

Intellibox

Inofficiell handbok

Inofficiell översättning och sammandrag 0.1 av Lars Westerlind 2005-04-05

Får ej kopieras utan tillstånd

Alla registrerade varumärken tillhör respektive ägare.

1	Inledning	3
1.1	Förkortningar	3
2	Intellibox - vad kan den?	3
2.1	Ordning i röran	4
2.2	Protokoll - signal till lok etc	5
2.3	Intern kapacitet	6
2.4	Systembuss	6
2.5	Datorgränssnitt (interface)	7
2.6	Anslutningar	7
2.6.1	Spänning, spår och programmeringspår.	7
2.6.2	DCC booster, ex Lenz.	8
2.6.3	Lokmaus 1 / IRIS.	8
2.6.4	Återkopplings via s88	8
2.6.5	Märklin digital booster (6017 och kompatibla).	9
2.6.6	LocoNet B, med boostersignal	9
2.6.7	LocoNet T (Throttle), utan boostersignal	9
2.6.8	RS232C serieanslutning till PC eller Mac	9
2.6.9	Märklin I2C, sidokontakter för styrboxar.	9
3	Inkoppling	10
3.1	Förberedelser	10
3.2	Anslutning	10
3.3	Menyinställning	10
3.4	Börja köra	11
3.5	Vanliga problem	11
4	Körning	11
4.1	Välja lok	12
4.2	Köra	12
4.3	Funktioner	13
4.4	Överlämna adress	13
4.5	Tågsätt (multi traction)	13
4.6	Alias (virtuell adress)	14
4.7	Ställa växlar	14
4.8	Memo (tågvägar)	14
4.9	s88 övervakning	15
4.10	Programmering	15
5	Inställningar	16
5.1	Hur man trycker	17
5.2	LocoNet programmering	17
5.3	Interface	18
5.4	Specialoptioner	18
5.5	Lok starttillstånd	19
6	Uppgradering	19

1 Inledning

Detta är en beskrivning av Uhlenbrocks Intellibox på svenska, som ett komplement till de officiella handböcker som finns på bl a tyska och engelska. Den är skriven för mitt höga nöjes skull, och med förhoppningen att främja min hobby - Modelljärnvägar.

I kapitel 2 beskrivs Intelliboxens egenskaper. Om du redan köpt en Intellibox och är ivrig att komma igång, rekommenderar jag att du går direkt på kapitel 3, inkoppling. Kapitel 4 behandlar "normal" körning och handgrepp man behöver göra ofta. Kapitel 5 däremot samlar en del av det som man vill göra när man bygger upp ett system, kopplar in nya enheter eller lok, m m.

Framställningen är absolut inte fullständig; Intelliboxen är f ö så mångfacetterad, och genomgår också uppgraderingare, att inte ens den officiella handboken förmår täcka in allt. Vill man gå på djupet inom något område, är Internet absolut det bästa sättet. Där finns både människor som har erfarenheter av just den uppkoppling eller det problem du upplever, och mycket djupa fakta; dock i allmänhet på tyska och engelska.

Här förutsätts att man uppgraderat sin Intellibox till åtminstone version 1.300. För egenskaper som kommit senare är version angivet; se även kapitel 6.

1.1 Förkortningar

IB - Intellibox

IBX - Intellibox eXperienced users, en mailinglista på Yahoo.

DCC - Digital Command Control. Se 2.2 nedan

CV - Configuration variable: de olika värden en DCC dekoder kan konfigureras med.

LNCV - LocoNet Configuration variable. Motsvarande för LocoNet anslutna enheter.

SO - Specialoptioner. Intelliboxens har förutom inställningar under menyer också en mängd specialinställningar; se "inställningar"

LSO - En variant av SO, med olika inställningar per adress.

2 Intellibox - vad kan den?

Intellibox är en centralenhet för digitalsystem, i första hand ägnat att styra modelljärnvägar. Det är en av de mest avancerade enheterna på marknaden, och är unik i åtminstone två avseenden: förmågan att koppla till olika enheter av olika fabrikat, samt förmågan att på ett och samma spår köra t ex tåg med dekodrar enligt olika system, s k multiprotokoll.

Intelliboxen kombinerar i en och samma låda

- centralenhet
- kraftenheten för spår (booster)
- två korreklage
- tangenter för körning av tåg, växelställning, och systeminställningar
- datorgränssnitt för styrning av tåg etc

- datorgränssnitt för uppgradering av programvara, övervakning av kommunikation, och konfiguration
- programmerare
- möjlighet att ställa tågvägar, d v s utföra kommandon som omfattar flera växlar och signaler.

2.1 Ordning i röran

Låt oss säga det direkt. Intellibox förenar i en burk oerhört många möjligheter. Eller egentligen, i Intellibox kan man koppla ihop en mängd olika enheter så att kombinationerna blir otaliga. Detta kan man givetvis se både som en fördel och som en nackdel. Nackdelen är förstås att det kan vara svårt att förstå vad som händer, och att ställa in så att det händer som man önskar.

För att förstå det följande, låt oss först förklara en del begrepp.

