109
4.4.6 Pulsrelä 111
4.4.7 Wischrelä 112
4.4.8 Flanktriggat intervallrelä 114
4.4.9 Veckour 115
4.4.10 Årsur 120
4.4.11 Upp–/nedräknare 122
4.4.12 Drifttidmätare 124
4.4.13 Blinkrelä 128
4.4.14 Paus-/gångtidsrelä 130
4.4.15 Slumpstyrd till- och frånslagsfördröjning 131
4.4.16 Frekvenstrigger 133
4.4.17 Analog trigger 135
4.4.18 Analog komparator 138
4.4.19 Trappautomat 141
4.4.20 Komfortomkopplare för ljusstyrning 143
4.4.21 Displaytext 145
4.4.22 Softkey 148

5 LOGO! parametrera 151

5.1 Att skifta till parameterläge 152
5.1.1 Parametrar 153
5.1.2 Välja en parameter 154
5.1.3 Ändra en parameter 155
5.2 Ställa in tid och datum (LOGO! ... C) 158

6 LOGO! programmoduler 159

6.1 Överblick över modulerna 160
6.2 Ta bort och sätta in programkort 161
6.3 Kopiera ett program från LOGO! till programkort 163
6.4 Kopiera ett program från programkort till LOGO! 165

7 LOGO! mjukvara 167

7.1 Ansluta LOGO! till en PC 169

8 Tillämpningar 171

8.1 Trapphus– eller korridorbelysning 172
8.1.1 Krav på trapphusbelysning 172
8.1.2 Tidigare lösning 172
8.1.3 Belysningssystem med LOGO! 173
8.1.4 Specialegenskaper och expansionsmöjligheter 175
8.2 Automatisk dörr 176
8.2.1 Krav på automatisk dörr 176
8.2.2 Tidigare lösning 177
8.2.3 Dörrstyrning med LOGO! 177
8.2.4 Specialegenskaper och utökade tillval 180
8.2.5 Utökad LOGO! 230RC-lösning 180
8.3 Ventilationssystem 183
8.3.1 Krav på ventilationssystem 183
8.3.2 Fördelar med att använda LOGO! 186
8.4 Industriport 188
8.4.1 Krav på portstyrning 188
8.4.2 Tidigare lösning 189
8.4.3 Utökad LOGO!-lösning 191
8.5 Central aktivering och övervakning av flera industriportar 192
8.5.1 Krav på portstyrningssystem 193
8.6 Lysrörsramper 196
8.6.1 Krav på belysningssystemet 196
8.6.2 Tidigare lösning 197
8.6.3 Lysrörsramplösning med LOGO! 230RC 198
8.7 Regnvattenpump 200
8.7.1 Krav på styrsystem för en av regnvattenpump 201
8.7.2 Tidigare lösning 201
8.7.3 Regnvattenpump med LOGO! 230RC 202
8.7.4 Specialegenskaper och utökade tillval 203
8.8 Fler användningsmöjligheter 204

A Tekniska data 207

A.1 Allmänna tekniska data 207
A.2 Tekniska data: LOGO! 230... och LOGO! DM8 230R 209
A.3 Tekniska data: LOGO! 24... och LOGO! DM8 24 212
A.4 Tekniska data: LOGO! 12/24... och LOGO! DM8 12/24R 215
A.5 Tekniska data: LOGO! AM 2 218
A.6 Tekniska data: LOGO! Power 12 V 220
A.7 Tekniska data: LOGO! Power 24 V 222
A.8 Tekniska data: LOGO! Contact 24/230 224

B Cykeltidsberäkning 225

C LOGO! utan display 227

D LOGO! menystruktur 231

Beställningsnummer 235

Förkortningar 237

Index 239

1 Lär känna LOGO!

Vad är LOGO! ?

LOGO! är den universella logikmodulen från Siemens.
LOGO! innehåller

- styrfunktioner
- knapp- och displayenhet
- strömförsörjning
- ett gränssnitt för expansionsmoduler
- ett gränssnitt för programmoduler och PC-kabel
- användningsklara funktioner som ofta används i praktiken, såsom funktioner för till- och frånslagsfördröjning , pulsreläer mm
- tidur
- minnesflaggor
- ingångar och utgångar beroende på apparattyp

Vad kan LOGO! ?

Du kan använda LOGO! för installationer i bostadsutrymmen och tekniska installationer (t.ex. trapphusbelysning, utomhusbelysning, markiser, rulljalusier, skyltfönsterbelysning etc.), skåpkonstruktion samt för maskin- och apparatkonstruktioner (t.ex. portstyrning, ventilationssystem eller vattenpumpar etc.).

Du kan även använda LOGO! till särskilda styrsystem för växthus och signalbehandling i kontrollsystem. Med AS-i-modulen kan du skapa centraliserad styrning av maskiner och processer.

Det finns speciella modeller utan knappar och display som används vid mindre maskiner, apparater, apparatskåp och i elinstallationer.

Vilka nya apparattyper finns idag?

LOGO! Basic finns i två spänningsklasser:

- Klass 1 < 24V dvs. 12 V DC, 24 V DC, 24 V AC
  Klass 2 > 24V dvs. 115...240 V AC/DC

och dessa som:

- Variant **med display**: 8 ingångar och 4 utgångar.
- Variant **utan display**: 8 ingångar och 4 utgångar.

Varje variant är 4 moduler (72 mm) bred, har ett expansionsgränssnitt och innehåller 30 färdiga grund- och specialfunktioner för programmering.

Vilka nya expansionsmoduler finns idag?

- LOGO! digitalmodul finns för 12 V DC, 24 V DC och 115...240 V AC/DC med 4 ingångar och 4 utgångar.
- LOGO! analogmodul finns för 12 V DC und 24 V DC med 2 ingångar.
- LOGO! kommunikationsmoduler, t ex funktionsmodul AS-i, som beskrivs i egen dokumentation.

Digital- och analogmodulerna är 2 moduler (36 mm) breda och har alltid två expansionsgränssnitt så att till varje modul kan ytterligare en modul anslutas

Vilka apparattyper finns inte längre?

- Alla varianter med **6** ingångar.
- Long – variant med 12 ingångar och 8 utgångar.
- Bus – variant med 12 ingångar och 8 utgångar.

Dessa apparattyper ersätts med LOGO! modular

Du väljer

De olika basvarianterna och expansionsmodulerna möjliggör en mycket flexibel och noggrann anpassning till den speciella applikationen. LOGO! erbjuder lösningar från den lilla husinstallationen med små automatikfunktioner till omfångsrika applikationer genom förbindelse till ett bussystem (t ex funktionsmodul AS-i).

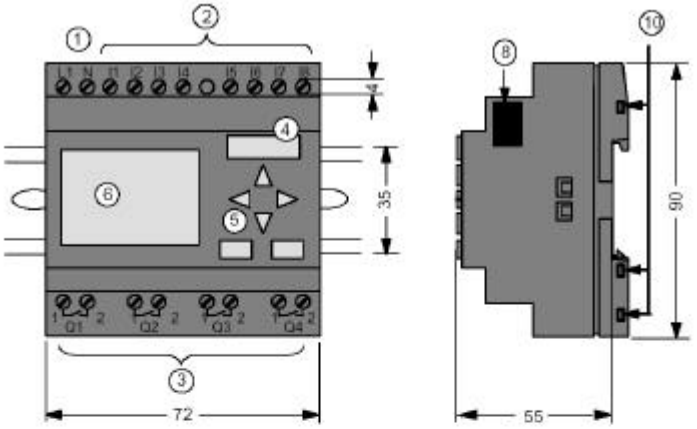
Observera
Varje LOGO! Basic kan expanderas endast med samma spänningsklass. Med en mekanisk kodning (stift i kapslingen) förhindras att apparater med olika spänningsklasser kan anslutas till varandra.

Undantag: Det vänstra gränssnittet på analogmodulen och kommunikationsmodulerna är potentialfria. Därigenom kan dessa expansionsmoduler anslutas till apparater med olika spänningsklasser. Se även kapitel 2.1 ”Uppbyggnad av den modulära LOGO!:n”.

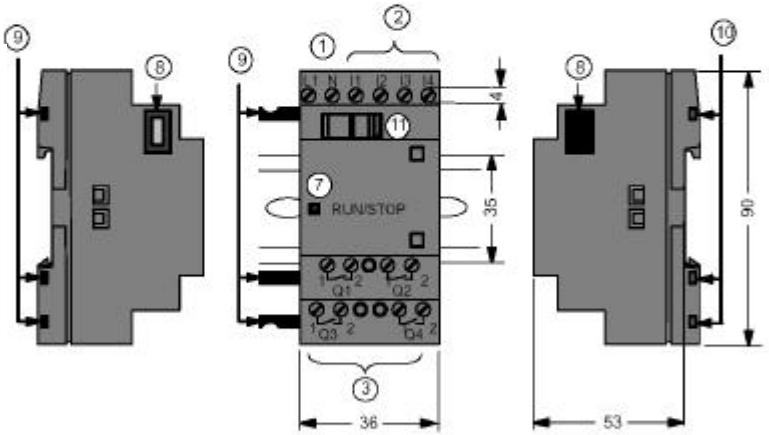
Oberoende av det till LOGO! anslutna antalet moduler står följande ingångar, utgångar och markörer till förfogande: I1 till I24, AI1 till AI8, Q1 till Q16, och M1 till M8.

LOGO!:s struktur

LOGO!
Basic
t ex:
230 RC

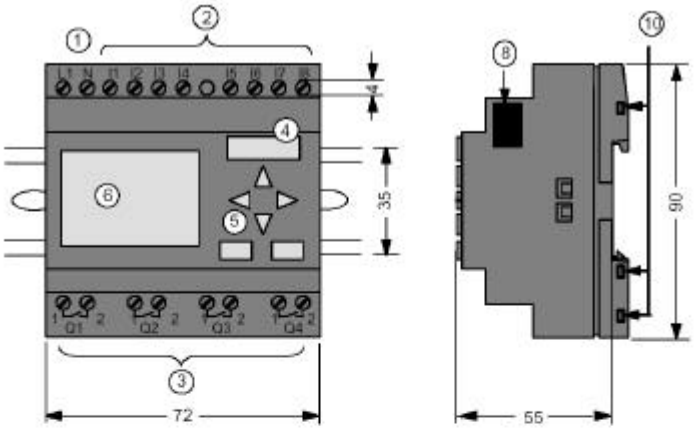


LOGO!
expanaion
t ex:
DM8 230 RC

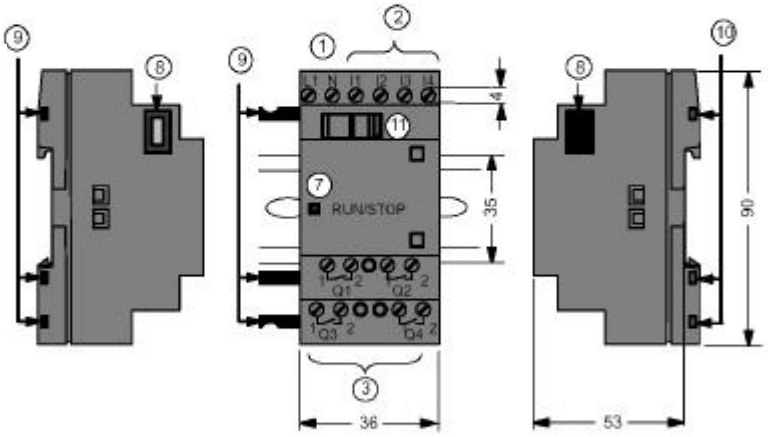


① spänningsmatning
② ingångar
③ utgångar
④ modulöppning m täcklock
⑤ knappsats (ej hos Rco)
⑥ LCD (ej hos Rco)
⑦ indikering av RUN/STOP
⑧ expansionsgräns-snitt
⑨ mekanisk kodstift
⑩ mekanisk kodhylsa
⑪ bussanslutning

LOGO!
Basic
t ex:
12/24 RC

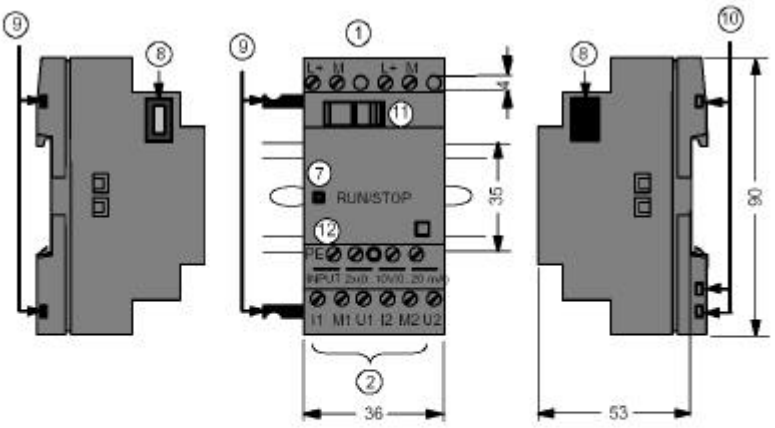


LOGO!
expanaion
t ex:
DM8 12/24 RC



① spänningsmatning
② ingångar
③ utgångar
④ modulöppning m täcklock
⑤ knappsats (ej hos Rco)
⑥ LCD (ej hos Rco)
⑦ indikering av RUN/STOP
⑧ expansionsgränssnitt
⑨ mekanisk kodstift
⑩ mekanisk kodhylsa
⑪ bussanslutning

LOGO! AM2



① spänningsmatning
② ingångar
⑦ indikering RUN/STOP
⑧ expansions-gränssnitt
⑨ mekaniskt kodstift
⑩ meksnisk-kodhylsa
⑪ bussanslutning
⑫ PE-plint för anslutning av jord och ledningsskärm från den analoga mätningen

Hur du ser vilken LOGO!-modell du har

LOGO!:s beteckningar innehåller information om olika egenskaper:

- 12: 12 V - modell
- 24: 24 V - modell
- 230: 115...240 V – modell
- R: reläutgångar (modell utan R har transistorutgång)
- C: integrerad realtidsklocka (vecko- och årsur)
- o: modell utan display och knappsats
- DM: digitalmodul
- AM: Analogmodul
- FM: funktionsmodul (t ex. AS-i)

Låt oss ta ett exempel:
Har du en modul som heter LOGO! 230RC är det en grundmodell med matningsspänning 115 – 240 V AC/DC, med reläutgångar, inbyggd realtidsklocka sant utan LCD-display och knappsats.

Symboler



Variant med display har 8 ingångar och 4 utgångar



Variant utan display har 8 ingångar och 4 utgångar



Digitalmodul har 4 ingångar och 4 utgångar.



Analogmodul har 2 analogingångar



Funktionsmodul (t.ex. AS-i) med 4 virtuella ingångar och 4 virtuella utgångar

Varianter

LOGO! finns i följande varianter:

Symbol	Beteckning	Matning	Ingångar	Utgångar	Anm.
	LOGO! 12/24RC	12/24 V DC	8 Digital*	4 Relä 230Vx10A	
	LOGO! 24	24 V DC	8 Digital*	4Transistor 24Vx0,3A	inget ur
	LOGO! 24RC	24 V AC	8 Digital	4 Relä 230Vx10A	
	LOGO! 230RC #	115...240 V AC/DC	8 Digital	4 Relä 230Vx10A	
	LOGO! 12/24RCo	12/24 V DC	8 Digital*	4 Relä 230Vx10A	ingen display ingen knappsats
	LOGO! 24RCo	24 V AC	8 Digital	4 Relä 230Vx10A	ingen display ingen knappsats
	LOGO! 230RCo #	115...240 V AC/DC	8 Digital	4 Relä 230Vx10A	ingen display ingen knappsats

*: av dessa är 2 ingångar möjliga att använda som analogingångar (0...10VDC) eller snabba ingångar (upp till 1 kHz).
#: 230V-varianter: ingångar i två grupper av 4. inom gruppen endast en och samma fas, mellan grupperna är olika faser möjligt.

Expansionsmoduler

Till LOGO! kan följande expansionsmoduler anslutas:

Symbol	Beteckning	Matning	Ingångar	Utgångar
	LOGO! DM 8 12/24R	12/24 V DC	4 Digital	4 Relä (3)
	LOGO! DM 8 24	24 V DC	4 Digital	4 Transistor
	LOGO! DM 8 230R	115...240 V AC/DC	4 Digital (1)	4 Relä (3)
	LOGO! AM 2	12/24 V DC	2 Analog 0-10V eller 0-20mA (2)	inga

(1): ej tillåtet med olika faser på ingångarna.
(2): 0-10V, 0-20 mA är valfritt.
(3): Summa kopplingseffekt över **alla fyra** reläerna får vara maximalt 20A.

Certifiering

LOGO! har UL, CSA och FM certifiering.
• UL listing mark
Underwriters Laboratories (UL) to UL 508 standard, file no. 116536
• CSA-Certification-Mark
Canadian Standard Association (CSA) to standars C22.2 no. 142,
file no. LR 48323
• FM approval
Factory Mutual (FM) Approval to Standard Class Number 3611,
Class I, Division 2, Group A, B, C, D



VARNING

Person- och materialskada kan uppstå .
I områden med explosionsrisk kan personskador och/eller materiella skador uppstå om anslutningar kopplas ur medan systemet är i drift. Om du befinner dig i explosionsriskområden, säkerställ alltid att systemet är spänningslöst innan någon av LOGO!:s kontakter eller andra komponenter kopplas ur.

LOGO! är CE-märkt, uppfyller VDE 0631- och IEC1131- standard och har störningssydd i enlighet med EN 55011 (gränsvärdeklass B, klass A för As-i-busshantering).
Shipbuilding-certifikat har beviljats.
• ABS - American Bureau of Shipping
• BV - Bureau Veritas
• DNV - Den Norske Veritas
• GL - Germanischer Lloyd
• LRS - Lloyds Register of Shipping
• PRS – Polski Rejestr Statków

LOGO! kan därför användas både i industri- och bostadslokaler.

C-Tick-Mark (Australien)



Våra produkter med vidstående tecken uppfyller norm AS/NSL 2064:1997 (Class A)
LOGO! har UL, CSA och FM certifiering.
• UL listing mark

2 Installera och ansluta LOGO!

Allmänna riktlinjer

Följande riktlinjer skall beaktas vid montage och inkoppling av LOGO! :

- Säkerställ att alla gällande och tvingande normer följs när LOGO! kopplas in. Vid installation och drift måste gällande nationella och regionala säkerhetsföreskrifter följas. Fråga myndigheter på plats efter de normer och föreskrifter som gäller för ditt speciella fall.
- ledningar som är anpassade efter de olika strömstyrkorna skall användas. LOGO! kan kopplas med ledare mellan 1,5 mm^2 och 2,5 mm^2, se avsnitt 2.3.
- Dra inte skruvarna på anslutningsplintarna för hårt. Maximalt vridmoment: 0,5 Nm, se avsnitt 2.3.
- Använd så korta ledningar som möjligt. Krävs längre ledningar skall skärmad ledning användas. Ledare skall förläggas parvis: en neutral– eller nolledare tillsammans med en fasledare eller en signalledning.
- skilj på:
  - växelströmskablar
  - högspännings- likströmskablar med snabba kopplingsförlopp
  - lågspännings –och signalkablar.
- ledningar måste vara försedda med erforderlig dragavlastning.
- ledningar som är i fara vid åska skall förses med överspänningsskydd.

- Anslut inte en extern spänningsförsörjning parallellt med en DC– utgång till en utgångsbelastning. Därigenom kan backström uppstå på utgången, såvida man inte förser utgången med en diod eller liknande spärr.

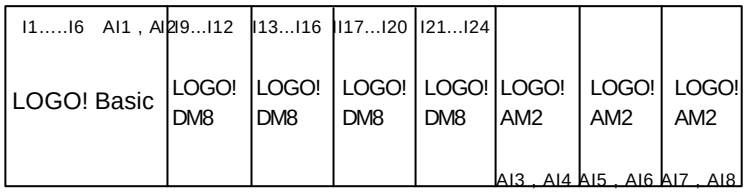
Obs
LOGO! får bara monteras och kopplas in av behörig Personal som känner till och beaktar teknikens allmänt gällande regler och de alltid gällande normerna och föreskrifterna.

2.1 Uppbyggnad av den modulära LOGO!:n

2.1.1 Maximalutbyggnad

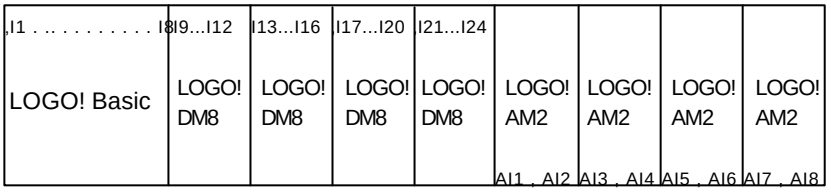
Maximalutbyggnad av en LOGO! *med* analogingångar (LOGO! 12/24RC/RCo och LOGO! 24)

LOGO! Basic, 4 digitalmoduler och 3 analogmoduler



Tips
Används ingångarna I7 / AI1 och I8 / AI2 som analogingångar, dvs. AI1 och AI2, skall man undvika att använda dem **även** som digitalingångar I7/I8.

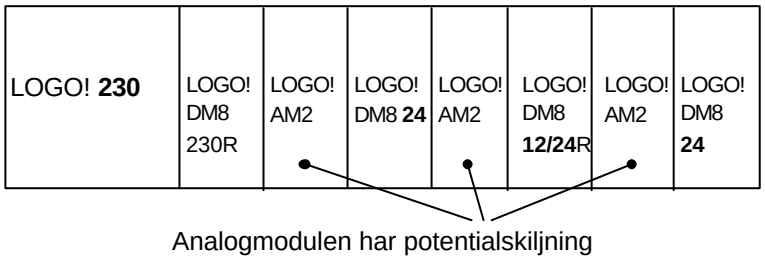
Maximalutbyggnad av en LOGO! *utan* analogingångar (LOGO! 24RC/RCo och LOGO! 230RC/RCo)



Snabb/optimal kommunikation
Om man vill säkerställa en optimal och snabb kommunikation mellan LOGO! Basic och de olika expansionsmodulerna så rekommenderas att först ansluta digitalmoduler och sedan analogmoduler.

2.1.2 Montage med olika spänningsklasser

Eftersom det vänstra gränssnittet på en analogmodul (AM2, 12/24 V DC) är potentialskilt från det högra finns möjligheten att ansluta denna till alla LOGO! Basic-varianter.
De expansionsmoduler som ansluts till höger om analogmodulen är därigenom potentialskilda från LOGO! Basic.
Det är alltså möjligt att till höger om en analogmodul montera en expansionsmodul som inte har samma spänningsklass som LOGO! Basic.
Exempel:



Analogmodulen har potentialskiljning

2.2 Montera och demontera LOGO!

Mått

LOGO! har mått för installationsapparater enligt DIN 43880.
LOGO! kan snäppas fast på en 35 mm bred skena enligt DIN EN 50022 eller monteras på vägg.
Bredd på LOGO!:

- LOGO! Basic är 72 mm bred, det motsvarar 4 normmoduler.
- LOGO! Expansionsmoduler är 36 mm breda, det motsvarar 2 normmoduler.

Obs
Montage och demontage visas i fortsättningen med en LOGO! 230RC och en digitalmodul.
De visade åtgärderna gäller på samma sätt för alla andra LOGO! Basic-varianter och expansionsmoduler.
.



Obs
Anslutning och losskoppling av expansions-Moduler får göras bara i spänningslöst tillstånd

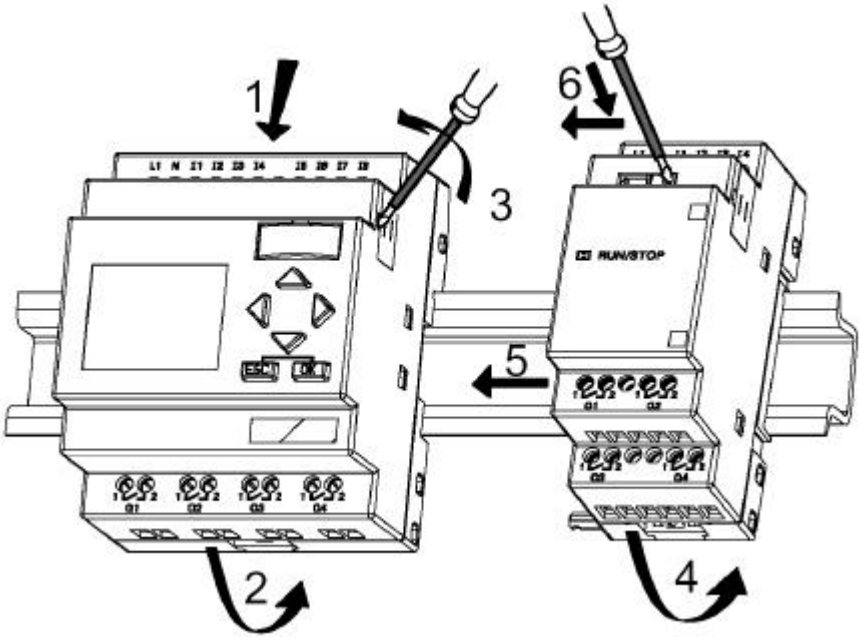
2.2.1 Skenmontage

Montera

Så monteras en LOGO! Basic **och** en digitalmodul på en skena:

LOGO! Basic:

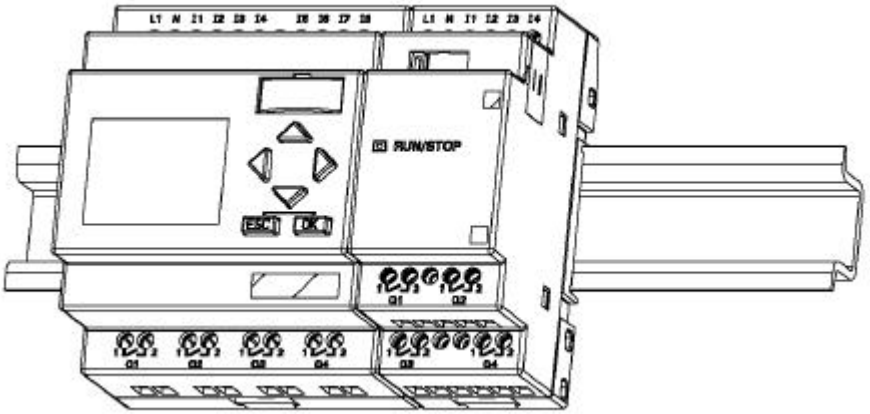
1. Sätt på LOGO! Basic på skenan och
2. vrid på LOGO! Basic på skenan. Montageskivan på baksidan måste snäppa in



LOGO! digitalmodul:

3. ta bort täckplattan för anslutningen på högra sidan av LOGO! Basic/LOGO! expansionsmodul
4. Montera digitalmodulen till höger om LOGO! Basic
5. Skjut digitalmodulen åt vänster mot LOGO! Basic

6. Med en skruvmejsel trycker och skjuter man den integrerade skjutkontakten åt vänster. I slutläget hakar den fast i LOGO! Basic.



Montage av flera expansionsmoduler görs som steg 3 till 6 ovan.

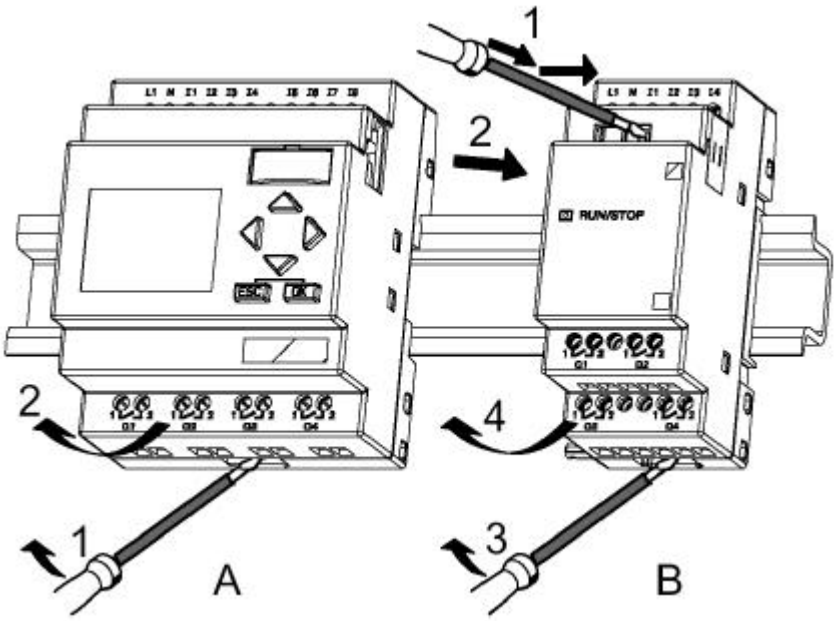
obs
Expansionsgränssnittet på den sista expansionsmodulen skall ha kvar täcklocket

Demontage

Så **demonterar** man LOGO
..... i det fall, när **endast en LOGO! Basic** är monterad:

Del A

1. Stick in en skruvmejsel undertill i montageskivans öppning och dra skivan nedåt som visas på bilden
2. Sväng ut LOGO! Basic från montageskenan.



..... i det fall, när **minst en expansionsmodul** är ansluten till LOGO! Basic:

Del B

1. med en skruvmejsel trycker man på den inbyggda skutkontakten och drar den åt höger
2. Skjut expansionsmodulen åt höger och
3. Stick in en skruvmejsel undertill i montageskivans öppning och dra skivan nedåt
4. Sväng ut expansionsmodulen från montageskenan.

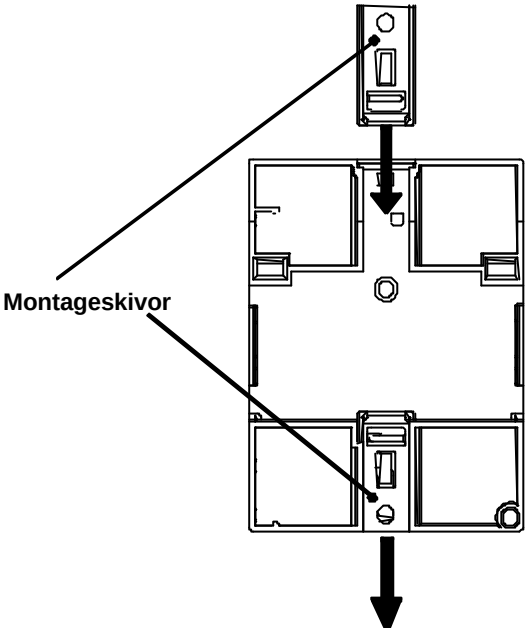
För varje ytterligare expansionsmodul upprepas steg 1 till 4.

Obs
I de fall när fler expansionsmoduler är anslutna så börjar man helst att demontera den sista modulen längst ut till höger.

Skjutkontakterna på moduler som skall monteras eller demonteras får inte komma i kontakt med andra modulkontakter.

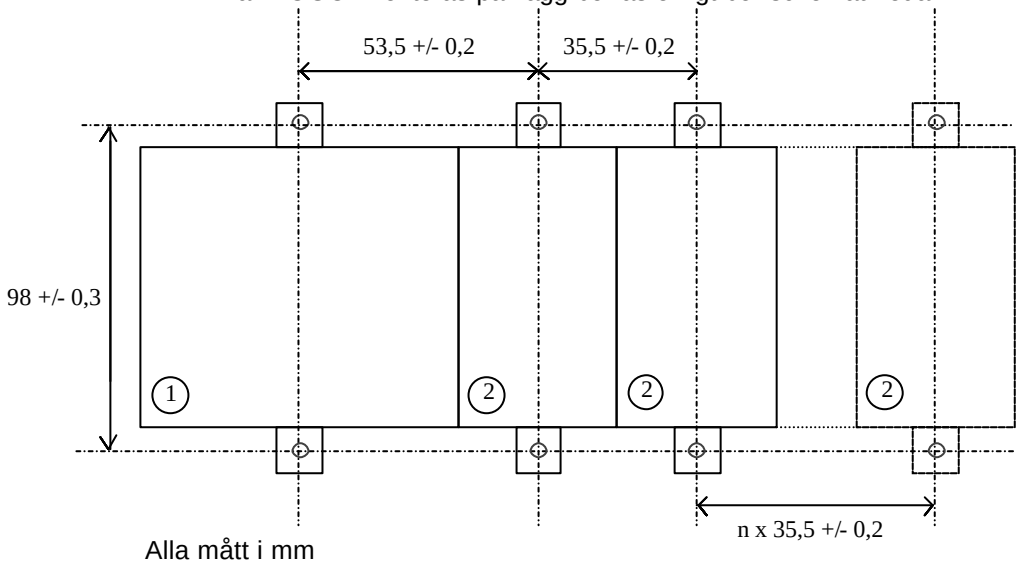
2.2.2 Väggmontage

Före väggmontaget skall montageskivorna på apparaternas baksida skjutas **utåt** resp. **inåt**. Stick in den övre montageskivan (medföljer som tillbehör) uppifrån och skjut den undre utåt (nedåt). Med de båda montageskivorna kan LOGO! monteras på vägg med två skruvar Ø 4mm (dragmoment 0,8 till 1,2 Nm) .



Borrplan för väggmontage

Innan LOGO! monteras på vägg borras enligt borrschemat nedan.



Alla mått i mm

○ hål för skruv O 4 mm
dragmoment från 0,8 till 1,2 Nm

① LOGO! Basic

② LOGO! expansionsmodul

2.3 Koppla LOGO!

LOGO! kopplas med skruvmejsel med klingbredd 3 mm.
För plintarna behövs inte ändhylsor. Ledare med följande areor kan anslutas:

- 1 x 2,5 mm^2
- 2 x 1,5 mm^2 för varannan plintkammare

Anslutningsvridmoment: 0,4...0,5 Nm eller 3...4 LBin

Obs
Efter montaget måste plintarna övertäckas.
För att beröringsskydda LOGO! tillräckligt mot spänningsförande delar måste respektive lands gällande normer uppfyllas.

2.3.1 Ansluta spänningsförsörjning

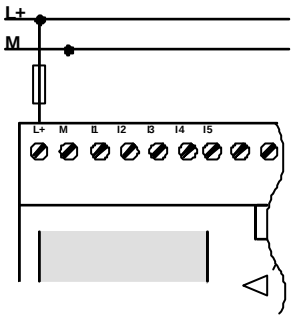
LOGO! 230-modellerna är avsedda för märkspänningarna 115 V AC/DC och 240 V AC/DC. LOGO!24– modellerna och 12- modellerna är avsedda för matningsspänningarna 24 V DC, 24 V AC resp. 12 V DC. Notera anslutningsanvisningarna i den bilagda produktinformationen samt tekniska data i bilaga A som anger tillåtna spänningstoleranser, frekvenser och strömförbrukning.

Obs
Ett spänningsbortfall kan t ex leda till att en extra flank uppstår vid flanktriggade specialfunktioner.
Data från den senaste oavbrutna cykeln lagras i LOGO!.

Ansluta LOGO!

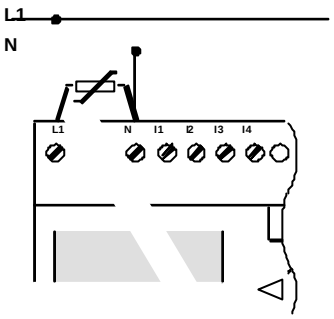
Så ansluter man LOGO! till nätet:

LOGO! ..... med DC- matning



Avsäkring med smältsäkring om så önskas (rekommenderas):
12/24 RC...: 0,8 A
24: 2,0 A

LOGO! ..... med AC-matning



Vid spänningsspikar: montera varistor (MOV) med minst 20% högre spänning än märk-spänningen.

Obs
LOGO! är skyddsisolerad. Skyddsledaranslutning är inte nödvändig.

Skyddskopplingar vid växelspänning

Vid spänningsspikar på matningsledningen kan man koppla in en metalloxidvaristor (MOV). Se till så att varistorns arbetsspänning är minst 20% högre än märkspänningen (t. ex. S10K275).

2.3.2 Ansluta LOGO!:s ingångar

Krav

Du ansluter sensorerna till ingångarna. Sensorerna kan vara knappar, brytare, fotoceller, skymningsrelä etc.

Givaregenskaper för LOGO!

	LOGO! 12/24 RC/RCo LOGO! DM8 12/24 R		LOGO! 24 LOGO! DM8 24	
	I1 ... I6	I7,I8	I1 ... I6	I7, I8
Brytarläge 0	< 5 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC	< 5 V DC
Ingångsström	< 1,0 mA	< 0,05 mA	< 1,0 mA	< 0,05 mA
Brytarläge 1	> 8 V DC	> 8 V DC	> 8 V DC	> 8 V DC
Ingångsström	> 1,5 mA	> 0,1 mA	> 1,5 mA	> 0,1 mA

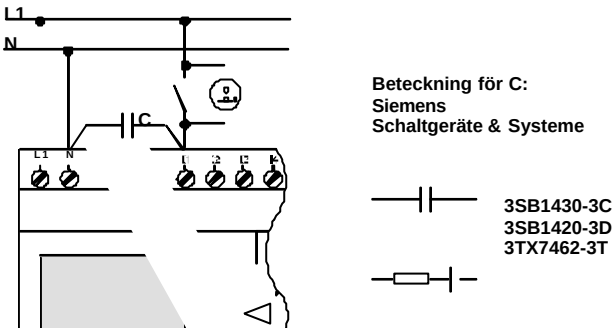
	LOGO! 24 RC/RCo (AC)	LOGO! 230 RC/RCo (AC) LOGO! DM8 230 R (AC)	LOGO! 230 RC/RCo (DC) LOGO! DM8 230 R (DC)
Brytarläge 0	< 5 V AC	< 40 V AC	< 30 V DC
Ingångsström	< 1,0 mA	< 0,03 mA	< 0,03 mA
Brytarläge 1	> 12 V AC	> 79 V AC	> 79 V DC
Ingångsström	> 2,5 mA	> 0,08 mA	> 0,08 mA

Obs

Digitalingångarna på LOGO! 230 RC/RCo är uppdelade i grupper, som alltid består av 4 ingångar. **Inom** en grupp måste alla ingångar anslutas till **samma** fas. Vill man använda **olika** faser är detta tillåtet endast **mellan** grupperna.
Exempel: I1 till I4 på fas **L1** och I5 till I8 på fas **L2**.
För LOGO! DM8 230R gäller att olika faser **inte** får anslutas till samma modul.

Givaranslutningar

Anslutning av glimlampor och 2-tråds beröringsfri givare (Bero) till LOGO! 230RC/230RCo eller LOGO! DM8 230R (AC)



Beteckning för C:
Siemens
Schaltgeräte & Systeme

3SB1430-3C
3SB1420-3D
3TX7462-3T

Förbehåll

- Kopplingstillståndsväxling 0 till 1 / 1 till 0

Vid växling av status från 0 till 1 och växling status från 1 till 0 så måste respektive status ligga kvar minst en programcykel för att LOGO! skall kunna känna igen den nya statusen.
Cykeltiden för en programbearbetning beror på programmets storlek. I kapitel 3.7 finns beskrivning på ett litet testprogram, med vilket man kan erhålla den aktuella cykeltiden

Speciella funktioner hos LOGO! 12/24 RC/RCo och LOGO! 24

- *Snabba ingångar: I5 och I6*

Dessa varianter har också ingångar för frekvensfunktion. För dessa snabba ingångar gäller inte ovannämnda förbehåll.

Obs

Jämfört med föregående basapparater (0BA0 till 0BA2) ha ingenting ändrats för standardvarianterna: I5 och I6 är fortfarande de snabba ingångarna, dvs. överföring av program skrivna i dessa varianter till de nya 0BA3-apparaterna kräver ingen ändring. Däremot måste de program ändras, som är skrivna i LOGO!...L-varianter (snabba ingångar I11/I12).

Expansionsmoduler har inga snabba ingångar.

- *Analogingångar: I7 och I8*

Hos varianterna LOGO! 12/24RC/RCo och LOGO! 24 kan ingångarna I7 och I8 användas både som normala digitalingångar och som analogingångar. Här bestämmer då användningen i LOGO!–programmet hur ingången skall utnyttjas.

Med beteckningarna I7 / I8 använder man ingångarnas digitalegenskaper och med beteckningarna AI1 och AI2 använder man ingångarnas analogegenskaper.

Se även kapitel 4.1.

Obs

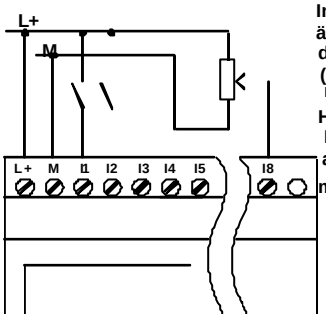
Önskas fler analogingångar finns expansionsmodul LOGO! AM2 att tillgå.

För analogsignaler används alltid tvinnade och skärmade ledningar som görs så korta som möjligt.

Ansluta givare

Så ansluts givare till LOGO!:

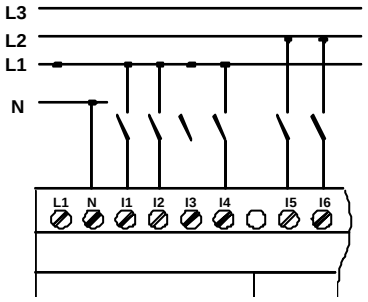
LOGO! 12/24 ....



