

# Switch-Control

## Inofficiell handledning

Inofficiell översättning 1.0 av Lars Westerlind 2005-01-10

Får ej kopieras utan tillstånd

Alla registrerade varumärken tillhör respektive. ägare.

# Switch-Control Handledning

- 1 Switch-Control - Detta kan den 3
  - 1.1 Förutsättningar 3
  - 1.2 Funktioner 3
- 2 Anslutning 4
  - 2.1 Kablar etc 4
  - 2.2 Fabriksinställning 4
- 3 Konfigurering 5
  - 3.1 Adresser etc i LocoNet 5
  - 3.2 Enkel programmering 5
  - 3.3 LocoNet programmering, allmänt 6
  - 3.4 Programmeringshjälp 7
  - 3.5 Tända och släcka indikeringslampor 7
  - 3.6 Utlösa funktioner 8
- 4 Tips och tricks 8
  - 4.1 Enkelknappsindikering 8
  - 4.2 Gemensam lampa för flera tågvägar 8

## 1 Switch-Control - Detta kan den

Switch-Control ansluts till en LocoNet central, t ex Intellibox eller Daisy system, och en transformator 12-16 V AC. Den kan då ta emot signaler från upp till tio brytande kontakter och omvandla detta till tillbehörskommandon på LocoNet för att ställa om växlar, signaler eller tågvägar, eller anmäla tillstånd upptaget/ledigt på LocoNet. Switch-Control lyssnar även på LocoNet, och kan tända och släcka upp till 10 lampor eller ljusdioder, beroende på tillbehörskommandon som ges på LocoNet.

Switch-Control är därmed specialdesignad för att användas i bildställverk då digital manövrering av växlar och signaler önskas. Switch-Control går även att användas för egna hel eller halvautomatiska kopplingar liknande det man tidigare gjort med analogteknik.

### 1.1 Förutsättningar

Switch-Control förutsätter LocoNet inklusive en central, t ex Uhlenbrock Intellibox eller Daisy, Fleischmann Twin Center, eller en Digitrax central, eller Märklin 6021 med LocoNet adapter. En LocoNet kabel finns med då man köper Switch-Control

Ansluten transformator får driva fler än en Switch-Control, och även bli belysning som är elektriskt isolerad från övriga strömkretsar, men får inte vara sammankopplad med t ex digitalströmkretsen.

Varje händelse i Switch-Control genererar endast ett LocoNet kommando. Om t ex flera växlar på olika adresser ska manövreras i en händelse, måste tågvägar användas, t ex via en IB switch, eller en Intellibox med tillägg för tågvägar.

Switch-Control kan konfigureras för att bestämma vad den ska göra. Detta kan ske med en enkel programmering, eller via LocoNet programmering. Enkel programmering kräver bara att LocoNet innehåller något sätt att ge tillbehörskommandon, men är också begränsad i funktionalitet. För LocoNet programmering krävs en Intellibox med mjukvaruversion 1.3 eller senare, en Twin Center med mjukvara 1.1, eller IB-Control med mjukvara 1.550. Sedan konfigurering skett kan Switch-Control användas även i enklare LocoNet system som Daisy system.

Bildställverk kan man t ex köpa från HEKI eller S.E.S., men det är mycket enkelt att göra själv med t ex en masonitskiva, tryckknappar, och ljusdioder eller liknande. Enligt författaren är det betydligt mycket lättare att manövrera växlar på så sätt än genom en lång rad av knappar på en ställpult/keyboard.

### 1.2 Funktioner

Till var och en av ingångarna kopplas en kontakt, som momentant kan sluta kretsen till den anslutning som kallas "Masse". Dessa kan användas så att enkel slutning skapar en händelse, eller också så att man först sluter en kontakt (start) och sen en till (mål). Man får på så vis möjlighet att konfigurera upp till 100 olika händelser!

En händelse kan betyda

0. Ställ en magnetartikel etc, i läge "rött". Adress 1-2000 kan användas för detta, 2001-2024 för ev tågvägar i Intellibox.