Alla digitalsystem har någon form av centralenhet, i vårt fall finns den som en del i Intelliboxen. Andra exempel är Märklin 6021, ett Daisy set, en Lokmus 2 med nätrelé, etc. Till centralenheten ansluts

- en eller flera inenheter, där en människa kan säga vad som ska hända. Finns inbyggt i Intellibox, men flera kan kopplas till. Det kan röra sig om lådor med knappar och rattar, eller adapterenheter t ex för tillkoppling av dator (interface).
- ev ingångar som kan tala om för centralenheten eller andra enheter vad som händer på banan.
- s k boosters som på centralenhetens order skickar signaler till anläggningen, blandat med elektrisk kraft som den får från en transformator. Är också inbyggt i Intellibox. Signalen som ligger överlagrad kan uppfattas av lok, genom att de innehåller en s k dekoder, eller av fasta enheter som kan ställa t ex växlar och signaler; dessa kallas då växeldekodrar eller stationära dekodrar. Språket som denna signal använder kallas oftast protokoll. Några vanliga protokoll är DCC, Märklin Motorola, Selectrix, FMZ.

Anslutningarna av inenheterna brukar ske via en s k systembuss, d v s någon form av sladd där flera enheter kan anslutas. Även på denna kan man tala om ett språk som används; i de flesta fall är detta dock av intern karaktär och inte särskilt känt.

Det normal är att en centralenhet stödjer en typ av systembuss, en typ av protokoll (ev med dialekter), och en typ av ingångar, ev via systembussen. Och denna tripplett brukar då utgöra en enhet, d v s kodingen på ett ställe kan direkt översättas till ett annat. Exempel, ett körreglage har 14 körsteg, systembussen kan överföra 14 körsteg, och protokollet till loket har 14 körsteg. Men Intelliboxen har istället

- 3 systembussar: LocoNet, Märklins I2C, och Roco Lokmus 1. LocoNet är en standard som stöds av flera tillverkare.
- 2 återkopplingsystem: via LocoNet, eller via Märklins s88
- 3 protokoll: DCC, Märklin Motorola, och Selectrix.

Dessa har olika egenskaper när det gäller antal körsteg, antal adresser och sådant, men detta översätts av Intelliboxen. Du alltså alldeles utmärkt väl använda en Lokmus 1 från Roco, för att köra ett Märklinlok med fabriksmonterad dekoder, tack vare detta lilla underverk.

Förutom systembuss och protokoll finns ytterligare ett språk inblandad, nämligen det man använder när man talar med en ev dator. Det är resp interface som bestämmer. Märklins 6050/6051 är nog det mest spridda; Intelliboxen har ett inbyggt interface som talar det språket, och om man vill, utvidgningar av ett par olika slag.

2.2 Protokoll - signal till lok etc

Den viktigaste standarden i ett digitalsystem för modelljärnvägen, är den som beskriver protokollet mellan digitalsystem och lok/växeldekodrar. Det beror på att investeringen i lok kan vara betydande, och det är inte så lätt att byta ut alla dekodrar.

Här får man i allmänhet välja antingen DCC som är en standard, eller t ex Märklin Motorola, Fleischmann FMZ, Trix Selectrix; några fler finns. Idag har utvecklingen lett till att nästan alla kör DCC, ev i kombination med något mer; utom i treårs H0 där Märklin Motorola har dominerat. Märklin har precis (2004) släppt ett nytt protokoll mfx, som då ofta finns kombinerat med Märklin Motorola.

Kanske är den allra viktigaste förmågan hos Intellibox att den har flera protokoll, och att dessa t o m kan blandas. Intelliboxen kan samtidigt styra Märklindekodrar, DCC dekodrar och Selectrix-dekodrar. En Twin-Center från Fleischmann har annorlunda mjukvara, och kan samtidigt styra DCC, FMZ och Selectrix. Detta ger tillgång till fler lok med färdiginstallerade dekodrar, samt fler fina dekodrar att välja emellan.

Noga räknat är det egentligen så att en Intellibox med mjukvara upp till 1.5 har 6 protokoll att välja emellan för varje lokadress:

1. Motorola I - Märklins ursprungliga
2. Motorola II - Används i c90, 37xxx lok etc
3. DCC 14 körsteg
4. DCC 28 körsteg
5. DCC 128 körsteg
6. Selectrix.

Motorola I o II har god kompatibilitet vid körning, men funktionerna f1-f4 skiljer sig helt och hållet. Dessa är dock mycket ovanliga i äldre dekodrar.

DCC14, 28 o 128 är också kompatibla, men ljus och funktioner fungerar lite si och så om man väljer fel. En dekoder kan oftast ställas om mellan DCC 14 o 28, samt ev. 128

För växlar finns Motorola och DCC att välja på.

Om man jämför med DCC-centraler är kanske Intelliboxen inte så märkvärdig i detta avseende, förutom att man förstås kan använda lok o dekodrar med Selectrix eller Motorola. Jämförelsen med Märklin 6021 är mer intressant. I 6021 kan man ställa in om Motorola I och/eller II ska tillämpas, och denna inställning gäller då alla adresser. Med Intellibox görs detta per adress, vilket ger bättre överföringshastighet, och därmed snabbare reaktion hos lok .

I sammanhanget kan även nämnas att spänningsnivån kan sänkas för att passa skala N, med en enkel omställning i meny.

2.3 Intern kapacitet

Intelliboxens centralenhet kan hålla reda på

- 9999 adresser. För Motorola kan 1-256 användas (!)
- 128 körsteg, och absolut körriktning riktning
- 1+12 funktioner (från mjukvara 2.0)
- Fyrsiffriga alias ("virtuella adresser") för varje adress
- 8 Tågsätt ("Multitraktion") med upp till fyra lok.
- 2000 Magnetartikeladresser (för Motorola kan 1-320 användas!)
- 48 tågvägar (växelstyrning etc)
- 2048 Återkopplingsadresser (s88 och LocoNet, varav s88 max 496) kan hanteras.
- Mjukvaran kan uppgraderas via PC.