Ingångarna på dessa apparater är potentialbundna och kräver därför samma referenspotential (jord) som spänningsförsörjningen.

Hos LOGO! 12/24RC/RCo och LOGO! 24 kan man läsa av analoga signaler mellan matningsspänning och jord.

LOGO! 230 ....

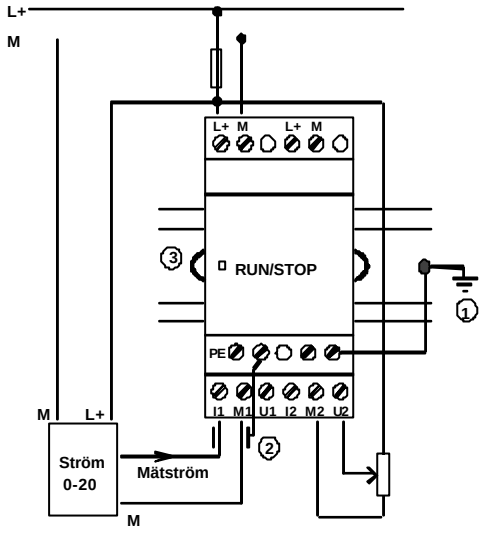


Ingångarna på dessa apparater är ihopkopplade i 2 grupper vardera 4 ingångar. Olika faser är möjligt endast mellan blocken och ej inom blocken.



Obs
På grund av gällande säkerhetsbestämmelser (VDE 0110, ... och IEC 61131-2, ... samt UL och CSA) är det inte tillåtet att ansluta olika faser till en ingångsgrupp (I1-I4 eller I5-I8) på en AC-variant resp. ingångarna på en digitalmodul.

LOGO! AM2



PE **PE-plint för anslutning av jord och kabelskärm för den analoga mätledningen**

① **jord**

② **kabelskärm**

③ **din-skena**

2.3.3 Ansluta utgångar

LOGO! ...R...

Utgångarna på LOGO! ...R... är reläutgångar. Reläkontakterna är potentialskilda från strömförsörjningen och ingångarna.

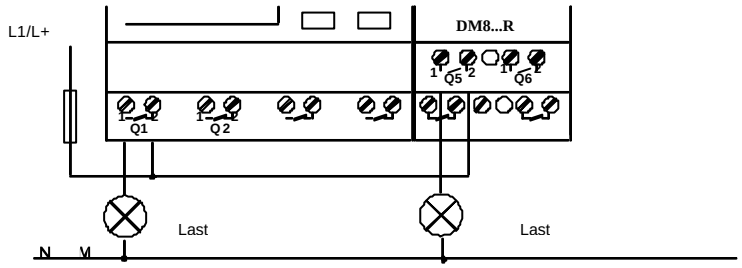
Krav för reläutgångar

Du kan ansluta olika förbrukare på utgångarna, såsom lampor, lysrör, motorer, kontaktorer etc. De förbrukare som ansluts till LOGO! ...R... måste ha följande egenskaper:

- max brytström beror på typ av belastning och antalet kopplingar (mer information finns i kap. A ”Tekniska data”).
- LOGO! Basic...R..: Vid tillslaget läge (Q = 1) är maxströmmen 10 A för icke induktiv last och 3 A för induktiv last (2A vid 12/24 V AC/DC).
- LOGO! DM8....R: Vid tillslaget läge (Q = 1) är maxströmmen 5 A för icke induktiv last och 3 A för induktiv last (2A vid 12/24 V AC/DC).

Ansluta

Så ansluter man belastningen till LOGO! ...R...:



avsäkring görs med automatsäkring maximalt 16 A, karakteristik B16, t ex dvärgbrytare Siemens 5SX2 116-6

LOGO! med transistorutgångar

LOGO! modeller med transistorutgångar känner du igen genom att **R** saknas på beteckningen. Utgångarna är kortslutningsskyddade och överbelastningsskyddade. En separat spänningsförsörjning till lasten behövs inte; LOGO! förser lasten med spänning.

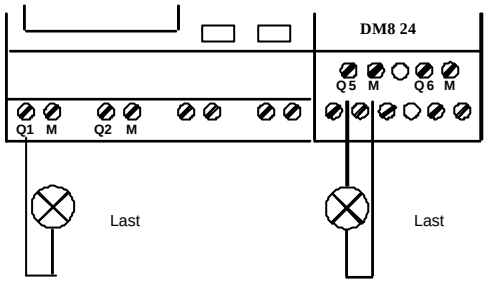
Krav på transistorutgångar

Den last som ansluts till LOGO! måste ha följande egenskap:

- max brytström är 0,3 ampere per utgång.

Ansluta

Så ansluter man lasten till LOGO! med transistorutgångar:



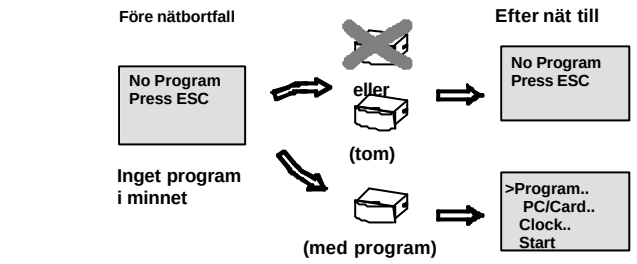
Last 24VDC, 0,3 A max

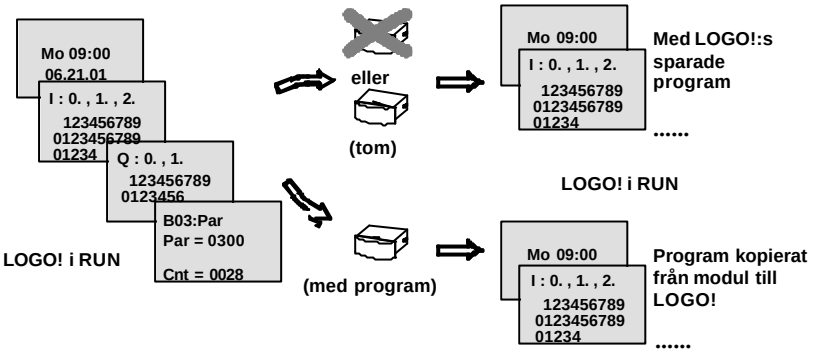
2.4 Slå till spänning till LOGO! / återvändande spänning

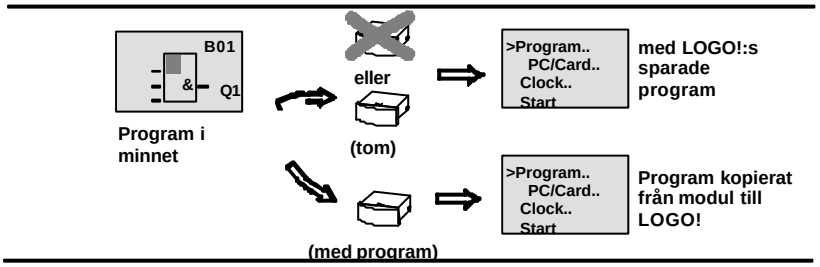
LOGO! har ingen nätströmbrytare. Hur LOGO! reagerar när den får spänning beror på,

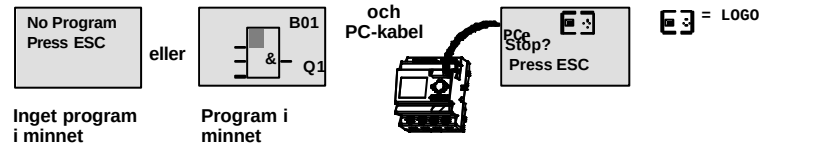
- om ett program finns lagrat i LOGO!,
- om en programmodul är insatt,
- om det är en LOGO!-modell utan display (LOGO!…RCo),
- vilken status LOGO! befann sig i innan spänningen bröts och
- om en PC-kabel är ansluten.

Tabellen visar LOGO!:s reaktion i de möjliga situationerna


Före nätbortfall
Efter nät till
No Program
Press ESC
eller
(tom)
Inget program
i minnet
No Program
Press ESC
>Program..
PC/Card..
Clock..
Start
(med program)


Mo 09:00
06.21.01
I : 0. , 1. , 2.
123456789
0123456789
01234
Q : 0. , 1.
123456789
0123456
B03:Par
Par = 0300
Cnt = 0028
LOGO! i RUN
eller
(tom)
(med program)
Mo 09:00
I : 0. , 1. , 2.
123456789
0123456789
01234
Med LOGO!:s
sparade
program
.....
LOGO! i RUN
Program kopierat
från modul till
LOGO!


B01
&
Q1
Program i
minnet
eller
(tom)
(med program)
>Program..
PC/Card..
Clock..
Start
med LOGO!:s
sparade
program
Program kopierat
från modul till
LOGO!


No Program
Press ESC
eller
B01
&
Q1
Inget program
i minnet
Program i
minnet
och
PC-kabel
PC
Stop?
Press ESC
= LOGO

Försök att komma ihåg 4 enkla regler vid start av LOGO! Basic:

1. Om det inte finns något program i LOGO! eller i den instuckna programmodulen, visar LOGO! följande meddelande (på displayen): 'No Program Press ESC'.
2. Om det finns ett program på programmodulen kopieras det automatiskt till LOGO!. Om det redan finns ett program LOGO! skrivs detta över.
3. Om det finns ett program i LOGO! eller på programmodulen, fortsätter LOGO! i den driftstatus den hade före spänningsavbrottet. Om du använder en modell utan display (LOGO! …RCo) ändras driftläget automatiskt från STOP till RUN (lysdioden ändras från röd till grön).
4. Om du har remanens tillkopplad för minst en funktion eller använder en funktion med konstant tillkopplad remanens, sparas dess aktuella värden när strömmen bryts.

Obs
Om man läser in ett program i LOGO! och det blir nätbortfall under tiden så raderas programmet i LOGO! när spänningen återkommer.
Därför skall man före en ändring spara original-programmet på en programmeringsmodul (Card) eller PC (LOGO!Soft Comfort).

LOGO! Basic- driftstatus

LOGO! Basic har 2 driftstatus:: STOP och RUN

STOP	RUN
• Displayvisning: 'No Program' (ej LOGO! ...RCo) • LOGO! till program-meringsläge (ej LOGO! ...RCo) • LED lyser röd (bara LOGO! ...RCo)	• Displayvisning: bild för visualisering av in- och utgångar och signaler (ej LOGO! ...RCo) • LED lyser grön (bara LOGO! ...RCo)
Åtgärd av LOGO!: • ingångarna läses ej • Programmet bearbetas inte • Reläkontakter är alltid öppna och transistorutgångarna är frånkopplade	Åtgärd av LOGO!: • LOGO! läser in statusen på ingångarna • med programmet beräknar LOGO! utgångarnas status • LOGO! kopplar till resp. från relä/transistorutgångarna

LOGO! expansionsmoduler driftstatus

LOGO!:s expansionsmoduler har 3 driftlägen: LED lyser grön, röd eller orange.

LED lyser		
grön (RUN)	**röd (STOP)**	**Orange**
expansionsmodulen kommunicerar med apparaten till vänster	expansionsmodulen kommunicerar **inte** med apparaten till vänster	Initialisieringsfas för expansionsmodulen

3 LOGO! programmering

Med programmering menar vi att mata in en krets. Ett LOGO!- program är egentligen inget annat än ett kretsschema som visas på ett annat sätt.
Vi har ändrat det sätt på vilket det visas för att anpassa det till LOGO!:s displaypanel. I detta kapitel visar vi hur man använder LOGO! för att omvandla dina applikationer till LOGO!- program.

Obs
LOGO!-typerna utan display LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24RCo und LOGO! 230RCo, har inga knappar och ingen display. De är i första hand avsedda för serieapplikationer i små maskiner och apparatkonstruktioner
LOGO!...RCo programmeras inte på modulen. Program från LOGO!Soft Comfort eller från minnesmoduler i andra LOGO!-apparater överförs till apparaten.

I den första delen av kapitlet visar vi med ett kort exempel hur du kan använda LOGO!..

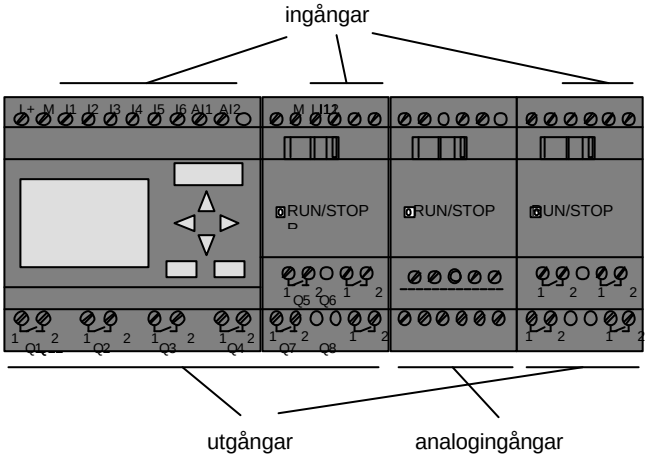
- Först börjar vi med att förklara de två grundläggande begreppen anslutning och block och visar dig dessa termer innebär.
- I ett andra steg utvecklar vi ett program för en enkel, konventionell krets, som du ...
- i det tredje steget direkt kan mata in i LOGO!.

Sedan du har läst endast några få sidor av denna manual har du redan sparat ditt första program i LOGO!. Med hjälp av lämplig hårdvara (brytare etc.) kan du sedan utföra dina första test.

3.1 Anslutningar

LOGO! har ingångar och utgångar

Exempel på en kombination av flera moduler:



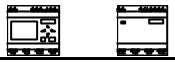
Varje ingång identifieras med bokstaven I och ett nummer. När du tittar på LOGO! framifrån ser du anslutningarna för ingångarna längst upp. Endast på analogmodulen LOGO! AM2 är ingångarna nertill.
Varje utgång identifieras med bokstaven Q och ett nummer. Du kan se anslutningarna för utgångarna längst ner i figuren ovan.

Obs!
LOGO! känner igen in- och utgångarna hos de olika expansionsmodulerna oberoende av typ och kommer att kunna läsa resp. koppla dessa. In- och utgångarna kommer att visas i samma följd som modulerna är ihopmoterade.
Vid programmeringen finns följande ingångar, utgångar och markörer att tillgå: I1 till I24, AI1 till AI8, Q1 till Q16 och M1 till M8.
För LOGO! 12/24... och LOGO! 24 gäller följande för I7 och I8:
Betecknar man med Ix i programmet så kommer signalen på plinten att behandlas som digital signal; betecknar man med Aix så behandlas den som analog.
Ingång AIx kan bara vara de plintar som verkligen är analoga.

Anslutning av LOGO!

Beteckningen anslutningar avser alla anslutningar och status som används i LOGO!..
Ingångarna och utgångarna kan ha status “0“ eller “1“. “0“ innebär att det inte finns någon spänning på ingången och “1“ innebär att sådan finns. Men detta är knappast en nyhet för dig.
Anslutningarna hi, lo och x är skapade för att underlätta programinmatningen för dig. “hi“ (high) har det fasta läget “1“, och “lo“ (low) har det fasta läget “0“.
Om du inte vill ansluta en ingång till ett block kan du använda anslutningen “x“. Om du vill veta vad block är se nästa sida.

LOGO! känner igen följande anslutningar:

Anslut-ningar	**LOGO! Basic** 		**DM** 	**AM** 
ingångar	LOGO! 230RC/RCo LOGO! 24RC/RCo	två grupper: I1... I4 och I5 ... I8	I9 ... I24	AI1(AI3) ... AI8
	LOGO! 12/24RC/RCo LOGO! 24	I1... I8, av dessa I7(AI1), I8(AI2)	I9 … I24	AI1 (AI3) … AI8
utgångar	Q1 ... Q4		Q5 ... Q16	inga
lo	Signal med nivå ’0’ (från)			
hi	Signal med nivå’1’ (till)			
x	En befintlig anslutning utnyttjas inte			
DM: Digitalmodul. **AM**: Analogmodul.				

3.2 Block och blocknummer

I detta kapitel kommer vi att beskriva hur du kan skapa omfattande kretsar med hjälp av LOGO!:s element och hur block är länkade till varandra och till ingångar och utgångar.
För detta ändamål bör du slå upp kapitel 3.3. Där beskrivs hur du kan förvandla en konventionell krets till ett LOGO!-program.

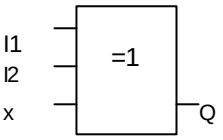
Block

Ett block i LOGO! är en funktion som konverterar ingångsinformation till utgångsinformation. Tidigare behövde man dra ledningar mellan de olika apparaterna i apparatskåpet eller kopplingslådan.
När du programmerar LOGO! förbinder du anslutningarna med block. Detta gör du enkelt genom att i **Co**-menyn välja den anslutning som du önskar (Co står för plint, eng. connector).

Logiska förbindningar

De enklaste blocken är logiska förbindningar:

- AND
- OR
- ...



Här är ingångarna I1 och I2 anslutna till OR–blocket. De sista ingången till blocket utnyttjas inte och benämns därför x.

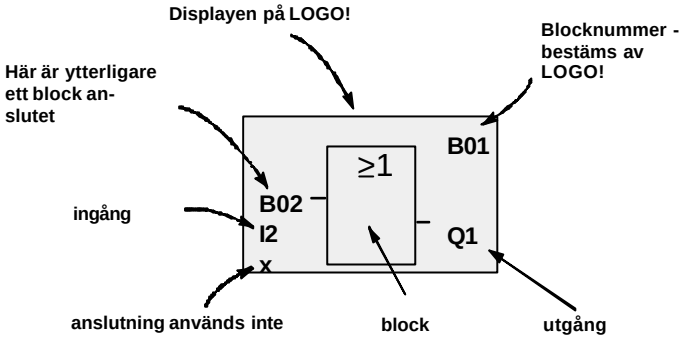
Specialfunktionerna är betydligt kraftfullare:

- pulsrelä
- räknare
- Tillslagsfördröjning
- Softkey
- ....

Du hittar en komplett lista av LOGO!:s funktioner i kapitel 4.

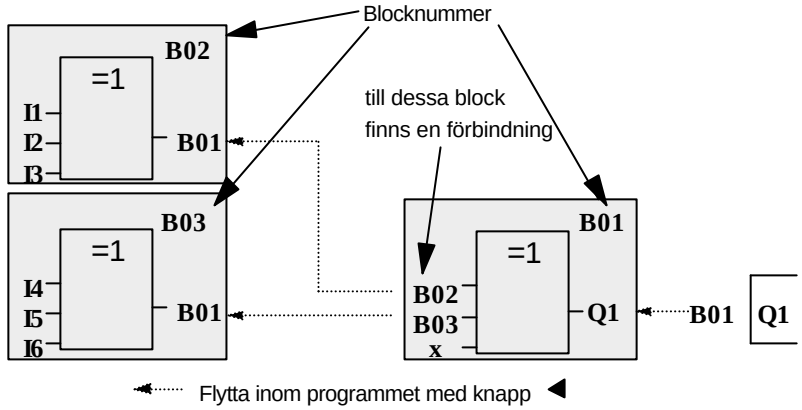
Visa ett block i LOGO!:s display

Figuren nedan visar en typisk displaybild i LOGO!. Som du ser kan endast ett block visas i taget. Av denna anledning har vi infört användning av blocknummer, som skall hjälpa dig att hålla kontroll på hur kretsen är strukturerad.



Tilldela ett blocknummer

Alltid när du lägger in ett block i ett program tilldelar LOGO! detta block ett nummer.
LOGO! använder blocknumret för att visa anslutningarna mellan block. Blocknumren är i huvudsak avsedda för att hjälpa dig att hitta i programmet.



Översiktsbilden visar tre displayer av LOGO!, som tillsammans utgör programmet. Som du kan se länkas LOGO! blocken till varandra med hjälp av blocknummer.

Fördelarna med blocknummer

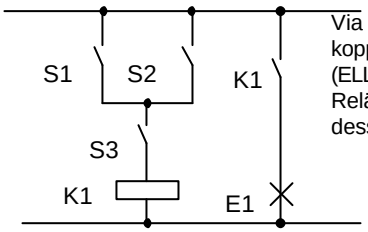
Du kan ansluta nästan vilket block som helst till en ingång på det aktuella blocket med hjälp av blocknummer. På detta sätt kan du använda delresultaten för logik eller andra operationer mer än en gång Detta besparar dig arbetet som krävs för att mata in saker igen, sparar minnesplats i LOGO! och säkerställer att din krets förblir överskådlig och lätt att förstå. I detta fall måste du veta hur blocken har namngivits av LOGO!.

Obs
För att göra arbetet effektivare rekommenderar vi, att ett översiktsschema över programmet görs. Detta underlättar framställningen av programmet. I detta schema kan man sedan föra in de av LOGO! angivna blocknumren.
Om man vid LOGO!-programmeringen använder programvaran LOGO!Soft Comfort, så kan man direkt göra ett funktionsschema av programmet.

3.3 Från kretsschema till LOGO!

Hur en krets representeras i ett kretsschema

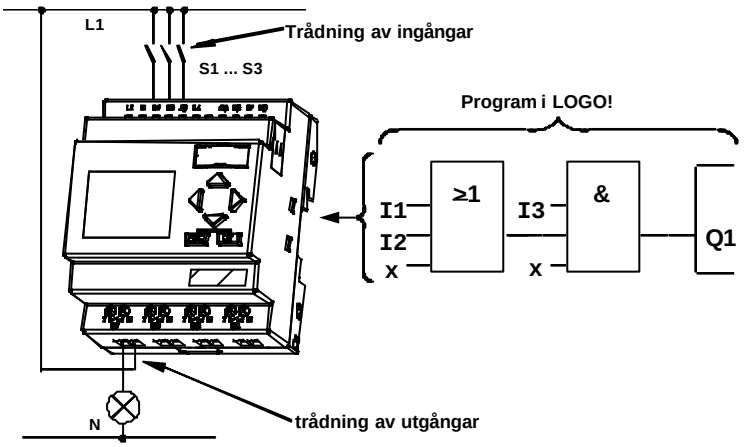
Du vet naturligtvis hur en krets visas i ett kretsschema. Här är ett exempel:



Via brytarna (S1 **ELLER** S2) **OCH** S3 kopplas lasten E1 till– och från (ELLER=OR; OCH=AND).
Reläet K1 drar, när S1 eller S2 och dessutom S3 är slutna.

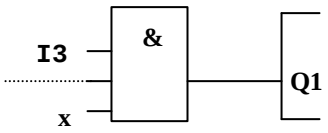
Realisera kopplingen med LOGO!

I LOGO! bygger man upp en koppling genom att man förbinder block och anslutningar med varandra:

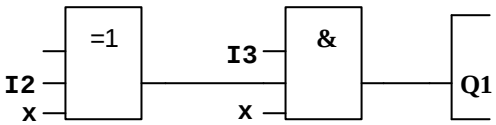


För att konvertera en krets till LOGO! börjar du med kretsens utgång.
Utgången är den last eller det relä som skall kopplas.

Du omvandlar kopplingen till block. För att göra detta måste du gå genom kretsen från utgången till ingången:
Steg 1: På utgång Q1 finns en serieanslutning av den slutande kontakten S3 med en annan kretskomponent. Serieanslutningen motsvarar ett AND-block:



Steg 2: S1 är S2 parallellkopplade. Parallellanslutningen motsvarar ett OR-block:



Du har nu färdigställt en fullständig beskrivning av kretsen för LOGO!. Nu behöver du ansluta ingångarna och utgångarna till LOGO!.

Kabeldragning

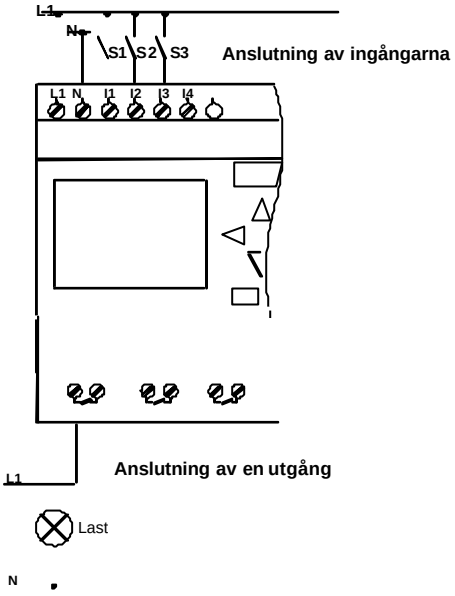
Du ansluter kontakterna S1 till S3 till skruvplintarna på LOGO!::

- S1 kopplas till plint I1 på LOGO!
- S2 kopplas till plint I2 på LOGO!
- S3 kopplas till plint I3 på LOGO!

Endast 2 ingångar på OR-blocket används, så den tredje ingången måste markeras som oanvänd. Detta indikeras med x på ingången.
På samma sätt används endast 2 ingångar på AND-blocket. Den tredje ingången är därför markerad x.
Utgången på AND-blocket styr relät på utgång Q1. Förbrukaren E1är ansluten till utgång Q1.

Exempel på anslutningar

Följande figur visar anslutningarna grundat på en 230 VAC-modell av LOGO!.



3.4 De 4 gyllene reglerna för arbete med LOGO!

Regel 1
Ändra driftläge

- Kopplingen matas in i driftläge programmering: Efter spänningsanslutning och om ”No Program Press ESC” visas på displayen kommer man in i driftläge programmering genom att trycka på knappen **ESC**.
- Ändring av tids- och parametervärdena i ett befintligt program kan göras i **driftlägena parametrera** och **programmera**.
- Starta **RUN- läget** genom att i huvudmenyn trycka på ’Start’.
- I **RUN- läge** kommer man tillbaka till **Driftläge Parametrera** genom att trycka på knappen **ESC**.
- är man i **Driftläge Parametrera** och vill tillbaka till **driftläge Programmering** så trycker man på **”Stop”** i parametermenyn. Svara **”Yes”** på **”Stop Prg”** genom att flytta markören till ”**Yes**” och bekräfta med knappen **OK** .

Fler detaljer om driftlägen finns i kapitlet **LOGO! Menystruktur** sidan 231.

Regel 2
Utgångar och ingångar

- En krets matas alltid in från utgång till ingång.
- Du kan koppla en blockutgång till flera blockingångar, men inte flera utgångar till en ingång.
- Du kan inte koppla en utgång till föregående ingång inom samma nätverk. Använd flaggor istället.

Regel 3

Markör och markörflyttning

Följande gäller vid inmatning av en krets:

- när markören visas i form av ett understrykningsstreck, kan du flytta markören:
  - använd tangenterna ◀, ▶, ▼ eller ▲ för att flytta markören i kretsen
  - tryck **OK** för att välja en anslutning/block ”
  - tryck **ESC** för att gå ur kretsinmatningen
- när markören visas i form av ett fyllt block, kan du markera en anslutning/block
  - använd tangenterna ▼ eller ▲ för att markera en anslutning/block
  - tryck **OK** för att acceptera valet
  - tryck **ESC** för att gå tillbaka ett steg

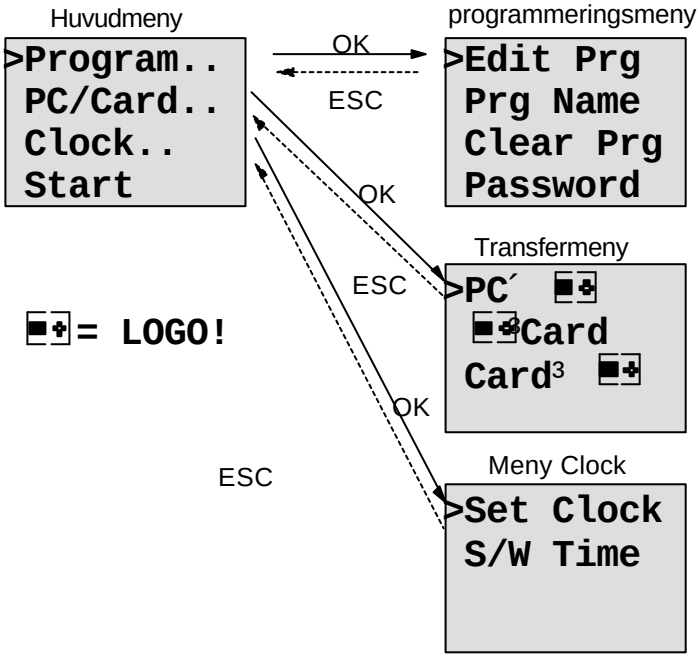
Regel 4

Planering

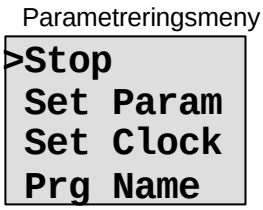
- Innan du matar in en krets måste du alltid rita upp en komplett plan för den eller programmera LOGO! direkt med hjälp av LOGO! Soft Comfort.
- LOGO! kan endast lagra kompletta program. Om du matar in ett icke komplett program kan LOGO! inte lämna programmeringsläget.

3.5 Överblick över LOGO!:s menyer

Driftläge programmera



Driftläge parametrera



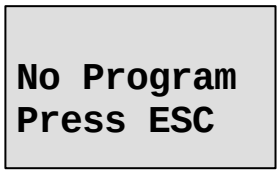
Fler detaljer om driftlägen finns i kapitlet **LOGO! Menystruktur** sidan 231.

3.6 Öppna och starta ett program

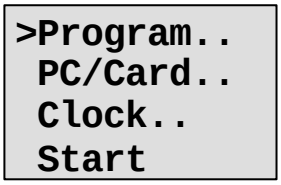
Du har nu konstruerat en krets och vill nu mata in den i LOGO!. Exemplen nedan illustrerar hur man gör detta.

3.6.1 Skifta till programmeringsläge

Anslut LOGO! till elnätet och koppla på spänningen. Följande meddelande visas på displayen:

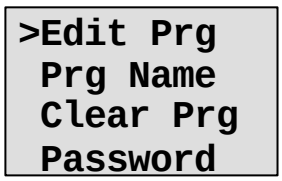


Ställ om LOGO! till programmeringsläge genom att trycka på tangenten **ESC**. Därefter visas LOGO!:s huvudmeny!:



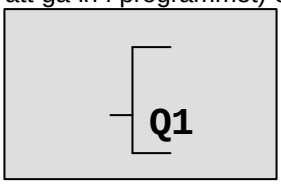
LOGO!:s huvudmeny

Till vänster i första raden ser du ett “>“. Tryck på tangenterna ▲ och ▼ för att flytta ”>” upp och ned. Flytta “>“ till “Program..“, och tryck på tangenten **OK**. LOGO! skiftar nu till programmeringsmenyn.



LOGO!:s programmeringsmeny

Även här kan du flytta ">" genom att trycka på tangenterna ▲ och Placera ">" på **Edit Prg**" (dvs. för att gå in i programmet) och tryck på tangenten OK. LOGO! visar då den första utgången:



Första utgången på LOGO!

Du är nu i programmeringsläge. Du kan använda tangenterna ▲ och ▼ för att välja de andra utgångarna. I detta läge börjar du att mata in krets.

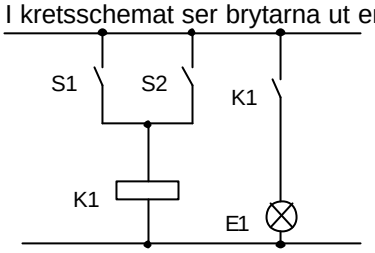
Obs
Eftersom vi i vårt fall ännu inte har lagrat ett program i LOGO! , så lyckas man komma in i programediteringen direkt. Om man redan har läst in ett program som är skyddat med lösenord, skulle man efter "Edit Prg" och bekräftelse med OK, få en förfrågan efter lösenordet. Man kan komma in i programediteringen först när rätt lösenord har angetts. (Se kap. 3.6.5.)

3.6.2 Första programmet

Låt oss titta på följande krets: en parallellanslutning av två brytare.

Kretsschema

I kretsschemat ser brytarna ut enligt följande:

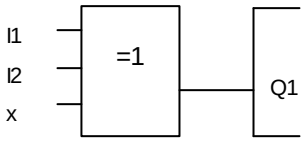


Brytare S1 eller brytare S2 kopplar in lasten K1. För LOGO! är parallellkopplingen av brytarna ett „OR", eftersom brytare S1 eller S2 kopplar in utgången.

Översatt till LOGO! - programmet innebär detta: Relä K1 (i LOGO! via utgång Q1) styrs av ett OR-block.

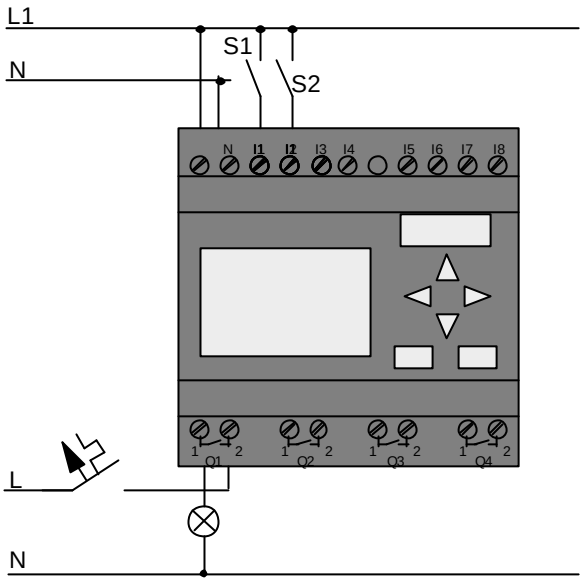
Program

I1 och I2 ansluts till ingången av OR-blocket, S1 till I1 och S2 till I2.
Således ser programmet i LOGO! ut enligt följande:



Kabeldragning

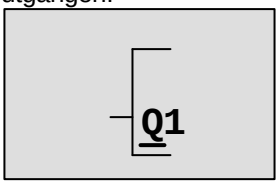
Kabeldragning sker enligt följande:



Brytare S1 aktiverar ingång I1 och brytare S2 aktiverar ingång I2. Belastningen är ansluten till relä Q1.

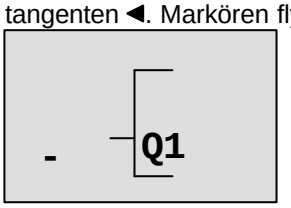
3.6.3 Mata in programmet

Låt oss mata in programmet nu (från utgången till ingången). Till att börja med visar LOGO! utgången:



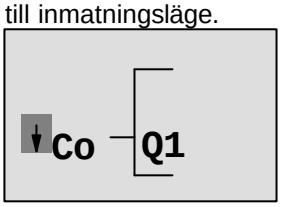
Första utgången i LOGO!

Q i Q1 är understruket. Understrykningen är **markören**. Markören indikerar din aktuella position i programmet. Du kan flytta markören genom att trycka på tangenterna ▲, ▼, ◄ och ►. Tryck nu på tangenten ◄. Markören flyttas åt vänster.



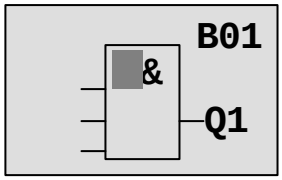
Markören visar, var man är i programmet

I detta läge matar du endast in det första blocket (OR-blocket). Tryck på tangenten OK för att skifta till inmatningsläge.



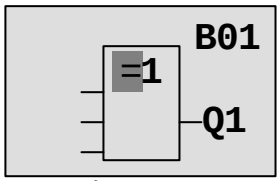
Markören visas som fylld fyrkant: man kan välja en anslutning eller ett block

Markören visas inte längre i understruken form utan blinkar som fylld fyrkant. På samma gång erbjuder LOGO! dig flera urvalsmöjligheter.
Välj GF-listan genom att trycka på tangenten ▼ tills GF visas och sedan på tangenten OK. LOGO! ! visar då det första blocket i listan av grundfunktioner:



Det första blocket i listan över grundfunktioner är AND. När markören visas som full fyrkant anger detta att man måste välja ett block.

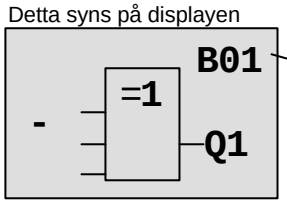
Tryck på tangenten ▼ eller ▲ tills OR-blocket visas på displayen:



Markören står fortfarande i blocket och har formen av en full fyrkant.

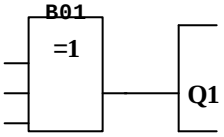
Tryck på **OK** för att bekräfta ditt val.

Detta syns på displayen



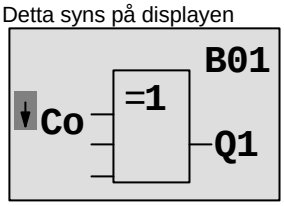
Block-
nummer

Så ser programmet ut



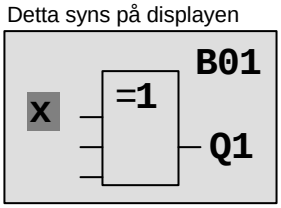
Du har nu matat in ditt första block. Varje block som du matar in får ett nummer, blocknumret. Allt du behöver göra nu är att ansluta ingångarna till blocket enligt följande:
Tryck på tangenten OK:

Detta syns på displayen



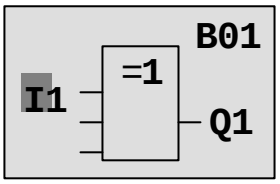
Välj CO-listan: Tryck på tangenten OK

Detta syns på displayen



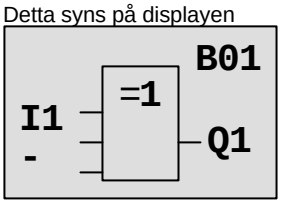
Den första posten i Co-listan är tecknet som indikerar att en ingång inte används, “x“. Använd tangenterna ▼ eller ▲ d för att markera ingång I1.

Obs
Med knappen kommer man till början av Co-listan: I1, I2 .... till lo, sedan åter ‘x‘. Med knappen kommer man till slutet på Co-listan: lo, hi, Q ..... till I1, sedan ‘x’.

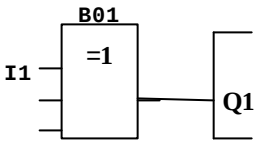


Tryck på tangenten **OK**: I1 är ansluten till ingången på OR-blocket. Markören hoppar till nästa ingång på OR-blocket.

Detta syns på displayen



Så ser programmet ut i LOGO!

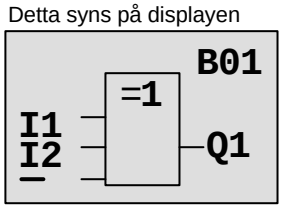


Anslut nu ingång I2 till ingången på OR-blocket. Du vet redan hur man gör detta:

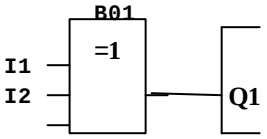
1. skifta till inmatningsläge: knapp OK
2. markera Co-listan: knapp ▼ eller ▲
3. acceptera Co-listan: knapp OK
4. markera I2: knapp ▼ eller ▲
5. acceptera I2: knapp OK

I2 är nu ansluten till ingången på OR-blocket:

Detta syns på displayen



Så ser programmet ut i LOGO!

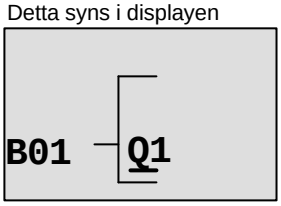


Vi behöver inte den sista ingången på OR-blocket i detta program. I ett LOGO!-program markerar du en ingång som inte används med ett “x“, så mata in “x“ nu:

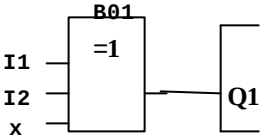
1. skifta till inmatningsläge: knapp OK
2. välj ut Co-listan: knapp ▼ eller ▲
3. acceptera Co-listan: knapp OK
4. markera x: knapp ▼ eller ▲
5. acceptera x: knapp OK

Nu är blockets alla ingångar kopplade. Beträffande LOGO! är programmet nu komplett. LOGO! återgår till utgång Q1.

Detta syns i displayen



Så ser programmet ut



Om du vill titta på ditt första program igen kan du använda tangenten ◄ eller ► eller markören för att förflytta dig genom programmet.

Men vi lämnar programinmatningen nu. Detta gör vi enligt följande:

1. återgå till programmeringsmenyn: knapp ESC

Om du inte kommer tillbaka till programmeringsmenyn på detta sätt har du inte gjort en fullständig anslutning för blocket. LOGO! visar det ställe i programmet där du har glömt någonting (LOGO! accepterar endast kompletta program, vilket givetvis är i ditt intresse). Läs även sida 71.

Obs
LOGO! har nu lagrat programmet säkert för nätspänningsbortfall. Programmet är lagrat i LOGO! till dess det åter raderas med avsikt.

3.6.4 Ange programnamn

Man kan ge programmet ett namn. Detta består av små och stora bokstäver, siffror och specialtecken och kan innehålla upp till 16 tecken.