1. Ställ en magnetartikel etc i läge "grönt", annars som 0.

2. Indikera "ledigt" på LocoNet för återkopplingsadress 1-2048 på LocoNet. Detta kan bl a användas för att utlösa tågvägar på IB-switch

3. Som 2, men indikerar "upptaget"

4. Som 0 o 1, men ställningen ändras från rött till grönt eller vice versa. Detta kan användas antingen för att spara knappar, eller för att automatiskt låta ett tåg välja olika väg i en växel varannan gång.

Till var och en av de tio utgångarna kan kopplas en lampa eller en ljusdiod som indikerar läget för en växel eller en signal. Man konfigurerar helt enkelt vilken adress som ska påverka lampan, och om den ska lysa vid rött eller grönt.

Den enkla programmeringen medför väsentliga inskränkningar i möjligheterna. Man kan då kontrollera 5 adresser i följd, där vardera adressen använder två kontaktanslutningar, och två indikeringsanslutning (för rött resp. grönt).

## 2 Anslutning

### 2.1 Kablar etc

Anslut en LocoNet-kabel (t ex den bifogade till ett av de båda LocoNet uttagen, och vidare till en LocoNet central direkt eller via fördelare/förlängningar.

Anslut en transformator med 12-16 V växelspanning till skruvarna "16 V ~". Den anslutna transformatorn kan användas för att driva flera Switch-Control, och även t ex belysning som inte har någon elektrisk kontakt med t ex räls eller digitalsystem. **Det är viktigt att transformatorn inte används för att försörja Intellibox, Daisy eller en booster.**

De kontakter man använder för inmatning skall anslutas mellan "Masse" och någon av "Taster 1"- "Taster 10". Detta innebär förstås att man förutom manuella brytare kan använda kontakter som är potentialfria, exempelvis REED-kontakter, och t ex Märklins kontaktskenor för C-räls. Men kontaktskenor som sluter en krets mot rälsens jord kan inte användas direkt; här måste man gå via t ex ett relä.

De lampor eller ljusdioder man använder skall kopplas mellan "+" och någon av utgångarna "Lampe 1"- "Lampe 10". Märkspänningen på lampornas skall minst vara den som den anslutna transformatorn ger.

Om ljusdioder (LEDs) används, skall var och en ha förkopplingsmotstånd, t ex på 1.5 kOhm kopplade i serie med ljusdioden. Och ljusdioden ska ha katoden, ofta det kortare benet, vänt mot utgången "Lampe x".

### 2.2 Fabriksinställning

Från fabrik fungerar Switch-Control så att kontakt 1-2 hanterar adress 1, kontakt 1 ger "rött" och 2 ger "grönt". Lampe 1 och 2 indikerar dessa lägen.

De följande kontakterna och lamporna hanterar på motsvarande sätt adress 2-5.

Detta är samma inställning som erhålles med "enkel programmering" på adress 1, eller LocoNet programmering med 10001 i LNCV 6.

### 3 Konfigurering

Konfigurering kan ske som "enkel programmering", eller som LocoNet programmering. Det senare kräver Intellibox, Twin-Center eller IB-Control+LocoNet-central och tillåter alla funktioner. Den förra kan användas för övriga LocoNet-centraler, och tillåter endast programmering för 5 adresser i följd.

#### 3.1 Adresser etc i LocoNet

Vi intresserar oss här endast för tillbehörskommandon, samt sk återkopplingar.

Tillbehör, typiskt växlar och signaler har adresser 1-2000, även om upp till 2048 är tillåtet. Flera LocoNet-centraler klarar bara 1-256. Adresser 2001-2024 används för att utlösa de tågvägar som finns i Intellibox, om man har det tillägg som krävs för tågvägar.

Sk återkopplingar kan typiskt genereras av en modul som kontrollerar ett spårsegment och upptäcker om ett tåg finns där. Dessa signaler kan användas bl a för att utlösa händelser i en ansluten IB-switch, eller en dator. Signalerna kan också skapas som resultat av andra händelser, t ex i Switch-Control eller Lissy. Adresserna här är 1-2048.

Om Switch-Control avser tillbehörskommandon, eller återkopplingar, framgår av sammanhanget. I flera fall skrivs en siffra efter adressen, där 0 betyder kommando rött, 1 betyder kommando grönt, 2 betyder återkoppling ledigt, och 3 betyder återkoppling upptaget.