2.4 Systembuss

Den mest avancerade systembussen som IB har är LocoNet. LocoNet kan enkelt distribueras till olika punkter på anläggningen, och man kan där koppla in körreglage, eller andra enheter, t ex återkopplingsmoduler, bildställverk, boosters eller liknande. LocoNet är en standard definierad av Digitrax, som tillverkar enheter för denna standard. Digitrax är måna om att båda andra företag och hobbyister använder standarden, och lämnar välvilligt ut licenser och dokumentation om LocoNet. Visst kunde man önska att det fanns en öppen standard även här; men LocoNet är i alla fall det bästa vi har än så länge, om man vill vara försäkrad för att inte behöva byta ut alla sina enheter i en snar framtid. Användningen av LocoNet finns beskriven i en separat guide skriven av undertecknad. För fullt utbyte av Intelliboxen rekommenderas läsning även av denna.

Även om jag tycker LocoNet är den tekniskt mest intressanta anslutningen, är kanske den systembuss som Märklin använt i sitt digitalsystem sedan 1984 den mest spridda. Den kallas I2C efter namnet på anslutningen, men Märklin har ju sedan valt att använda anslutningen på visst sätt. I2C utgörs av de flerpoliga kontakterna på sidan av Intelliboxen, liksom på olika Märklin digitalboxar. Keyboards ska anslutas till höger om centralenheten, körreglage till vänster. Märklins interface 6051 som ska vara längst till höger i raden, är lite meningslöst, eftersom Intelliboxen har precis samma funktioner och mycket mer i sitt interface. En specialare i sammanhanget är ESUs trådlösa körreglage; detta kan f n anslutas till Intellibox endast via I2C. Enheter som ansluts via I2C begränsar användningen till Märklins gamla standarder: 80 tågadresser, 256 växlar, 1+4 funktioner, 14 körsteg. Men märk väl; om dekodern har t ex 28 körsteg, är det varannat körsteg som utnyttjas, inte de 14 första.

Den tredje systembussen är den som Roco ursprungligen använde med sin LokMaus "1". Funktionaliteten är mycket begränsad, 8 adresser, 2 funktioner. Men man kan här även använda en trådlös IR-kontroll Iris, som nog ger lite fler möjligheter. Den Intellibox som lanseras under 2005 har inbyggt IR-interface, så anslutningen lär nog inte behövas (om den ens finns kvar).

2.5 Datorgränssnitt (interface)

Intellibox har ett inbyggt seriellt datorinterface. Anslutning kan ske direkt om datorn har ett sådant. Numera är det vanligt att sådant saknas; man får då använda en adapter för USB-anslutning.

Intellibox datorgränssnitt fungerar på liknande sätt som Märklins 6051, men är mycket bättre. Dels har det högre hastighet (ställbart), kan man använda det på flera sätt. I P50 mode har det exakt samma funktioner som 6050/6051, i P50X finns en rad tillägg som för att hantera modernare dekodrar bättre. Dessutom finns möjlighet att komma åt LocoNets protokoll via detta interface.

Fördelen med den första nivån är naturligtvis att i stort sett alla programprodukter på marknaden kan användas för att köra tåg, och dessutom på i stort sett på alla förekommande datorsystem och operativsystem. Annars är det lite rudimentärt; 14 körsteg, 1+4 funktioner, 256 växlar, 80 lokadresser. Man kan inte ange vilket håll tåget ska köra, bara att det ska byta körriktning.

Datorgränssnittet beskrivs inte i denna guide, liksom inte heller i den officiella handboken. Men det finns mycket material på internet; jag rekommenderar i första hand mailinglistan IBX på Yahoo för den som är intresserad.

2.6 Anslutningar

Intellibox har följande anslutningar (numreringar enligt officiell handbok)

- 1 Spänning, spår och programmeringspår.
- 2 DCC booster, ex Lenz.
- 3 Lokmaus 1 / IRIS.
- 4 Återkopplings via s88, Märklin 6088 och kompatibla.
- 5 Märklin digital booster (6017 och kompatibla).
- 6 LocoNet B, med boostersignal
- 7 LocoNet T (Throttle), utan boostersignal
- 8 RS232C serieanslutning till PC eller Mac
- 9 Märklin I2C, sidokontakter för styrboxar.

2.6.1 Spänning, spår och programmeringspår.

En löstagbar sexpolig kontakt där du ansluter

- 1 Programmeringspårets jord/ena ledare
- 2 Programmeringspårets (andra) ledare
- 3 Spårets (andra) ledare
- 4 Spårets jord/ena ledare
- 5 Transformatorns jord

6 Transformatorns ledare.

Transformatorn bör vara 16 V (max 18 V) växelspanning, c a 70 VA (52 VA-100 VA) rekommenderad effekt. Till spåret lämnas bara 3A, men Intellibox + anslutnga enheter drar också viss effekt, därav rekommendationen att tillhandahålla lite mer effekt.

Kontakt 4 och 5 har elektriskt kontakt, annars måste alla övriga hållas isolerade från varandra.

Programmeringsspåret används för att t ex programmera DCC dekodrar, adressöka, eller provköra lok. Fördelen vid provkörning är att strömmen är begränsad. Programmeringsspåret kan antingen inrättas separat med ett par skenlängder, eller som en isolerad del av anläggningen. I det senare fallet måste båda ledarna isoleras. Man har då möjlighet att köra in tåget på programmeringsspåret som vanligt, och sedan övergå till programmering varvid strömkretsen ställs om. Programmeringsspår är givetvis inte obligatoriskt, men mycket användbart.