2. flytta ”>” till **Prg Name**’: knapp ▼ eller ▲
3. acceptera ’Prg Name’: knapp OK

Med knapparna ▲ och ▼ kan man se alfabetet från A(a) till Z(z), siffror och specialtecken och även baklänges. Man kan välja ut bokstäver, siffror och tecken.
Vid mellanslag flyttar man helt enkelt markören med knappen ► till nästa ställe. Det är listans första tecken.
Exempel :

Tryck på knapp ▼ en gång ger ett ” **A** ”
knapp ▲ 4 gånger ger ett ” **{** ”osv.

Följande tecken finns:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	a	b	c	d	e
f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u
v	w	x	y	z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	!
”	#	$	%	&	’	(	)	*	+	,	-	.	/	:	;
<	=	>	?	@	[	\	]	^	_	‘	{	|	}	~	

Vi antar, att vi vill kalla vårt program ”**ABC**”:

4. välj ”**A**”: knapp ▼
5. till nästa bokstav: knapp ►
6. välj ”**B**”: knapp ▼
7. till nästa bokstav: knapp ►
8. välj ”**C**”: knapp ▼
9. bekräfta hela namnet: knapp OK

Nu heter programmet ”**ABC**” och man befinner sig åter i programmeringsmenyn.
För att **Ändra** programnamnet gör man precis som vid inmatning av programnamnet.

Obs
Programnamnet kan bara ändras in programmeringsmod.
Man kan läsa programnamnet både i programmerings- och i parametreringsmod **.**

3.6.5 Ange lösenord

Med ett lösenord skyddas ett program från ändring av obehöriga.

Ange lösenord

Ett lösenord kan vara upp till 10 tecken och består enbart av stora bokstäver (A till Z). På apparaten kan man menyn ”Password” ange, ändra eller avaktivera ett lösenord.
I programmeringsmenyn:

1. flytta ’>’ till **Password**’: knapp ▼ eller ▲
2. acceptera ’Password’: knapp OK

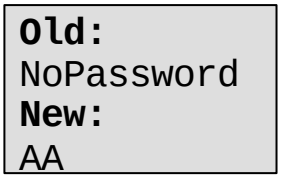
Med knapparna ▼ eller ▲ kan man lista alfabetet från A till Z resp. från Z till A och välja ut önskade bokstäver. Eftersom LOGO! medger endast stora bokstäver för lösenord kan man nå bokstäverna i slutet av alfabetet snabbare med knapp ▲:
knapp ▲ en tryckning ger ett ”**Z**”
knapp ▲ två tryckningar ger ett ”**Y**” osv.
vårt första program ovan ger vi lösenordet ”**AA**”. Displayen visar nu följande:



Samma förfaringssätt som vid ingivning av ett programnamn. Under ”New” (ny) anges följande:

3. välj ”**A**”: knapp ▼
4. till nästa bokstav: knapp ►
5. välj ”**A**”: knapp ▼

Displayen visar nu:



6. Bekräfta hela lösenordet : knapp OK

Därmed är programmet skyddat med lösenordet ”**AA**” och man befinner sig åter i programmeringsmenyn.

Obs
Om inmatningen av ett nytt lösenord avbryts med ESC så återvänder LOGO! till programmeringsmenyn utan att ha lagrat lösenordet.
Ingivningen av lösenordet kan också göras med LOGO!Soft Comfort. Ett program som är skyddat med lösenord kan man bara ändra i LOGO!Soft Comfort eller på apparaten om man anger det riktiga lösenordet.

Ändra lösenord

För att ändra lösenord måste man veta det aktuella lösenordet.

I programmeringsmeny:

1. flytta ’>’ till ’Password’ : knapp ▼ eller ▲
2. acceptera ’Password’: knapp OK

Under ”Old” (gammalt) anges det gamla lösenordet (i vårt fall ’**AA**’) genom att repetera steg 3 till 6 ovan.

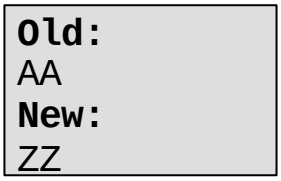
Displayen visar då:



Nu är det möjligt att ange ett nytt lösenord under ”New” , t ex ”**ZZ**”:

3. välj ”**Z**”: knapp ▲
4. gå till nästa bokstav: knapp ►
5. välj ”**Z**”: knapp ▲

Displayen visar då:



6. Bekräfta det nya lösenordet: knapp OK

Det nya lösenordet är nu ”**ZZ**” och man befinner sig åter i programmeringsmenyn.

Avaktivera lösenord

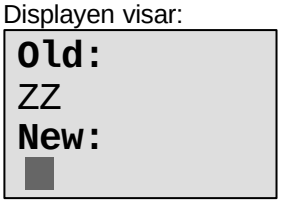
Vi antar att man av någon anledning vill avaktivera lösenordet. Man vill t ex tillåta någon annan att bearbeta programmet. Som vid en ändring måste man veta det aktuella lösenordet (i vårt exempel ”**ZZ**”).

I programmeringsmenyn:

1. flytta ’>’ till ’Password’: knapp ▼ eller ▲
2. acceptera ’Password’: knapp OK

Under ”Old” (gammalt) anges det gamla lösenordet genom att repetera steg 3 till 5 ovan och bekräfta med OK.

Displayen visar:



Utan att skriva in något kan man nu deaktivera lösenordet:

3. bekräfta det ”tomma” lösenordet: knapp OK

I

Lösenordet ”existerar inte längre” och man befinner sig åter i programmeringsmenyn.

Obs
Med denna aktivering frånkopplas förfrågan om lösenord och redigering utan lösenord blir möjlig.
Lämna för ögonblicket förfrågan om lösenord för att snabbare kunna göra flera övningar/exempel i fortsättningen.

Inskrivning av felaktigt lösenord!

Skrivs ett **felaktigt** lösenord in och bekräftas av knapp **OK** så kommer LOGO! inte in i editeringsmenyn utan återvänder till programmeringsmenyn. Detta upprepas tills det riktiga lösenordet skrivs in.

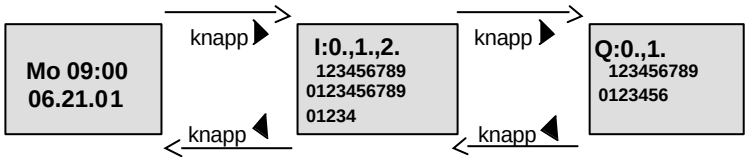
3.6.6 Ställ LOGO! i läge RUN

I huvudmenyn kopplar man LOGO! till RUN-läge.

1. tillbaka till huvudmenyn: knapp ESC
2. flytta '>' till „**Start**': knapp ▲ eller ▼
3. acceptera 'Start': knapp OK

LOGO! startar programmet och visar följande display:

LOGO!:s display i RUN-läge



Datum och klockslag (bara för (varianter med klocka)

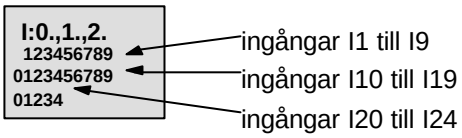
Ingångarnas status

Utgångarnas status

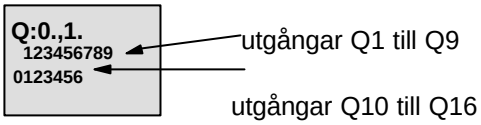
Datum och klockslag på displayen

Denna indikering blinkar så länge inte datum och klockslag är inställda.

Visning av ingångar på displayen

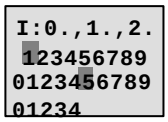


Visning av utgångar på displayen

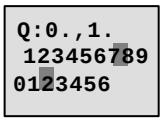


Vad betyder: ”LOGO! är i RUN-läge”?

I RUN-läge bearbetar LOGO! programmet. Detta innebär att LOGO! först läser ingångarnas status och bestämmer sedan med hjälp av programmet vilken status utgångarna skall ha och slår till eller från dessa.
Statusen på en ingång eller utgång visar LOGO! på följande sätt:

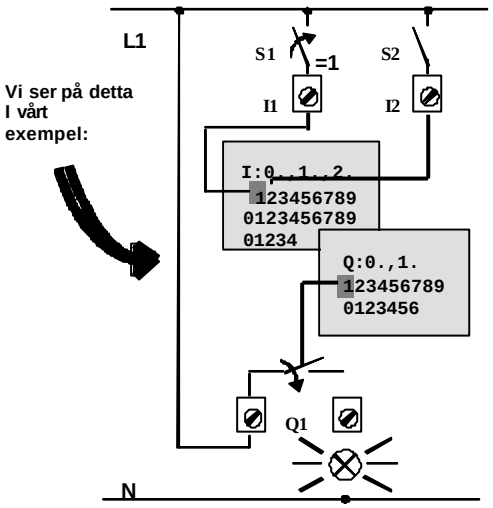


in–/utgång har status ’1’: invers
in–/utgång har status ’0’: inte invers



I detta exempel är bara I1, I15, Q8 och Q12 ”high”.

Statusindikering på displayen



När brytare S1 är sluten, så ligger spänning på ingång I1 och ingång I1 har status '1'. Med programmet beräknar LOGO! statusen för utgångarna. Utgång Q1 har här Status '1'. När Q1 har status '1' så manövrerar LOGO! reläet Q1 och lasten på Q1 får spänning .

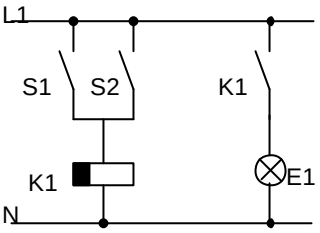
3.6.7 Andra programmet

Vi har hittills framgångsrikt matat in den första kopplingen (samtidigt också ett programnamn och ett lösenord om det önskas). I detta avsnitt får man reda på hur man kan förändra ett befintligt program och hur man använder specialfunktioner.
Vi använder det andra programmet för att visa följande:

- hur du sätter in ett block i ett existerande program.
- hur du väljer ett block för en specialfunktion.
- hur du matar in parametrar.

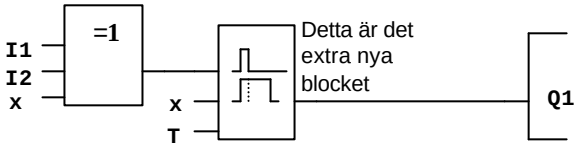
Ändring av kretsar

För att skapa det andra programmet, måste vi modifiera det första en aning.
Låt oss börja med att titta på kretsschemat för det andra programmet:



Du känner redan till den första delen av kretsen. Kontakterna S1 och S2 kopplar ett relä. Relät slår till förbrukare E1 och slår från det efter 12 minuters fördröjning.

I LOGO! ser programmet ut så här:



Du känner igen OR-blocket och utgångsrelät Q1 från första programmet. Endast frånslagningsfördröjningen är ny.

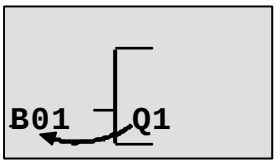
Redigera ett program
Sätt LOGO! i redigeringsläge
Gör detta som beskrivet ovan:

1. sätt LOGO! i programmeringsläge
   (I RUN-läge: knapp **ESC**, man kommer till parametermenyn
   Välj 'Stop' : knapp OK, '>' flytta till 'Yes' och sedan knapp **OK**). Se sida 45
2. välj "Program.." i huvudmenyn.."
3. markera "Edit Prg" i programmeringsmenyn
   (skriv in eventuellt lösenord och bekräfta med OK)

Du kan nu modifiera det befintliga programmet.

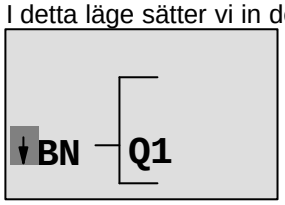
Lägga till block i ett program

Flytta markören under B från B01 (B01 är OR:s blocknummer):



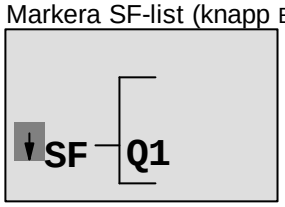
Flytta markör:
tryck ◀-knappen

I detta läge sätter vi in det nya blocket. Tryck på knappen **OK**:



LOGO! visar lista BN.

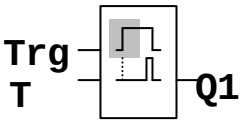
Markera SF-list (knapp B):



I lista SF finner man blocken för specialfunktioner

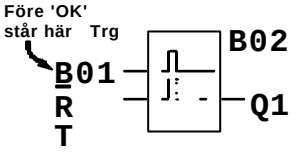
Tryck på knappen **OK**.

Blocket för den första specialfunktionen visas:



När du väljer ett block för en special eller – grundfunktion, visar LOGO! funktionens block. Markören är placerad i blocket och visas i form av en fylld fyrkant. Använd tangenten ▲ eller ▼ för att markerar önskat block.

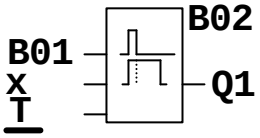
Markera önskat block (frånslagsfördröjning se nästa bild) och tryck OK:



Det infogade blocket får blocknumret B02. Det hittills på Q1 anslutna blocket B01 ansluts automatiskt på den översta ingången på det infogade blocket. Markören står på den översta Ingången på det infogade blocket.

Frånslagsfördröjningsblocket har 3 ingångar. Den översta ingången är triggeringången (Trg). Du använder denna ingång för att starta frånslagsfördröjningen. I vårt exempel startas tillslagsfördröjningen med OR-block B01. Du återställer tiden och utgången med hjälp av reset - ingången. Du ställer in tiden för frånslagsfördröjningen på parameter T.
I vårt exempel använder vi inte reset - ingången för frånslagsfördröjning. Vi ansluter den med “x“.. Du lärde dig hur man gör detta i första programmet, men som en påminnelse visar vi tillvägagångssättet igen:

1. placera markören under tecknet R: knapp ▲ eller ▼
2. växla till ingivningsläge: knapp OK
3. Välj lista Co: knapp ▲ eller ▼
4. acceptera lista Co: knapp OK
5. Välj ’x’: knapp ▲ eller ▼
6. acceptera ’x’: knapp OK

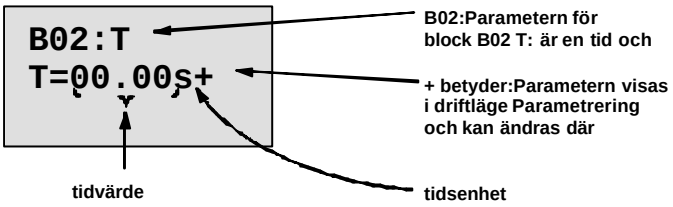


Parametrera ett block

Skriv nu in tiden T för frånslagningsfördröjningen:

1. om markören ännu inte är under T, flytta den dit: knapp ▲ eller ▼
2. byt till inmatningsläge: knapp OK

LOGO! visar parameterfönstret för parametrar:



Markören står på första positionen av tidsvärdet.

För att ändra detta tidsvärde gör du på följande sätt:

- använd tangenterna ◄ och ► för att flytta markören till olika positioner.
- använd tangenterna ▲ och ▼ för att ändra värdet.
- när du har matat in ett tidsvärde trycker du på tangenten OK.

Sätta tiden

Sätt tiden T till 12:00 minuter:

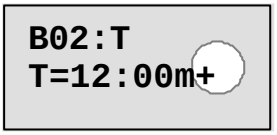
1. flytta markören till första positionen: knapp ◄ eller ►
2. välj siffra “1“: knapp ▲ eller ▼
3. flytta markören till den andra positionen: knapp ◄ eller ►
4. välj siffra ’2’: knapp ▲ eller ▼
5. flytta markören till enheten: knapp ◄ eller ►
6. markera enheten m för minuter: knapp ▲ eller ▼

Visa/gömma parametrar - typ av skydd

Om du inte vill att parametrarna skall visas i parameterläge:

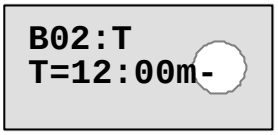
1. flytta markören till skyddstyp: knapp ◄ eller ►
2. välj skyddstyp: knapp ▲ eller ▼

Du bör nu se följande på displayen:



Skyddstyp + : Tiden T kan ändras i paramet-reringsläge

eller



Skyddstyp - : Tiden T kan inte ändras i paramet-reringsläge

3. stäng ingivningen: knapp OK

Obs Skyddstyp och tidsenhet kan man ändra bara i driftläge programmera dvs. inte i driftläge driftläge parametrera.

Kontrollera programmet

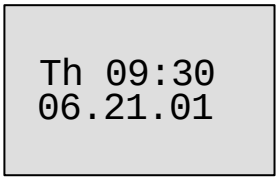
Denna del av programmet för Q1 är nu fullständig. LOGO! visar Q1-utgången. Du kan se på programmet på displayen. Använd tangenterna för att förflytta dig genom programmet. Använd ◄ eller ► för att flytta från block till block och använd ▲ och för att flytta mellan ingångarna på ett block.

Gå ur programmeringsläge

Du lämnar programinmatningen på samma sätt som du gjorde för det första programmet, men som en påminnelse visas här tillvägagångssättet igen:

1. återgå till programmeringsmenyn: knapp ESC
2. återgå till huvudmenyn: knapp ESC
3. flytta ’>’ till ’Start’: knapp ▲ eller ▼
4. acceptera ’Start’: knapp OK

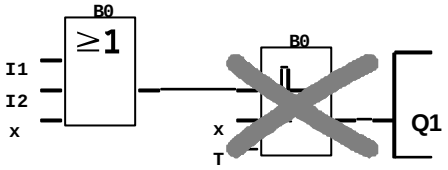
LOGO! är nu i läget RUN igen:



Man kan bläddra med knapp◀ eller ▶och se statusen på in- och utgångar.

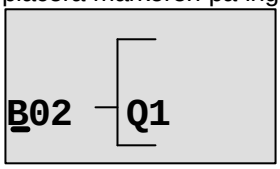
3.6.8 Radera ett block

Låt oss anta att du vill radera block B02 ur följande program och ansluta B01 direkt till Q1.



Du gör detta på följande sätt:

1. sätt LOGO! i programmeringsläge
   (se sidan 45).
2. välj 'Edit Prg': knapp ▲ eller ▼
3. acceptera 'Edit Prg': knapp OK
   (om så erfordras anges lösenord och bekräfta detta med OK)
4. placera markören på ingång på Q1, dvs. under B02 med hjälp av tangenten ◄:

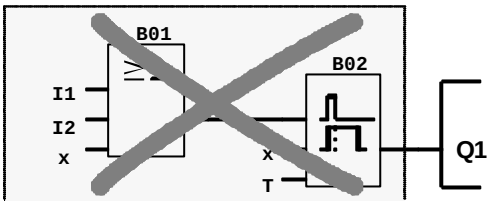


5. tryck på OK
6. anslut block B01 istället för block B02 direkt till utgång Q1 på följande sätt:
   - välj lista BN: knapp ▲ eller ▼
   - acceptera lista BN: knapp OK
   - välj 'B01': knapp ▲ eller ▼
   - acceptera lista 'B01': knapp OK

Resultat: Block B02 är nu raderat eftersom det inte längre används någonstans inom hela kretsen. Block B01 är nu anslutet direkt till utgången istället för B02.

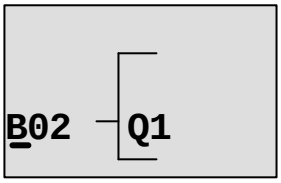
3.6.9 Radera ett antal sammankopplade block

Låt oss anta att du vill radera blocken B01 **och** B02 ur följande program (samma som programmet i kapitel 3.6.7).



Gör detta enligt följande:

1. sätt LOGO! i programmeringsläge
   (se sidan 45).
2. välj 'Edit Prg': knapp ▲ eller ▼
3. acceptera 'Edit Prg': knapp OK
   (om så erfordras anges lösenord och bekräfta detta med OK)
4. placera markören på ingång på Q1, dvs. under B02 med hjälp av tangenten ◄:



5. tryck på knapp **OK**
6. ställ in anslutning x istället för block B02 på utgången Q1 på följande sätt:
   - välj lista Co: knapp ▲ eller ▼
   - acceptera lista Co: knapp OK
   - välj 'x': knapp ▲ eller ▼
   - acceptera 'x': knapp OK

Resultat: Block B02 har nu raderats eftersom de inte längre används någonstans i hela kretsen. Samtliga block som var anslutna till det har raderats tillsammans med det (dvs. även block B01 i exemplet)..

3.6.10 Korrigera skrivfel

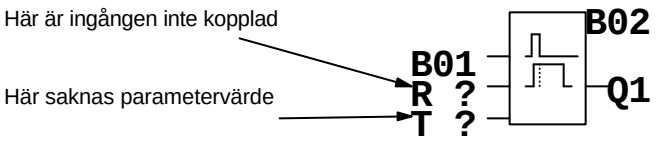
Det är enkelt att korrigera skrivfel i LOGO!:

- om du ännu inte har slutfört inmatningen kan du använda **ESC** för att gå tillbaka ett steg.
- om man redan har benämnt ingången så ger man helt enkelt den felaktiga ingången en ny anslutning:
  1. flytta markören till platsen för felet
  2. skifta till inmatningsläge: knapp **OK**
  3. mata in den korrekta anslutningen för ingången.

Du kan endast ersätta ett block med ett annat om det nya blocket har exakt samma antal ingångar som det gamla. Men du kan radera det gamla blocket och sätta in ett nytt. Du kan sätta in vilket block du vill.

3.6.11 “?“ på displayen

Om du har matat in ett program och vill lämna Edit Prg med **ESC** kontrollerar LOGO! om du har kopplat alla ingångarna till blocket korrekt. Om du har glömt en ingång eller parameter visar LOGO! den första plats på vilken du har glömt någonting och markerar med ett frågetecken samtliga ingångar och parametrar som inte har kopplats.



Koppla ingången och mata in ett värde för parametern. Du kan sedan lämna Edit Prg genom att trycka på tangenten **ESC**.

3.6.12 Radera ett program

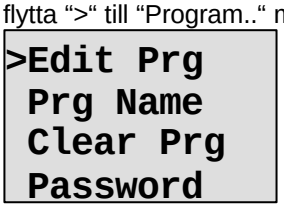
Du raderar ett program enligt följande:

1. sätt LOGO! i programmeringsläge



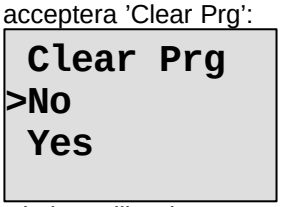
LOGO! visar huvudmenyn

2. flytta “>“ till “Program..“ med hjälp av tangenterna ▲ eller ▼ och tryck på knapp OK



LOGO! växlar till programmeringsmenyn.

3. flytta “>“ till „**Clear Prg**’: knapp ▲ eller ▼
4. acceptera ’Clear Prg’: knapp OK



För att inte programmet skall raderas av misstag har vi byggt in en tilläggsfråga.

Om du inte vill radera programmet lämnar du “>“ på “No“ och trycker på tangenten **OK**.
Om du är säker på att du vill radera programmet som lagrats i LOGO! så

5. flytta’>’ till ’Yes’: knapp ▲ eller ▼
6. tryck på **OK**. Programmet raderas.

3.6.13 Sommar - vintertidomställning

Den automatiska sommar - vintertidomställningen aktiveras och deaktiveras i driftläge programmering under menypunkt ”Clock”.

1. koppla LOGO! till driftläge programmering
2. man befinner sig nu i huvudmenyn och väljer menypunkt ’Clock’: knapp ▲ eller ▼
3. acceptera ’Clock’: knapp OK
4. flytta ’>’ till „S/W Time’: knapp ▲ eller ▼
5. acceptera ’S/W Time’: knapp OK

LOGO! visar följande display:

```
>On
 Off
S/W Time
 Off
```

Inställning av automatisk sommar-/vintertid visas i nedersta raden. Vid fabriksleverans är denna automatik alltid frånkopplad (’Off’: deaktiverad).

Aktivera automatisk sommar-/vintertid

Om man vill aktivera denna automatik och vill ställa in och definiera parametrarna så gör man enligt följande:

1. flytta ’>’ till ’On’: knapp ▲ eller ▼
2. acceptera ’On’: knapp OK

Displayen visar:

```
>EU
 UK
 US
 ..
```

Förklaring av indikeringarna på displayen:

- '**EU**' motsvarar början och slut av sommartiden i Europa.
- '**UK**' motsvarar början och slut av sommartiden i Storbritannien.
- '**US**' motsvarar början och slut av sommartiden i USA.
- **. .** : här kan man på önskat sätt ställa in månad, dag och tidsskillnad.

De förprogrammerade omställningarna för EU, UK och US framgår av följande tabell:

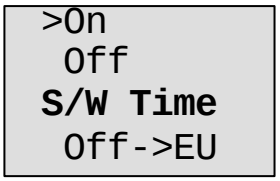
	sommartid börjar	sommartid slutar	tidskillnad Δ
EU	sista söndagen i mars: 02:00-->03:00	fjärde söndagen i oktober: 03:00-->02:00	60 min
UK	sista söndagen i mars: 02:00-->03:00	sista söndagen i oktober: 03:00-->02:00	60 min
US	första söndagen i april: 02:00-->03:00	sista söndagen i oktober: 03:00-->02:00	60 min
. .	Månad och dag fri inställning: 02:00--> 02:00 + tidskillnad	Månad och dag fri inställning: 03:00--> 03:00 + tidskillnad	Bestäms av användaren (minutnoggrannhet)

Obs
Tidskillnaden Δ kan vara mellan 0 och 180 minuter
.

Vi antar att man vill koppla in europeisk sommar-/vintertidomställning:

3. flytta '>' till 'EU': knapp ▲ eller ▼
4. bekräfta 'EU': knapp OK

LOGO! visar följande display:



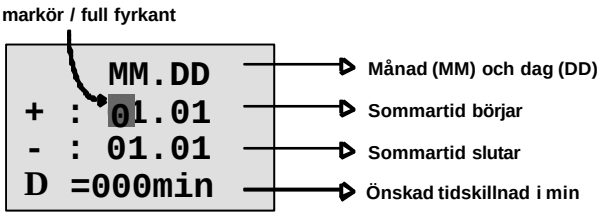
LOGO! visar nu, att europeisk sommar-/vintertidomställning är inkopplad.

Sommar/vintertid inställning av egna parametrar

Om alla parametrar/omställningar inte motsvarar det man önskar så kan dessa definieras fritt under menypunkten '**. .**' . Gör på följande sätt:

1. bekräfta '> On' ännu en gång: knapp OK
2. flytta '>' till '**. .**': knapp ▲ eller ▼
3. acceptera menypunkt '**. .**' : knapp OK

Displayen visar:

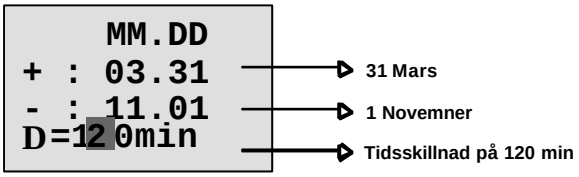


Vi antar att man vill ange följande parametrar : sommartid börjar 31. mars, sommartid slutar 1. november och en tidskillnad på 120 minuter (två timmar).

Så kan man ge in data:

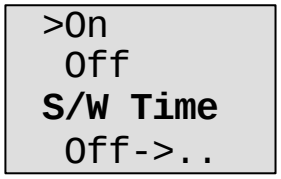
- Med knapp ◄ och ► flyttar man markören fram och tillbaka.
- Med knapp ▲ och ▼ förändrar man värdet på markörens plats.

Displayen visar:



- när du har angett alla värden trycker du på knappen OK.

Därmed har du lagt in din personliga sommar-/vintertidomställning. LOGO! visar då:



LOGO! visar, att sommar-/vintertidomställningen är inkopplad och att parametrarna är inställda ('..') .

Obs
För att avaktivera sommar-/vintertidomställningen behövs bara att man under denna meny bekräftar uppgiften Off med knappen OK.

3.7 Nödvändigt minne och kretsens storlek

I LOGO! begränsas storleken av ett program av minnet (blockens beläggning av minnet)

Minnesområden

Du kan använda ett givet antal block till ditt program i LOGO!. Till detta kommer att vissa block kräver extra minne för sina specialfunktioner.
Det minne som krävs för specialfunktionerna är uppdelat i fyra minnesområden.

- **Par:** området i vilket LOGO! lagrar de önskade värdena (t ex gränsvärdena för en räknare)..
- **RAM:** området i vilket LOGO! lagrar de för tillfället aktuella värdena (t ex räknarens status)..
- **Timer:** området LOGO! använder för tidsfunktioner såsom frånslagsfördröjning.
- **REM:** området i vilket LOGO! lagrar aktuella värden som ska sparas (t ex räknevärdet hos en drifttidsmätare i drift). I block med selektiv användning av remanensfunktionen används minnesområdet bara om remanensfunktionen är tillslagen .

Tillgängliga resurser i LOGO!

Den maximala mängden resurser som kan upptas av program i LOGO! är följande:

Block	Par	RAM	Timer	REM	Markör
56	48	27	16	15	8

LOGO! övervakar minneshanteringen och erbjuder i funktionslistan, endast de funktioner för vilka det finns tillräckligt minnesutrymme kvar.

Minneshantering

Tabellen ger dig en överblick över specialfunktionernas specifika minneskrav:

Funktionsblock	Par	RAM	Timer	REM	Kap.
Hållrelä*	0	(1)	0	(1)	4.4.5
Impulsrelä *	0	(1)	0	(1)	4.4.6
Tidrelä med fast utgångstid	1	1	1	0	4.4.7
Wischrelä	1	1	1	0	4.4.8
Tillslagsfördröjning	1	1	1	0	4.4.1
Frånslagsfördröjning	2	1	1	0	4.4.2
Till- och frånslagsfördröjning	2	1	1	0	4.4.3
Tillslag med minne	2	1	1	0	4.4.4
Veckour	6	2	0	0	4.4.9
Årsur	2	0	0	0	4.4.10
Upp- och nedräknare*	2	(2)	0	(2)	4.4.11
Drifttimmätare	2	0	0	4	4.4.12
Blinkersrelä	1	1	1	0	4.4.13
Paus –och gångtidsrelä	3	1	1	0	4.4.14
Slumpstyrt till- och frånslagsrelä	2	1	1	0	4.4.15
Trigger	3	3	1	0	4.4.16
Analog trigger	4	2	0	0	4.4.17
Analog jämförare	3	4	0	0	4.4.18
Trappautomat	1	1	1	0	4.4.19
Komfortomkopplare	2	1	1	0	4.4.20
Text i displayen	1	0	0	0	4.4.21
Softkey	1	(1)	0	(1)	4.4.22

*: Beroende på parametreringen av funktioner, med eller utan remanens, upptar varje funktion följande:

- remanens frånslagen: RAM minne
- remanens tillslagen: REM minne

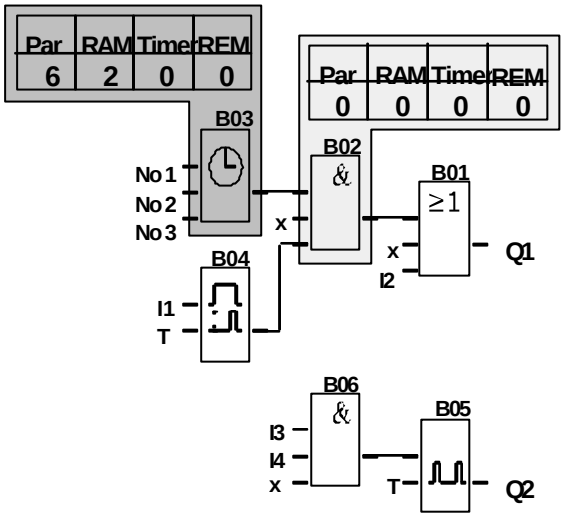
Minnets beläggning

Om man håller på att programmera och det plötsligt inte går att lägga in fler block så är minnet fullt. LOGO! tillåter bara de block som fortfarande kan infogas. Om inte något mer block ur en lista kan infogas så kan man inte längre komma åt denna lista.
När minnet är fullbelagt så optimerar man kopplingen eller sätter in ytterligare en LOGO!.

Beräkning av minnesbehov

Vid beräkning av minnesbehovet för en koppling måste alltid minnets alla delar beaktas.

Exempel :



Exempelprogrammet innehåller:

Block-nr.	Funktion	minnesområde				
		Par	RAM	Timer	REM	Block
B01	ELLER	0	0	0	0	1
B02	OCH	0	0	0	0	1
B03	årsur	6	2	0	0	1
B04	tillslagsfördröjning	1	1	1	0	1
B05	blinkersrelä	1	1	1	0	1
B06	OCH	0	0	0	0	1
	Av programmet använda resurser	8	4	2	0	6
	Minnesgränser i LOGO!	48	27	16	15	56
	Kvar att använda i LOGO!	40	23	14	15	50

Programmet passar alltså i LOGO!.

4 LOGO! funktioner

Översikt

LOGO! erbjuder ett antal block i programmeringsläge. För att du inte skall tappa överblicken har vi listat dessa block i fyra delar. Dessa delar är:

- ↓Co: Lista över anslutningsplintar (Connector)
  (se kapitel 4.1)
- ↓GF: Lista över grundfunktioner AND, OR, ...
  (se kapitel 4.2)
- ↓SF: Lista över specialfunktioner
  (se kapitel 4.4)
- ¯BN: lista på blocknummer som redan konfigurerats i kretsen och är återanvändbara

Listornas innehåll

Samtliga listor visar tillgängliga block i LOGO!. I normalfall innehåller dessa samtliga anslutningsplintar (Connector Co), samtliga grundfunktioner (GF) och samtliga specialfunktioner (SF) som respektive LOGO!- modell känner till. Dessutom inkluderar dessa listor samtliga block som du redan har använt i LOGO! innan du öppnar listan.

När LOGO! inte längre visar någonting

LOGO! visar inte längre alla block om:

- inga ytterligare block får läggas in
  I detta fall finns det inget mer minne tillgängligt eller maximalt antal möjliga block har redan uppnåtts (56).
- ett speciellt block använder mer minne än vad som återstår i LOGO!.

4.1 Konstanter och anslutningsplintar Co

Konstanter och anslutningsplintar (eng. Connectors = Co) är ingångar, utgångar, flaggor (i fortsättningen kallade markörer) och fasta spänningsnivåer (konstanter).

Ingångar

1) Digitalingångar

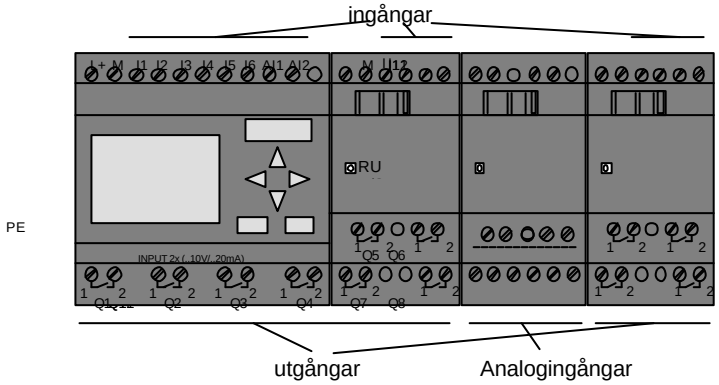
Digitalingångar betecknas med bokstaven **I.** Digitalingångsnumren (I1, I2, …) motsvarar beteckningarna på ingångsplintarna på LOGO! Basic och på de anslutna digitalmodulerna i montageraden. Se bild på följande sida.

2) Analogingångar

Hos LOGO!– varianterna LOGO! 24, LOGO! 12/24RC och LOGO! 12/24RCo gäller för ingångarna I7 och I8, att de efter programmering också kan användas som AI1 och AI2, beroende på programmet. Om ingångarna utnyttjas som I7 och I8, tolkas ingångssignalen som digitalvärde. Om ingångarna utnyttjas som AI1 och AI2, tolkas ingångssignalen som analogvärde. Om en analogmodul ansluts så kommer ingångarna att betecknas efter de analogingångar som redan finns. Vid specialfunktioner, som på ingångssidan kräver analogsignaler, kan i programmeringsläget följaktligen enbart analogingångar AI1 till AI8 väljas. Se bild på följande sida.

Utgångar

Utgångar betecknas med bokstaven **Q.** Utgångsnumren (Q1, Q2, …) korresponderar med numren på utgångsplintarna på LOGO! Basic och på de anslutna expansionsmodulerna. Se bild på följande sida.



Markör

Markör (detsamma som flagga i vissa användningar men här kallar vi det markör) betecknas med ett **M**. Markörer är virtuella (dvs. finns ej som hårdvara utan endast som mjukvara) utgångar, som har samma värde vid sin utgång som vid sin ingång. Det finns 8 flaggor (M1 – M8) tillgängliga i LOGO!.

Tips för de äldre apparaterna

Genom att sätta in markörer hos äldre apparater kan man programtekniskt överskrida det maximala antalet block, som kan kopplas i serie.

Startmarkör

Markör M8 är satt i användarprogrammets första cykel och kan därför användas som startmarkör i ditt program. När bearbetningen av programmets första cykel är klar så återställs markör M8 automatiskt.

I alla cykler i fortsättningen kan markör M8 användas som markörerna M1 till M7 vad gäller att sätta, ta bort och utvärdera.

OBS
Signalen som används vid flaggans utgång är alltid den sista programcykelns. Signalen ändras inte inom en programcykel.

Nivå

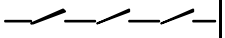
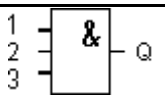
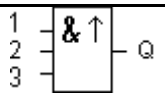
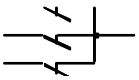
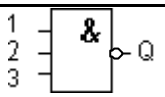
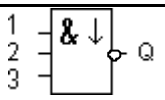
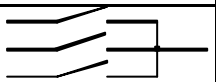
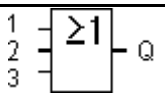
Spänningsnivåer betecknas med **hi** och **lo**. Om ett block skall ha status 1 = hi eller 0 = lo kontinuerligt, belägger man ingången med den fasta nivån eller konstanta hi- eller lo- värdet.

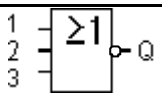
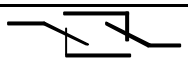
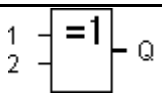
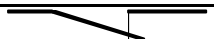
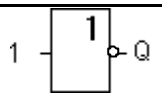
Öppna anslutningar

Om anslutningspiggen på ett block inte ska anslutas, symboliseras detta med ett **x**.

4.2 Lista över grundfunktioner GF

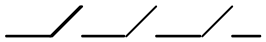
Grundfunktioner är enkla, grundläggande kopplingar enligt boolsk algebra.
När du matar in en krets finner du blocken för grundfunktionerna i GF-listan. I den sista spalten hittar du platsen för varje grundfunktion i GF-listan. Följande grundfunktioner finns:

Kretsschemats utseende	Utseende i LOGO!	Grundfunktionens beteckning	Plats i GF
 **seriekoppling slutande**		AND (OCH) (se sida 87)	1
		AND med positiv flankutvärdering (se sida 87)	7
		NAND (OCH inte) (se sida 88)	4
		NAND med negativ flankutvärdering (se sida 89)	8
		OR (ELLER) (se sida 87)	2

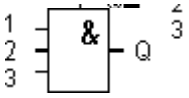
Kretsschemats utseende	Utseende i LOGO!	Grundfunktionens beteckning	Plats i GF
		NOR (ELLER inte) (se sida 90)	5
		XOR (exklusivt ELLER) (se sida 91)	6
		NOT (negation, inverterare) (se sida 91)	3

4.2.1 AND (OCH)

Seriekoppling av flera slutande i kretsschemat:



Symbol i LOGO!:



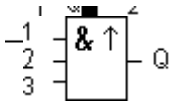
AND- utgången erhåller tillstånd 1 endast om **alla** ingångarna har tillstånd 1, dvs. är slutna.
Om en ingång till ett block inte är anslutet (x), gäller för ingången: x = 1.

Logiktabell för AND- blocket

1	2	3	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

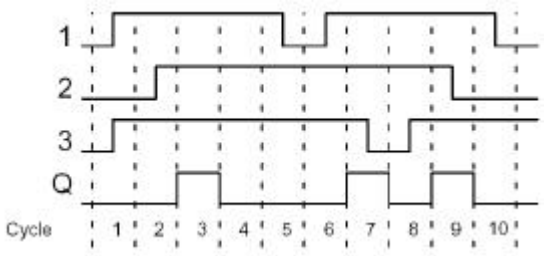
4.2.2 AND (OCH) med flankutvärdering

Symbol i LOGO!:



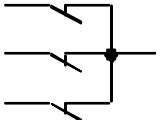
AND- utgång med flankutvärdering antar endast tillstånd 1 om **alla** ingångarna har tillstånd 1 och i föregående cykeln **åtminstone en** ingång hade tillstånd 0.
Om en ingång till ett block inte är anslutet (x), gäller för ingången: x = 1.

Tiddiagram för AND med flankutvärdering

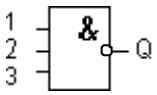


4.2.3 NAND (OCH inte)

Parallellkoppling av flera öppnande i kretsschema:



Symbol i LOGO!:



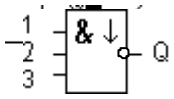
NAND- blocket antar tillståndet 0 endast om **alla** ingångar har tillstånd 1, d v s är slutna.
Om en ingång till ett block inte är anslutet (x), gäller för ingången: x = 1.