#### 3.2 Enkel programmering

1. Förbind Switch-Control med LocoNet för ett system där önskad adress kan väljas manuellt.
2. Koppla bort Switch-Controls transformator.
3. Slut kontakten för ingång 1, och håll den sluten.
4. Anslut transformatorn.
5. Nu skall lampa 1 blinka. Kontakt 1 kan då släppas.
6. Ge ett kommando till den första av 5 adresser i serie som skall tillordnas Switch-Control.
7. Nu skall lampa 1 lysa; programmeringen är nu klar.

Om t ex adress 7 angavs under 6, innebär programmeringen

Adress	Tillstånd	Kontakt	Lampa
7	Rött	1	1
7	Grönt	2	2
8	Rött	3	3
8	Grönt	4	4
9	Rött	5	5
9	Grönt	6	6
10	Rött	7	7

10	Grönt	8	8
11	Rött	9	9
11	Grönt	10	10

### 3.3 LocoNet programmering, allmänt

LocoNet-programmering kan ske med Intellibox med mjukvaruversion 1.3 eller senare, en Twin Center med mjukvara 1.1, eller IB-Control med mjukvara 1.550. Detta kan ske utan att koppla loss några moduler från LocoNet. Dock måste varje ansluten Switch-Control ha en egen s k moduladress för att detta ska kunna ske. Moduladress är 0 från fabrik och bör ändras vid första anslutning till en egen adress. Det kan vara bra att skriva adressen på modulen så den inte glöms bort.

Vid programmering väljer man i menyn "LocoNet programmering". Ange artikelnummer 53400 och tryck [enter]. Ange moduladress (0 första gången) och tryck [enter]. Nu kan man ange s k LNCV nr till vänster, och trycka [enter] varvid dessas värden visas till höger. Man kan också ändra värdena till höger och trycka [enter]. LNCV står "LocoNet Configuration Variables" och är de variabler man ändrar vid konfiguration.

Utförligare förklaringar följer. Här skall endast nämnas att AAAA nedan beskriver adress för tillbehör. Vid LNCV 100-199 kan 2001-2024 användas för att adressera tågvägar i Intellibox.

E betyder:

- 0: Om rött ställs, skall lampan tändas/släckas
- 1: Om grönt ställs, skall lampan tändas/släckas
- 2: Om adress AAAA signalerats "ledig", skall lampan tändas/släckas
- 3: Om adress AAAA signalerats "upptagen", skall lampan tändas/släckas.

C betyder

- 0: Ställ rött
- 1: Ställ grönt
- 2: Signalera "ledigt"
- 3: Signalera "upptaget"
- 4: Ställ om från rött till grönt, eller från grönt till rött.

LNCV	Beskrivning	Fabriksinställt
0	Moduladress	0
1	Programmeringshjälp kontakt 1+2 samt lampa 1+2	Endast skrivning
2	Programmeringshjälp kontakt 3+4 samt lampa 3+4	Endast skrivning
3	Programmeringshjälp kontakt 5+6 samt lampa 1+2	Endast skrivning
4	Programmeringshjälp kontakt 7+8 samt lampa 7+8	Endast skrivning
5	Programmeringshjälp kontakt 9+10 samt lampa 9+10	Endast skrivning

## Switch-Control Handledning

6	Programmeringshjälp generellt	Endast skrivning
10	Tända lampa 10: AAAAE	51
11-19	Tända lampa 1-9: AAAAE	10,11,20,21...50
20	Släcka lampa 10: AAAAE	50
21-29	Släcka lampa 1-9: AAAAE	11,10,21,20,...51
1xx	Enkelkontakt x utlöser funktion: AAAAC	10,11,20,21,..50,51 för x=1,2,3,4,...9,0
1xy	Kontakt x plus y utlöser funktion: AAAAC x,y är olika, 0 betyder kontakt 10.	0

### 3.4 Programmeringshjälp

För standardinställning finns möjlighet till direktinställning. LNCV 1-5 används då man vill använda in och utgångarna parvis, för en bestämd magnetarikeladress. Resp LNCV används då för resp par 1-5. Genom att skriva en adress 1-2024 i LNCV 1-5 ändras då LNCVs till resp värde. Ex adress 7 i LNCV 2 påverkar kontakt 3 o 4, samt lampa 3 o 4 enligt