2.6.2 DCC booster, ex Lenz.

En löstagbar 3-polig kontakt där du ansluter

C - signal +

D - Signal -

E - Kortslutningsindikering

DCC - boosters kan leverera båda Motorola och DCC signal; selectrix dock bara via Intellibox och Uhlenbrock Power 3 (2005). Många boosters har bara två anslutningar, som då går till C och D.

Ett eget nödstopp kan tillverkas genom att en kontakt sluts mellan E och rälsens jord (klämma 5 under 1.6.1).

2.6.3 Lokmaus 1 / IRIS.

Denna anslutning kan användas för Roco LokMaus 1 (10750) som idag kan vara svår att få tag i. Till denna fanns även en Y-adapter, vilket gjorde det möjligt att ansluta upp till 8 st. Vilka 8 adresser som styrs av LokMaus ställer man in i Intelliboxen.

Lokmaus 2/3 kan inte anslutas här, men det finns en adapter som tillåter anslutning av 3 sådana via LocoNet.

Anslutningen kan även användas för att koppla in en IR-mottagare, så att man kan köra med trådlöst reglage (Uhlenbrock IRIS).

2.6.4 Återkopplings via s88

Här ansluts en 6 polig flatkabel enligt Märklins standard, och tillåter återkoppling. Dels finns originalet Märklin 6088, men Viessmann tillverkar också flera varianter, inkl sådana som känner av strömförbrukningar i olika strömkretsar. Och det är även relativt enkelt att tillverka egna. Enheten bygger på TTL-teknik, och finns bra beskriven i Rutger Fribergs "Digitaltåg" (Allt om Hobby).

Uppbyggnaden av detta är att flatkabeln går till första s88, sen kan den fortsätta till nästa, osv ända till sista.

2.6.5 Märklin digital booster (6017 och kompatibla).

En 5 polig flatkabel enligt Märklin standard. Observera att kabeln ska gå uppåt vid Intellibox, och 6017, men nedåt vid 6015. Uhlenbrocks Power2 och Power3 kan även använda denna anslutning.

2.6.6 LocoNet B, med boostersignal

Boosters kan även anslutas till LocoNet B, men kan då inte indikera kortslutning till Intelliboxen.

2.6.7 LocoNet T (Throttle), utan boostersignal

Till denna anslutning kan alla kända LocoNet enheter (utom boosters) anslutas.

2.6.8 RS232C serieanslutning till PC eller Mac

Här kan en vanlig datorkabel anslutas, som om datorn skulle anslutas till ett modem, d v s ledarna skall INTE vara "korsade" (nollmodem). Om datorn inte har 9 polig D-subkontakt, beskrivs hur kopplingen kan ske till en 25 polig i manualen. Anslutningen kan ställas in för 2400-19200 baud, och välja olika syntax och handskakning (PC eller Mac). Detta görs i menyer.

2.6.9 Märklin I2C, sidokontakter för styrboxar.

På vardera sidan finns dessa kontakter, så att man kan koppla in sin Intellibox precis som en Märklin 6021 om man vill. På vänster sida ansluts

Keyboard 6040

Memory 6043

Switchboard 6041

Adapter 61020 och 602x central

På höger sida ansluts

Control 80 /80 f (6035/6036)

IR Control 80f 6070

(Interface 6050/6051)

Adapter 61020 och 602x central

Adaptorn 61020 gör det alltså möjligt att använda t ex 6021 som körreglage, men den ska då spänningmatas med separat transformator. Det är t o m möjligt att då till 6021 ansluta t ex växeldekodrar i Motorola-format. Signalen är inte synkron med spårets signal, men det fungerar att lägga om växlar och spårets strömkrets blir avlastad. En sådan adapter måste anslutas direkt till IBn.

Anslutningen kan även användas för ESUs radio-reglage.

3 Inkoppling

Vad behöver man göra när man kommer hem med sin nya intellibox?

3.1 Förberedelser

- En 16 V transformator med minst 52 VA, gärna 70 VA.
- En anläggning förberedd för digitaldrift. Om man kört analogt innan, bör man tillse att man inte har kvar avstörningskretsar i anslutningsskenorna; dessa är onödiga och kan störa.
- Lok försedda med digitaldekoder, som förstår antingen DCC, Motorola eller Selectrix.
- Ev växlar och signaler anslutna till dekoder, som förstår DCC eller Motorola. Ofta kan man vänta med detta, och koppla dessa på traditionellt sätt istället.

3.2 Anslutning

I förpackningen finns två kontakter. Ta fram den 6-poliga.

Tillskapa två kablar mellan transformator och IB; använd gärna lite grövre dimension, 0,25 mm² är lagom. Vidare ska två ledningar från rälsen dras fram till den plats IBn ska stå. Kör du Märklin är det viktigt att röd kabel används för mittledare, i DCC spelar polariteten ingen roll.

Dessa fyra kablar kläms fast i kontakten, anslutning 3-6 enligt 2.6.1. En smal skruvmejsel (2 mm) trycks uppifrån i kontaktet, samtidigt som kablar sticks in från sidan. Kabeln bör helst förtennas innan. Vi väntar med programmeringspåret så länge. Anslut transformatorn, men koppla inte in nätspänningen ännu.

Ställ IBn där den ska vara, skruva ev fast den. Tryck in kontakten på baksidan.

Anslut transformatorn till nätet.