Logiktabell för NAND

1	2	3	Q
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

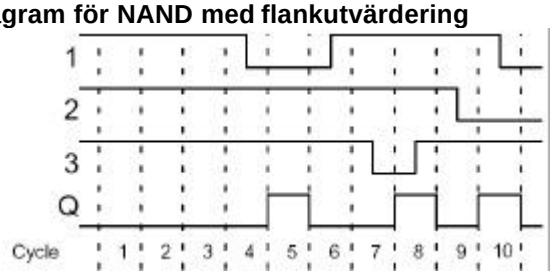
4.2.4 NAND (OCH inte) med flankutvärdering

Symbol i LOGO!:



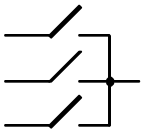
NAND- blocket med flankutvärdering antar tillståndet 1 endast om **minst en** ingång har tillstånd 0 och i föregående cykeln **alla** ingångarna hade tillstånd 1.
Om en ingång till ett block inte är anslutet (x), gäller för ingången: x = 1.

Tidsdiagram för NAND med flankutvärdering

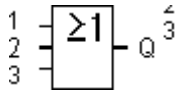


4.2.5 OR (ELLER)

Parallellkoppling av flera slutande i kretsschema:



Symbol i LOGO!:



OR-blocket antar tillståndet 1 om **minst en** ingång har tillstånd 1, d v s är sluten.
Om en ingång till ett block inte är anslutet (x), gäller för ingången: x = 0.

Logiktabell för OR

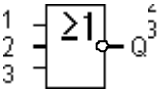
1	2	3	Q
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

4.2.6 NOR (ELLER inte)

Seriekoppling av flera öppnande i kretsschema:



Symbol i LOGO!:



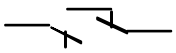
NOR -blocket antar tillståndet 1 endast om **alla** ingångar har tillstånd 0, d v s är öppna. Så snart någon av ingångarna är sluten (tillstånd 1) sätts utgången på NOR till 0.
Om en ingång till ett block inte är anslutet (x), gäller för ingången: x = 0.

Logiktabell för NOR

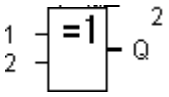
1	2	3	Q
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

4.2.7 XOR (exklusivt ELLER)

XOR i kretsschema som serie-koppling av 2 växlande:



Symbol i LOGO!:



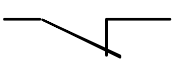
XOR -blocket antar tillståndet 1 om ingångarna har **olika** tillstånd.
Om en ingång till ett block inte är anslutet (x), gäller för ingången: x = 0.

Logiktabell för XOR

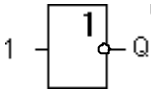
1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

4.2.8 NOT (INTE) Negation, Inverterare

En öppnande i kretsschema



Symbol i LOGO!:



Utgången antar tillståndet 1 när ingången har tillstånd 0. NOT-blocket inverterar ingångens tillstånd.
Fördelen med NOT-blocket är t.ex.: Med LOGO! behövs inte längre öppnade kontakter. Man använder en slutande och omvandlar den med NOT till öppnande.

Logiktabell för NOT

1	Q
0	1
1	0

4.3 Allmänt om specialfunktioner

Vid första anblicken skiljer sig specialfunktionerna från grundfunktionerna genom den annorlunda beteckningen på sina ingångar. Specialfunktioner omfattar tidfunktioner, remanens och olika parametreringsmöjligheter för anpassning av programmet till dina individuella behov.

I detta avsnitt beskrivs kortfattat ingångsbeteckningarna och några speciella bakgrunder till specialfunktionerna. Varje specialfunktion beskrivs i kapitel 4.4.

4.3.1 Ingångsbeteckningar

Kopplingsingångar

Här beskrivs de anslutningar, som kan kopplas ihop med andra funktionsblock eller LOGO!:ns ingångar.

- **S (set):**
  Med ingång S kan man sätta utgången på ”1”.
- **R (reset):**
  Resetingången R har företräde framför alla andra ingångar och kopplar utgången till ”0”.
- **Trg (trigger):**
  Med denna ingång påbörjar man starten av en funktion.
- **Cnt (count):**
  Med denna ingång registreras räknarpulser.
- **Fre (frequency):**
  På ingångar med denna beteckning ansluts frekvenssignaler som skall utvärderas.
- **Dir (direction):**
  Via denna ingång fastställer man riktningen för hur t ex en räknare skall räkna.
- **En (enable):**
  Denna ingång aktiverar funktionen hos en funktionsmodul. Om ingången ligger på ”0” så ignoreras andra signaler från funktionsmodulen.
- **Inv (invert):**
  Funktionsmodulens utgångssignal inverteras när man sätter ingången.
- **Ral (reset all):**
  Alla interna värden återställs.

Anslutning X på specialfunktionens ingång

Om man ansluter ingången på en specialfunktion till x så kommer den att beläggas med värdet 0, d.v.s. på ingången kommer det att ligga en “low”-signal.

Parameteringångar

På många ingångar lägger man inte någon signal utan man parametrerar funktionsmodulen med bestämda värden.

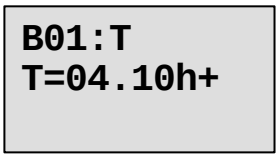
- **Par (parameter):**
  Denna ingång kopplas inte. Här ställer man in parametrar för funktionsmodulen.
- **T (time):**
  Denna ingång kopplas inte. Här ställer man in tider för funktionsmodulen.
- **No (nocken):**
  Denna ingång kopplas inte. Här ställer man in tidmönster för funktionsmodulen.
- **P (priority):**
  Denna ingång kopplas inte. Här fastställer man prioriteter och beslutar om signalen skall kvitteras i RUN-läge.

4.3.2 Tider och timers

Parameter T

I vissa av specialfunktionerna är det möjligt att parametrera ett tidsvärde T. När man ställer in tid skall man beakta att de införda värdena är anpassade till den inställda tidbasen:

Tidbas	_ _ : _ _
s (seconds)	sekunder : $^{1}/_{100}$ sekunder
m (minutes)	minuter : sekunder
h (hours)	timmar : minuter



Inställning av tid T för 250 minuter:
Enhet timmar h:

04.00 timmar	240 minuter
00.10 timmar	+10 minuter
=	250 minuter

OBS
ange alltid en tid T med w 0.10 s. För T = 0.05 s
och T= 0.00 s är tiden inte definierad.

Noggrannhet för T

Alla elektroniska komponenter har minimala avvikelser. Av denna anledning kan små avvikelser för den inställda tiden (T) förekomma. I LOGO! är den maximala avvikelsen 0,02 %. Är 0,02 % av tiden mindre än 0,1 sekund så uppgår avvikelsen maximalt till 0,1 sekunder.
Exempel:
Under 1 timma (3600 sekunder) är avvikelsen 0,02 %, dvs. 0,72 sekunder. Under 1 minut (60 sekunder) är avvikelsen därför maximalt 0,1 sekund.

Klocknoggrannhet

För att säkerställa att avvikelsen inte leder till att klockan i C-versionen går fel, jämförs klocktiden regelbundet med en högprecisionstidbas och justeras sedan. Detta innebär att klockan har en maximal avvikelse av 5 s per dygn.

4.3.3 Klockminne

Den interna klockan i LOGO! går även om nätspänningen försvinner, d.v.s. klockan har en gångreserv. Gångreservens längd påverkas bl. a av omgivningstemperaturen. Vid en omgivningstemperatur av 25°C är gångreserven typiskt cirka 80 timmar.

4.3.4 Remanens minne

Vid specialfunktioner finns möjligheten att hålla kvar läget hos kopplingstillstånd och räknevärden. Denna funktion benämns remanens. Remanensen måste dock vara inkopplad för motsvarande funktion. Undantag är drifttidräknaren som från början är remanent. Se även kapitel 6.1 för modulbeskrivningen.

4.3.5 Skyddsform, parameterskydd

Med inställningen för parameterskydd kan man bestämma om parametern skall kunna visas och ändras i menyn parameter i LOGO!. Det finns två möjliga inställningar:
+: Betyder att parameterinställningar visas även i parameterläge och kan förändras.
-: Betyder att parameterinställningar inte visas i parameterläge och kan förändras endast i programmeringsläge. Se exempel sida 67.

4.3.6 Förstärkning och offsetberäkning för analogvärde

Med parametrarna Gain (Förstärkning) och Offset kan den interna visningen av ett analogvärde jämställas med det verkliga mätvärdet.

Beteckning	Minimum	Maximum
Plintspänning (i V)	0	≥ 10
Internt värde	0	1000
Förstärkning (i %)	0	1000
Offset	-999	+999

En plintspänning (på ingång AI) från 0 till 10 V avbildas internt med värden från 0 till 1000. En plintspänning, som är större än 10 V, visas internt som värde 1000.
Om parametern Förstärkning inställes exempelvis på 1000 % uppnår man en 10-faldig förstärkning.
Med parametern Offset kan man förskjuta mätvärdets nollpunkt.

Formel

Visat värde **Ax** = (internt värde + offset) x förstärkning / 100
Det visade värdet för förstärkning är förstärkningen i %.
I formeln är det därför dividerat med 100.

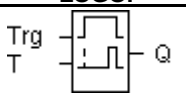
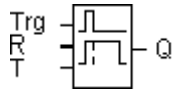
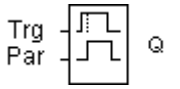
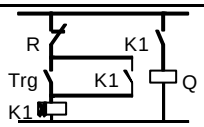
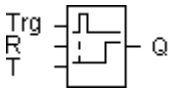
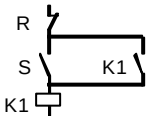
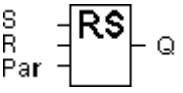
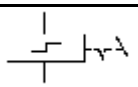
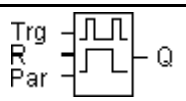
Exempel för analogvärden

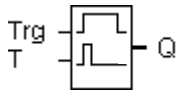
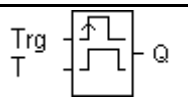
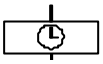
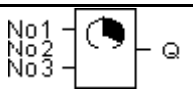
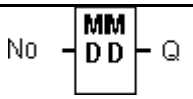
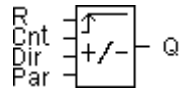
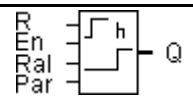
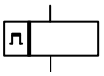
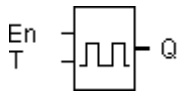
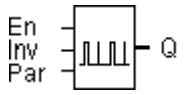
Mät-värde	Spän-ning (V)	Internt värde	Offset	Förstärk-ning	visat värde (Ax)
	0	0	0	1	0
	5	500	0	1	5
	10	1000	0	1	10
	0	0	0	100	0
	5	500	0	100	500
	10	1000	0	100	1000
	0	0	0	1000	0
	5	500	0	1000	5000
	10	1000	0	1000	10000
	0	0	500	1	5
	5	500	500	1	10
	10	1000	500	1	15
	0	0	500	100	500
	5	500	500	100	1000
	10	1000	500	100	1500
	0	0	-200	100	-200
	5	500	-200	100	300
	10	1000	-200	100	800
	0	0	-999	1000	-9990
	10	1000	999	1000	19990
	0,02	2	0	1	0
	0,02	2	0	10	0
	0,02	2	0	100	2
	0,02	2	0	1000	20
-30_ C	0	0	-300	10	-30
0_ C	3	300	-300	10	0
+70_ C	10	1000	-300	10	70

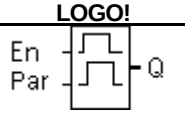
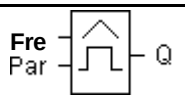
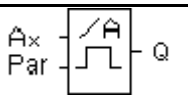
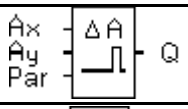
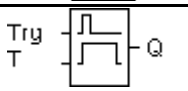
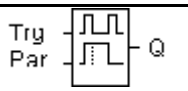
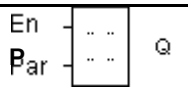
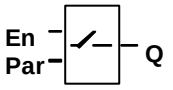
Ett applikationsexempel finns i beskrivningen över specialfunktionen ”Analogkomparator” på sidan 139.
Beträffande analogingångar se också kapitel 4.1.

4.4 Lista Specialfunktioner - SF

Vid programmering i LOGO! hittar man blocken för specialfunktionerna i lista SF. I följande tabell finns förutom jämförbara kretsschemor även uppgift om funktionen har parametrerbar remanens. I den högra kolumnen finns platsnumret för varje SF i den lista över SF som finns i programmet när man bläddrar med knapp B.

Utseende i kretsschemat	Utseende i LOGO!	Special-funktionens beteckning	Re	Plats i SF
		tillslags-fördröjning (se sida 101)		1
		frånslags-fördröjning (se sida 103)		2
		till- och från-slagsfördröjning (se sida 105)		14
		Tillslag med-minne (se sida 107)		7
		Självhållnings-relä (RS-vippa) (se sida 109)	Re	5
		Pulsrelä (se sida 111)	Re	3

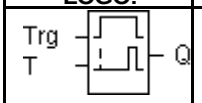
Utseende i kretsschemat	Utseende i LOGO!	Special-funktionens beteckning	Re	Plats i SF
		Wischrelä (se sida 113)		9
		Flanktriggat intervallrelä (se sida 115)		18
		Veckour (se sida 116)		4
		Årsur (se sida 121)		13
		Upp- och nedräknare (se sida 123)	Re	10
		Drifttidräknare (se sida 125)		8
		blinkrelä (se sida 129)		6
		Paus-/ gångtidsrelä (se sida 131)		12

Utseende i kretsschemat	Utseende i LOGO!	Special-funktionens beteckning	Re	Plats i SF
		Slumpstyrd till- och frånslags-fördröjning (se sida 132)		15
		Frekvenstrigger (se sida 134)		11
		Analog trigger (se sida 136)		20
		Analog-komparator (se sida 139)		21
		Trappautomat (se sida 142)		16
		Komfort-omkopplare för ljusstyrning (se sida 144)		17
		Displaytext (se sida 146)		19
		Softkey (se sida 149)	Re	22

4.4.1 Tillslagsfördröjning

Kort beskrivning

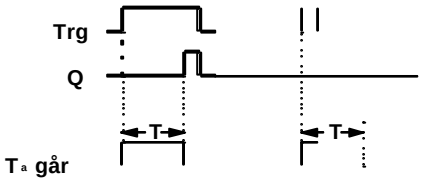
Vid tillslagsfördröjning kopplas utgången till först när en parametrerbar tid har passerat.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång Trg	Med ingång Trg (trigger) startar man tiden för tillslagsfördröjningen
	Parameter T	T är den tid, efter vilken utgången slår till (utgångssignal växlar från 0 till 1).
	Utgång Q	Q slår till när den parametrerade tiden har gått ut, om Trg då fortfarande är satt.

Parameter T

Lägg märke till parametervärdena för parameter T i kapitel 4.3.2.

Timingdiagram



Den feta linjen i timingdiagrammet återfinns i symbolen för tillslagsfördröjningen.

Funktionsbeskrivning

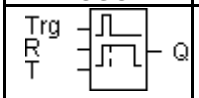
När status för Trg-ingången skiftar från 0 till 1 börjar tiden T_a att löpa (T_a är aktuell tid i LOGO!).

Om statusen för Trg-ingången kvarstår som 1 under den parametrerade tiden T, sätts utgången till 1 när tiden T har löpt ut (det finns en fördröjning mellan ingångens tillkoppling och utgångens tillslag).
Om status för Trg-ingången skiftar tillbaka till 0 innan tiden T är förlöpt, återställs tiden.
Utgången återställs till 0 när Trg-ingången har status 0.
Vid spänningsbortfall återställs den redan gångna tiden.

4.4.2 Frånslagsfördröjning

Kort beskrivning

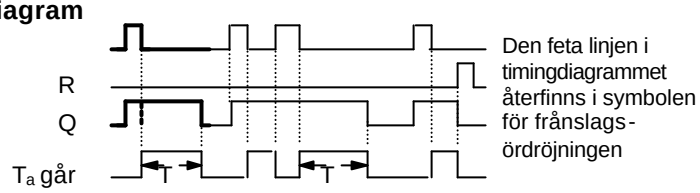
Vid frånslagsfördröjning återställs utgången först när en parametrerbar tid har passerat.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång Trg	Med den fallande flanken (växling från 1 till 0) på ingång Trg (Trigger) startar man tiden för frånslagsfördröjningen
	Ingång R	Via ingång R återställer man tiden för frånslagsfördröjningen och sätter utgången till 0.
	Parameter T	T är den tid, efter vilken utgången slår från (utgångssignal växlar från 1 till 0).
	Utgång Q	Q slår till med Trg och förblir inkopplad till dess den parametrerade tiden T har gått ut.

Parameter T

Lägg märke till parametervärdena för parameter T i kapitel 4.3.2.

Timingdiagram



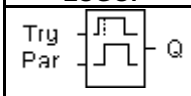
Funktionsbeskrivning

När status för Trg-ingången erhåller värdet 1 så kopplar genast utgång Q till tillstånd 1.
När status för Trg-ingången skiftar från 1 till 0 börjar tiden T_a att löpa men utgången förblir satt. När tiden T_a uppnår det på T inställda värdet (T_a=T) återställs utgång Q till 0 (fördröjt frånslag).
Om Trg-ingången återigen skiftar från 1 till 0 startar tiden T_a på nytt.
Via ingång R (reset) återställer man tiden T_a och utgången innan tiden T_a har löpt ut.
Vid spänningsbortfall återställs den redan gångna tiden.

4.4.3 Till – och frånslagsfördröjning

Kort beskrivning

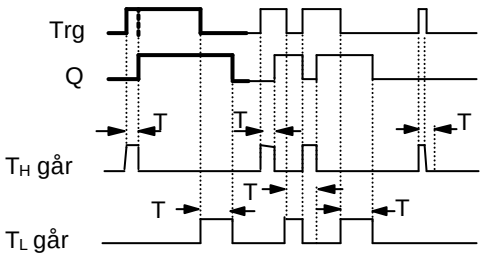
Vid till- och frånslagsfördröjning kopplas utgången till när en parametrerbar tidsperiod har passerat och utgången återställs när en parametrerbar tid har passerat.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång Trg	Med den stigande flanken (växling från 0 till 1) startar man tiden T_H för tillslagsfördröjningen. Med den fallande flanken (växling från 1 till 0) startar man tiden T_L för frånslagsfördröjningen.
	Parameter Par	T_H är den tid, efter vilken utgången slår till (utgångssignal växlar från 0 till 1). T_L är den tid, efter vilken utgången slår från (utgångssignal växlar från 1 till 0).
	Utgång Q	Q slår till när den parametrerade tiden T_H har gått ut, om Trg då fortfarande är satt och slår från när den parametrerade tiden T_L har gått ut, om Trg under tiden återigen inte har blivit satt (1-ställd).

Parameter T_H och T_L

Lägg märke till parametervärdena för parameter T_H och T_L i kapitel 4.3.2.

Timingdiagram



De feta linjerna i timingdiagrammet återfinns i symbolen för till- och frånslags-fördröjningen.

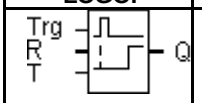
Funktionsbeskrivning

När status för Trg-ingången skiftar från 0 till 1 börjar tiden T_H att löpa.
Om statusen för Trg-ingången kvarstår som 1 minst under den parametrerade tiden T_H, sätts utgången till 1 när tiden T_H har löpt ut (utgången har ett fördröjt tillslag jämfört med ingången).
Om status för Trg-ingången skiftar tillbaka till 0 innan tiden T_H är förlöpt, återställs tiden.
Om status för Trg-ingången skiftar tillbaka till 0, återställs tiden T_L.
Om statusen för Trg-ingången kvarstår som 0 minst under den parametrerade tiden T_L, sätts utgången till 0 när tiden T_L har löpt ut (utgången har ett fördröjt frånslag jämfört med ingången).
Om status för Trg-ingången skiftar tillbaka till 1 innan tiden T_L är förlöpt, återställs tiden.
Vid spänningsbortfall återställs den redan gångna tiden.

4.4.4 Tillslagsfördröjning med minne

Kort beskrivning

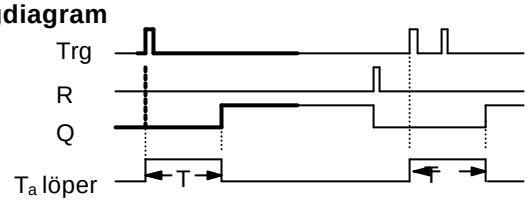
Vid tillslagsfördröjning med minne kopplas utgången till först när en ingångsimpuls har startat en parametrerbar tid och denna tid har löpt ut.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång Trg	Med ingång Trg (trigger) startar man tiden för tillslagsfördröjningen.
	Ingång R	Med ingång R återställer man tiden för tillslagsfördröjningen och sätter utgången på 0.
	Parameter T	T är den tid, efter vilken utgången slår till (utgångssignal växlar från 0 till 1).
	Utgång Q	Q slår till när tiden T har gått ut.

Parameter T

Lägg märke till parametervärdena för parametrar i kapitel 4.3.2.

Timingdiagram



De feta linjerna i timingdiagrammet återfinns i symbolen för fördröjning med minne.

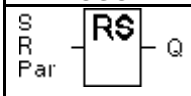
Funktionsbeskrivning

När status för Trg-ingången skiftar från 0 till 1 börjar tiden T_a att löpa. Uppnår T_a tiden T sätts utgång Q till 1. Ett förnyat tillslag på ingång Trg påverkar ej T_a.
Utgången och tiden T_a återställs till 0 först när tillstånd 1 läggs på ingång R.
Vid spänningsbortfall återställs den redan gångna tiden.

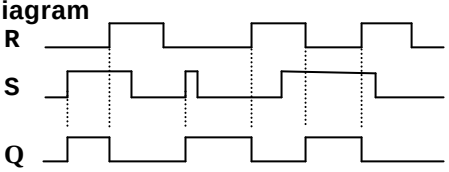
4.4.5 Självhållningsrelä (RS-vippa)

Kort beskrivning

Via en ingång S sätts utgång Q. Via en annan ingång R återställs utgången återigen.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång S	Via ingång S sätter man utgång Q till 1.
	Ingång R	Via ingång R återställs utgång Q till. Om S och R är 1 samtidigt sker återställning.
	Parameter Par	Med denna parameter kan remanens kopplas till och från. Rem: off = ingen remanens on = tillståndet sparas remanent
	Utgång Q	Q kopplas till med S och förblir tillslagen till dess ingång R sätts.

Timingdiagram



Funktionsbeskrivning

Ett minnesrelä är ett enkelt binärt minne. Värdet på utgången beror på ingångarna och nuvarande tillståndet på utgången. I följande tabell visas logiken:

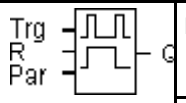
S_n	R_n	Q	Anmärkning
0	0	x	Tillståndet förblir oförändrat
0	1	0	återställning
1	0	1	sätt
1	1	0	återställning (återställning gäller före sätt)

Efter spänningsavbrott återställs signalen som gällde före avbrottet, om remanensfunktionen var tillslagen.

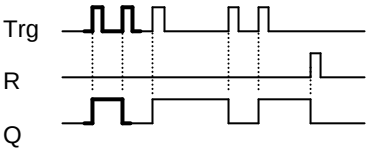
4.4.6 Pulsrelä

Kort beskrivning

Utgången växlar mellan tillslag och frånslag med en kort puls på ingången.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång Trg	Med ingång Trg (trigger) kopplar man utgång Q till och från.
	Ingång R	Med ingång R återställer man pulsrelät och sätter utgången på 0.
	Parameter Par	Med denna parameter kan remanens kopplas till och från. Rem: off = ingen remanens on = tillståndet kan sparas remanent
	Utgång Q	Q slår till med Trg och med nästa Trg slås den åter från.

Timingdiagram



De feta linjerna i timingdiagrammet återfinner man i symbolen för pulsrelät.

Funktionsbeskrivning

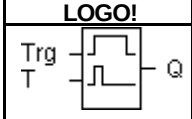
Varje gång status för Trg-ingången skiftar från 0 till 1 växlar utgången (Q) status, dvs. utgången slås till eller slås från. Med ingång R återställer man pulsrelät till sitt utgångstillstånd, dvs. utgången sätts till 0.

Efter spänningsavbrott återställs pulsrelät och utgången Q till 0 om remanensfunktionen inte var tillslagen.

4.4.7 Wischrelä

Kort beskrivning

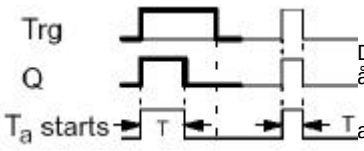
En ingångssignal genererar en signal med parametrerbar varaktighet på utgången.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång Trg	Via ingång Trg (trigger) startar man tiden för intervallrelät.
	Parameter T	T är den tid, efter vilken utgången slår från (utgångssignal växlar från 1 till 0).
	Utgång Q	Q kopplas till med Trg och förblir tillslagen när tiden Ta löper och ingången är satt till 1 .

Parameter T

Lägg märke till parametervärdena för parametrar i kapitel 4.3.2.

Timingdiagram



De feta linjerna i timingdiagrammet återfinns i symbolen för intervallrelät.

Funktionsbeskrivning

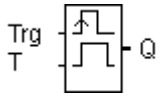
När status för Trg-ingången erhåller värdet 1 så kopplar utgång Q till tillstånd 1. Samtidigt startar tiden T_a, utgången förblir tillslagen.

Uppnår T_a det med T inställda värdet (T_a=T) så återställs utgång Q till tillstånd 0 (pulsutgång). Om ingång Trg växlar från 1 till 0 innan den ingivna tiden har löpt ut så växlar också utgången genast från 1 till 0.

4.4.8 Flanktriggat intervallrelä

Kort beskrivning

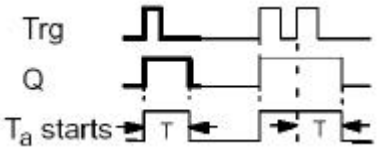
En ingångssignal genererar en signal med parametrerbar varaktighet (återtriggningsmöjlig) på utgången.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång Trg	Via ingång Trg (Trigger) startar man tiden för det flanktriggade intervallrelät
	Parameter T	T är den tid, efter vilken utgången slår från (utgångssignal växlar från 1 till 0).
	Utgång Q	Q kopplas till med Trg och förblir tillslagen till dess tiden Ta har löpt ut.

Parameter T

Lägg märke till anvisningarna för parameter T i kapitel 4.3.2.

Timingdiagram



De feta linjerna i timingdiagrammet återfinns i symbolen för det flanktriggade intervallrelät.
Ta löper

Funktionsbeskrivning

När status för Trg-ingången erhåller värdet 1 så kopplar utgång Q till tillstånd 1 även om Trg återgår till 0. Samtidigt startar tiden T_a. Utgången förblir tillslagen. När T_a uppnår det med T inställda värdet (T_a=T) så återställs utgång Q till tillstånd 0 (pulsutgång).

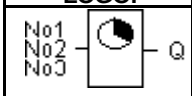
Om ingång Trg växlar från 0 till 1 innan den ingivna tiden har löpt ut (återtriggning) så återställs tiden T_a och utgången förblir inkopplad.

4.4.9 Veckour

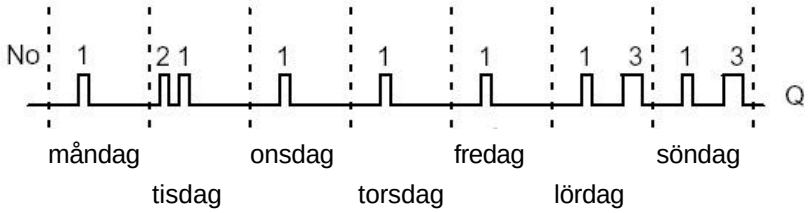
Kort beskrivning

Utgången styrs via ett parametrerbart till- och frånslagsdatum. Alla möjliga kombinationer av veckodagar finns. Urvalet av aktiva veckodagar görs genom bortval av icke aktiva veckodagar.

Obs
Eftersom LOGO! 24 inte har något ur så kan inte Veckour användas vid denna variant.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Parameter No 1, No 2 No 3	Man använder “No“-parametrarna för att ställa in till- och frånslagningstider för var och en av veckourets 3 kammar (**No**ckar). Man parametrerar dag och klockslag.
	Utgång Q	Q slår till, när en av de parametrerbara kammarna (nockarna) är inkopplad.

Timingdiagram (3 fallexempel)



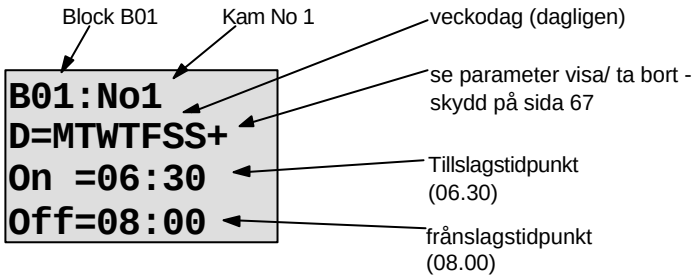
No1: dagligen: kl 06:30 till kl 08:00
No2: tisdag: kl 03:10 till kl 04:15
No3: lördag och söndag: kl 16:30 till kl 23:10

Funktionsbeskrivning

Varje veckour har 3 kammar för inställning som var och en kan användas för att parametrera ett tidsfönster. Man använder kammarna för att ställa in till- och frånkopplingstidpunkterna. Vid en tillslagstidpunkt kopplar veckouret in utgången såvida den inte redan är tillslagen.
Vid en frånslagstidpunkt kopplar veckouret ur utgången såvida den inte redan är frånslagen. Om man ställer in en tillkopplingstid på en kam som är samma som en frånkopplingstid på en annan kam skapas konflikt mellan dessa. I dessa fall har kam 3 högre prioritet än kam 2, som i sin tur har högre prioritet än kam 1.

Parameterfönster

Parameterfönstret för t ex kam No1 ser ut på följande sätt:



Veckodag

Bokstäverna bakom ”D=” betyder följande:

- M : Måndag (Monday)
- T : Tisdag (Tuesday)
- W : Onsdag (Wednesday)
- T : Torsdag (Thursday)
- F : Fredag (Friday)
- S : Lördag (Saturday)
- S : Söndag (Sunday)

En stor bokstav betyder att en veckodag är vald. Tecknet ”-” betyder att veckodag inte är vald.

Kopplingstidpunkter

Varje tid mellan 00:00 och 23:59 är möjlig.
- -:- - innebär att det inte finns någon till- eller frånkopplingstidpunkt.

Veckour inställning

Mata in kopplingstidpunkterna enligt följande:

1. Placera markören på någon av klockans No-parametrar (t.ex.. No1).
2. Tryck på knappen OK. LOGO! öppnar parameterfönstret för kammen. Markören befinner sig på veckodagen.
3. Använd knapparna ▲ och ▼ för att markera en eller flera veckodagar.
4. Använd knappen ► för att flytta markören till första positionen för tillslagstiden.
5. Ställ in tillkopplingstiden.
   Man använder knapparna ▲ och ▼ för att ändra värdet. Flytta markören från en position till en annan med hjälp av knapparna ◄ och ►. Man kan markera värdet - -:- endast i första positionen (- -:- - betyder inget kopplingsuppdrag).
6. Använd knappen ► för att flytta markören till första positionen för frånslagstiden.
7. Ställ in frånslagstiden (samma tillvägagångssätt som för steg 5).
8. Avsluta inmatningen genom att trycka på knapp OK.
   Markören befinner sig på parameter No 2 (kam 2). Man kan nu parametrera en annan kam.

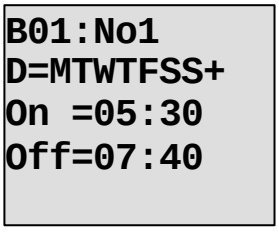
Obs
Uppgifter om urets noggrannhet finns i tekniska data och i kapitel 4.3.2.

Veckour: Exempel

Veckourets utgång skall vara tillslagen varje dag från kl 05:30 till kl 07:40. Dessutom skall utgången vara tillslagen varje tisdag från kl 03:10 till kl 04:15 och på veckosluten från kl 16:30 till kl 23:10.
Man behöver 3 kammar för detta.
Här är nu parameterfönster för kammarna 1, 2 och 3 ur timingdiagrammet ovan.

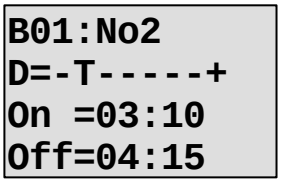
Kam 1

Kam 1 skall koppla in veckourets utgång varje dag från kl 05:30 till kl 07:40.



Kam 2

Kam 2 skall koppla in veckourets utgång varje tisdag från kl 03:10 till kl 04:15.

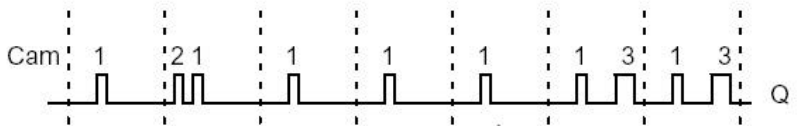


Kam 3

Kam 3 skall koppla in veckourets utgång varje lördag och söndag från kl 16:30 till kl 23:10.

```
B01:No3
D=-----SS+
On =16:30
Off=23:10
```

Resultat



Måndag onsdag fredag söndag

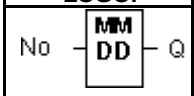
Tisdag torsdag lördag

4.4.10 Årsur

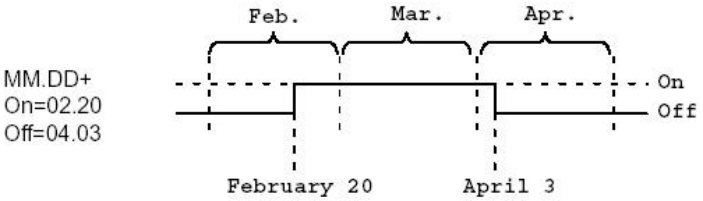
Kort beskrivning

Utgången styrs via ett parametrerbart till- och frånslagsdatum.

Obs
Eftersom LOGO! 24 inte har något ur så kan inte årsuret användas i denna variant

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång No	Med parameter No ställer man in tillslags- och frånslagstidpunkter för årsurets kam.
	Utgång Q	Q slår till när den parametrerbara kammen är tillslagen.

Timingdiagram



Funktionsbeskrivning

Vid en tillslagstidpunkt kopplar årsuret in utgången och vid en frånslagstidpunkt kopplar årsuret från utgången. Frånslagsdatum betecknar den dag när utgången åter ställs på 0. Första värdet betecknar månaden och det andra står för dagen.

Exempel på parametrering

Utgången på en LOGO! skall årligen slå till 1 mars och slå från 4 april samt återigen slå till 7 juli och slå från 19 november. För detta behövs 2 årsur som vart och ett parametreras för den bestämda inkopplingstiden. Utgångarna kopplas sedan ihop med ett OR-block.

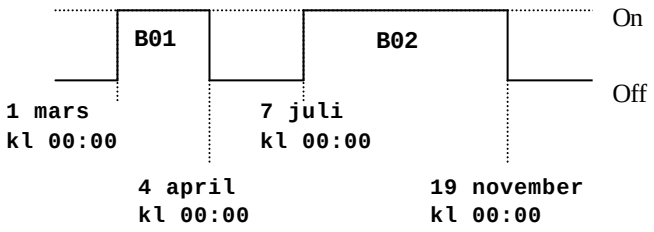
```
B01:No
    MM.DD
On =03.01
Off=04.04
```

Slå till 1 mars
Slå från 4 april

```
B02:No
    MM.DD
On =07.07
Off=11.19
```

dessutom:
slå till 7 juli
slå från 19 november

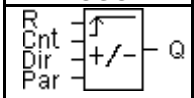
Resultat



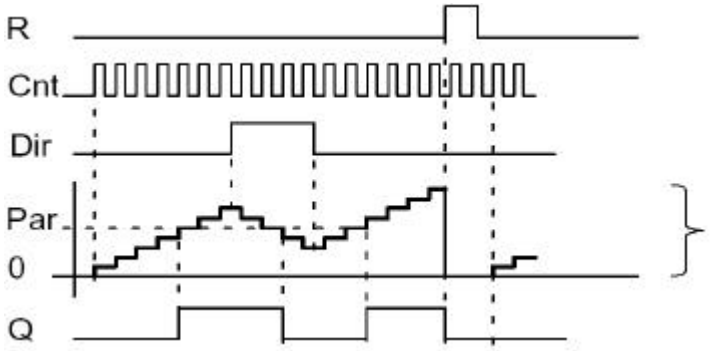
4.4.11 Upp-/nedräknare

Kort beskrivning

Vid inkommande puls startar ett internt räkneverk att räkna antingen upp eller ner, beroende på parametreringen. När det parametrerade räknevärdet är nått sätts utgången. Räkneriktningen kan ändras via en separat ingång.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång R	Via ingång R sätter man det interna räknevärdet och utgången tillbaka till 0.
	Ingång Cnt	På ingången Cnt räknar räknaren tillståndsändringarna från tillstånd 0 till tillstånd 1. En växling av tillståndet från 1 till 0 räknas inte. Maximal räknefrekvens på ingångsplintarna: 5 Hz
	Ingång Dir	Med ingång Dir anger man räkneriktningen: Dir = 0: uppåträkning Dir = 1: nedåträkning
	Parameter Par	Lim: Räknevärdesgränsen, som när den uppnås av den interna räknaren sätter utgången till 1. Rem: Aktivering av remanensen
	Utgång Q	Q slår till när räknevärdet uppnås.

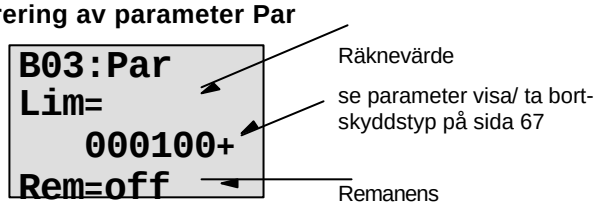
Timingdiagram



Funktionsbeskrivning

Vid varje positiv flank på ingång Cnt ökas den interna räknaren med ett (Dir = 0) eller minskas med ett
(Dir = 1).
Är den interna räknaren lika med eller större än det med Par angivna värdet sätts utgången Q till 1.
Med resetingången R kan man återställa det interna räknevärdet och utgången till ’000000’. Så länge R är lika med 1, är också utgången ställd på 0 och impulserna på ingång Cnt räknas inte.

Konfigurering av parameter Par

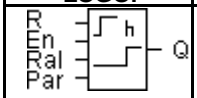


Om det interna räknevärdet är lika eller större än Par så sätts utgången. Räknaren stannar vid över- eller underskridande.
Lim får ligga mellan 0 och 999999.
Rem: Med denna parameter kan man slå till och från remanens för det interna räknevärdet Cnt.
off = ingen remanens
on = räknevärdet Cnt är remanent
Vid inkopplad remanens bibehålls räknarvärdet vid ett spänningsbortfall. När spänningen återkommer återgår räknaren till samma värde.

4.4.12 Drifttidräknare

Kort beskrivning

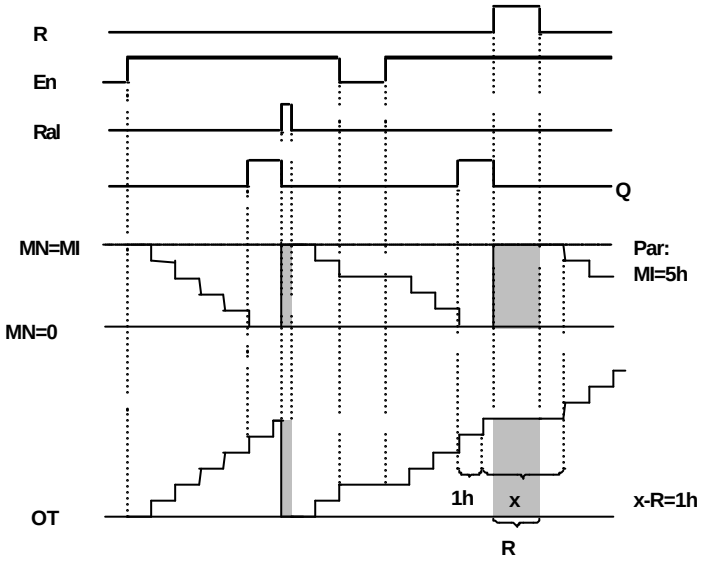
När ingången sätts startar en parametrerbar tid (T). Utgången sätts när tiden har löpt ut.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång R	R = 0: räkning är möjlig om inte Ral = 1 R = 1: räknaren står. Med ingång R återställer man utgången. Resttiden MN fram till serviceintervallet återställs till värdet MN = Ml. Den hittills upplupna tiden sparas.
	Ingång En	En är övervakningsingången. LOGO! mäter tiden som denna ingång är satt.
	Ingång Ral	Ral = 0: räkning är möjlig om inte Ral = 1 Ral = 1: räknaren har stannat Med ingång Ral (Reset all) återställer man räknaren och utgången. Dvs. det blir • utgång Q = 0, • uppmätta drifttimmar OT = 0 och • Resttiden MN för serviceintervallet återställs till värdet MN = Ml.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Parameter Par: MI	MI: förinställt serviceintervall i enheten timmar. MI får vara mellan 0 och 9999 timmar.
	Utgång Q	När resttiden MN = 0 (se Timingdiagram) så sätts utgången.