LNCV	Värde	Beskrivning
13	70	Om adress 7 ställs till rött, tänds lampa 3
14	71	Om adress 7 ställs till grönt, tänds lampa 4
23	71	Om adress 7 ställs till grönt, släcks lampa 3
24	70	Om adress 7 ställs till rött, släcks lampa 4
133	70	Kontakt 3 ställer adress 7 till rött
144	71	Kontakt 4 ställer adress 7 till grönt

LNCV 6 används för t ex nollställning och andra generella inställningar

LNCV 6	Beskrivning
1-10	Nollställer alla värden som gäller kontakt 1-10.
11	Nollställer alla värden förutom moduladress
1AAAA	Konfigurerar modulen så att kontakter och lampor parvid hanterar adress AAAA till AAAA+4.
2AAAA	Konfigurerar modulen så att kontakter och lampor hanterar adresser AAAA till AAAA+9, så att kontakterna växelvis betyder grönt och rött. Resp. lampa indikerar när adressen har läge "rött".

### 3.5 Tända och släcka indikeringslampor

Switch-Control lyssnar på LocoNet efter tillbehörskommandon, resp om signalering "ledigt" eller "upptaget" skett.

Om ett sådant kommando matchar LNCV 10-19 tänds motsvarande lampa. Om det matchar LNCV 20-29 släcks motsvarande lampa.

Observera att dessa funktioner är helt oberoende av vilka kontakter som konfigurerats. Man kan mycket väl ha kontakter som ställer signaler med adresser 20,22,25,26 och 29, och lampor som visar vilka av signalerna 30-39 som står på rött...

Notera att entalsiffran i LNCV-värdet anger vilken lampa det gäller, där 0 står för lampa 10.

### **3.6 Utlösa funktioner**

Om först en kontakt sluts/trycks ner, och därefter en till, varefter båda bryts/släpps har man genomfört en start/mål kombination. Den första kontakten kallas startkontakt, den sista målkontakt. Givetvis är det meningsfullt att utnyttja detta på ett bildställverk; man trycker varifrån och vart, och via tågvägar kan en hel växelgata ställas. Eftersom det finns 10 kontakter, som kan fungera både som start och som mål får man hela 100 kombinationer på detta vis. Switch-Control klarar att ange en adress för vardera av dessa kombinationer, men det är tveksamt om du har kapacitet i ditt digitalsystem att utföra så många kombinationer (Intelliboxen har ju "bara" 48 växelgator), och behovet är ju också tveksamt. I verkligheten är det många sådana kombinationer som inte är meningsfulla. Vad betyder en växelgata mellan de båda grenarna på en vanlig växel, t ex?

Kanske invänder du att 100 inte är rätt; när man tryckt en av 10 knappar, återstår bara 9 som mål, dvs 90 kombinationer finns för detta ändamål. Men de resterande 10, där man anger start och mål som samma, finns också. Dessa utlöses med enkeltryck, och är alltså de vanligaste varianterna. De LNCVs vi talar om för detta ändamål är alltså 111,122,133,144,155,166,177,188,199 och 100.

Efter adressen anges alltså ett kommando 0-4, se 3.3.

## **4 Tips och tricks**

I tyska beskrivningen finns på slutet två intressanta figurer som förklaras här.

### **4.1 Enkelknappsindikering**

En ekonomisk variant är kommando 4 i LNCV 100-199, som med en enda knapp kan växla fram och tillbaka. Om man vill vara lika ekonomisk med lamputgångar kan man använda en för varje tillbehör, och till den koppla två lampor, en transistor t ex BC517, och ett motstånd på 100 kOhm enligt figur i den tyska beskrivningen. Om utgången då leder, lyser röd lampa. Om den inte gör det, lyser grön lampa.

### **4.2 Gemensam lampa för flera tågvägar**

I den tyska beskrivningen finns även en figur där fyra lampor används för att indikera lagda tågvägar i st f växellägen. Denna problematik kan realiseras med hjälp 8 extra dioder enligt figur.