Efter ett par sekunder ska den gröna lysdioden uppe till höger lysa. Om den inte gör det är det troligaste att det är dålig kontakt någonstans. Det kan också vara kortslutning, t ex en urspårad vagn; detta indkeras i så fall i teckenfönstret.

3.3 Menyinställning

Tryck <menu>+<mode> knapparna direkt efter varandra. Du får en meny som visar "> Bedienung" eller något liknande. Försök annars igen till detta lyckas.

I menyn navigerar du med pil-knapparna, där <+> står för "Uppåt".

Pil nedåt en gång till ">Sprache", pil höger.

Välj "Svenska" för att bättre kunna följa med i anvisningarna, tryck <enter> (det är den krokiga pilen).

Gå sedan upp till nivå med "Språk", ett steg ner till Lok-protokoll. Välj här det protokoll som de flesta av dina lok använder; jag skulle tro att det gäller Motorola ny, eller DCC 28 i första hand.

Ett steg ner gör samma för växeldekodrar (om du har sådant).

Gå ur menyn (tryck <menu>).

3.4 Börja köra

Välj ut ett lok. Vilken adress har det?

Tryck på <Lok #>, ange adressen, och tryck <enter> (det finns två <Lok #>, en för varje körreglage).

Nu bör du kunna köra tåget genom att vrida på vredet. Körriktning ändras genom att trycka ned det. Om ljuset har strålkastare, bör dessa kunna tändas med <function>, och släckas med <off>.

3.5 Vanliga problem

Kortslutning. Indikeras tydligt av Intelliboxen. Om orsaken inte är uppenbar, koppla ifån anläggningen, och prova att koppla in ett segment i sänder.

Tåget kör inte. Prova först med en lampa att det finns spänning på spåret. En vagn med vagnbelysning kan vara ett smidigt sätt. Det kan vara fel adress på dekodern; med Märklin (före 2004) får man kolla inställningen på DIP-switchar; med DCC bör man på programmeringspåret läsa CV 1. Det finns också en adressökning för programmeringspåret som kan användas för Motorola, men den måste aktiveras först via en särskilt s k SO inställning. Det kan vara rätt adress, men fel protokoll. I displayen ska det stå ett m om man kör Märklin Motorola dekodrar, och ett d om man kör DCC, och s för Selectrix. * och + används också, men då får man kolla protokoll i menyn. Om det är fel, se inställningar.

Om tåget fortfarande inte kör, kan det vara bra att kolla med analogström. Men vissa lok kör inte på analogström utan omställningar; så om det fortfarande inte fungerar, vet vi inte säkert vad det beror på.

Dekodern kan förstås vara förstörd; inspektion brukar då avslöja brända detaljer på kretskortet. Själva motorn kan ha problem, e x borstar som är utslitna och behöva bytas, eller en kabel som gått av. Motorn kanske går för trögt; om det inte har snäckdrev ska motorn gå att dra runt genom att vrida hjulen. Motorn kan även vara kortsluten, t ex genom att det finns för mycket olja på kollektorn; detta kan då orsaka bränd dekodrar, eller att dekodern slår ifrån för säkerhets skull. Det senare visar sig ofta som att loket kör en kort bit och sedan stannar ett tag; ev fungerar ljus och sådant med inte motorn.

Tåget kör men manövrering av ljus är konstigt / fungerar ej. Ett klassiskt problem vid DCC körning. Om tåget använder DCC 14 och IB är inställd på DCC28 eller vice versa blir det på så vis. Likaså, om loket har en NMRA-kontakt, och denna är felsatt (180 grader fel).

Lokdekoderns inställning kan i allmänhet kollas i CV 29 (bit 1 - värdet 2).

4 Körning

Intelliboxens knappar och rattar kan användas för att samtidigt köra två tåg oberoende av varandra. Mittsektionen med siffertanger kan samtidigt ställas in för att manövrera växlar, övervaka återkopplingar, manövrera tvågvägar, stödja iris, eller programmera lok och

programmeringsspåret. Tågvägsfunktionen är endast tillgängligt om man betalat extra för detta.

4.1 Välja lok

Tryck <Lok #>, mata in adressen du använder, och tryck <Enter> (krokig pil). Då visas m/d/s för protokoll, och adressen, på översta raden. Under det visas hastighet och ev riktning med en pil (Gamla motorolaprotokollet har ingen riktningssangivelse). Hastigheten kan visas i körsteg eller % beroende på inställningar.

Istället för att välja med siffertangenter, kan man vrida vredet för att öka resp minska adressen. <C> används för korrigerig av felaktigt slagna siffror.

Man kan också trycka nedåtpil efter <Lok #>, så får du föregående lok.

Före adressen visas protokoll:

m Märklin Motorola

d DCC

s Selectrix

+ Tågsätt (multi traction)

* Alias (virtuell adress)

Om adressen har fel protokoll, kan du trycka <Lok #> en gång till, och <Menu>. Därefter kan du ändra till önskat protokoll. På detta ställe finns även vissa inställningar man kan göra, s k LSO, men detta är absolut överskurs. Bekräfta ändringen med <enter>.

4.2 Köra

Vredet vrids för att ändra hastigheten, åt höger ökar, åt vänster minskar. Byte av körriktning sker genom att trycka på det. Det finns möjlighet att ställa in vredet på det vis man är van vid med ett DC-köraggregat; men jag avråder från det. Om man byter mellan flera tåg uppstår lätt förvirring vilket håll man ska vrida.