MI = parametrerat räknevärde
MN = överbliven resttid
OT = upplupen totaltid efter den senaste 1-signalen på Ral-ingången

Timingdiagram



Räknaren räknar inte när R eller Ral är satta

MI = parametrerat tidintervall
MN = återstående resttid
OT = upplupen totaltid efter senaste 1-signalen på Ral-ingången

Funktionsbeskrivning

Drifttimräknaren övervakar ingång En. Så länge denna ingång har värdet 1, så mäter LOGO! den upplupna tiden och den återstående resttiden MN. LOGO! visar tiderna i driftläge parametrera. Är den återstående resttiden MN lika med 0 så sätts utgången Q till 1.
Med resetingången R återställer man utgång Q och räknaren för resttiden till det förinställda värdet MI. Den interna räknaren OT fortsätter att räkna.
Med resetingången Ral återställer man utgång Q och räknaren för resttiden till det förinställda värdet MI. Den interna räknaren OT återställs till 0.

MN och OT-värden visning

- LOGO! Basic med display: I parameterläge kan man se aktuella värden för MN och OT medan programmet är igång.
- LOGO! Basic utan display: med LOGO! Soft Comfort (se kapitel 7 för mer information) kan man läsa värdena enligt följande.

Obs
För detta skall PC-kabeln anslutas innan spännings-matning ansluts till LOGO!.

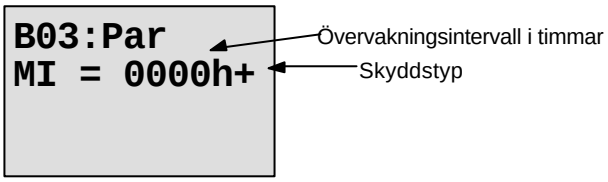
1. I menyn ”Tools + Transfer” väljer man menypunkt ”Hours counter”. Därmed upprättas automatiskt en förbindelse med LOGO! och det aktuella programmet inläses.
2. En inforuta kommer upp på skärmen, i vilken data visas.

Obs
Drifttimräknare kan läsas utan att ange lösenord.
Har din LOGO! utan display en röd modul, kan inte drifttimräknaren läsas, eftersom när man tar bort modulen (för att ansluta PC-kabeln) så raderas programmet i LOGO!:n.

Gränsvärde för OT

Om drifttimräknaren återställes med signal R, så förblir de upplupna drifttimmarna lagrade i OT. För OT är räknarens gränsvärde 99999 timmar.
Uppnår drifttimräknaren detta värde så kommer inte fler timmar att räknas.
Med OT-värdet erhålles remanens för drifttimräknaren.

Parameter Par

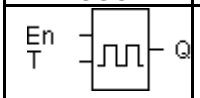


MI är det parametrerbara tidsintervallet. Det får ligga mellan 0 och 9999.

4.4.13 Blinkrelä, symmetriskt

Kort beskrivning

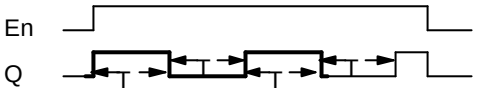
En taktsignal med parametrerbar periodlängd ges ut på utgången.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång En	Med ingång En aktiverar och avaktiverar man blinkreläet.
	Parameter T	T är den tid som utgången är till- respektive frånslagen.
	Utgång Q	Q slår cykliskt till och från med takttiden T.

Parameter T

Lägg märke till anvisningarna för parametrar i kapitel 4.3.2.

Timingdiagram



De feta linjerna i timingdiagrammet återfinns i symbolen för blinkreläet.

Funktionsbeskrivning

Med parameter T anger man, hur lång till- och frånslagstiden skall vara. Om ingång En (= Enable = frige) sätts på 1 aktiverar man blinkreläet, dvs. blinkreläet sätter under tiden T utgången till 1, sedan under tiden T utgången till 0 och så vidare till dess ingång En åter har status 0.

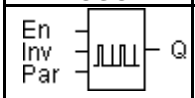
Notera för reläutgångar:

Reläutgångar, som kopplar belastningar, slits en aning för varje koppling. Antalet kopplingar en LOGO!-utgång kan göra återfinns i kapitlet tekniska data (se kap. A).

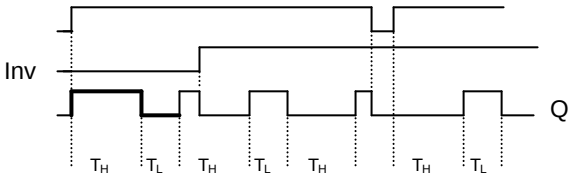
4.4.14 Paus- gångtidrelä

Kort beskrivning

Utgångens pulslängd kan förändras genom det parametrerbara förhållandet mellan puls och paus.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång En	Med ingång En aktiverar och avaktiverar man paus- gångtidsreläet.
	Ingång INV	Med ingång INV inverterar man paus- gångtidsreläets utgångssignal.
	Parameter Par	Pulslängden T_H och pauslängden T_L kan ställs in här.
	Utgång Q	Q kopplar cykliskt till och från med takttiderna T_H och T_L.

Timingdiagram



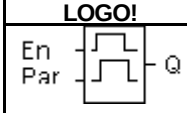
Funktionsbeskrivning

Med parametrarna T_H (Time High) och T_L (Time Low) kan pulslängd och pauslängd ställas in.
Ingången INV tillåter invertering av utgången. Ingång INV påverkar endast utgångens negering om blocket är aktiverat via EN.

4.4.15 Slumpstyrd till- och frånslagsfördröjning

Kort beskrivning

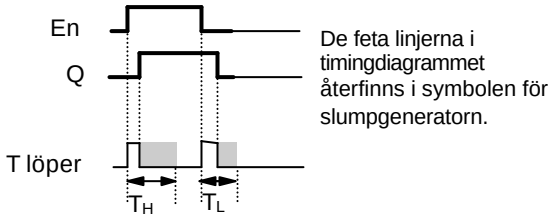
Med slumpgeneratorn slår utgången till och från inom en parametrerbar tid.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång En	Med stigande flank (växling från 0 till 1) på frigivningsingången En (Enable) startar man tiden för slumpgeneratorns tillslagsfördröjning. Med fallande flank (växling från 1 till 0) startar man tiden för slumpgeneratorns frånslagsfördröjning.
	Parameter Par	Tillslagsfördröjningstiden bestäms slumpmässigt och ligger mellan 0 s och T_H. Frånslagsfördröjningstiden bestäms slumpmässigt och ligger mellan 0 s och T_L.
	Utgång Q	När tillslagsfördröjningstiden har gått ut slår utgång Q till om En fortfarande är satt. Utgång Q slår från när frånslagsfördröjningstiden har gått ut förutsatt att En under tiden inte återigen har blivit satt.

Parameter T_H och T_L

Lägg märke till anvisningarna för parametrarna T_H och T_L i kapitel 4.3.2.

Timingdiagram



De feta linjerna i timingdiagrammet återfinns i symbolen för slumpgeneratorn.

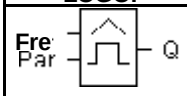
Funktionsbeskrivning

När tillståndet på ingång En växlar från 0 till 1 bestäms och startar en slumpmässig tid (tillslagsfördröjningstid) mellan 0 s och T_H. Om tillståndet på ingång En förblir 1 under tillslagsfördröjningstiden sätts utgången till 1 när tillslagsfördröjningstiden har gått ut.
Om tillståndet på ingång En återgår till 0 innan tillslagsfördröjningstiden har gått ut så nollställs tiden.
Om tillståndet på ingång En återgår till 0 så bestäms och startar en slumpmässig tid (frånslagsfördröjningstid) mellan 0 s och T_L .
Om tillståndet på ingång En förblir 0 under frånslagsfördröjningstiden så sätts utgången till 0 när frånslagsfördröjningstiden har gått ut.
Om tillståndet på ingång En återgår till 1 innan frånslagsfördröjningstiden har gått ut så nollställs tiden.
Efter spänningsavbrott nollställs den redan gångna tiden.

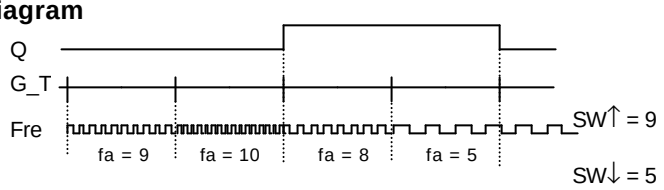
4.4.16 Frekvenstrigger

Kort beskrivning

Utgången slår till och från beroende på två parametrerbara frekvenser.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång Fre	På ingång Fre lägger man den ingång som levererar den räknande impulsen. Använd • ingångarna I5/I6 för snabba räkneförlopp (bara LOGO! 12/24 RC/RCo och LOGO! 24): max. 1 kHz. • vid små räknefrekvenser kan valfri ingång eller koppling användas.
	Parameter Par: SW↑, SW↓ G_T	SW↑: tillslagsnivå SW: frånslagsnivå G_T: det tidsintervall eller tidlucka inom vilken impulserna skall mätas.
	Utgång Q	Q slår till eller från beroende på SW↑ och SW↓.

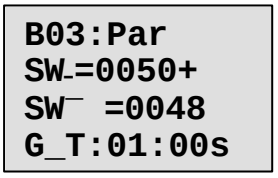
Timingdiagram



Funktionsbeskrivning

Frekvenstriggern mäter signalerna på ingång Fre. Impulserna fångas inom en parametrerbar tid G_T . Är det uppmätta värdet inom tiden G_T större än tillslags- och frånslagsnivåerna så slår utgång Q till.
Q slår åter ifrån om det uppmätta pulsmängden är lika eller lägre än värdet för frånslagsnivån.

Parameter Par



tillslagsnivå

skydd

tidsintervall för impuls

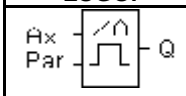
SW är tillslagsnivån. Den får ligga mellan 0000 och 9999.
SW är frånslagsnivån. Den får ligga mellan 0000 och 9999.
G_T är det tidsintervall, inom vilket de på Fre liggande impulserna mäts. G_T får ligga mellan 00.05 s och 99.95 s.

Obs
Om man anger tiden G_T till 1 s, så visar LOGO! i denna parameter f_a den aktuella frekvensen **f** i Hz.
f_a är alltid summan av de uppmätta impulserna per tidsenhet G_T.

4.4.17 Analog trigger

Kort beskrivning

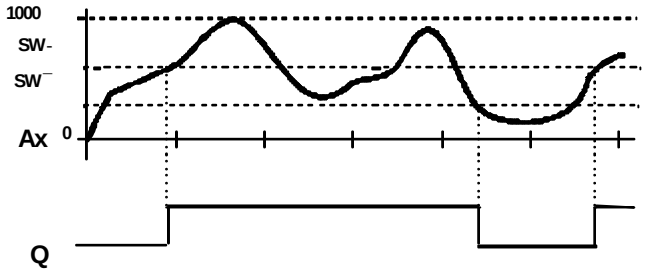
Utgången slår till när analogvärdet överskrider en parametrerbar tillslagsnivå. Utgången slår från när analogvärdet underskrider en parametrerbar frånslagsnivå (hysteres, dödzon).

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång Ax	På ingången Ax lägger man den analogsignal som skall utvärderas. Använd plintarna I7 (AI1) eller I8 (AI2), endast LOGO! 12/24 RC/RCo och LOGO! 24 eller de på en analogmodul. 0-10 V motsvarar 0-1000 (internt värde).
	Parameter Par:↕, ↑, SW↑, SW↓	↕: förstärkning i % värdeområde 0…1000%: ↑: offset värdeområde ±999 SW↑: tillslagsnivå värdeområde ±19990 SW↓: frånslagsnivå värdeområde ±19990
	Utgång Q	Q sätts eller återställs beroende på nivåerna.

Parameter Förstärkning och offset

Lägg märke till anvisningarna för parametrarna förstärkning och offset i kapitel 4.3.6.

Timingdiagram

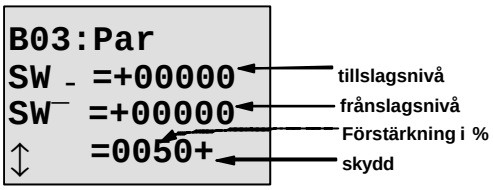


Funktionsbeskrivning

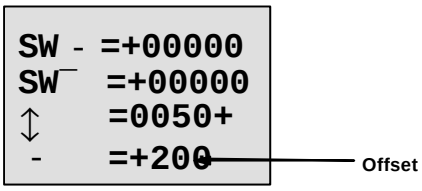
Funktionen läser in analogvärdet på den signal, som ligger på analogingången (AI1 ,AI2...AI8).
Parametern Offset adderas sedan till analogvärdet. Detta värde multipliceras sedan med parametern Förstärkning.
Eftersom förstärkningen anges i % så betyder t ex 1000% en multiplikation med 10. Se kapitel 4.3.6.
Överstiger detta värde tillslagsnivån (SW**?**), sätts utgång Q på 1.
Q återställs till 0 när värdet för frånslagsnivån (SW¯) nås eller underskrides.

Parameter Par

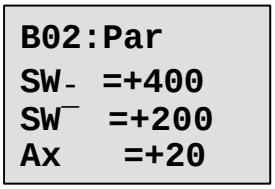
Parametrarna Förstärkning och Offset används för att anpassa de använda sensorerna till den aktuella applikationen.
Parametrering:



tryck på knapp ▶



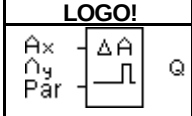
Visning i driftläge parametrera (exempel):



4.4.18 Analog komparator

Kort beskrivning

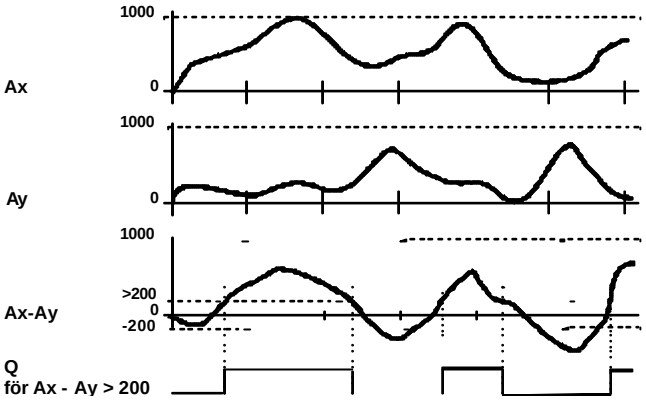
Utgången slår till när differensen Ax - Ay överskrider det inställda värdet.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingångar Ax och Ay	På ingångarna Ax och Ay lägger man den analogsignal vars differens skall utvärderas. Använd plintarna I7 (AI1) eller I8 (AI2), endast LOGO! 12/24 RC/RCo och LOGO! 24 eller de på en analogmodul. 0-10 V motsvarar 0-1000 (internt värde).
	Parameter Par:↕, ↑, Δ	↕ : Förstärkning i % värdeområde 0..1000 % ↑ : Offset värdeområde ±999 Δ : nivå
	Utgång Q	Q sätts på 1 när differensen Ax-Ay överskrider värdet.

Parametrarna Förstärkning och Offset

Lägg märke till anvisningarna för parametrarna förstärkning och offset i kapitel 4.3.6.

Timingdiagram



Funktionsbeskrivning

Följande räknesteg genomförs av funktionen analog jämförare:

1. Det under Offset parametrerade värdet adderas till Ax och Ay.
2. Ax och Ay multipliceras med parametern Förstärkning. Då denna anges i % betyder t ex 1000% en multiplikation med 10.
3. Funktionen bildar differensen mellan värdena Ax-Ay.

Överstiger differensen mellan dessa värden det nivåvärde som är parametrerat under n så sätts utgång Q till 1. Annars kommer Q åter att sättas tillbaka till 0.

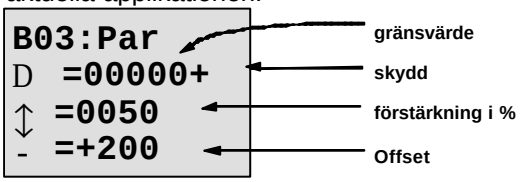
Räkneregel

Q = 1, om:

[(Ax + Offset) * Förstärkning] - [(Ay + Offset) * Förstärkning] > gränsvärdet

Parameter Par

Parametrarna Förstärkning och Offset används för att anpassa de använda sensorerna till den aktuella applikationen.



Exempel

För att styra en uppvärmning skall till- och returlufttemperaturerna T_v (t ex med sensor kopplad till AI1) och T_r (t ex med sensor kopplad till AI2) jämföras med varandra.
Om returlufttemperaturen avviker mer än 15 _C från tillufttemperaturen skall ett kopplingsförlopp utlösas (t ex oljebrännare till).
I driftläge parameter skall det verkliga temperaturvärdet visas.
En temperaturgivare med följande tekniska data finns: -30 till +70ºC, 0 till 10V DC.

Applikation	Intern visning
-30 till +70 ºC = 0 till 10V DC	0 till 1000
0 ºC	300 ! Offset = -300
värdeområde: -30 till +70 ºC = 100	1000 ! Förstärkning = 100/1000 = 0,1 = 10 %
kopplingsnivå = 15 ºC	nivå = 15
Se även kapitel 4.3.6.	

Parametrering:

```
B03:Par
D  =00015
↕  =0010+
-  =-300
```

Visning i driftläge parameter (exempel):

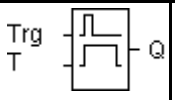
```
B03:Par
n    =   20
Ax   =   10
Ay   =   30
```

```
B03:Par
n    =   30
Ax   =   10
Ay   =-   20
```

4.4.19 Trappautomat

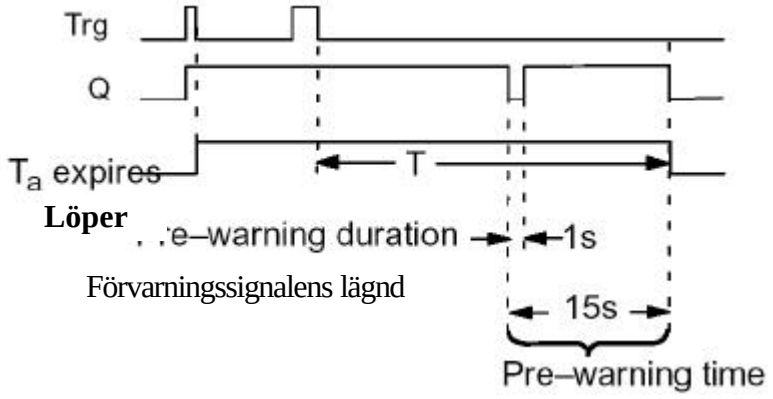
Kort beskrivning

Efter en ingångsimpuls (flankstyrning) sätter utgången och startar en parametrerbar tid. När tiden har gått ut återställs utgången. 15 s innan tiden går ut kommer en förvarning om frånkoppling.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång Trg	Via ingång Trg (Trigger) startar man tiden för trappautomaten (frånslagsfördröjning).
	Parameter T	T är den tid efter vilken utgången slås ifrån (utgångstillstånd växlar från 1 till 0). Förinställd tidbas är i minuter.
	Utgång Q	Q slår ifrån när tiden har gått ut. 15 s innan tiden går ut kopplar utgången till 0 i en sekund om tidbasen minuter valts

Parameter T

Lägg märke till anvisningarna för parametrarna i kapitel 4.3.2.



Timingdiagram

Förvarningssignalens lägnd

Förvarningstid

Funktionsbeskrivning

När ingång Trg (Trigger) växlar tillstånd från 0 till 1 sätts utgång Q till 1. Växlar tillståndet på Trg från 1 till 0, då startar den aktuella tiden Ta och utgången förblir satt.
15 s innan T_a uppnår tiden T, så återställs utgången Q under 1 s till 0.
Uppnår tiden T_a tiden T så återställs utgången Q till 0.
Om ingången Trg återigen slår till och från medan T_a löper så återställs T_a (återstartmöjlighet).
Efter spänningsavbrott nollställs den redan gångna tiden.

Ändra tidbas

Förvarningstid och förvarningslängd kan ställas in på andra värden.

tidbas T	Förvarningstid	förvarningslängd
Sekunder*	750 ms	50 ms
Minuter	15 s	1 s
Timmar	15 min	1 min
*endast meningsfull för program med en cykeltid av < 25 ms		

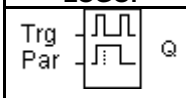
Se också ”Fastställa tiden för en cykel” i bilaga B.

4.4.20 Komfortomkopplare för ljusstyrning

Kort beskrivning

Brytare med 2 olika funktioner:

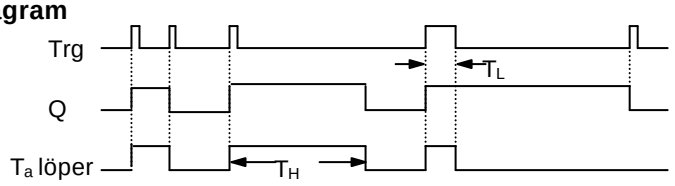
- Tryckknapp med frånslagsfördröjning
- Brytare (ständigt ljus)

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång Trg	Via ingång Trg (Trigger) slår man till utgång Q (frånslagsfördröjning eller ständigt till). När utgång Q är tillslagen kan den återställas med Trg.
	Parameter Par	T_H är tiden efter det att utgången slår från (utgångstillstånd växlar från 1 till 0). T_L är den tid som ingången måste vara satt för att aktivera konstantljusfunktionen.
	Utgång Q	Utgång Q slås till med Trg. Den slår från antingen efter det att den parametrerbara tiden för pulsen på Trg har gått ut eller nollställs genom en ny impuls till Trg.

Parameter T_H och T_L

Lägg märke till anvisningarna för parametrarna i kapitel 4.3.2. (kom ihåg: ange alltid en tid större än eller lika med 0.10 s. För T = 0.05 s och T= 0.00 s är tiden inte definierad).

Timingdiagram



Funktionsbeskrivning

När tillståndet på ingång Trg växlar från 0 till 1 så startar den aktuella tiden T_a och utgång Q sätts till 1.

Uppnår T_a tiden T_H, så återställs utgång Q till 0.

Efter spänningsavbrott nollställs den redan gångna tiden.

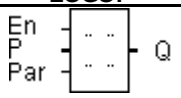
När tillståndet på ingång Trg växlar från 0 till 1 och “1” förblir satt minst under tiden T_L så aktiveras konstantljusfunktionen och utgången Q sätts till ständig inkoppling.

En förnyad inkoppling till ingång Trg återställer alltid T_H och utgången Q slår från.

4.4.21 Displaytext

Kort beskrivning

Visning av en parametrerad displaytext i Run-läge.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång En	När ingången En (Enable) växlar tillstånd från 0 till 1 så startar utgivningen av displaytexten.
	Parameter P	P är displaytextens prioritet. Quit: Kvittering av displaytexten.
	Parameter Par	Par är signalutgivningens text.
	Utgång Q	Q förblir satt så länge displaytexten står kvar.

Begränsning

Maximalt 5 displaytextfunktioner är möjliga.

Funktionsbeskrivning

När ingången En växlar tillstånd från 0 till 1 så ges den parametrerade texten ut på displayen i RUN-läge.

Kvittering ej aktiverad (Quit = Off):

När ingången En växlar tillstånd från 1 till 0 så försvinner displaytexten.

Kvittering aktiverad (Quit = On):

När ingången En växlar tillstånd från 1 till 0 så står displaytexten kvar tills den kvitteras med knappen **OK**. Så länge En behåller tillstånd 1 kan displaytexten inte kvitteras.

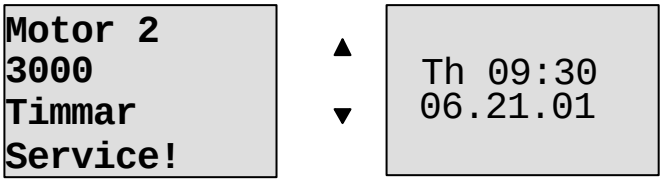
Om flera displaytextfunktioner utlöses med En=1 så visas den displaytext som har den högsta prioriteten (0 = lägsta, 9 = högsta).

En växling mellan standarddisplayen och displaytexten kan göras med knapparna ▲ och ▼ .

Exempel

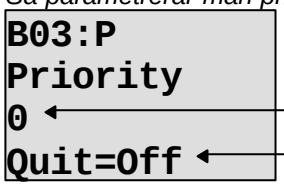
Så skulle en displaytext kunna visas:

En=1



Parameterfönster

Så parametrerar man prioritet och kvittering:



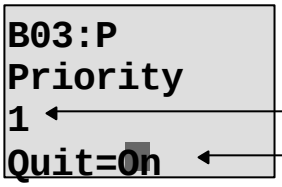
Parameterfönster för P

Prioritet

Kvitteringsläge

1. Höj prioriteten till 1: Cursor på ’0’ + knapp ▲
2. växla till ’Quit’: knapp ►
3. aktivera ’Quit’: knapparna ▲ eller ▼

LOGO! visar:



Parameterfönster för P

Prioritet 1

kvitteringsläge ’On’

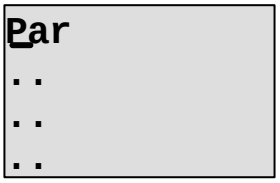
4. bekräfta ingivning knapp **OK**

Så parametrerar man displaytexten:

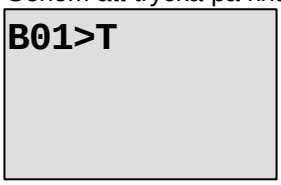


Parameterfönster för Par

Med knappen ► väljer man ut en rad som skall innehålla text.
Genom att trycka på knappen **OK** kommer man in i editeringsläge för denna rad.
Med knapparna ▲ och ▼ väljer man ut de bokstäver som skall visas. Mellan de olika platserna flyttar man markören med knapparna ◄ och ►.
Listan över tillgängliga tecken är samma som för programnamnet. En teckenförteckning finns i kapitel 3.6.4.
Ändringarna registreras med **OK** och man lämnar editeringsläget genom att trycka på knappen **ESC**.
För att på en rad ge ut en parameter (t ex visa ett mätvärde eller funktionsvärde) som text så välj ut raden med knappen ► och tryck på knappen ▼:



Genom att trycka på knappen **OK** kommer man in i editeringsläge:

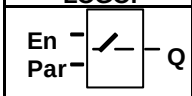


Med knapparna ◄ och ► väljer man ut de block som skall visas och deras motsvarande parametrar.
Med knapparna ▲ och ▼ väljer man bland de block och de parametrar som skall visas.
För att välja parameter tryck på **OK**.
Genom att trycka på knappen **ESC** lämnar man parameterläget. Ändringarna övertas med detta.

4.4.22 Softkey

Kort beskrivning

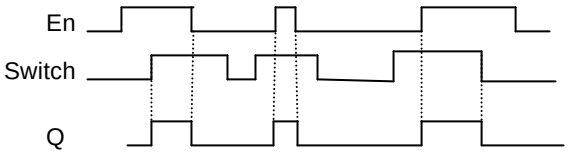
Denna logiska funktion har samma verkan som en mekanisk knapp respektive brytare. I parameterläge kan sedan t ex drifttidmätare återställas.

Symbol för LOGO!	Koppling	Beskrivning
	Ingång En	När ingången En (Enable) växlar tillstånd från 0 till 1 så slår utgång Q till, om dessutom 'Switch=On' är bekräftat i parameterläge.
	Parameter Par	Vid programmering: Nu kan väljas om funktionen skall användas som tryckknapp för en cykel eller som brytare. Rem: off = ingen remanens on = statusen kan sparas remanent I RUN-läget: Switch: slår till eller från knapp resp. brytare.
	Utgång Q	Slår till om En = 1 och Switch = On är bekräftat med **OK**.

Fabriksinställning

I fabriksinställningsläget är 'Par' inställt på "Pushbutton".

Timingdiagram



Funktionsbeskrivning

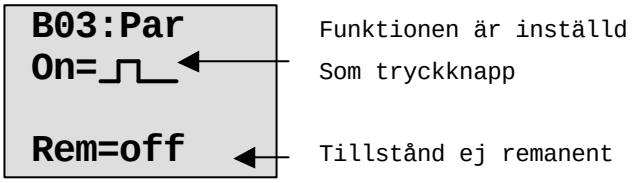
Utgången slår till om ingången En blir satt i parameterläget, parametern 'Switch' är inkopplad i läge 'On' och detta bekräftas med **OK**. Detta är oberoende av om funktionen är parametrerad som brytare (switch) eller tryckknapp (momentary).
I följande tre fall återställs utgången till '0':

- Om ingången En ändrar tillstånd från 1 till 0.
- Om funktionen är parametrerad som tryckknapp och en cykel har gått efter inkoppling.
- Om parametern 'Switch' kopplas till läge 'Off' och bekräftas med **OK**.

Parameter Par

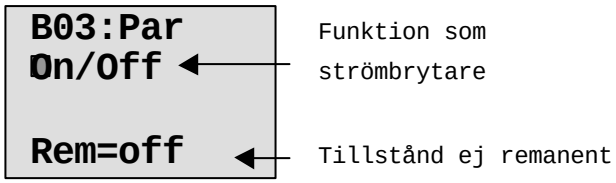
I programmeringsläge:

1. Välj funktion 'Softkey'.
2. Välj ingång En och tryck på **OK.** Markören är nu under 'Par'.
3. Växla 'Par' i ingivningsläge: knapp **OK**
   (markören befinner sig då på 'On')

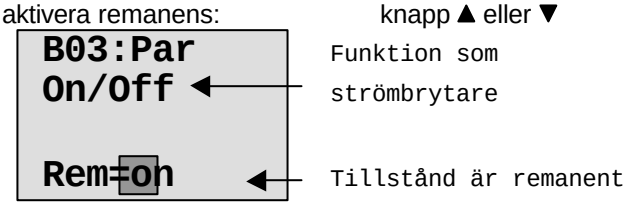


Enligt följande ändrar man 'Par' till 'Strömbrytare' och aktiverar remanensen (Rem=On):

4. Växla mellan 'Tryckknapp' och 'Strömbrytare': knapp ▲ eller ▼ .



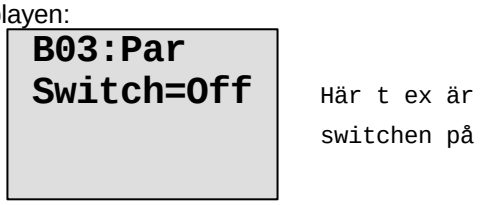
5. Växla till remanens: knapp ◄ eller ►
6. aktivera remanens: knapp ▲ eller ▼



7. bekräfta inmatning: knapp **OK**

I parameterläge (RUN-Mode):

Här kan man slå till och från parametern 'Switch' (On/Off). I RUN-läget visar LOGO! följande på displayen:



Vi antar att man vill koppla in 'Switch' (On).

1. Växla till inmatningsläge: knapp **OK**
   (markören befinner sig då på 'Off')
2. Växla från 'Off' till 'On' : knapp ▲ eller ▼
3. bekräfta inmatning: knapp **OK.**

5 LOGO! parametrera

Med parametrering menar vi inställning av blockens parametrar. Man kan ställa in tidsfunktionernas fördröjningstider, urens kopplingstider, tröskelvärdet i en räknare, övervakningsintervallet i en drifttidmätare och till– och frånkopplingsvärden i en trigger.

Parametrar kan man ställa in

- i programmeringsläge eller
- i parameterläge.

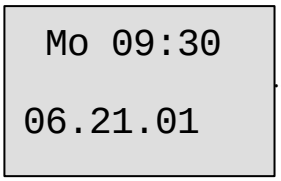
I driftläge programmering ställer programmeraren in parametrarna.

Driftläget parametrering är gjort för att man skall kunna ändra parametrar utan att behöva ändra programmet. På detta sätt kan användaren ändra t.ex. tider utan att behöva gå in programmeringsläget. Fördelen med detta är att programmet (och således kretsen) skyddas men ändå kan modifieras av användaren av kretsen för att uppfylla önskemålen.

Obs
I parameterläge fortsätter LOGO! att utföra programmet

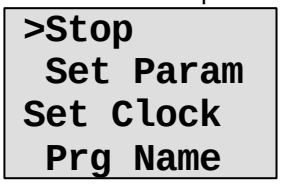
5.1 Att skifta till parameterläge

Om man är i läge RUN och vill växla till parameterläge så trycker man på knapp ESC:



...och ESC trycks

LOGO! växlar till parameterläge och visar meny:

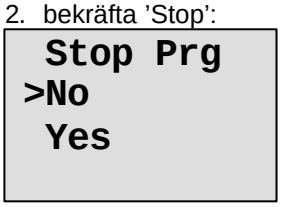


Förklaring av de fyra menypunkterna under parameterläge

- **Stoppläge**

Under denna punkt stoppas programmet och till följd härav öppnas huvudmenyn i driftläge programmering. Gör så här:

1. flytta ’>’ till ’Stop’: knapp ▲ eller ▼
2. bekräfta ’Stop’: knapp **OK**



3. flytta ’>’ till ’Yes’: knapp ▲ eller ▼
4. bekräfta ’Yes’: knapp **OK**

LOGO! går tillbaka till huvudmenyn:

```
>Program..
 PC/Card..
 Clock..
 Start
```

- **Set Param (ställa in parameter)**

De olika parametrarna beskrivs i de följande avsnitten 5.1.1 till 5.1.3.

- **Set Clock (ställ klocka)**

Menyraden “Set Clock“ utförs endast om din version av LOGO! har en klocka/tidbrytare (LOGO 230… RC). Med “Set Clock“ kan du ställa in LOGO!:s klocka. Fler uppgifter finns i avsnitt 5..

- **Prg Name (programnamn)**

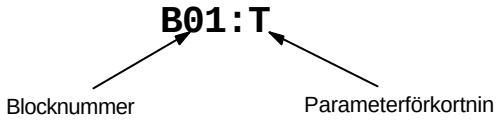
Under denna menyrad kan man endast **läsa** programnamnet. I parameterläge kan man inte ändra programnamnet.

5.1.1 Parametrar

Parametrar är:

- Fördröjningstider hos ett tidsrelä
- Kopplingstider (kam) på en klocka
- förvalsvärde hos en räknare
- övervakningstiden hos drifttidräknare
- gränsvärde hos en trigger

Varje parameter identifieras med blocknumret och parameterförkortningen. Exempel:

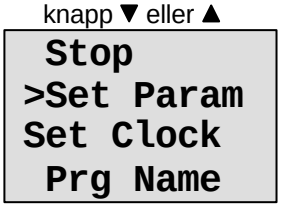


- T: ... är en möjlig tidsinställning.
- No1: ...är den första kammen på klockan.
- Par: ... avser de många räknarparametrar som kan övervakas.

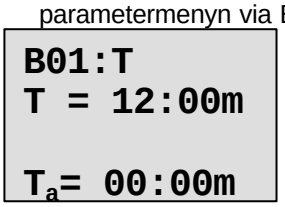
5.1.2 Välja en parameter

Välj en parameter enligt följande:

1. markera alternativet 'Set Param' i parametermenyn
   knapp ▼ eller ▲



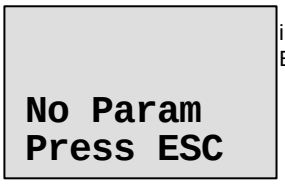
2. tryck på knapp OK
   LOGO! visar den första parametern. Om ingen parameter kan ställas in, kan man återgå till parametermenyn via ESC.



Parameter

Parameterns inställda värde

det i LOGO! aktuella tidsvärdet



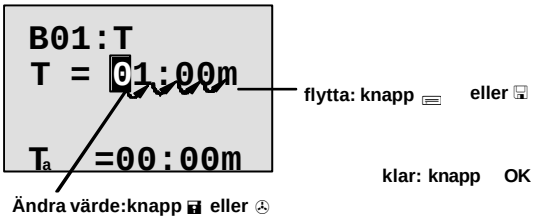
ingen parameter kan förändras:
ESC ger tillbaka parametermeny

3. välj önskad parameter:
   knapp ▲ eller ▼
   LOGO! visar en parameter i ett separat fönster.
4. ändra en parameter genom att markera den och trycka på tangenten OK.

5.1.3 Ändra en parameter

När du vill ändra en parameter måste du först markera den (se välja en parameter).
Du ändrar värdet på en parameter på samma sätt som du matade in den i programmeringsläge:

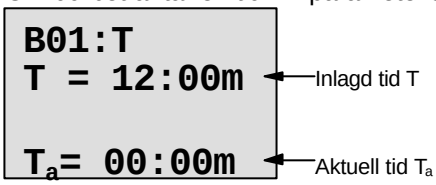
1. flytta markören till det punkt där du vill utföra ändringen: knapp ◄ eller ►
2. ändra värdet: knapp ▲ eller ▼
3. acceptera värdet: knapp OK



Obs
Du kan inte ändra enheten för tidsfördröjning för parametern T eller lösenord i parameterläge. Detta kan endast utföras i programmeringsläge.

Aktuellt värde för en tid T

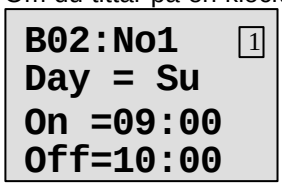
Om du betraktar en tid T i parameterläge, ser den ut på följande sätt:



Du kan ändra den inställda tiden T (se ändra en parameter).

Aktuellt värde på klockan

Om du tittar på en klockas kam i parameterläge ser det ut som följande exempel:



Urets kopplingsläge visas 1

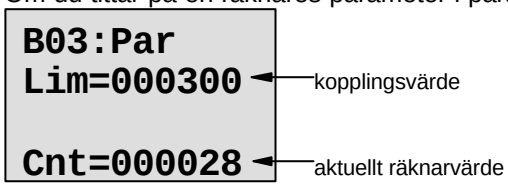
0 Uret är från (tillstånd ’0’ på utgången)

1 Uret är till (tillstånd ’1’ på utgången)

LOGO! visar kopplingsstatus hos klockan i stället för kammens kopplingsstatus. Klockans kopplingsstatus är beroende av samtliga tre kammar No1, No2 och No3.

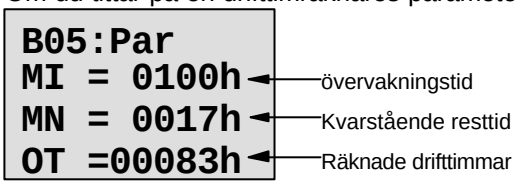
Aktuellt värde för en räknare

Om du tittar på en räknares parameter i parameterläge ser den ut på följande sätt:



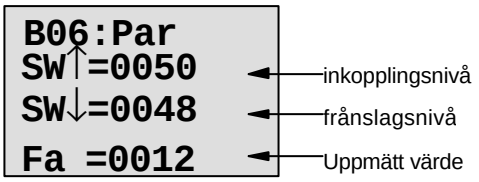
Aktuellt värde för en drifttidräknare

Om du tittar på en drifttimräknares parameter i parameterläge ser den ut på följande sätt:



Aktuellt värde för en trigger

Om du tittar på en triggers parameter i parameterläge ser den ut på följande sätt:



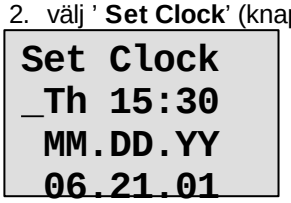
5.2 Ställa in tid och datum (LOGO! ... C)

Du kan ställa in tid och datum

- i parameterläge eller
- i programmeringsläge.

Ställa in tid och datum i parameterläge:

1. skifta till parameterläge (se kapitel 5.1)
2. välj ' **Set Clock**' (knapp ▼ eller ▲) och tryck på knapp OK.



Cursorn står vid veckodagen.

3. markera veckodagen: knapp ▲ eller ▼
4. flytta markören till nästa position: knapp ◄ eller ►
5. ändra värdet på denna position: knapp ▲ eller ▼
6. Ställ in klockan på korrekt tid, upprepa stegen 4 och 5
7. Ställ in klockan på korrekt datum, upprepa stegen 4 och 5
8. avsluta din inmatning: knapp OK

Ställa in tid och datum i programmeringsläge:

1. skifta till programmeringsläge: I läge RUN, genomför menypunkt 'Stop'. (Se sida 45)
2. välj 'Clock..' (knapp ▼ eller ▲) och tryck på OK.
3. välj 'Set Clock' (knapp ▼ eller ▲) och tryck på knapp OK

Som det är beskrivet ovan (från steg 3.), kan man nu ställa in veckodag, klockslag och datum.

6 LOGO! programmoduler

Endast ett program åt gången kan lagras i LOGO! Om Du vill ändra programmet eller skriva ett nytt program utan att radera det första, måste Du arkivera det någonstans.. För att göra detta kan Du använda programmoduler/kort.

Du kan kopiera de program som sparas i LOGO! till en programmodul/kort. Du kan sätta in programmodulen/kortet i andra LOGO! och kopiera programmet till dem. Du kan använda programmodulen/kortet till att:

- arkivera program
- duplicera program
- sända program per post
- skriva och testa program på kontoret och sedan överföra dem till en LOGO! i apparatskåpet.