Att vredet ser ut som det gör beror precis på detta. Hämtar man upp en adress för ett lok som redan är i rörelse, tar man vid där man var. Pilen visar riktning, och hastigheten visas i sifferfönstret. Ökning av hastigheter sker genom vridning åt höger, och minskning åt vänster.

Stopp erhålles genom att dra ner hastigheten till 0. Om detta är för långsamt (loket är inställt att bromsa långsamt), kan man byta körriktning. Detta innebär för de flesta dekodrar nödbroms, och IBn ställer alltid hastigheten till 0. Sedan kan man börja öka hastigheten åt andra hållet om man önskar. Generellt nödstopp finns förstås också, den röda knappen <stop>. Då bryts strömmen, så alla tåg stannar omedelbart. Dock kan det vara lite jobbigt att lösa upp situation; slår man på strömmen startar också alla lika omedelbart.

För den som inte är van vid digitalteknik: ett tips är att trycka <stop> när man ska sätta på lok eller vagnar; för att undvika kortslutning.

4.3 Funktioner

6 knappar finns för funktioner. Motorola förfogar över 1+4 funktioner, där <function> (ofta kallad f0) är de riktningberoende strålkastarna. DCC har 1+12 just nu; i föreliggande version finns stöd för 1+8.

<function> aktiverar f0. <off> deaktiverar f0. Om f0 är avstängd, kommer <off> att aktivera f0 så länge knappen är nedtryckt. Lysdioden lyser om f0 är aktiverad.

<f1>-<f4> är annorlunda. Varannan tryckning aktiverar, varannann deaktiverar, lysdioden visar status.

Om man trycker <Lok #> och inom 2 s <f1>-<f4>, så styr du istället f5-f8. Deras tillstånd visas i displayen.

Observera i detta sammanhang att f1-f4 betyder helt olika signaler för Motorola I resp Motorola II. Detta innebär bl a att om du råkar ut för att dessa funktioner inte fungerar, kan det vara så att du kört på fel protokoll, vilket i så fall är enkelt att ändra. Det finns inte många dekodrar som förstår det gamla protokollet; jag känner till dansvagnen, serveringsvagnen, och mätvagnen, samt lyftkranen; så i allmänhet är Motorola II det säkraste tipset. Även självbyggen baserat på Motorolas chip använder det gamla protokollet.

4.4 Överlämna adress

Vissa enheter, t ex FRED, BT-2, Profi-Control kan inte välja adress själva. Där följer man istället proceduren "välj adress" <Lok #> <C> <Lok #>. Om det gäller tågsätt, måste man trycka en valfri siffra innan <C>. Denna adress lagras då i ett särskilt minne för avhämtning av dessa enheter.

4.5 Tågsätt (multi traction)

Åtta tågsätt kan komponeras, med upp till 4 adresser i varje. Detta innebär att med angivande av första adressen av dessa fyra, manövreras samtliga ingående lok. Ingående dekodrar kan ha olika protokoll, och t o m olika antal körsteg, men det är lämpligt att deras hastighetskurvor överensstämmer. Den dekoder som har minst antal körsteg, bestämmer hur många körsteg som hela tågsättet manövreras med.

För att sätta ihop ett tågsätt, kontrollera att de går åt rätt håll, och tryck: <Lok #> "adress1" <enter> <Lok #> <+> "adress2" <+> "adress3" <enter> för 2-4 adresser. När du väljer adress 1 indikeras med "+" att du egentligen manövrerar flera lok. Det går att lägga till ett tredje eller fjärde lok till ett befintligt tågsätt på motsvarande sätt.

Adress2-4 kan nu inte köras separat; men för att manövrera funktioner f0-fx kan adressen ändå väljas, då indikerat med "MUL" istället för hastigheten. f0-fx för första adressen påverkar bara just första adressen. Hastigheter visas alltid som % av topphastigheten.

För att koppla isär loken: <Lok #> <C> Välj med pil nedåt en adress att koppla loss, eller "alla", bekräfta med <enter>.

4.6 Alias (virtuell adress)

Om dekodern inte tillåter med än t ex 80 adresser, kan tåget adresseras med ett alias, vilket tillåter upp till 4 siffror. På så sätt kan man ofta använda loknumret, eller ett annat system som gör det lättare att hålla reda på hur varje lok ska adresseras. Man måste förstås välja en adress som inte är upptagen av en dekoder. Alias kan nyttjas av Intellibox och IB-Control, men tyvärr inte av enheter anslutna via I2C (exempelvis Control 80f).

Tilldelning sker genom <Lok #> "dekoderadress" <enter> <Lok #> <menu>. Pil nedåt till "virtuell adress", skriv in adressen med siffror och bekräfta med <enter>.

Kontroll kan ske genom <Lok #> "aliasadress" <enter> <Lok #> <menu>

Borttag sker som tilldelning, men man trycker <C> som virtuell adress.

4.7 Ställa växlar

Tryck på <mode> tills "ställpultläge" visas (i senare uppgraderingar: <mode> <1>). I detta läge visas tillstånd för 8 växlar eller signaler, och de 16 röda och gröna knapparna i mitten används för att ställa dessa. De båda översta raderna med knapparna styr de fyra första, de undre styr de fyra sista.

Normalt visas 8 adresser i följd; men det finns en specialinställning där 8 enskilda adresser kan väljas. För att välja denna specialtabell anges adress 0.

I detta läge kan man enkelt välja vilka 8 adresser som man vill se: <menu> "första adress" <enter>.

Vilket protokoll som används för växeldekodrar (Motorola eller DCC) avgörs i huvudmenyn, se "5 inställningar". Där kan även individuella avvikelser anges per adress.

Notera även att Intellibox talar om dekoderadresser med löpande numrering, inte keyboard eller decoderadresser. Översättningstabell för detta finns i officiella handboken. Intellibox kan även hantera 320 Motorola-adresser. Ett Märklin keyboard kan inte ställas om utan att starta om systemet, och kan inte styra mer än 256 adresser.

4.8 Memo (tågvägar)

Mot pristillägg (eller om det gäller ett senare köp) har Intellibox även möjlighet att registrera tågvägar, d v s att per en knapptryckning utlösa upp till 10 omläggningar av växlar eller signaler. Det finns upp till 48 sådana tågvägar, uppdelat i 3 grupper.

Tågvägar i Intellibox kan inte självklart aktiveras med valfri enhet; men några som kan det är Intellibox, IB-Control, Lissy och Switch-Control. IB-Switch innehåller en mer avancerad form av tågvägar.

Tryck på <mode> tills "MEMO" visas, samt Grupp 1-3 (i senare uppgraderingar <mode> <2>). Grupp ändras genom <menu> <1/2/3> <enter>. De 16 tangenterna i mitten utlöser då ev. registrerade tågvägar. I fönstret visas grupp 1-3 och tågväg 1-16 med ett roterande streck emellan, medan manövreringen pågår. Om denna rotation uteblir, finns ingen tågväg registrerad för tangenten.

Registrering av tågväg sker genom <menu> <högerpil> <enter> "tågväg1-16" <enter>

Nu visas ett steg i sänder, ned adress och RG (Röd/Grön). Grönt motsvarar rakt fram i en växel. Använd pilarna emellan fälten, R/G växlas med <+> eller <nedåtpil>. Bekräfta med <enter>, <C> för korrigerig. Steg kan växlas genom att man står i det fältet, och trycker <+> eller <nedåtpil>. Adress 0 kan anges, och avser då en paus; kan vara bra om en enstaka växel behöver mer tid på sig. Allmänna tiden kan ställas i "inställningar".

Tågvägar kan också länkas; som sista adress kan man då ange adress 9gaa där g =grupp 1-3, aa=adress 01-16. RG behöver ingen angivelse.

4.9 s88 övervakning

Till s88-anslutningen kan en eller flera in-enheter anslutas, som då kan användas för rapportering till en ansluten dator. Till skillnad från Märklins 6050/6051 övervakar IBn s88 hela tiden, och sparar internt ev. förändringar, vilket ger snabbare svar till datorn. IBn måste ställas in så den vet hur många s88 som är anslutna. Totalt kan 31 s88 anslutas, och ytterligare externa moduler (32-128) via LocoNet. Totalt kan 2048 ingångar användas.

Andra enheter som lyssnar på denna information är t ex IB-Switch (utlösa tågvägar), Switch-Control (kan indikera på bildställverk), LocoNet display.

s88 övervakning innebär endast att man visuellt kan följa status på valfri s88. Tryck <mode> tills s88 -läge visas (i senare versioner <mode> <3>). Ange <menu>"modulnr"<enter>

4.10 Programmering

I detta läge kan man administrera aktiviteter på programmeringspåret, som att ställa in dekodrar, läsa av inställningar, söka adresser. Intelliboxen (från version 1.3) kan också användas för att programmera vissa LocoNet-enheter, men detta sköts via huvumeny, se "5 Inställningar".

Tryck på <mode> tills "Prog - läge" visas (i senare uppgraderingar: <mode> <4>). Tryck <menu>. Programmeringspåret kopplas då om till programmeringsläge, med lägre spänning för att spara dekodrar om man bara vill testa. I detta läge är det viktigt att ingen pol på programmeringspåret har kontakt med övriga anläggningen.

Välj mellan

- > Uhlenbrock -dekodars.
- > DCC - Register / CV Byte / CV Bit / Paged / Huvudspår / Långa adresser
- > Selectrix
- > Adressökning.

Uhlenbrock-dekodrar av äldre slag kan direkt programmeras om man känner deras produktnummer. Författaren känner inte till hur man gör med de senare dekodrarna; kanske kan man chansa på någon av de befintliga, kanske kan man använda CV-programmering. Det går alltid att prova med CV-programmering, och försöka läsa ex CV 1.

DCC är CV Byte absolut vanligast; Register kan användas för riktigt gamla dekodrar. som bara klarar detta. CV Bit, paged och långa adresser är inte så vanligt, se beskrivning för din dekodare om du är osäker, eller allmänna beskrivningar av DCC. Huvudspår innebär att vissa värden kan

sättas utan att flytta loket till programmeringspåret, och trots att det finns flera lok på huvudspåret.

Selectrix kan programmeras

Adress 0-111

Topp hastighet 1-7

Acceleration 0-7 (7 = längs fördröjning)

Impulslängd till motorn 1-4

Inbromsning vid signal 1 el 2.

Adressökning slutligen bör inte användas för dekodrar som kan läsas elektroniskt. Det är mycket bättre att t ex läsa CV 1 för en DCC-dekoder. Av detta skäl är funktionen avstängd på senare Intellibox, men kan aktiveras via specialinställningarna SO.