LOGO! levereras med blindlock för minnesmodul. Du måste beställa programmodulen/kortet separat.

Observera
Du behöver **inte** någon modul för att spara programmet permanent i din LOGO!
LOGO!-programmet finns redan sparat permanent när du avslutar programmeringsläget.

Vi presenterar nu de två moduler som Du kan köpa till LOGO!. Båda kan innehålla hela programminnet hos en LOGO!.

Modul	Beställningsnummer
Gul modul: för kopiering	6ED1 056-1BA00-0AA0
Röd modul: med know how-skydd och kopieringsskydd	6ED1 056-4BA00-0AA0

6.1 Överblick över modulerna

Gul programmodul

Du kan läsa och skriva program på denna modul.

Röd programmodul

Ett program är **skyddat**, när det överförs från den röda modulen till LOGO!.
När ett sådant skyddat program används, måste den röda modulen vara insatt i LOGO! under hela den tid anläggningen körs.
Ett skyddat program kan inte ändras.
Ett program är inte skyddat längre, när det riktiga lösenordet inges.
Om man gör ett program för den röda modulen och senare vill ändra detta, måste man använda lösenord för detta program.

Kompatibilitet

... för aktuella varianter (0BA3-apparater):

En modul, som är gjord för en av bas-varianterna (0BA3-apparater) kan läsas in i alla andra bas-varianter.

... för föregående varianter (0BA0 till 0BA2-apparater):

En modul,

- som är gjord för en av standardvarianterna kan läsas in i alla andra standardvarianter.
- som är gjord för en av LOGO! ...L-varianterna kan läsas in i alla andra LOGO! ...L-varianter men inte i en standardvariant.
- som är gjord för en av LOGO! ...LB11-varianterna kan läsas in i alla andra LOGO! ...LB11-varianter men inte i en standardvariant eller LOGO! ...L-variant.

... 0BA3-apparater --> 0BA0 till 0BA2- apparater:

En modul, som är gjord för en av bas-varianterna (0BA3-apparater) kan **endast** läsas in i en annan 0BA3-apparat.

Kompatibilitet uppåt

De nya 0BA3-apparaterna är kompatibla uppåt. En modul, som är gjord i en standard-, Long- eller bussvariant (0BA0 till 0BA2- apparater) kan läsas in i alla bas-varianter (0BA3- apparater).

Observera

Beträffande uppåtkompatibilitet: I vissa fall är det nödvändigt att göra om programmet respektive att byta till LOGO! Bas för att uppnå ett ändamålsenligt resultat. Se ”*Snabba ingångar*” kapitel 2.3.2.

6.2 Ta bort och sätta i programmodul/kort

Kom ihåg, när Du tar bort en röd programmodul (know how-skydd och kopieringsskydd) att programmet som är sparat i modulen, endast kan köras om modulen är isatt samt förblir isatt hela tiden.
Om modulen tas ut rapporterar LOGO! ’no program’. Om den röda modulen tas bort under drift leder detta till otillåtna driftstillstånd.
Respektera alltid följande varning:

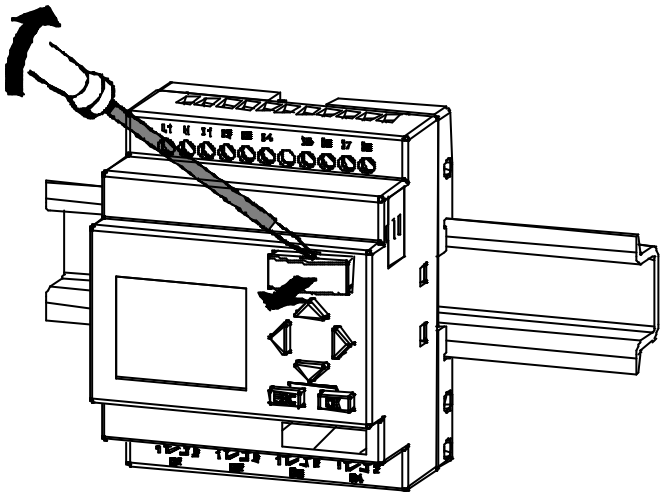


Varning
Placera inte fingrarna, inte heller metallföremål eller andra ledande föremål i programmodulens/kortets fack.
Programmodulens/kortets sockel kan vara strömförande om anslutningen av L1 och N gjorts felaktigt.

Programmodulen/kortet får endast bytas av tekniker med behörig utbildning.

Ta bort modulen

Ta bort programmodulen/kortet enligt följande:



Sätt försiktigt in en skruvmejsel i spåret överst på programmodulen/kortet och tryck försiktigt ut programmodulen/kortet från facket.
Nu kan man avlägsna programmodulen/kortet.

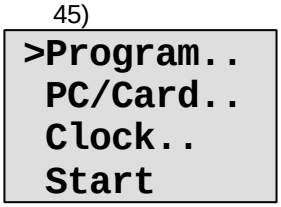
Sätta i programmodulen/kortet

Facket för programmodulen/kortet är avfasat nere på höger sida. Programmodulen/kortet har även en avfasad kant. Detta hindrar att Du sätter i programmodulen/kortet fel. Tryck in programmodulen/kortet i facket tills det greppar.

6.3 Kopiera ett program från LOGO! till programmodulen/kortet

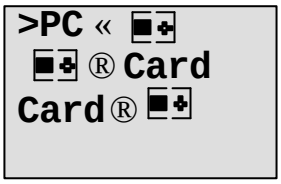
Kopiera programmet till programmodulen/kortet enligt följande:

1. sätt i programmodulen/kortet
2. skifta LOGO! till programmeringsläge. I läge RUN: tryck ESC och gör menypunkt 'Stop'. (Sida 45)



LOGO!-huvudmeny

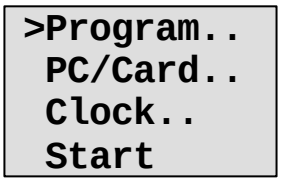
3. flytta '>' till "PC/Card": knapp ▼
4. tryck på OK. Överföringsmenyn visas



LOGO! = LOGO!

5. flytta '>' till **LOGO ® Card**': knapp ▼
6. tryck på OK.

LOGO! kopierar programmet till programmodulen/kortet.
När LOGO! har avslutat kopieringen återgår den till huvudmenyn:



Programmet finns alltså nu även på programmodulen/kortet. Du kan avlägsna programmodulen/kortet. **Glöm ej** att sätta tillbaka locket.
Om det blir strömavbrott medan LOGO! kopierar måste Du kopiera programmet igen när strömmen har återställts.

Observera

Om programmet i LOGO!:n är skyddat med ett lösenord X så kommer programmet i programmodulen/kortet att - efter kopieringen - bli skyddat med samma lösenord X

6.4 Kopiera ett program från programmodulen/kortet till LOGO!

Du har en programmodul/kort som innehåller ditt program. Det finns två sätt att kopiera programmet till LOGO!::

- Automatiskt när LOGO! startar (spänning till)
- Via LOGO!:s PC/Card-meny

Observera
Om programmet i LOGO!:n är skyddat med ett lösenord X så kommer programmet i programmodulen/kortet att - efter kopieringen – bli skyddat med samma lösenord X.

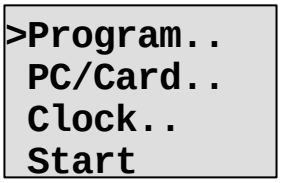
Innan man kopierar en modul, som är skriven i en annan apparat, bör man åter läsa kapitel 6 “Kompatibilitet mellan LOGO!-Varianter och –apparater”.

Automatisk kopiering när LOGO! startar

Gå till väga enligt följande:

1. Slå av spänningen till LOGO!
2. Avlägsna locket från facket för modulen.
3. Stick in programmodulen/kortet i facket.
4. Slå på spänningen igen.

Resultat: LOGO! kopierar programmet från programmodulen/kortet till LOGO!. När LOGO! har avslutat kopieringen visas huvudmenyn:



Observera
Innan man ställer LOGO! i RUN-läge, måste man säkerställa , att anläggningen som man skall köra med LOGO! inte utgör någon fara.

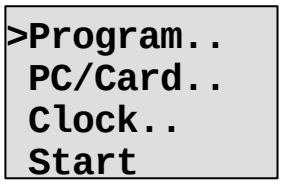
1. flytta '>' till Start: knapp ▲ eller ▼
2. tryck på knapp OK

Använda PC/Card-menyn för kopiering

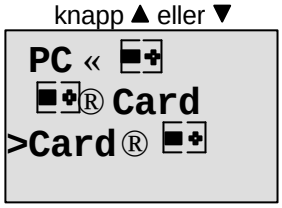
Läs anmärkningen om att byta programmodul/kort sid. 109.

Kopiera ett program från programmodulen/kortet till LOGO! enligt följande:

1. sätt i programmodulen/kortet
2. skifta LOGO! till programmeringsläge. I RUN-läget: ESC och gör menypunkt 'Stop'. (Sida 45).



3. flytta'>' till "PC/Card": knapp ▼
4. tryck på OK. Överföringsmenyn visas
5. flytta '>' till ' **Card ³ LOGO**':
   knapp ▲ eller ▼





6. tryck på OK.

LOGO! kopierar programmet från programmodulen/kortet till LOGO!. Så snart LOGO! har avslutat kopieringen återgår den automatiskt till huvudmenyn.

7 LOGO!–mjukvara

LOGO! Soft Comfort är programmeringspaketet för användning på PC. Programvaran innehåller följande funktioner:

- offline-program-generering för din applikation
- simulering av din krets (eller ditt program) på datorn
- generering och utskrift av blockdiagram för kretsen
- spara programmet på hårddisk eller annat lagringsmedium
- programöverföring
  - från LOGO! till PC
  - från PC till LOGO!
- avläsning av drifttidräknare
- inställning av klocka
- omställning av sommartid/normaltid

LOGO! alternativet

LOGO! mjukvara erbjuder dig ett alternativ till konventionell planering:

1. Först utvecklar du dina applikationer på skrivbordet
2. Du simulerar applikationen i din dator och testar om den fungerar korrekt, innan kretsen sätts i verkligt bruk
3. Du skriver ut hela kretsen i ett blockschema eller i ett antal blockscheman, sorterade efter utgångar
4. Du arkiverar dina kretsar i din PC. På detta sätt kan du hämta en krets direkt om du vill utföra ändringar någon gång i framtiden
5. Du överför programmet till LOGO! genom några få knapptryckningar. Din LOGO! får ett nytt program på mycket kort tid.

LOGO!Soft Comfort

LOGO! Soft Comfort gör att du kan skapa styrprogram enklare, mer effektivt och mer lätthanterligt än tidigare. Program skapas i PC:n med klick-och-dragteknik. Du skriver först programmet och bestämmer därefter vilken LOGO!-modell som behövs för det färdiga programmet eller väljer LOGO!-modell först och skriver sedan programmet.

En särskilt användarvänlig egenskap är offline-programmets simuleringsmöjligheter, som gör det möjligt att visa status för flera specialfunktioner samtidigt. Dessutom tillåter programmet omfattande dokumentation av det skapade programmet samtidigt som CD ROM:en innehåller en heltäckande on-line-hjälp.

LOGO! Soft Comfort körs under Windows 95/98, Windows NT 4.0, Windows Me®, Windows 2000®, Linux®, och Mac OS X®, är möjlig att använda i nätverk och erbjuder dig omfattande frihet och maximal bekvämlighet vid programmering.

LOGO! Soft Comfort V3.0

Detta är den aktuella versionen av LOGO!Soft Comfort. Från version 3.0 återfinns alla funktioner som beskrivs i denna manual, även de i de nya apparaterna.

Uppgradering av LOGO! Soft Comfort V1.0 och V2.0

Med en gammal version av LOGO!Soft Comfort, kan man visserligen överföra gamla program till nya apparater men man kan inte använda program med de nya funktionerna. För detta måste man uppgradera den gamla versionen till aktuell status.

Uppgradering kan bara installeras, om det finns en fullversion LOGO! Soft Comfort V1.0 respektive V2.0.

Uppgraderingar & informationer

Under internet-adress:
http://www.ad.siemens.de/logo/html_00/software.htm kan man kostnadsfritt ladda ner uppgraderingar och demoversioner av programvaran.

7.1 Ansluta LOGO! till en PC

Ansluta en PC-kabel

För att ansluta LOGO! till en PC behövs en LOGO! PC-kabel (artikelnummer 6ED1 057-1AA00-0BA0).

Avlägsna locket på programmodulen/kortet och anslut kabeln. Anslut den andra änden av kabeln till serieporten på din PC.

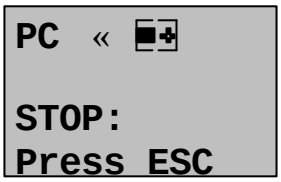
Skifta LOGO! till PC ? LOGO!-läge

Det finns två sätt att koppla samman PC och LOGO!. Antingen sätts LOGO! i överföringsläge när den är påslagen, eller så sker detta automatiskt om överföringskabeln sitter i då strömförsörjningen till LOGO! slås på.

Så här gör du för att sätta LOGO! i PC ? LOGO!-läge:

1. skifta LOGO! till programmeringsläge: I RUN-läge: ESC och därefter genomförs menüpunkt 'Stop'. (Sida 153)
2. markera "PC/Card": knapp ▼ eller ▲
3. tryck på OK
4. markera 'PC ? LOGO': knapp ▼ eller ▲
5. tryck på OK

LOGO! är nu i PC ´ LOGO-läge och följande visas på displayen:



■ = LOGO!

Så här gör du för att automatiskt sätta LOGO! i PC ? LOGO!-läge:

1. slå av strömförsörjningen till LOGO!
2. ta bort höljet över programmodulen/kortet och anslut kabeln där.
3. slå på strömmen igen

LOGO! kommer automatiskt att hamna i PC ? LOGO!-läge.

PC:n har nu tillgång till LOGO!. Det bästa sättet att ta reda på hur detta fungerar är att gå direkt till online-hjälpen i LOGO!-programvaran.

Bryt länken till PC:n genom att trycka på ESC på LOGO!..

Observera

Om det med LOGO!Soft Comfort gjorda programmet är behörighetsskyddat, överförs PC LOGO' programmet och password till LOGO!. När man lämnar överföringsläget i apparaten så kommer password-förfrågan att kopplas.
Upphämtning av ett program som är gjort med LOGO! och skyddat av ett password är bara möjligt genom att skriva in password i LOGO!Soft Comfort.

8 Tillämpningar

För att ge dig en uppfattning om vilka situationer som du kan använda LOGO! i har vi samlat ett antal tillämpningsexempel. Vi har inkluderat kretsdiagrammet för originallösningen i varje exempel och jämfört det med LOGO!:s lösning.
Lösningar för följande uppgifter ingår:

	Sida
Trapphus-, hall- eller korridorbelysning	173
Automatisk dörr	177
Ventilationssystem	184
Industrigrind	189
Central aktivering och övervakning av flera industrigrindar	193
Lysrörsramper	197
Regnvattenpump	201
Andra möjligheter	205

Obs
LOGO!-tillämpningarna tillhandahålls utan kostnad till våra kunder. Exemplen är inte bindande och ingår för att ge allmän information om hur LOGO! kan användas. Kundspecifika lösningar kan vara avvikande Användaren ansvarar för att systemet fungerar Korrekt. Vi hänvisar till relevanta nationella Bestämmelser och systemrelaterade installationskrav Reservation görs för fel och för rätten att utföra ändringar.
.

Dessa tillämpningar och tips om ytterligare tillämpningar hittar du på Internet under adressen: http://www.ad.siemens.de/logo.

8.1 Trapphus eller korridorbelysning

8.1.1 Krav på trapphusbelysning

Belysningen i trapphuset i ett hyreshus skall uppfylla följande krav:

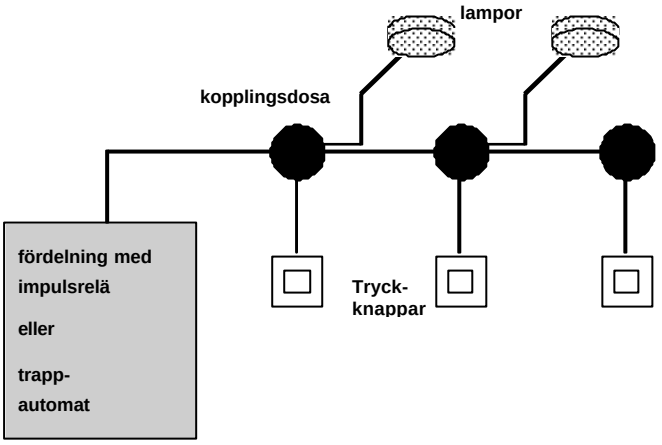
- Ljuset skall vara tänt när någon befinner sig i trapphuset.
- Om det inte finns någon i trapphuset skall ljuset vara släckt för att spara energi.

8.1.2 Tidigare lösning

Tidigare fanns det 2 konventionella sätt att koppla belysningen:

- Med hjälp av ett impulsrelä
- Med hjälp av trappautomat

Kabeldragningen för dessa 2 belysningssystem är identisk.



Använda komponenter

- tryckknappar
- Trappautomat eller impulsrelä

Belysningssystem med impulsrelä

När man använder ett pulsrelä fungerar belysningssystemet enligt följande:

- När någon tryckknapp trycks in: Ljuset tänds
- När någon tryckknapp trycks in igen: Ljuset släcks.

Nackdel**:** Folk glömmer ofta att släcka ljuset.

Belysningssystem med trappautomat

När en trappautomat används fungerar belysningssystemet enligt följande:

- När någon tryckknapp trycks in: Ljuset tänds
- När en viss förinställd tid har förflutit släcks ljuset automatiskt.

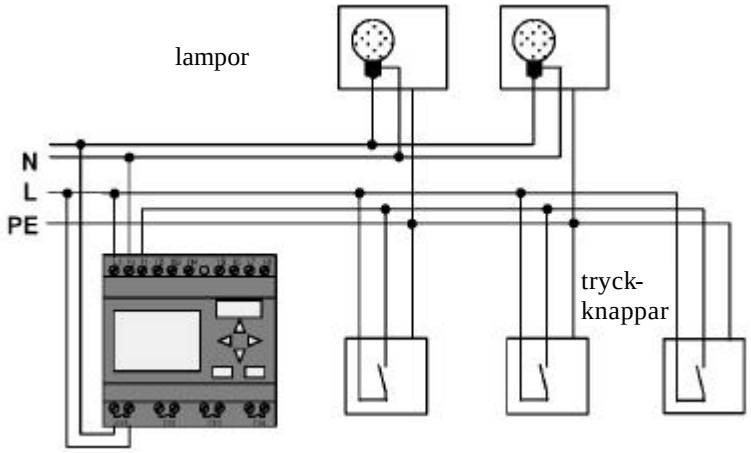
Nackdel**:** Ljuset kan inte vara tänt under en förlängd period (t.ex. vid trappstädning). Omkopplare för permanent belysning finns normalt på trappautomaten, som kan vara omöjlig eller svår att nå.

8.1.3 Belysningssystem med LOGO!

Om du använder LOGO!, kan du byta ut den automatiska belysningsanordningen eller impulsreläet. Du kan implementera båda funktionerna (tidsberoende avstängning och impulsrelä) med hjälp av en enda anordning. Du kan även inkludera ytterligare funktioner utan att ändra kabeldragningen. Här är några exempel:

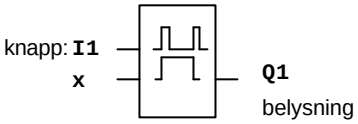
- Impulsrelä med LOGO!
- Trappautomat med LOGO!
- Komforttändning med LOGO!
  - Tänd belysning
  - Tänd konstantbelysning
  - Släck belysning

Kabeldragning för belysningssystemet med LOGO! 230RC



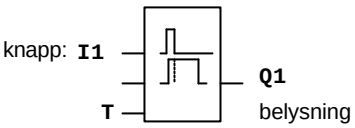
Den externa kabeldragningen för belysningssystemet med LOGO! är densamma som för en konventionell hall-, korridor- eller trapphusbelysning. Skillnaden är att trappautomaten eller impulsreläet byts ut. Extra funktioner matas in direkt i LOGO!..

Impulsrelä med LOGO!



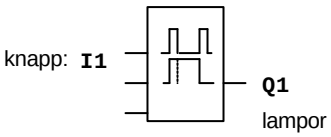
Vid tryckknappsimpuls till ingång I1 växlar utgång Q1.

Trappautomat med LOGO!



Vid tryckknappsimpuls till ingång I1 kopplar utgång Q1 till och förblir inkopplad i 6 minuter.

Komforttändning med LOGO!



Vid tryckknappsimpuls till ingång I1 kopplar utgång Q1 till och förblir inkopplad en viss förutbestämd tid T_H .
Hålls tryckknappen intryckt en viss förutbestämd tid T_L , så aktiveras konstantljusfunktionen.

8.1.4 Specialegenskaper och expansionsmöjligheter

Egenskaper såsom t ex de följande är tillgängliga för att lägga till funktioner eller spara energi:

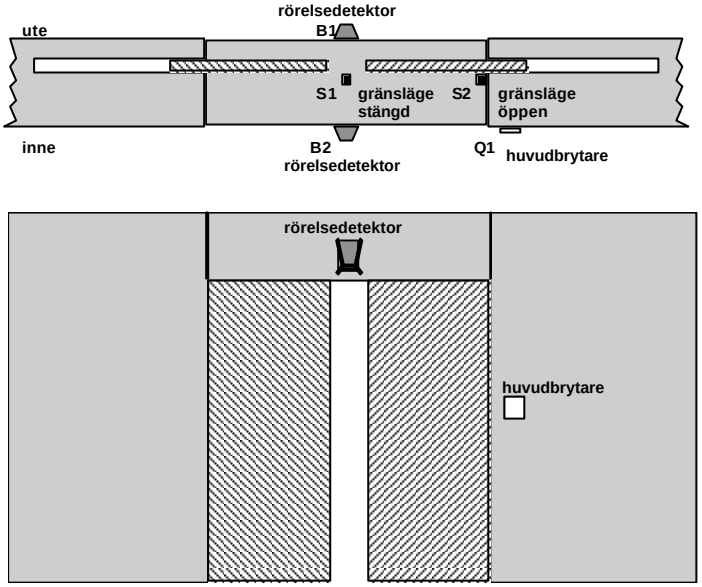
- Du kan låta ljuset blinka innan det släcks automatiskt.
- Du kan integrera olika centrala funktioner:
  - Centralt FRÅN
  - Centralt TILL (panikknapp)
  - Styrning av alla lampor eller individuella kretsar med ett skymningsrelä
  - Styrning med det inbyggda tiduret
    (t.ex. permanent belysning tänd fram till klockan 24.00; omöjligt att tända vissa tider)
  - Automatisk släckning av permanent belysning efter en förinställd tid (t.ex. 3 timmar).

8.2 Automatisk dörr

Det finns ofta automatiska dörrstyrningssystem vid ingångar till varuhus, offentliga byggnader, banker, sjukhus etc..

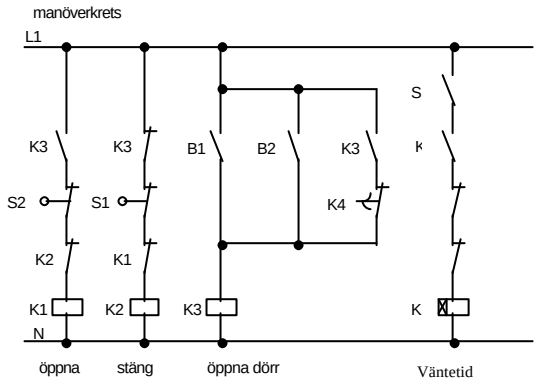
8.2.1 Krav på en automatisk dörr

- När någon närmar sig skall dörren öppnas automatiskt.
- Dörren måste förbli öppen tills det inte längre finns någon i dörröppningen.
- När det inte finns någon i dörröppningen längre skall dörren automatiskt stängas efter en kort tid.



Dörren drivs normalt av en motor med säkerhetskoppling. Detta hindrar olyckor på grund av att människor kan klämma sig i dörren. Hela styrningen är ansluten till spänning via en huvudbrytare.

8.2.2 Tidigare lösning

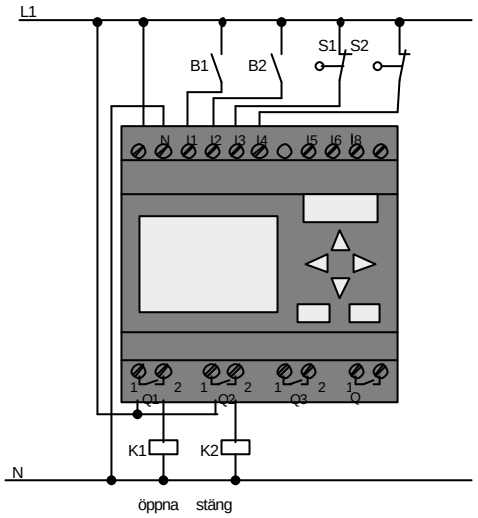


Så fort någon av rörelsedetektorerna B1 eller B2 registrerar någons närvaro öppnas dörren av K3. Om någon av rörelsedetektorerna inte upptäcker någonting under en minimiperiod möjliggör K4 stängningsoperationen.

8.2.3 Dörrstyrning med LOGO!

LOGO! gör att du kan förenkla kretsen avsevärt. Du behöver endast ansluta rörelsedetektorerna, gränslägesbrytarna och huvudkontaktorerna till LOGO!.

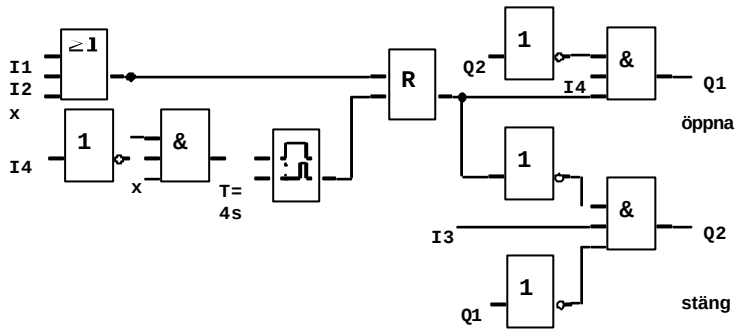
Kabelanslutning av dörrstyrning med LOGO! 230RC



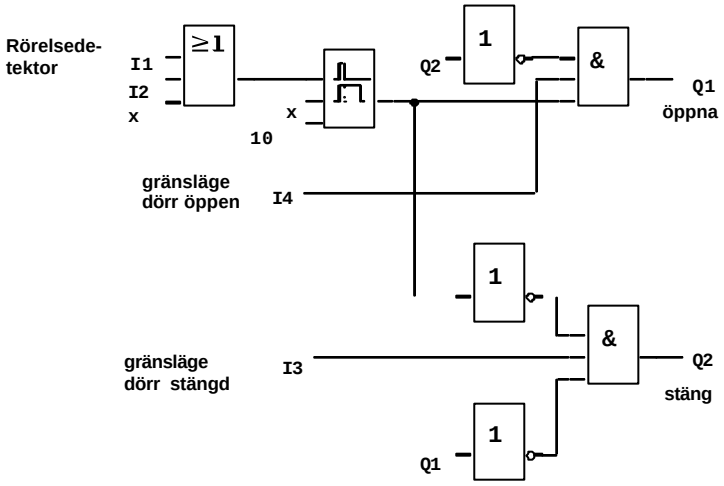
Använda komponenter

- K1 Huvudkontaktor *Öppna*
- K2 Huvudkontaktor *Stänga*
- S1 *(öppnande)* Gränslägesbrytare *Stängd*
- S2 *(öppnande)* Gränslägesbrytare *Öppen*
- B1 *(slutande)* Infraröd rörelsedetektor *Utsidan*
- B2 *(slutande)* Infraröd rörelsedetektor *Insidan.*

Kopplingsschema för dörrstyrning med LOGO!



Figuren visar hur funktionsblockschemat (motsvarande kopplingsschemat) för den konventionella lösningen ser ut.
Man kan förenkla denna krets om du använder LOGO!:s funktioner. Med hjälp av frånslagsfördröjningen kan man ersätta självhållningsrelät och tillslagsfördröjningen. Följande funktionsschema illustrerar denna förenkling:



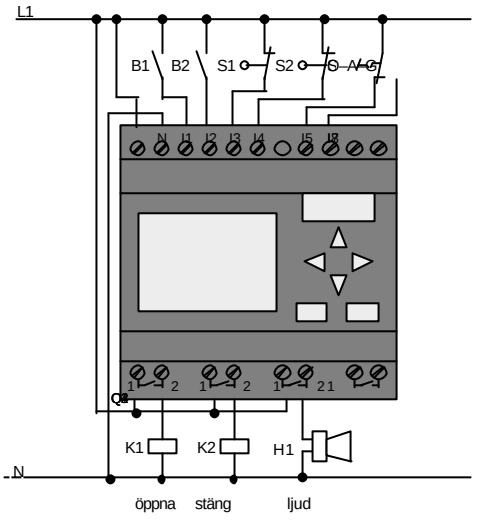
8.2.4 Specialegenskaper och utökade tillval

Funktionaliteten och användarvänligheten kan ökas på följande sätt, t.ex.:

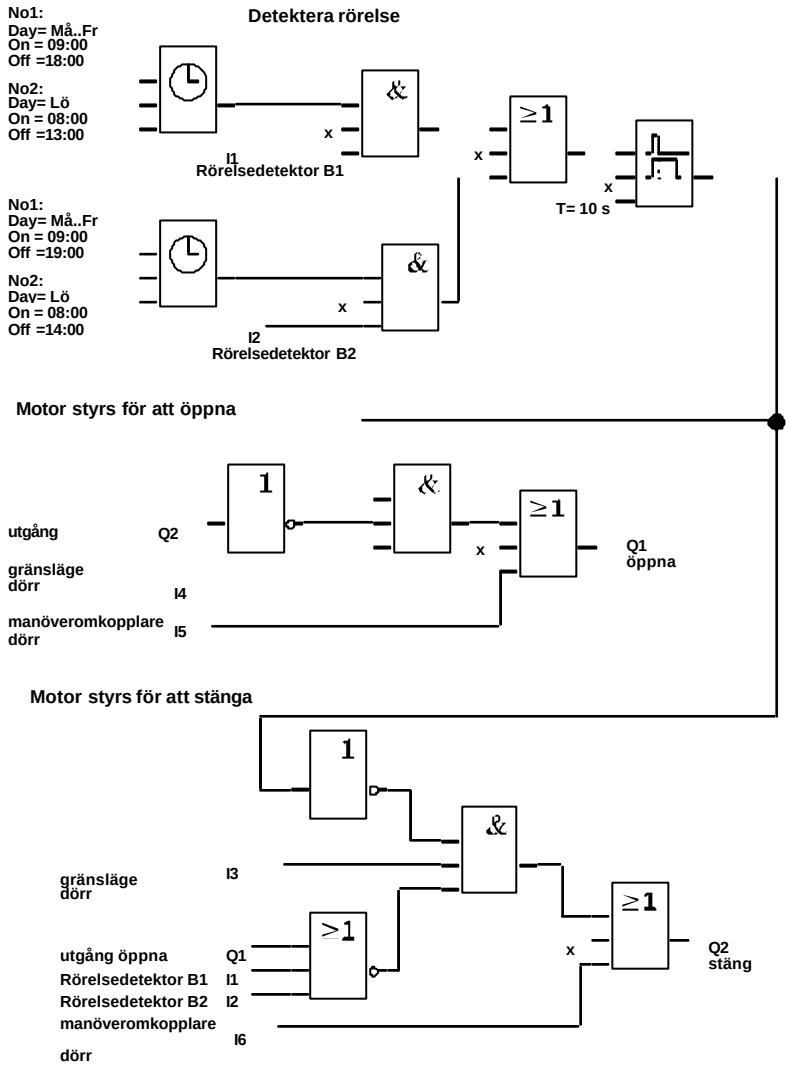
- Man kan ansluta ytterligare en omkopplare: öppen - automatik - stängd (Ö–A–S)
- Man kan ansluta en ljudsignal till en av LOGO!:s utgångar för att indikera när dörren håller på att stängas.
- Man kan inkludera tid - och riktningsberoende dörröppning (så att den endast öppnas under affärstid och/eller endast från insidan efter stängningsdags t.ex.).

8.2.5 Utökad LOGO! 230 RC-lösning

Kopplingsschema för den utökade LOGO!- lösningen



Funktionsblockschema för den utökade LOGO!-lösningen



Detektera rörelse

Under affärstid öppnar rörelsedetektor B1 dörren så snart någon vill gå in i affären från utsidan. Rörelsedetektor B2 öppnar dörren om någon vill lämna affären.
Efter stängningstid fortsätter detektor B2 att öppna dörren under en timma så att kunder kan lämna affären.

Motorstyrning för öppning

Utgång Q1 kopplas till och öppnar dörren när

- manöveromkopplaren på I5 aktiveras (dörren skall vara öppen hela tiden) eller
- rörelsedetektorerna indikerar att någon närmar sig dörren och
- dörren är ännu inte är helt öppen (gränslägesbrytare vid I4).

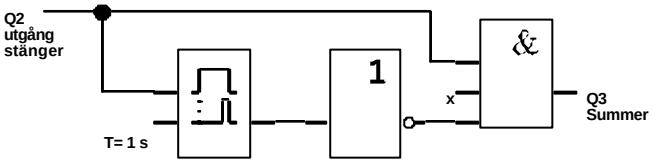
Motorstyrning för stängning

Utgång Q2 kopplas till och stänger dörren när

- manöveromkopplaren på I6 aktiveras (dörren skall vara stängd hela tiden) eller
- rörelsedetektorerna indikerar att det inte finns någon nära dörren och
- dörren är inte ännu helt stängd (gränslägesbrytare vid I3).

Ljudsignal

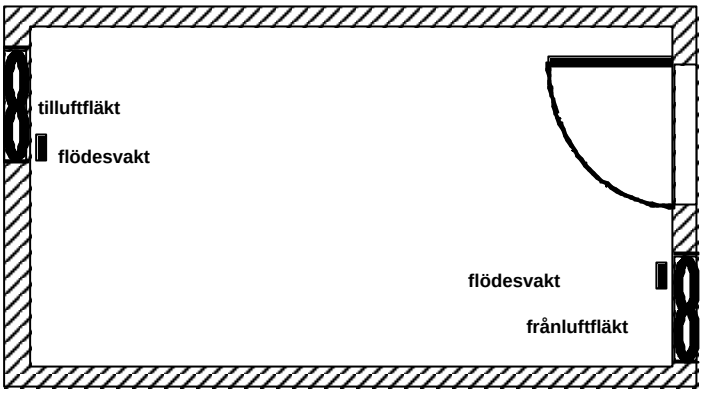
Du ansluter ljudsignal till utgång Q3. Ljudsignalen ljuder under en kort tid (i detta fall 1 sekund) när dörren stängs. I blockschemat lägger du in följande krets vid Q3:



8.3 Ventilationssystem

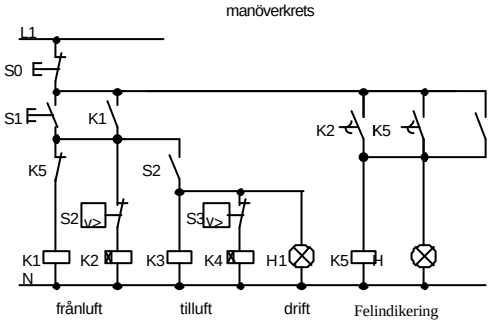
8.3.1 Krav på ett ventilationssystem

Ett ventilationssystem används antingen för att mata in frisk luft i ett rum eller för att suga ut använd luft. Betrakta följande exempel:



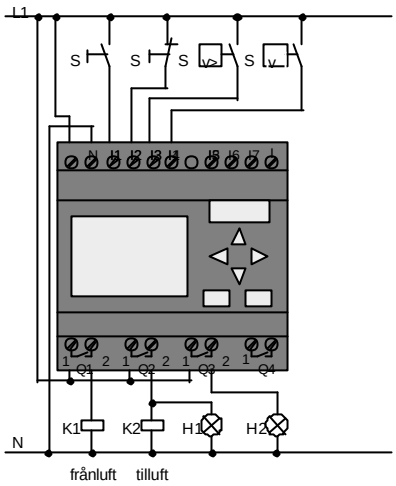
- Rummet innehåller en frånluftsfläkt och en tilluftsfläkt.
- Båda fläktarna styrs av en flödesvakt.
- Under inget tillfälle får övertryck uppstå i rummet.
- Tilluftfläkten kan inte kopplas till om inte flödesvakten indikerar att frånluftsfläkten fungerar korrekt.
- En varningslampa tänds om en fläkt inte fungerar.

Kopplingsschemat för tidigare lösning är följande:



Fläktarna övervakas av flödesvakter. Om inget luftflöde registreras efter en kort väntetid kopplas systemet ifrån och felindikering görs. Du kvitterar detta genom att trycka på stoppknappen. Utöver flödesvakterna kräver ventilationsövervakningssystemet en utvärderingskrets med ett antal omkopplare. Utvärderingskretsen kan ersättas med en enda LOGO!.

Kopplingsschema för ventilationssystem med LOGO! 230RC

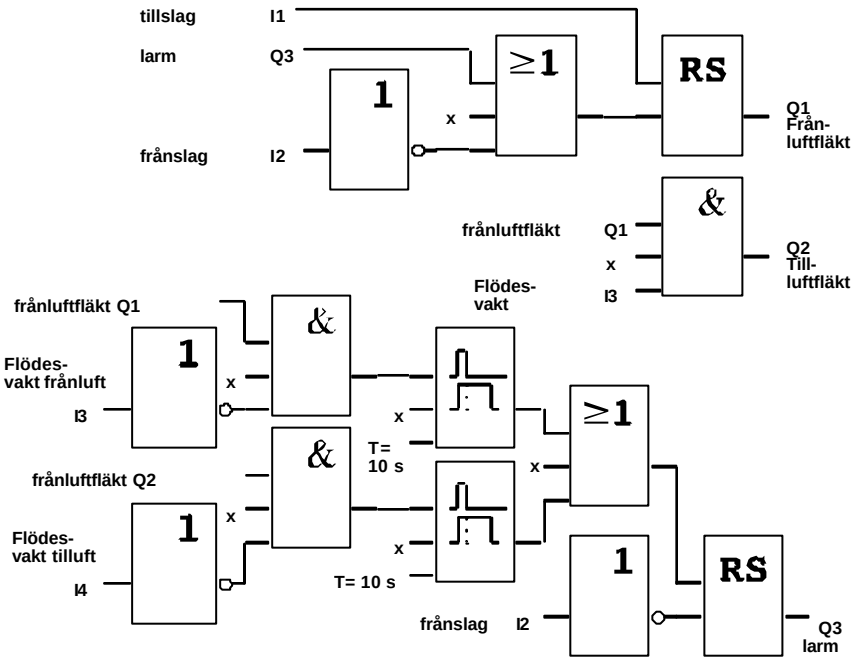


Använda komponenter

- K1 Huvudkontaktor
- K2 Huvudkontaktor
- S0 *(Öppnande)* tryckknapp STOPP
- S1 *(Slutande)* tryckknapp START
- S2 *(Slutande)* flödesvakt
- S3 *(Slutande)* flödesvakt
- H1 Signallampa
- H2 Signallampa

Blockschema för LOGO!-lösningen

Så här ser blockschemat för ventilationsstyrningen ut med LOGO! :



8.3.2 Fördelar med att använda LOGO!

Om du använder LOGO! behöver du inte lika många kopplingsapparater. Du sparar således installationstid och plats i apparatskåpet. Eventuellt kan du även använda ett mindre apparatskåp.

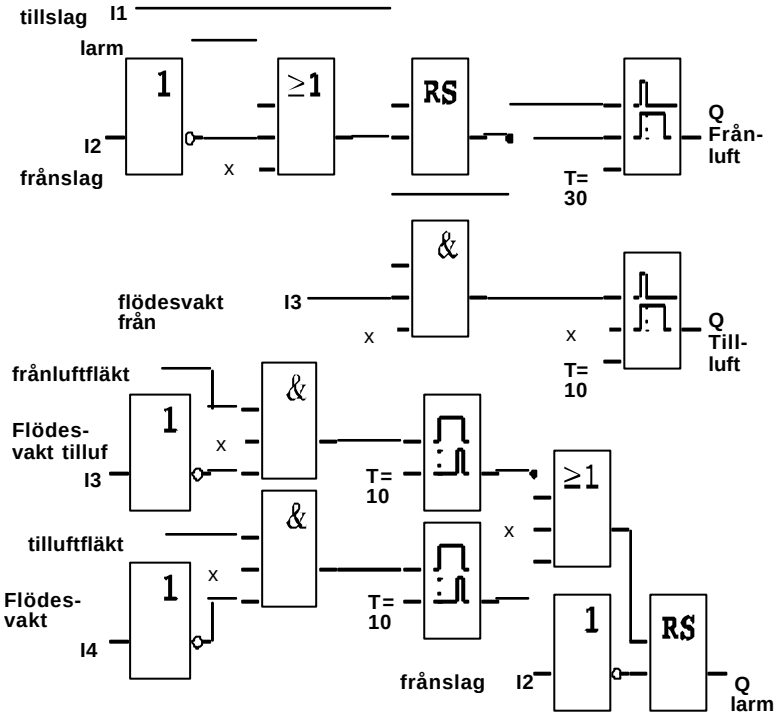
Utökade möjligheter vid användning av LOGO!

- Den fria utgången (Q4) kan användas som en potentialfri signalkontakt vid fel eller strömavbrott.
- Det är möjligt att ha stegvisa frånslag och tillslag på fläktarna.

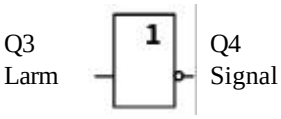
Dessa funktioner kan implementeras utan ytterligare apparater.

Funktionsdiagram för den utökade LOGO!-lösningen

De båda fläktarna på Q1 och Q2 till- och frånkopplas med följande krets:

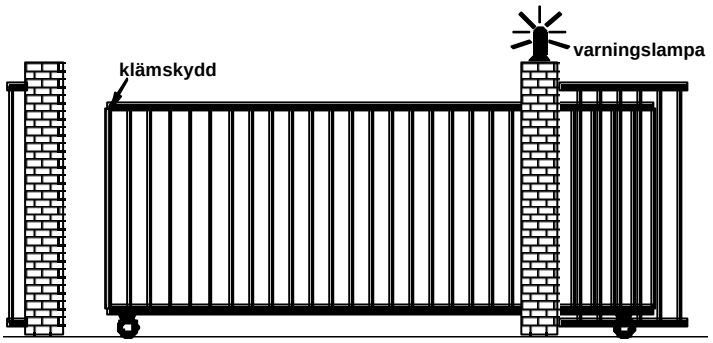


Den fria utgången (Q4) kan användas som en potentialfri signalkontakt:



Reläkontakten i utgång Q4 är alltid sluten när systemet är i drift. Relä Q4 öppnas inte förrän ett nätspänningsfel eller anläggningsfel uppkommer. Denna kontakt kan t.ex. användas för fjärrindikering.

8.4 Industriport



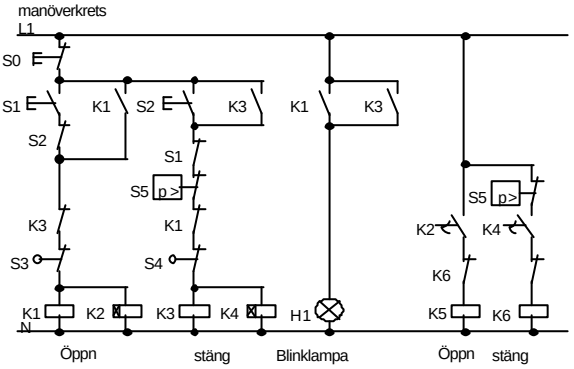
Det finns ofta en stängd port vid infarten till företagsområden. Denna öppnas endast för att släppa in och ut fordon..
Porten kontrolleras av portvakten.

8.4.1 Krav på portstyrningen

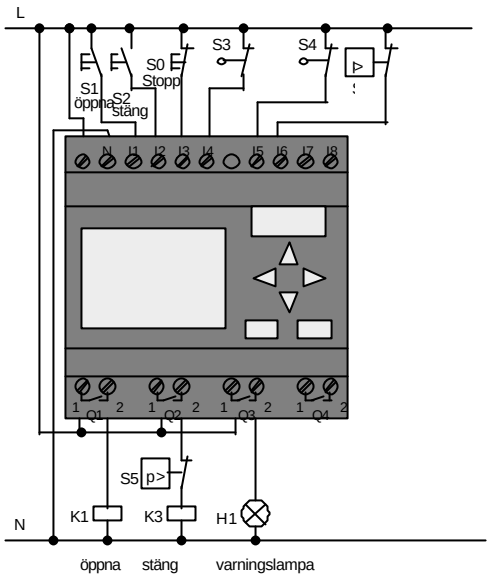
- Porten öppnas, stängs och övervakas av portvakten, som manövrerar den med hjälp av knappar i portvaktshuset.
- Normalt öppnas porten helt eller stängs helt, men dess rörelse kan avbrytas när som helst.
- En varningslampa blinkar i 5 sekunder innan porten påbörjar rörelsen och håller på så länge porten är i rörelse.
- Ett klämskydd ser till att ingen skadas och att ingenting fastnar eller skadas när porten stängs.

8.4.2 Tidigare lösning

Olika typer av styrsystem används för att driva automatiska portar. Kretsdiagrammet visar *en* möjlig portstyrningskrets.



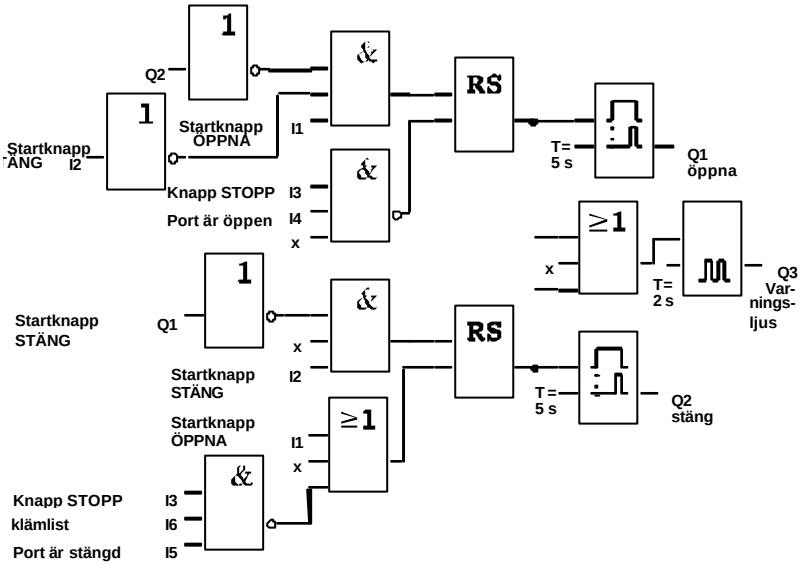
Kopplingsschema för portstyrningssystem med LOGO! 230RC



Använda komponenter

- K1 Huvudkontaktor
- K2 Huvudkontaktor
- S0 *(Öppnande)* Knapp STOPP
- S1 *(Slutande)* Knapp ÖPPNA
- S2 *(Slutande)* Knapp STÄNG
- S3 *(Öppnande)* gränslägesbrytare ÖPPEN
- S4 *(Öppnande)* gränslägesbrytare STÄNGD
- S5 *(Öppnande)* klämlist

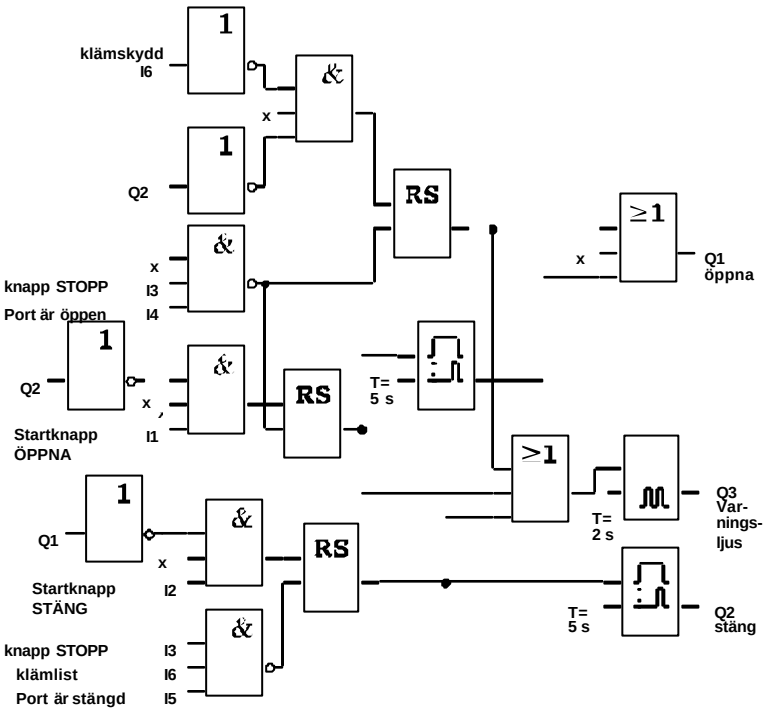
Funktionsschema för LOGO!-lösningen



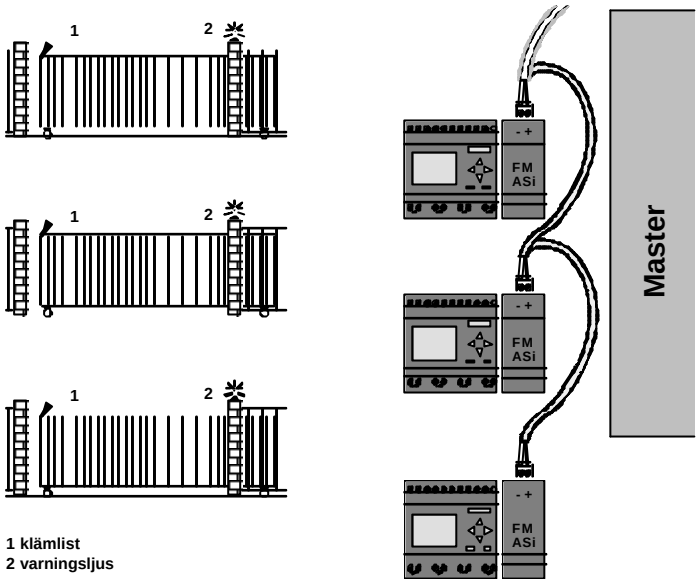
Startknapparna för ÖPPNA och STÄNG påbörjar rörelsen hos porten under förutsättning att porten tillfället inte rör sig åt motsatt håll. Porten stannar när stoppknappen trycks in eller när den når en gränslägesbrytare. Porten hindras dessutom från stängning av klämskyddet.

8.4.3 Utökad LOGO!-lösning

I vår utökade lösning öppnas porten automatiskt igen när klämskyddet aktiveras.



8.5 Central aktivering och övervakning av flera industriportar

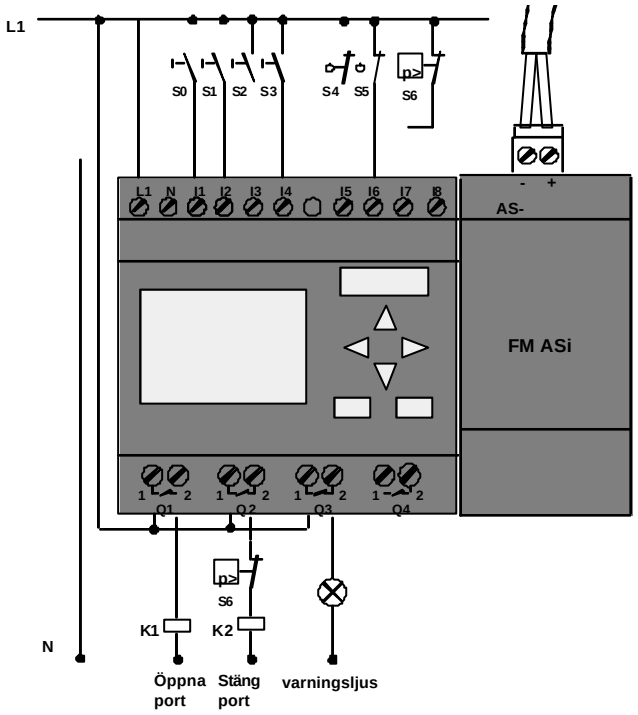


Det finns ofta ett antal olika portar till ett företags område. Alla portar kan inte alltid övervakas på plats av personal. De måste därför kunna övervakas och styras av en portvakt som sitter i ett centralt kontrollrum.
Dessutom är det självklart att varje port måste kunna öppnas och stängas omedelbart vid porten av personal.
En LOGO! 230RC och funktionsmodul AS-i används för varje port. Med hjälp av AS-i-bussen länkas modulerna till varandra och till en AS-i-master.
I detta avsnitt beskriver vi portstyrningen som används för en port. De övriga portstyrningarna är identiskt lika uppbyggda.

8.5.1 Krav på portstyrningssystemet

- Varje port öppnas och stängs med hjälp av en dragströmställare. Porten öppnas och stängs alltid helt..
- Dessutom kan porten öppnas och stängas på plats med hjälp av knappar vid porten.
- Bussanslutningen gör det möjligt för portvakten att öppna och stänga porten från portvaktshuset. Status PORT ÖPPEN eller PORT STÄNGD indikeras i portvaktshuset.
- Ett blinkande varningsljus börjar blinka 5 sekunder innan porten påbörjat sin rörelse och fortsätter så länge som porten fortfarande rör sig.
- Ett klämskydd garanterar att ingen skadar sig och att ingenting fastnar eller skadas när porten stängs.

Kopplingsschema för portstyrning med LOGO! 230RC och FM AS-i



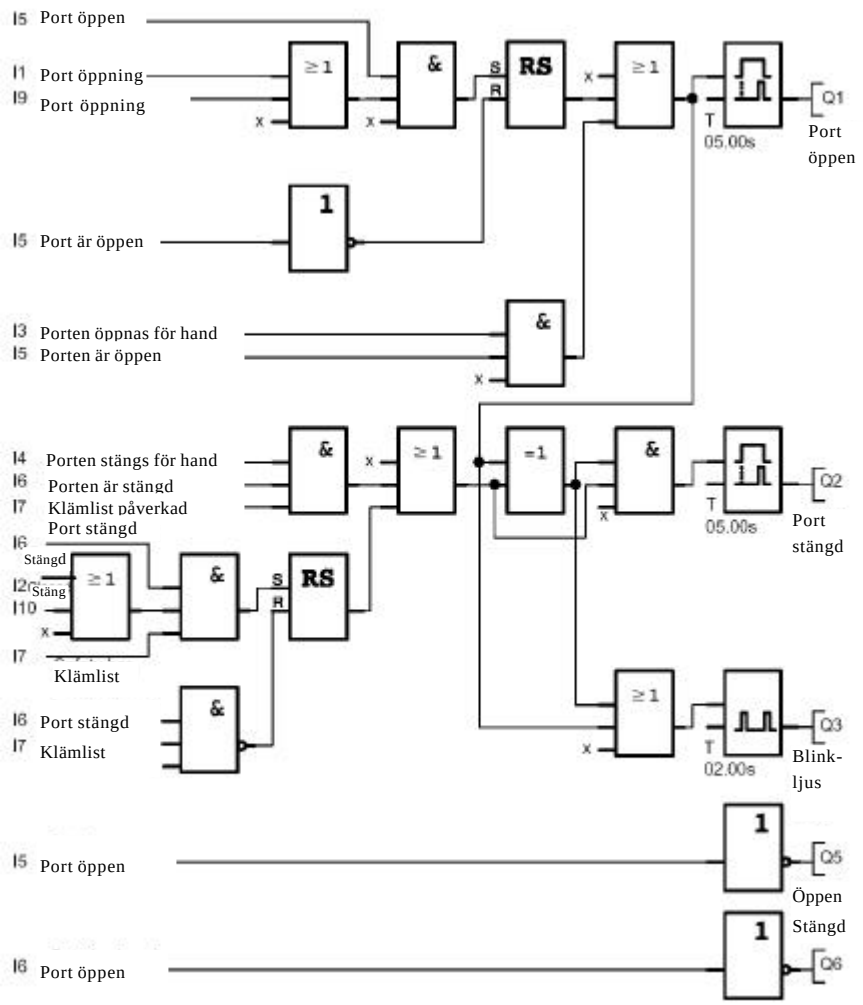
Använda komponenter

- K1 Huvudkontaktor ÖPPNA
- K2 Huvudkontaktor STÄNG
- S0 *(Slutande)* dragströmställare ÖPPNA
- S1 *(Slutande)* dragströmställare STÄNG
- S2 *(Slutande)* knapp ÖPPNA
- S3 *(Slutande)* knapp STÄNG
- S4 *(Öppnande)* gränslägesbrytare PORT ÖPPEN
- S5 *(Öppnande)* gränslägesbrytare PORT STÄNGD
- S6 *(Öppnande)* klämlist

Övergripande styrning

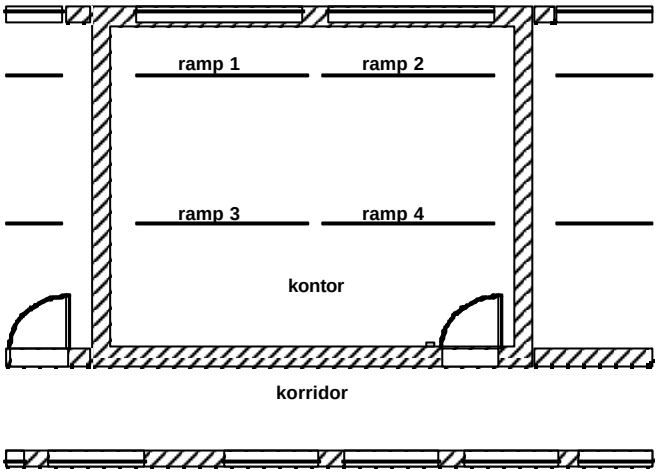
- Q5 gränslägesbrytare PORT ÖPPEN
- Q6 gränslägesbrytare PORT STÄNGD
- I9 extern knapp ÖPPNA PORT
- I10 extern knapp STÄNG PORT.

Funktionsschema för LOGO!-lösningen



Kontakterna ÖPPNA PORT och STÄNGA PORT startar rörelsen hos porten under förutsättning att porten för tillfället inte rör sig i motsatt riktning. Porten slutar rörelsen när den når gränslägesbrytaren. Porten hindras även från att stängas av klämskyddet.

8.6 Lysrörsramper

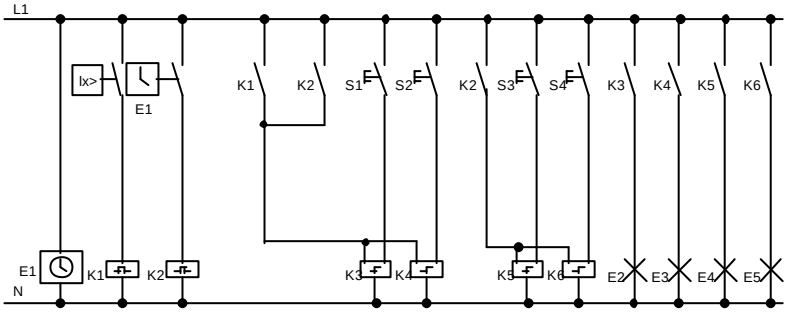


När belysningssystem planeras för företag är typ och antal lampor beroende av kravet på ljusstyrka. På grund av kostnadseffektivitet används ofta lysrör arrangerade i ramper. Dessa delas upp i kopplingsgrupper beroende på hur rummet används.

8.6.1 Krav på belysningssystemet

- Lamporna tänds och släcks lokalt.
- Om det finns tillräckligt med naturligt ljus kopplas lamporna på fönstersidan från automatiskt med hjälp av ett skymningsrelä.
- Lamporna släcks automatiskt klockan 20:00.
- Det måste vara möjligt att när som helst tända och släcka lamporna lokalt.

8.6.2 Tidigare lösning



Lysrören manövreras med hjälp av ett impulsrelä som styrs av tryckknapparna vid dörren. Oberoende av detta släcks de med tiduret eller av skymningsreläet via den *centrala släck*-ingången. Släckimpulsen måste brytas av tidsfördröjningsrelä så att det fortfarande är möjligt att tända och släcka ljuset lokalt, sedan det kopplats från centralt.

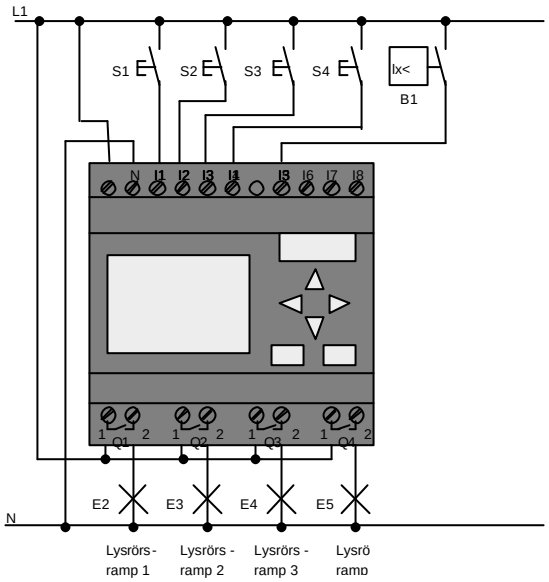
Nödvändiga komponenter:

- knappar S1 till S4
- skymningsrelä B1
- tidur E1
- hållrelä K1 och K2
- impulsreläer med central släckning K3 till K6

Nackdelar med tidigare lösning

- För att realisera önskade funktioner krävs ett stort antal kretsar.
- Det stora antalet mekaniska komponenter innebär ett avsevärt slitage och att höga underhållskostnader kan förväntas.
- Funktionella ändringar är kostsamma att införa.

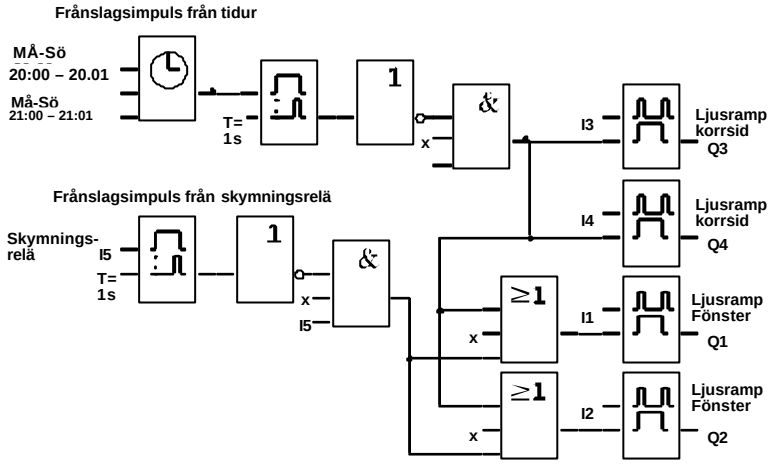
8.6.3 Lysrörsrampstyrning med LOGO! 230RC



Använda komponenter

- S1 till S4 *(Slutande)* knappar
- B1 *(Slutande)* skymningsrelä.

Kopplingsschema för LOGO!-lösningen



Fördelar med LOGO!-lösningen

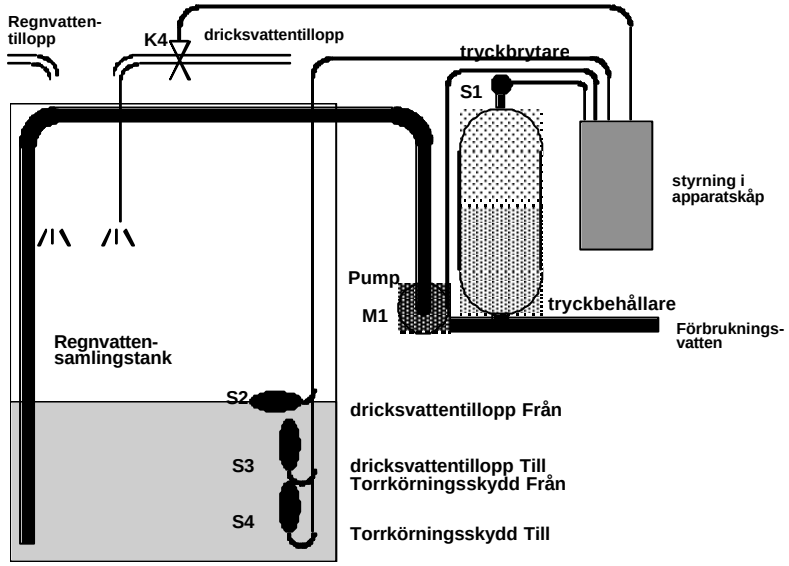
- Du kan ansluta lamporna direkt till LOGO! förutsatt att kontaktkapaciteten på utgångarna inte överskrids. Vid större belastningar måste man använda en kontaktor.
- Du ansluter skymningsreläet direkt till en av LOGO!:s ingångar.
- Du behöver inget tidur; denna funktion ingår i LOGO!.
- Det krävs färre antal kopplingsapparater vilket innebär att du kan installera ett mindre apparatskåp och således spara plats.
- Färre apparater krävs
- Belysningssystemet är enkelt att modifiera
- Extra omkopplingstider kan ställas in vid behov (stegvisa frånkopplingspulser i slutet av arbetsdagen)
- Skymningsreläfunktionen kan enkelt appliceras på alla lampor eller vissa grupper av lampor.

8.7 Regnvattenpump

Det blir allt vanligare att regnvatten används i hemmen som komplement till dricksvatten. Detta sparar pengar och är miljövänligt. Du kan använda regnvatten t.ex. för:

- tvätt av kläder,
- bevattning av trädgården,
- bevattning av krukväxter,
- biltvätt eller
- toalettspolning.

Följande ritning illustrerar hur ett regnvattensystem fungerar:

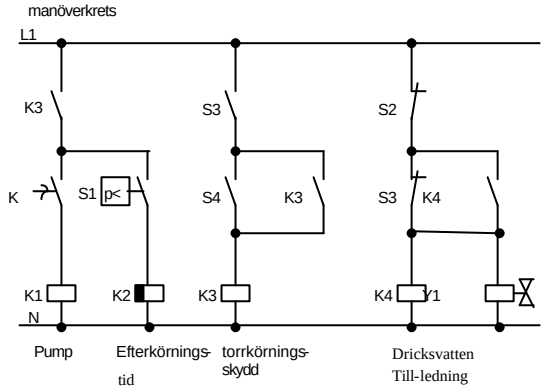


Regnvattnet samlas i en uppsamlingstank varifrån det pumpas ut i ett rörsystem. Därifrån kan regnvattnet distribueras på samma sätt som dricksvatten. Om tanken töms helt kan den fyllas på med dricksvatten.

8.7.1 Krav på styrsystemet för en regnvattenpump

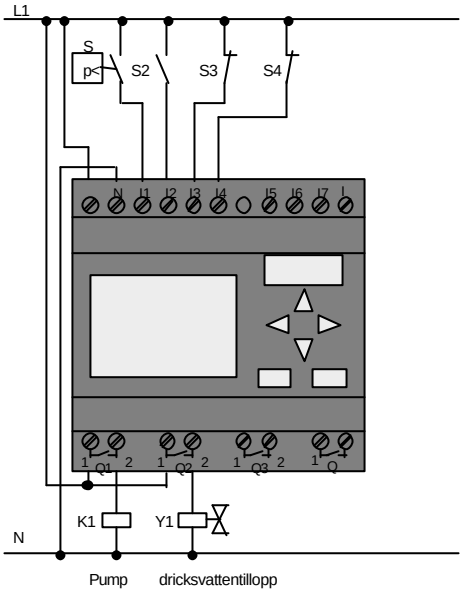
- Vattnet skall vara tillgängligt när som helst. I nödfall skall styrsystemet automatiskt koppla över till dricksvatten.
- När omkoppling till dricksvatten äger rum får inget regnvatten komma in i dricksvattensystemet.
- Om det finns för lite vatten i regnvattentanken ska pumpen inte kunna startas (torrkörningsskydd).

8.7.2 Tidigare lösning



Pumpen och en magnetventil styrs av en tryckströmbrytare och 3 flottörer i regnvattentanken. Pumpen måste kopplas till när trycket sjunker under tillåtet minimum. När drifttryck har uppnåtts slås pumpen från igen efter en fördröjningstid på några sekunder. Fördröjningstiden hindrar vattenpumpen från att upprepande gånger kopplas till och från om vatten förbrukas under en längre tid.

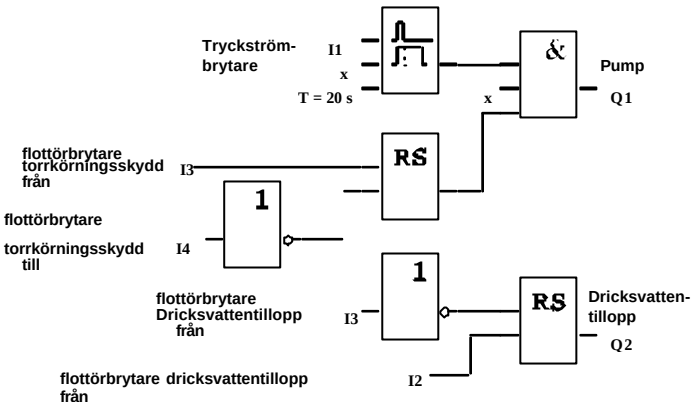
8.7.3 Regnvattenpump med LOGO! 230RC



Utöver LOGO! behöver du endast tryckvakten och flottörerna för att styra pumpen. Om du använder en 3-fasmotor (AC) behöver du en kontaktor för att styra pumpen. Om systemet har en 1-fasmotor (AC) behöver du en kontaktor om motorn kräver mer ström än utgångsreläkontakten Q1 är dimensionerad för. Effekten hos en magnetventilspole är så låg att den normalt kan styras direkt
.

- K1 kontaktor
- Y1 Magnetventil
- S1 *(Slutande)* tryckströmbrytare
- S2 *(Slutande)* flottörbrytare
- S3 *(Öppnande)* flottörbrytare
- S4 *(Öppnande)* flottörbrytare.

Kopplingsschema för LOGO!-lösningen



8.7.4 Specialegenskaper och utökat tillval

I funktionsschemat kan du se hur man kopplar styrsystemet för pumpen och magnetventilen. Dess struktur motsvarar kretsschemat. Men du kan även bygga in ytterligare funktioner för specifika applikationer, som med konventionell teknologi skulle kräva ytterligare utrustning:

- tillkoppling av pumpen under bestämda tider
- indikering av kommande eller befintlig vattenbrist
- indikering av felfunktion.

8.8 Fler användningsmöjligheter

Förutom de nämnda applikationerna har vi lagt ett urval om ytterligare möjliga applikationer på Internet (www.ad.siemens.de/logo/html_00/application.htm).
Där hittar man bl. a:

- Växthusbevattning
- Styrning av transportband
- Styrning av böjmaskin
- Skyltfönsterbelysning
- Ringsignalssystem (t.ex. i skolor)
- Parkeringsövervakning
- Utomhusbelysning
- Styrning av markiser
- Inom- och utomhusbelysning för hyreshus
- Styrning av gräddvisp
- Sporthallsbelysning
- Jämn fördelning av tre laster
- Sekvenskontrollsystem för kabellödningsmaskiner med stora tvärsektioner
- Stegbrytare (t.ex. för fläktar)
- Sekvenskontroll för värmepannor
- Styrning av flera pumpgrupper med centraliserad betjäning
- Skäranordning (t.ex. för stubiner)
- Övervakning av användartid (t.ex. solcellsystem)
- Intelligenta pedaler (t.ex. för att välja hastighet)
- Styrning av höj- och sänkbar plattform
- Impregnering av textilier, styrning av värme- och transportband
- Styrning av silofyllning

och många fler.

Du kan finna beskrivningar och kopplingsscheman för dessa applikationer på Internet. För att läsa dessa *.pdf-filer behöver du Adobe Acrobat Reader. Om du har installerat LOGO! Soft eller LOGO! Soft! Comfort programmeringsmjukvara på din PC, kan du genom att en enkel knapptryckning ladda ner de kopplingsscheman du är intresserad av, anpassa dem efter dina krav, överföra dem till LOGO! via PC-kabeln och börja använda dem.

Fördelar med att använda LOGO!

Det är värt att använda LOGO! särskilt när du

- kan byta ut ett antal hjälpkontakter mot de integrerade funktionerna hos LOGO!.
- vill bespara dig kabeldragningsarbete och installationsarbete (eftersom kabeldragningen görs i LOGO!).
- vill minska nödvändigt utrymme för komponenterna i apparatskåpet. Du kan eventuellt använda ett mindre apparatskåp.
- lägga till eller ändra funktioner, utan att behöva installera extra reläer eller ändra kabeldragningen.
- vill förse dina kunder med extra funktioner i deras installation i hemmet eller byggnaden. Här är några exempel:
  - Säkerhet i hemmet: Du kan programmera LOGO! till att tända lampor regelbundet eller öppna och stänga markiser medan du är på semester.
  - Värmesystem: Du kan programmera LOGO! till att köra cirkulationspumpen endast när vatten eller värme verkligen behövs.
  - Kylsystem: Du kan programmera LOGO! till att frosta av ditt kylsystem automatiskt regelbundet för att spara energikostnader.
  - Du kan belysa akvarier och terrarier automatiskt tidstyrt.

Du kan även:

- använda vanliga strömbrytare och knappar vilket underlättar elinstallationen i huset.
- ansluta LOGO! direkt till din elinstallation tack vare dess inbyggda spänningsförsörjning.

Ytterligare information?

Mer information på LOGO! - temat finns på vår internetsida http://www.ad.siemens.de/logo.

Har du några förslag?

Det finns definitivt många fler tänkbara applikationer för LOGO!.. Om du känner till någon, varför inte skriva till oss? Alla förslag vi får in sparar vi och vi tänker sprida så många som möjligt. Så skriv en rad - hur ovanlig eller enkel din logokrets än är. Vi tar tacksamt emot alla förslag.

Skriv till
Siemens AB
SIMATIC-gruppen
S-194 87 Upplands Väsby

A Tekniska data

A.1 Allmänna tekniska data

Tekniska data	Uppfyller	Värden
LOGO!Basic: Mått: Bxhxdj Vikt Montage		 72 x 90 x 55 mm ca. 190 g på montageskena35 mm 4 moduler bred eller väggmontage
LOGO! Expansionsmodul: Mått: Bxhxdj Vikt Montage		 36 x 90 x 55 mm ca. 90 g på montageskena35 mm 2 moduler bred eller väggmontage
Miljökrav		
Omgivningstemperatur vågrät montage lodrät montage	Kyla enligt IEC 60068–2–1 Värme enligt IEC 60068–2–2*	0 ... 55 °C 0 ... 55 °C (för DM8 relä gäller 0 … 45 °C om modulen påbyggs åt höger)
Lagring / Transport		*40 °C ... +70 °C
Relativ fuktighet	IEC 60068–2–30	från 10 till 95% ingen kondensering
Lufttryck		795 ... 1080 hPa
Föroreningar	IEC 60068–2–42 IEC 60068–2–43	SO_2 10 cm^3/m^3, 4 dagar H_2S 1 cm^3/m^3, 4 dagar
Mekaniska krav		
Skyddsform		IP 20
Vibrationer	IEC 60068–2–6	5 ... 9 Hz (konstant amplitud 3,5 mm) 9 ... 150 Hz (konstant acceleration 1 g)
Stötar	IEC 60068–2–27	18 Stötar s (halvsinus 15g/11ms)

Tekniska data	Uppfyller	Värden
Fall	IEC 60068–2–31	Fallhöjd 50 mm
Fritt fall, förpackad	IEC 60068–2–32	1 m
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)		
Radioavstörning	EN 55011	Gränsvärdesklass B Grupp 1 Gränsvärdesklass A vid AS-i–drift
Elektrostatisk urladdning	IEC 1000-4-2 Skärpa 3	8 kV lufturladdning 6 kV kontakturladdning
Elektromagnetiskt fält	IEC 1000-4–3	Fältstyrka 10 V/m
Störningskänslighet	IEC 61000-4–6	10 V
Sprängningspulser	IEC 61000-4–4 Skärpa 3	2 kV (matnings– och signalledningar)
Energirik engångsimpuls (surge) (endast vid LOGO! 230....)	IEC 61000-4–5 skärpa 2	0,5 kV (matningsledningar) symmetrisk 1 kV (matningsledningar) asymmetrisk
Uppgifter om IEC- / VDE - säkerhet		
Mätning av luft- och krypsträckor	IEC 60664, IEC 61131-2, EN 50178 motsv. 11/94 UL 508, CSA C22.2 No 142 Vid LOGO! 230R/RC även VDE 0631	uppfylles
Isolationsklass	IEC 61131-2	uppfylles

A.2 Tekniska data: LOGO! 230... och LOGO! DM8 230R

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	LOGO! DM8 230R
Spänningsförsörjning		
Ingångsspänning	115/240 V AC/DC	115/240 V AC/DC
Tillåtet område	85 ... 253 V AC 85 ... 253 V DC	85 ... 253 V AC 85 ... 253 V DC
Tillåten nätfrekvens:	47 ... 63 Hz	47 ... 63 Hz
Strömförbrukning • 115 V AC • 240 V AC • 115 V DC • 240 V DC	 10 ... 30 mA 10 ... 20 mA 5 ... 15 mA 5 ... 10 mA	 10 ... 30 mA 10 ... 20 mA 5 ... 15 mA 5 ... 10 mA
Spänningsbortfalls-överbryggning • 115 V AC/DC • 240 V AC/DC	 typ. 10 ms typ. 20 ms	 typ. 10 ms typ. 20 ms
Förlusteffekt vid • 115 V AC • 240 V AC • 115 V DC • 240 V DC	 1,1 ... 3,5 W 2,4 ... 4,8 W 0,5 ... 1,8 W 1,2 ... 2,4 W	 1,1 ... 3,5 W 2,4 ... 4,8 W 0,5 ... 1,8 W 1,2 ... 2,4 W
Klockminne 25 C	typ. 80 h	
Realtidsklockans noggrannhet	max. ±5 s / dag	
Digitalingångar		
Antal	8	4
Potentialskiljning	nej	nej

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	LOGO! DM8 230R
ingångsspänning L1		
• Signal 0	< 40 V AC	< 40 V AC
• Signal 1	> 79 V AC	> 79 V AC
• Signal 0	< 30 V DC	< 30 V DC
• Signal 1	> 79 V DC	> 79 V DC
Ingångsström vid		
• Signal 0	< 0,03 mA	< 0,03 mA
• Signal 1	> 0,08 mA	> 0,08 mA
Fördröjningstid vid		
• 0 till 1	typ. 50 ms	typ. 50 ms
• 1 till 0	typ. 50 ms	typ. 50 ms
Ledningslängd (oskärmad)	100 m	100 m
Digitalutgångar		
Antal	4	4
Typ av utgångar	Reläutgångar	Reläutgångar
Potentialskiljning	ja	ja
I grupper av	1	1
Styrning av digitalingång	ja	ja
Kontinuerlig ström $_t$	max. 10 A per relä	max. 5 A per relä och max. 20 A över alla 4 reläerna
Glödlampbelastning (25.000 kopplingar) vid		
230/240 V	1000 W	1000 W
115/120 V	500 W	500 W
Lysrör med elektroniskt förkopplingsdon (25.000 kopplingar)	10 x 58 W (vid 230/240 V AC)	10 x 58 W (vid 230/240 V AC)

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	**LOGO! DM8 230R**
Lysrör kompenserade (25.000 kopplingar)	1 x 58 W (vid 230/240 V AC)	1 x 58 W (vid 230/240 V AC)
Lysrör okompenserade (25.000 kopplingar)	10 x 58 W (vid 230/240 V AC)	10 x 58 W (vid 230/240 V AC)
Kortslutningsskydd cos 1	Ledningsskydd B16 600A	Ledningsskydd B16 600A
Kortslutningsskydd cos 0.5 till 0.7	Ledningsskydd B16 900A	Ledningsskydd B16 900A
Derating	ingen i hela temperaturområdet	ingen i hela temperaturområdet
Parallellkoppling av utgångar för effektökning	ej tillåtet	ej tillåtet
Avsäkring av utgångsrelä (om önskvärt)	max. 16 A, karakteristik B16	max. 16 A, karakteristik B16
Kopplingsfrekvens		
Mekanisk	10 Hz	10 Hz
Resistiv last/lamplast	2 Hz	2 Hz
Induktiv last	0,5 Hz	0,5 Hz

A.3 Tekniska data: LOGO! 24... och LOGO! DM8 24

	LOGO! 24 **LOGO! DM8 24**	**LOGO! 24RC (AC)** **LOGO! 24RCo (AC)**
Spänningsförsörjning		
Ingångsspänning	24 V DC	24 V AC
Tillåtet område	20,4 ... 28,8 V DC	20,4 ... 26,4 V AC
Polvändningsskydd	ja	
Tillåten nätfrekvens:		47 ... 63 Hz
Strömförbrukning från 24 V	**LOGO! 24** 10 ... 25 mA **LOGO! DM8 24** 30 ... 45 mA 0,3 A per utgång	20 ... 120 mA
Spänningsbortfalls-överbryggning		typ. 5 ms
Förlusteffekt vid 24 V	**LOGO!24** 0,2 ... 0,6 W **LOGO! DM8 24** 0,8 ... 1,1 W	0,5 ... 2,9 W (AC)
Klockminne vid 25 ºC		typ. 80 h
Realtidsklockans noggrannhet		max. ±5 s / dag
Digitalingångar		
Antal	**LOGO! 24**: 8 **LOGO! DM8 24**: 4	8
Potentialskiljning	nej	nej
Ingångsspänning • Signal 0 • Signal 1	L+ < 5 V DC > 8 V DC	L < 5 V AC > 12 V AC

	LOGO! 24 **LOGO! DM8 24**	**LOGO! 24RC (AC)** **LOGO! 24RCo (AC)**
Ingångsström vid		
• Signal 0	< 1,0 mA (I1...I6) < 0,05 mA (I7, I8)	< 1,0 mA
• Signal 1	> 1,5 mA (I1...I6) > 0,1 mA (I7, I8)	> 2,5 mA
Fördröjningstid vid		
• 0 enligt 1	typ. 1,5 ms (I1...I4) <1,0 ms (I5,I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 1,5 ms
• 1 enligt 0	typ. 1,5 ms (I1...I4) <1,0 ms (I5,I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 15 ms
Ledningslängd(oskärmad)	100 m	100 m
Analogingångar		
Antal	endast **LOGO! 24**: 2 (I7 och I8)	
Område	0 ... 10 V DC	
Max. ingångsspänning	28,8 V DC	
Digitalutgångar		
Antal	4	4
Typ av utgångar	Transistor, P-koppling	Reläutgångar
Potentialskiljning	nej	ja
I grupper av		1
Styrning av digitalingång	ja	ja
Utgångsspänning	Max eller lika med matningsspänning	
Utgångsström	max. 0,3 A	
Kontinuerlig ström		max. 10 A

	LOGO! 24 LOGO! DM8 24	LOGO! 24RC (AC) LOGO! 24RCo (AC)
Glödlampsbelastning (25.000 kopplingar) vid		1000 W
Lysrör med elektroniskt förkopplingsdon (25.000 kopplingar)		10 x 58 W
Lysrör kompenserade (25.000 kopplingar)		1 x 58 W
Lysrör okompenserade (25.000 kopplingar)		10 x 58 W
Kortslutningsskydd och överlastsäker	ja	
Kortslutningsström-begränsning	ca. 1 A	
Derating	ingen i hela temperaturområdet	ingen i hela temperaturområdet
Kortslutningsskydd cos 1		Ledningsskydd B16 600A
Kortslutningsskydd cos 0.5 bis 0.7		Ledningsskydd B16 900A
Parallellkoppling av utgångar för effektökning	ej tillåtet	ej tillåtet
Avsäkring av utgångsrelä (om önskvärt)		max. 16 A, Karakteristik B16
Kopplingsfrekvens		
Mekanisk		10 Hz
Elektrisk	10 Hz	
Resistiv last/lamplast	10 Hz	2 Hz
Induktiv last	0,5 Hz	0,5 Hz

A.4 Tekniska data: LOGO! 12/24... och LOGO! DM8 12/24R

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo	LOGO! DM8 12/24R
Spänningsförsörjning		
Ingångsspänning	12/24 V DC	12/24 V DC
Tillåtet område	10,8 ... 15,6 V DC 20,4 ... 28,8 V DC	10,8 ... 15,6 V DC 20,4 ... 28,8 V DC
Polvändningsskydd	ja	ja
Strömförbrukning • 12 V DC • 24 V DC	 10 ... 100 mA 10 ... 75 mA	 30 ... 100 mA 30 ... 75 mA
Spänningsbortfalls-överbryggning • 12 V DC • 24 V DC	 typ. 2 ms typ. 5 ms	 typ. 2 ms typ. 5 ms
Förlusteffekt • 12 V DC • 24 V DC	 0,1 ... 1,2 W 0,2 ... 1,8 W	 0,4 ... 1,2 W 0,8 ... 1,8 W
Klockminne 25 ºC	typ. 80 h	
Realtidsklockans noggrannhet	max. ± 5 s / dag	
Potentialskiljning	nej	nej
Digitalingångar		
Antal	8	4
Potentialskiljning	nej	nej
Ingångsspänning L+ • Signal 0 • Signal 1	 < 5 V DC > 8 V DC	 < 5 V DC > 8 V DC

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo	LOGO! DM8 12/24R
Ingångsström vid		
• Signal 0	< 1, 0 mA (I1...I6) < 0,05 mA (I7, I8)	< 1,0 mA
• Signal 1	> 1,5 mA (I1...I6) > 0,1 mA (I7, I8)	> 1,5 mA
Fördröjningstid vid		
• 0 enligt 1	typ. 1,5 ms <1,0 ms (I5,I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 1,5 ms
• 1 enligt 0	typ. 1,5 ms <1,0 ms (I5,I6) typ. 300 ms (I7,I8)	typ. 1,5 ms
Ledningslängd (oskärmad)	100 m	100 m
Analogingångar		
Antal	2 (I7, I8)	
Område	0 ... 10 V DC	
Max. ingångsspänning	28,8 V DC	
Digitalutgångar		
Antal	4	4
Typ av utgångar	Reläutgångar	Reläutgångar
Potentialskiljning	ja	ja
I grupper av	1	1
Styrning av digitalingång	ja	ja
Utgångsspänning		
Utgångsström		
Kontinuerlig ström $I_{(per\ plint)}$	max. 10 A per relä	max. 5 A per relä och max. 20 A över alla 4 relä

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo	LOGO! DM8 12/24R
Glödlampbelastning (25.000 kopplingar) vid	1000 W	1000 W
Lysrör med elektroniskt förkopplingsdon (25.000 kopplingar)	10 x 58 W	10 x 58 W
Lysrör kompenserade (25.000 kopplingar)	1 x 58 W	1 x 58 W
Lysrör okompenserade (25.000 kopplingar)	10 x 58 W	10 x 58 W
Kortslutningsskydd och överlastsäker		
Kortslutningsström-begränsning		
Derating	ingen i hela temperaturområdet	ingen i hela temperaturområdet
Kortslutningsskydd cos 1	Ledningsskydd B16 600A	Ledningsskydd B16 600A
Kortslutningsskydd cos 0.5 till 0.7	Ledningsskydd B16 900A	Ledningsskydd B16 900A
Parallellkoppling av utgångar för effektökning	ej tillåtet	ej tillåtet
Avsäkring av utgångsrelä (om önskvärt)	max. 16 A, Karakteristik B16	max. 16 A, Karakteristik B16
Kopplingsfrekvens		
Mekanisk	10 Hz	10 Hz
Elektrisk		
Resistiv last/lamplast	2 Hz	2 Hz
Induktiv last	0,5 Hz	0,5 Hz

A.5 Tekniska data: LOGO! AM 2

	LOGO! AM 2
Spänningsförsörjning	
Ingångsspänning	12/24 V DC
Tillåtet område	10,8 ... 15,6 V DC 20,4 ... 28,8 V DC
Strömförbrukning	25 ... 50 mA
Spänningsbortfalls-överbryggning	typ. 5 ms
Förlusteffekt vid • 12 V • 24 V	 0,3 ... 0,6 W 0,6 ... 1,2 W
Potentialskiljning	nej
Polvändningsskydd	ja
PE-plint	För anslutning av jord och kabelskärm för den analoga mätledningen.
Analogingångar	
Antal	2
Typ	Unipolar
Ingångsområde	0-10 V eller 0-20 mA
Upplösning	10 bit normerad till 0-1000
Cykeltid analogvärdesbildning	50 ms
Potentialskiljning	nej
Ledningslängd (skärmad och tvinnad)	10 m
Givarmatning	ingen
Felgräns	+/- 1,5 %
Störfrekvensundertryckning	55 Hz

Brytförmåga och livslängd för reläutgångar

Resistiv last

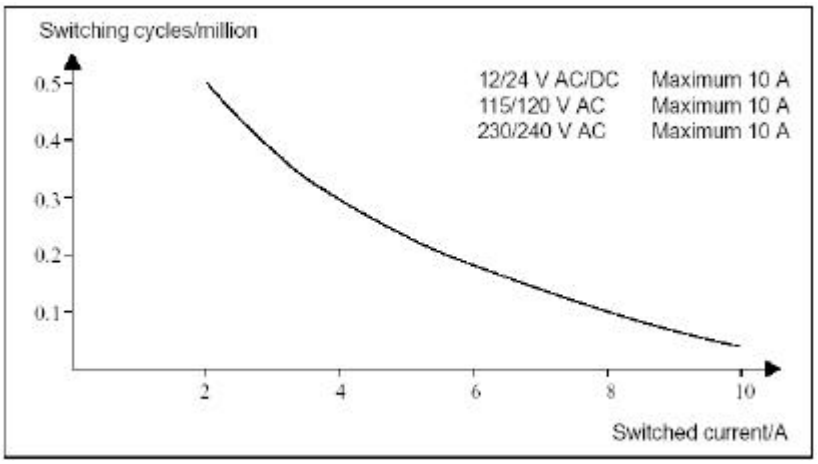


Bild A Brytförmåga och livslängd för kontakt vid resistiv last (värme)

Induktiv Last

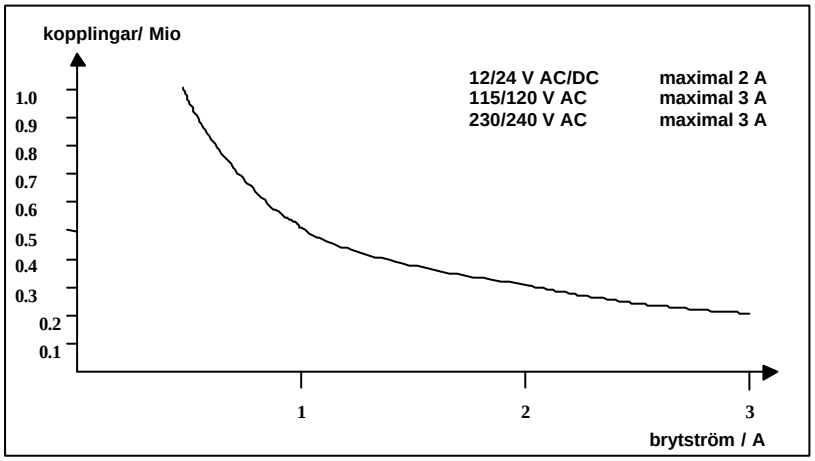


Bild B Brytförmåga och livslängd för kontakt vid starkt induktiv last enligt IEC 947–5–1 DC13/AC15 (kontaktorer, magnetspolar, motorer)

A.6 Tekniska data: LOGO! Power 12 V

LOGO! Power 12 V är en reglerad spänningsförsörjning för LOGO!– apparater. Två strömstyrkor finns.

	LOGO! Power 12 V / 1,9 A	**LOGO! Power 12 V / 4,5 A**
Ingångsdata		
Ingångsspänning	120 ... 230 V AC	
Tillåtet område	85 ... 264 V AC	
Tillåten nätfrekvens	47 ... 63 Hz	
Spänningsbortfalls-överbryggning	> 40 ms (vid 187 V AC)	
Ingångsström	0,3 ... 0,18 A	0,73 ... 0,43 A
Inkopplingsström (25°C)	= 15 A	= 30 A
Apparatskydd	intern	
Rekommenderad dvärgbrytare (IEC 898) i matningsledning	> 6 A Karakteristik D > 10 A Karakteristik C	
Utgångsdata		
Utgångsspänning totaltolerans inställningsområde Restrippel	12 V DC +/– 3 % 11,1 ... 12,9 V DC < 200 mV_{SS}	
Utgångsström överströmbegränsning	1,9 A 2,4 A	4,5 A 4,5 A
Verkningsgrad	= 80 %	
Kan parallellkopplas för Effektökning	ja	
Elektromagnetisk data		
Radioavstörning	EN 50081-1, EN 55022 Klass B	
Immunitet mot störning	EN 50082–2	

	LOGO! Power 12 V / 1,9 A	LOGO! Power 12 V / 4,5 A
Säkerhet		
Potentialskiljning primär/sekundär	ja, SELV (enligt EN 60950 / VDE 0805)	
Skyddsklass	II (enligt IEC 536 / VDE 0106 T1)	
Skyddsform	IP 20 (enligt EN 60529 / VDE 470 T1)	
Certifiering -CE Certifiering UL/CSA Certifiering -FM	ja ja; UL 508 / CSA 22.2 förbereds	
Allmänna uppgifter		
Omgivningstemperatur – område	-20 ... +55°C, naturlig konvektion	
Lager– och transporttemperatur	– 40 ... +70°C	
Anslutning på ingångsplintar	En plint vardera (1 x 2,5 mm^2 o. 2 x 1,5 mm^2) för L1 och N	
Anslutning på utgångsplintar	Två plintar vardera (1 x 2,5 mm^2 o. 2 x 1,5 mm^2) för L+ och M	
Montage	på montageskena35 mm	
Mått i mm (Bxhxdj)	72 x 80 x 55	126 x 90 x 55
Vikt ca.	0,2 kg	0,4 kg

A.7 Tekniska data: LOGO! Power 24 V

LOGO! Power 24 V är en reglerad spänningsförsörjning för LOGO!– apparater. Två strömstyrkor finns.

	LOGO! Power 24 V / 1,3 A	**LOGO! Power 24 V / 2,5 A**
Ingångsdata		
Ingångsspänning	120 ... 230 V AC	
Tillåtet område	85 ... 264 V AC	
Tillåten nätfrekvens	47 ... 63 Hz	
Spänningsbortfalls-överbryggning	40 ms (vid 187 V AC)	
Ingångsström	0,48 ... 0,3 A	0,85 ... 0,5 A
Inkopplingsström (25°C)	< 15 A	< 30 A
Apparatskydd	intern	
Rekommenderad dvärgbrytare (IEC 898) i matningsledningen	> 6 A Karakteristik D > 10 A Karakteristik C	
Utgångsdata		
Utgångsspänning Totaltolerans Inställningsområde Restrippel	24 V DC ± 3 % 22,2 ... 25,8 V DC < 250 mV per cykel	
Utgångsström Överströmbegränsning	1,3 A 1,6 A	2,5 A 2,8 A
Verkningsgrad	> 80 %	
Kan parallellkopplas för effektökning	ja	
Elektromagnetiska data		
Radioavstörning	EN 50081-1, EN 55022 Klass B	
Immunitet mot störning	EN 50082–2	

	LOGO! Power 24 V / 1,3 A	LOGO! Power 24 V / 2,5 A
Säkerhet		
Potentialskiljning primär/sekundär	ja, SELV (enligt EN 60950 / VDE 0805)	
Skyddsklass	II (enligt IEC 536 / VDE 0106 T1)	
Skyddsform	IP 20 (enligt EN 60529 / VDE 470 T1)	
Certifiering -CE Certifiering UL/CSA Certifiering -FM	ja ja; UL 508 / CSA 22.2 ja; Klass I, Div. 2, T4	
Allmänna uppgifter		
Omgivningstemperatur – område	-20 ... +55°C, naturlig konvektion	
Lager– och transporttemperatur	– 40 ... +70°C	
Anslutning på ingångsplintar	En plint vardera (1 x 2,5 mm^2 o. 2 x 1,5 mm^2) för L1 och N	
Anslutning på utgångsplintar	Två plintar vardera (1 x 2,5 mm^2 o. 2 x 1,5 mm^2) för L+ och M	
Montage	på montageskena35 mm	
Mått i mm (Bxhxdj)	72 x 80 x 55	126 x 90 x 55
Vikt ca.	0,2 kg	0,4 kg

A.8 Tekniska data: LOGO! Contact 24/230

LOGO! Contact 24 och LOGO! Contact 230 är kontaktormoduler för direkt koppling av resistiva laster upp till 20 A och motorer upp till 4 kW (utan ljudalstring, brumfria).

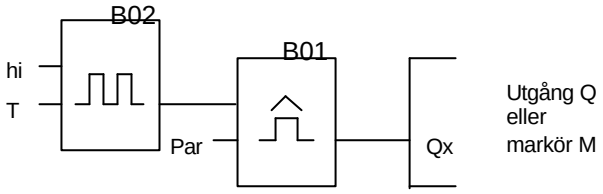
	LOGO! Contact 24	**LOGO! Contact 230**
Manöverspänning	24 V DC	230 V AC; 50/60 Hz
Brytförmåga		
Användningskategori AC–1: koppling av resistiv last vid 55°C Driftström vid 400 V Trefaseffekt vid 400 V	 20 A 13 kW	
Användningskategori AC–2, AC–3: Släpringade eller kortslutna motorer Driftström vid 400 V Trefaseffekt vid 400 V	 8,4 A 4 kW	
Kortslutningsskydd: Typ 1 Typ 2	 25 A 10 A	
Anslutningsledningar	Fintrådig med ändhylsa entrådig 2x (0,75 till 2,5) mm^2 2x (1 till 2,5) mm^2 1 x 4 mm^2	
Mått: (Bxhxdj)	36 x 72 x 55	
Omgivningstemperatur	–25 ... +55°C	
Lagertemperatur	–50 ... +80°C	

B Fastställa tiden för en cykel

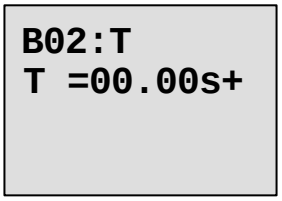
Programcykel kallar man den fullständiga bearbetningen av ett program, alltså huvudsakligen inläsning av ingångar, bearbetning av programmet och skrivning till utgångar. Cykeltid är den tid som det tar att en gång komplett köra igenom ett program.
Den tid som krävs för en programcykel kan fastställas med hjälp av ett kort test program. Testprogrammet skapas i LOGO!. Under bearbetning i parameterläge producerar det ett värde, utifrån vilket tiden för cykeln kan beräknas.

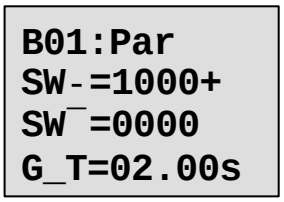
Testprogram

1. Skapa testprogrammet genom att länka en utgång eller markör till en frekvenstrigger och koppla ett blinkrelä till dess ingång, vilken slås på av en hi-signal.

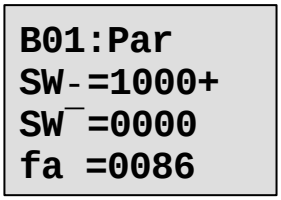


2. Parametrera de två blocken som visat nedan. En klockpuls genereras i varje programcykel, baserad på cykeltiden 0 s. Tröskelbrytarens tidintervall sätts till 2 s.





3. Starta sedan programmet och ställ LOGO! i parameterläge. Du kan se samtliga parametrar för tröskelbrytaren i parameterläge.

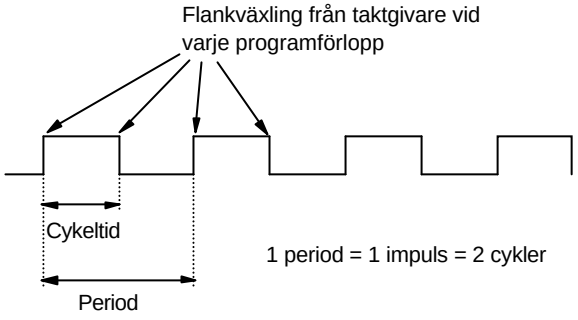


fa= är summan av
uppmätt antal impulser
per tidsenhet G_T

4. Det inverterade värdet hos fa är lika med tiden för cykeln hos LOGO! med det aktuella programmet lagrat i minnet.
   1/fa = cykeltid i sekunder

Förklaring

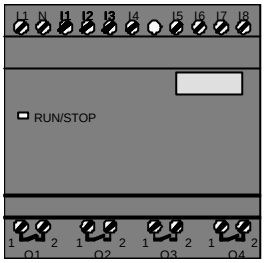
Blinkreläet (T=0) ändrar sin utgångssignal varje gång programmet utförs. En nivå (hög eller låg) varar därmed exakt en cykel. En period varar därför i två cykler.
Tröskelbrytaren indikerar förhållandet perioder per 2 sekunder, vilket resulterar i förhållandet cykler per sekund. fa = är summan av pulserna mätt per tidsenhet.



C LOGO! utan display

Eftersom man i många fall kan avstå från knappar och display, finns det varianter utan display: LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24RCo och LOGO! 230RCo

Så ser t. ex. LOGO! 230RCo ut:



Mindre är mer!

Följande fördelar finns för användaren:

- billigare än med knappar och display
- kräver mindre plats i apparatskåp än konventionell hårdvara
- är med avseende på flexibilitet och pris betydligt fördelaktigare än egen elektronik
- lönar sig redan i de fall där två till tre konventionella kopplingsapparater kan ersättas
- innebär absolut enklaste handhavande
- säker mot obehörig manövrering
- är kompatibel mot LOGO!:s grundvarianter
- erbjuder möjlighet att läsa driftdata via LOGO! Soft Comfort

Programmera utan knappsats

Det finns två sätt att programmera LOGO! utan display:

- gör ett program med LOGO! Soft Comfort på en PC och läs in programmet till LOGO!
- Ta en LOGO! programmeringsmodul, som har ett program, och läs in programmet till LOGO! utan display

Driftlägen

När LOGO! får spänning är den driftklar. Frånkoppling av LOGO! utan display realiseras genom frånkoppling av spänning, t ex genom borttagning av stickproppen.
LOGO! RCo-varianter kan inte användas för dataöverföring (t ex utlösning av parametrar) med tryckknappar och programmet kan inte stoppas eller startas med knappar. Därför startas LOGO! RCo-varianter på ett annat sätt:

Startläge

Är en LOGO! programmodul isatt så kopieras genast efter spänningssättning det i kortet befintliga programmet till LOGO! och det i LOGO:n befintliga programmet skrivs över.
Är en PC-kabel isatt så går LOGO! vid inkoppling automatiskt till PC ? LOGO - läge. Med PC-programvaran LOGO! Soft Comfort kan programmet läsas in från LOGO! respektive sparas i LOGO!.
Finns ett giltigt program i programminnet, övergår LOGO! automatiskt från STOP till RUN när spänning ansluts.

Driftlägesindikering

Det aktuella driftläget visas med en LED på fronten: Spänning Till, RUN och STOP.

- LED röd: Spänning Till/STOP
- LED grön: Spänning Till /RUN

Efter inkoppling av matningsspänning och i alla lägen, där LOGO! inte är i läge RUN, lyser röd LED. I läge RUN lyser grön LED.

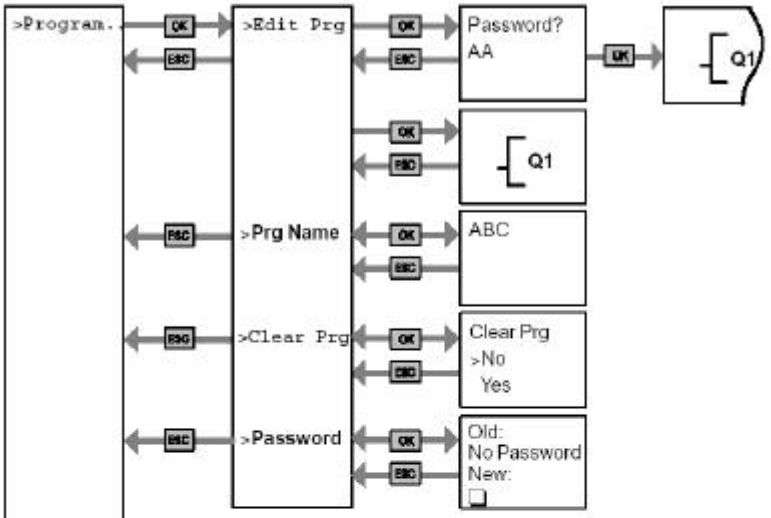
Avläsning av drifttimräknare i läge STOP (MN- och OT-värden)

Förutsättning: Innan spänning slås till måste PC-kabeln vara ansluten.
Med LOGO! Soft Comfort från V 3.0 (se kapitel 7) kan man läsa drifttimräknarna MN och OT. Drifttimräknare kan avläsas utan behörighetskod.
Har LOGO!:n utan display en röd modul, kan ingen drifttimräknare avläsas, eftersom när modulen tas bort (för att ansluta PC-kabeln) raderas programmet i LOGO!:n.

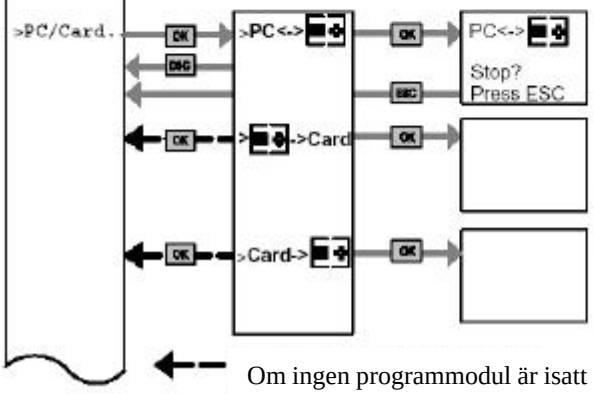
D LOGO! Menystruktur

Huvudmeny

Programmeringsmeny

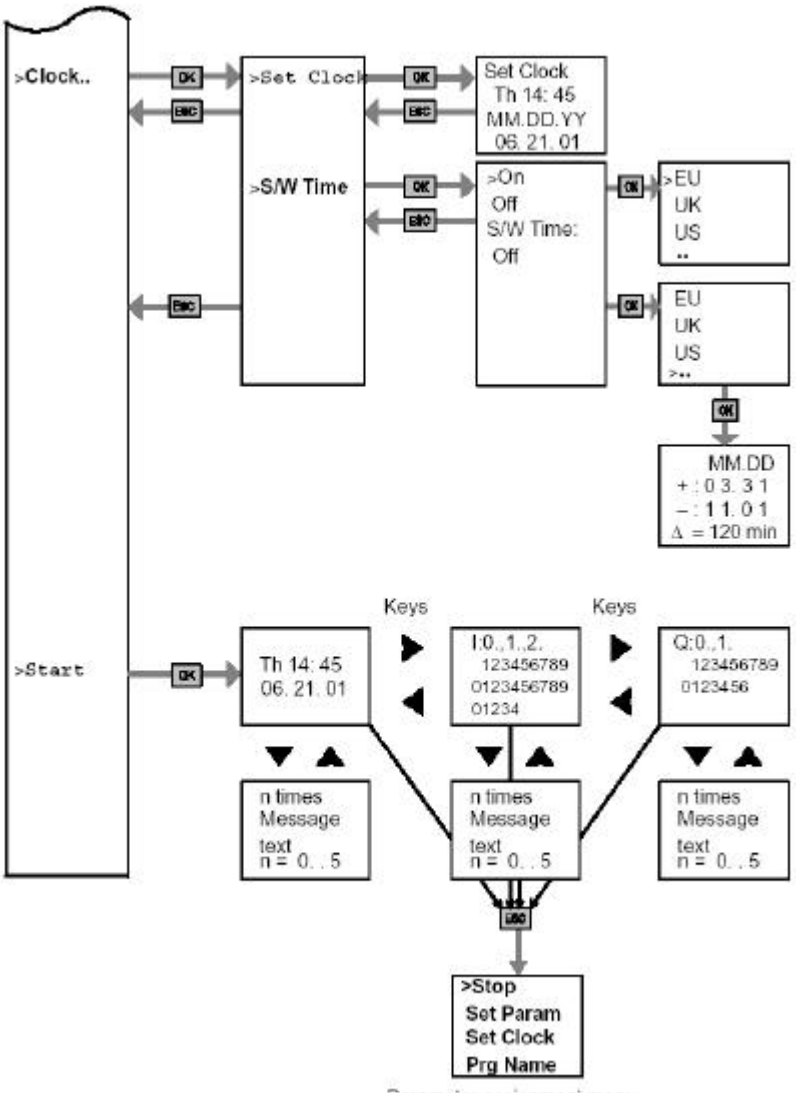


Överföringsmeny



Programmet överförs

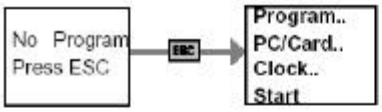
Om ingen programmodul är isatt återgår LOGO! till huvudmenyn



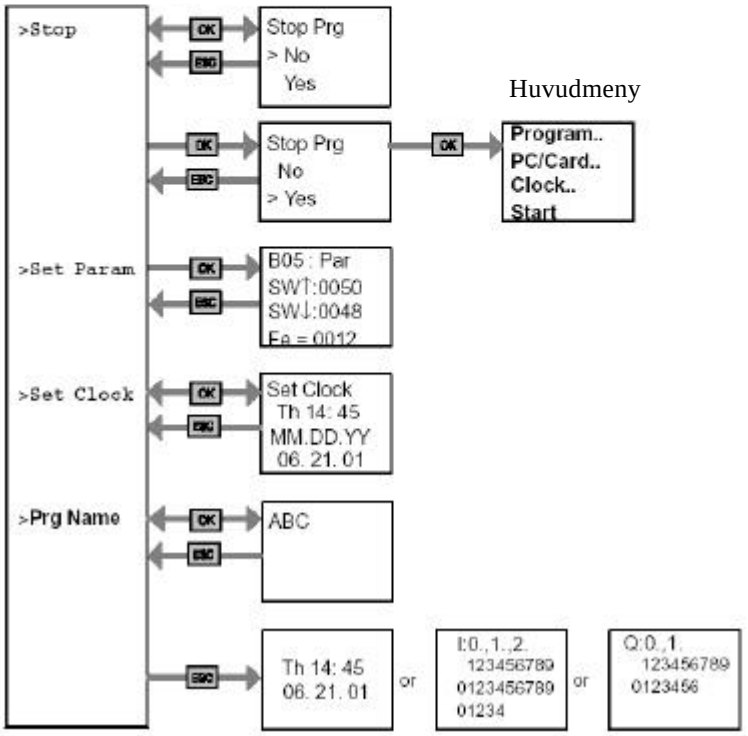
Parametermeny

Inget program efter att matningen slagits på

Huvudmeny



Parametermeny



Beställningsnummer

Tabell A

Variant	Beteckning	Beställningsnummer
Basic	LOGO! 12/24RC *	6ED1 052-1MD00-0BA3
	LOGO! 24 *	6ED1 052-1CC00-0BA3
	LOGO! 24RC (AC)	6ED1 052-1HB00-0BA3
	LOGO! 230RC	6ED1 052-1FB00-0BA3
Basic utan display	LOGO! 12/24RCo *	6ED1 052-2MD00-0BA3
	LOGO! 24RCo (AC)	6ED1 052-2HB00-0BA3
	LOGO! 230RCo	6ED1 052-2FB00-0BA3
Digitalmodul	LOGO! DM8 12/24R	6ED1 055-1MB00-0BA0
	LOGO! DM8 24	6ED1 055-1CB00-0BA0
	LOGO! DM8 230R	6ED1 055-1FB00-0BA0
Analogmodul	LOGO! AM2	6ED1 055-1MA00-0BA0

*: även med analogingångar

Tabell B

Tillbehör	Beteckning	Beställningsnummer
Mjukvara	LOGO! Soft Comfort V3.0 Upgrade Comfort V1.0, V2.0 till V3.0	6ED1 058-0BA00-0YC2 6ED1 058-0CA00-0YC1
Programmoduler	Gult kort Rött kort	6ED1 056-1BA00-0AA0 6ED1 056-4BA00-0AA0
Kontaktor-moduler	LOGO! Contact 24 V LOGO! Contact 230 V	6ED1 057-4CA00-0AA0 6ED1 057-4EA00-0AA0
Nätdon	LOGO! Power 12V/1,9A LOGO! Power 12V/4,5A LOGO! Power 24V/1,3A LOGO! Power 24V/2,5A	6EP1 321-1SH01 6EP1 322-1SH01 6EP1 331-1SH01 6EP1 332-1SH41
Övrigt	PC-kabel Manual	6ED1 057-1AA00-0BA0 6ED1 050-1AA00-0AE4

Förkortningar

AM	Analogmodul
B01	Blocknummer B01
BN	Blocknummer (Blocknummer)
C	i LOGO!-apparatbeteckning: med klocka
Cnt	Count = ingång för räknare
Co	Connector = Anslutningsplint
Dir	Direction = riktning (t ex räknare: upp eller ned)
DM	Digitalmodul
En	Enable = tillkoppling (av t ex blinkrelä)
GF	Grundfunktioner
No	Nock (klockparameter)
o	i LOGO!-apparatbeteckning: **utan** display
Par	Parameter
R	Reset = återställa
R	i LOGO!-apparatbeteckning: reläutgång
S	Set = inställning (av t ex självhållningsrelä)
SF	Specialfunktion
T	Time = Tid (Parameter)
TE	modulbredd (17,6 mm, gäller normapparater)
Trg	Trigger (Parameter)

0BA3-apparater: mest aktuella LOGO! Basic-version, beskrivs i denna handbok.

Index

Tecken

?, i display, 71

Siffror

4 gyllene regler, 45

A

adresser, 37
allmänt specialfunktioner, 92
analog
  jämförare, 138
  värde, 96
analogmodul, 2, 6
AND, 87
anslutningar, 35, 36, 82, 84
  hi, 38
  ingångar, 38
  lo, 38
  på LOGO!, 38
  utgångar, 38
  x, 38, 93
apparattyper, LOGO!, 2
AS-Interface, 2, 7, 193

B

beställningsnummer, 236
blinkrelä, symmetriskt, 128
block, 35, 39
  infoga , 64
  nummer, 39
    tilldela, 40
  radera, 69
    sammanhängande block, 70
BN, 81
brytare
  komfort, 143
  trappljus, 141
brytström, maximal, 30
busskontakt, 16

C

CE-märkning, 9
certifiering , 9
Co, 81, 82
connectors , 82
CSA, 9
cursor, 46
cursorflyttning, 46
cykeltid, 226

D

datuminställning, 159
demontage, 18
demoversion, 169
digitalmodul, 2, 7

DIN-skena, 15
display, 40
displayvisning, 40

displaytext, 145
  teckenlista, 56
drag and drop, 169
drift-
  förhållande utan display, 228
  tidräknare, 124
    läsa MN- och OT-värden, 126, 230
  tillståndsindikering, 230
driftläge, 34
  driftlägesväxling, 45
  parametrera, 47, 153
  programmera, 47, 48
driftläge PC - LOGO, 170
dölja display, 67

E

editera, 64

ELLER, 89
ELLER INTE, 90
exempel
  automatisk dörr, 177
  belysning
    korridor, 173
    trapphus, 173
  industriport, 189
    styra, 193
    övervaka, 193
  lysrörsramper, 197
  regnvattenpump, 201
  ventilationsanläggning, 184
  ytterligare användnings-möjligheter, 205
exklusiv ELLER, 91
expansionsmodul, 2, 36
  analogmodul, 2, 38
  digitalmodul, 2, 38
  driftläge, 34
  kommunikationsmodul, 2

F

feltryckning, korrigering, 71

flankutvärdering, 87, 89
FM-godkännande, 9
frekvensfunktion, 26
frånslagsfördröjning, 103
frånslagstidpunkt, 117
funktioner, 81
funktionsblock, 39
funktionsmodul AS-i, 2, 7, 194

förstärkning, 96
förkortningar, 238
förvarningstid trappautomat, 142

G

GF, 81, 85
givaranslutningar, 27
givaregenskaper, 24
grundfunktioner, 85
  AND, 87
    med flank, 87
  NAND, 88
    med flank, 89
  NOR, 90
  NOT, 91
  OR, 89
  XOR, 91
gräns för minne, 77
gyllene regler, 45
gångtidsrelä, paus- / gångtidsrelä, 130

H

håltagningsritning, 21

I

impuls
  längd , 130
  paus, 130
infoga block, 64
ingångar, 82
  analogingångar, 26, 82
  ansluta, 25
  digitalingångar, 82
  grupper, 25
  snabba ingångar, 26
  visning på displayen, 61
inkoppling
  ingångar, 24
  utgångar, 29
inställning av tid , 66
internet-adress, 172
inverterare, 91

J

K

klocka, ställa, 159
'Set Clock', 153, 159
klocknoggrannhet, 95
knappsats , 4, 5
komfortbrytare, 143
kompatibilitet, varianter, 161
kompatibilitet uppåt, 162
konstanter , 82
kontroll av program , 67
koppla, 22
kopplingsingångar, 93
kopplingsprogram , 77
kopplingstillståndsändring, 25
kretsschema, 42
känna igen, 7

L

LCD- display, 4, 5
LED, 230
listor
BN, 81
Co, 81, 82
GF, 81, 85
SF, 81, 98
logikmodul, 1
lämna programmeringsmod, 68
lösenord
ange, 57
avaktivera, 59
felaktig inmatning, 60
ändra, 58

M

markör, 83
menyer
huvudmeny, 47
klockmeny, 47
parametermeny, 47
programmeringsmeny, 47
transfermeny, 47
menystruktur, 232
minne
beläggning, 78
område, 77
plats, 77
modeller, 8
modulbredder, 15
montage, 15
DIN-skenemontage, 16
håltagningsritning, 21
riktlinjer, 11
väggmontage, 20
montageskena, 15
mått, 15

N

namn, 55
NAND, 88
negation, 91
nivå, 84
nollpunkt analogvärden, 96
NOR , 90
NOT , 91
nät
  brytare, 31
  från, 32
  till, 32
  återkomst, 31

O

OCH, 87
OCH INTE, 88
offset, 96
omställning, sommartid och vintertid, 73
OR , 89

P

Par, 77
parameter, 152
  'Set Param', 154
  ingångar, 94
  inställning, 152
  visa/dölja, 67
  välja, 155
  ändra, 156
  T, 94
parameterfönster, 116, 146
parametermeny, 153
parametrera , 66
paus- gångtidsrelä, 130
PC-kabel, 170
PC-LOGO-koppling, 170
Planering program, 46
program, 35
  'Clear Prg', 72
  'Edit Prg', 48
  'Password', 57
  'Prg Name', 55
  dokumentera, 159
  duplicera, 159
  läsa in, 51
  radera, 72
  skicka med post, 160
  ändra, 63
programcykel, 226
programmeringsverktyg, 168
programmodul
  'Card --> LOGO', 166
  'LOGO --> Card', 164
  gul, 161
  kopiera , 164, 166
  röd, 161
  sätta in, 162, 163
  ta bort, 162, 163
programnamn
  ange, 55
  läsa, 154
  teckenlista, 56
  ändra, 56
pulsrelä, 111

R

RAM, 77
regler, 4 gyllene, 45
reläutgångar, 220
  anslutning, 29
  brytförmåga, 220
  livslängd, 220
REM, 77
remanens, 95
resurser, 77
riktlinjer montage, 11
RUN, ’Start’, 61

räknare
  drifttimmar, 124
  uppåt-/nedåt, 122

S

SF, 81, 98
simulering, 168
självhållningsrelä, 109
skjutkontakt, 17, 19
skyddsledaranslutning, 23
skyddstyp, 67, 96
slumpgenerator, 131
Soft Comfort, 169
softkey, 148
software , 168
sommar-/vintertid
  ’S/W Time’, 73
  aktivera, 73
  deaktivera, 76
  egna parameter-inställningar, 75
  omställning, 73
sommartid, 73
specialfunktioner, 98
  allmänt, 92
  analog jämförare, 138
  brytare
    komfort, 143
    trappljus, 141
  displaytext, 145
  fördröjning
    frånslag, 103
    till-/ frånslag, 105
    tillslag, 101
    tillslag med minne, 107
  intervallrelä
    flanktriggat, 114
    impulsutgivning, 112
kopplingsur
  veckour, 115
  årsur, 120
paus/gångtidsrelä, 130
relä
  puls, 111
  självhållning, 109
räknare
  drifttimmar, 124
  uppåt-/nedåt, 122
slumpgenerator, 131
softkey, 148
symmetriskt blinkrelä, 128
trigger
  analog, 135
  frekvens, 133

spänningsförsörjning, anslutning, 22
  skyddskretsar, 23
spänningsklass, 3
spänningsnivå, 84
spänningstillslag, 31
start, 61
start utan display, 228
startmarkör, 83
stopp, 153
storlek kopplingsprogram, 77
symboler, 7
symmetriskt blinkrelä, 128

T

T. *Se* tid
teckenlista, 56
tekniska data, 208
  allmänna, 208
  LOGO! 12..., 216
  LOGO! 24, 215
  LOGO! 230...., 210
  LOGO! AM2, 219
  LOGO! Contact, 225
  LOGO! DM8 12/24R, 216
  LOGO! DM8 230R, 210
  LOGO! DM8 24, 213
  LOGO! Power 12 V, 221
  LOGO! Power 24 V, 223
tid, noggrannhet, 95, 143
tider och timers, 94
tidur, 1
  noggrannhet, 95
till-, frånslagsfördröjning, 105
tillslagsfördröjning, 101
  med minne, 107
tillslagstidpunkt, 117
tillämpningar, 172
timer, 77
transistorutgångar, 30
trappautomat, 141
trigger
  analog, 135
  frekvens, 133
täcklock, 16

U

UL, 9
uppbyggnad, 4, 5, 6, 13
  maximal uppbyggnad, 13
  med olika spänningsklasser, 3, 14
uppgradering, 169
uppåt-/nedåträknare, 122
utan display, 35, 228
  drifttidräknare läsning, 230
utgångar, 82
  ansluta, 29
  visning på displayen, 61

V

varianter, 8

veckodag, 116

veckour, 7, 115, 117
  exempel, 118
  inställning, 117

vintertid, 73

visa/dölja - skydd av parametrar, 67

wischrelä, 112

wischrelä
  flanktriggat, 114
  pulsutgivning, 112

X

XOR , 91

Å

årsur, 120

Ä

ändhylsa, 22

Ö

öppna anslutningar, 84

översiktsschema, 41