För CV-programmering gäller att man fyller i CV nr (Configuration Variable) enligt dekamerbeskrivningen, och trycker <enter> så läses värdet av från loket på programmeringspåret, och presenteras i displayen. Om man använder högerpil, står istället det senast skrivna värdet kvar. För att skriva, ska man stå på värdet (till höger) och trycka <enter>. CV-programmering fungerar så att centralen skickar värden till dekodern, och dekodern signalerar svar genom att varierar sin strömförbrukning, vilket detekteras av IB. Det kan mycket väl vara så att en skrivning lyckas, men bekräftelsen misslyckas, eller läsning av ett tidigare skrivet värde. Strömförbrukningen måste nämligen vara "lagom" för dekodern. Dessutom är det viktigt att dekodern har möjlighet att förbruka energi genom ansluten motorn, växel eller dyligt.

DCC är standardiserat, så att en mängd CV värden har standardiserad användning, ex CV 1=adress. Men det finns också utrymme för olika tillverkare att använda egna inställningar; därför måste dekoderns anvisningar kollas för detta. Notera att vissa äldre dekodrar kan totalt blockeras om man skriver värden som är för stora. Samt, att det inte är ovanligt att multiprotokolldekodrar kan ställas in med CV-programmering även om man avser köra med Motorola-protokoll.

Ja, dekodrar från Märklin före 2004 har aldrig programmeringsmöjlighet via detta programmeringspår; man ställer in dem med skruvmejsel på dekamerkortet. Dekodrar efter detta, mfx plus vissa andra, kan inte programmeras direkt via meny; i stället finns en särskild procedur där man ställer in IBn att likna en 6021, och trycker och vrider enligt anvisningar som följer med loket. F n hänvisas till Uhlenbrocks hemsida för mer detaljer.

5 Inställningar

Intelliboxen har egna inställningar i

- grundinställningar: tryck <menu> + <mode>
- lokinställningar: tryck <Lok #> <menu>
- programmering enligt 4.10 ovan; ställer förstås in dekodrar, och inte IB.

Lokinställningar har i princip redan avhandlats under "körning". Man ställer in vilket protokoll som ska användas, och ev alias-adress. Sedan finns 10 LSO, specialinställningar, som inte är dokumenterade. Jag hänvisar till IBX för den intresserade.

De inställningar som finns varierar med mjukvaruversion. Här beskrivs

- Anv.gränssnitt: Hastighetsvisning körsteg el %, vridreglage typ AC/DC
- Språk. Svenska, Tyska etc.
- Lok-dekoder: Standardprotokoll. Kan ändras för enstaka lok med "Lokinställningar"
- Växel-dekoder. Både standardinställning, och för enstaka växlar, samt tider.
- Handreglage. FRED kan ställas in här.
- LocoNet programmering (från 1.3), programmering av LocoNet-enheter se nedan
- Display Ljusstyrka och kontrast.
- Skala. Full spänning (H0) eller max 18 V (N)
- Progr.spår. Auto omkoppl om ansluten till anläggning, eller End sep spår.
- Interface. Hastighet, syntax, och handskakning (datortyp), se nedan.
- s88 inställning. Antal anslutna enheter.
- Lokmaus-inställning. Vilka 8 adresser som styrs.
- Specialoptioner SO. Diverse övriga inställningar
- Softwareversion. Visning av serienummer, och vilken programversion som installerats.
- Lok starttillstånd. Ange vad som ska minnas vid avstängning.
- Återställning. Inställningar återställs till de värden de hade ursprungligen.

5.1 Hur man trycker

I menyer navigerar man med

<pil nedåt> nästa alternativ

<+> föregående alternativ

<pil höger> välj denna undermeny

<pil vänster> gå till överliggande meny

<enter> välj angivet alternativ (valt alternativ visas med *)

<meny> lämna menyn.

5.2 LocoNet programmering

Flera av Uhlenbrocks enheter som ansluts till LocoNet, programmeras bäst med hjälp av detta alternativ. Det gäller Lissy, Switch-Control m fl. I detta val väljs först artikelnummer, ex 68600 el 63400. Sedan anges ett modulnummer, som är ett individnummer som varje enhet tilldelats tidigare, i syfte att just kunna programmera enstaka moduler i drift med alla moduler

anslutna, Därefter anges ett variabelnummer, s k LNCV=LocoNet Configuration Variable, som anger olika egenskaper hos enheten, se resp. handledning. Till sist anges värdet för detta. Som vanligt kan man också stå på LNCV-fältet och trycka <enter>; då läses värdet och presenteras.

5.3 Interface

Datorinterfacet kan ställas in för olika hastigheter, olika "syntax", och olika handskakning. Det senare sker genom att välja PC, Mac eller "inget". Syntax beskriver vilka typer av meddelanden som ska skickas. 6050 innebär de meddelanden som Märklin hanterare i 6050 och 6051; med IB menast de tillägg som gjorts för att hantera t ex riktning. LocoNet (från 1.5) innebär att man direkt avlyssnar trafiken på LocoNet.

5.4 Specialoptioner

Här finns en mängd inställningar förutom de som står i klartext. En del är tydligt dokumenterade; men många är inofficiellt kända, t ex på IBX mailinglista. Här beskrivs de officiella, med fabriksinställningen som första värde.

SO	Värde	Betydelse
20	1	Kommandon via datorinterface utförs alltid
	0	Kommandon via datorinterface utförs inte om annan styrenhet adresserar loket (som 6051/6021)
21	0	Växelkommandon via datorinterface efter nödstopp ignoreras
	1	Växelkommandon via datorinterface efter nödstopp, utförs när nödstoppet hävts.
25	0	DCC signal sänds bara vid behov
	1	DCC signal sänds alltid; ev s k IDLE signal. Detta kan vara nödvändigt för att vissa DCC-dekodrar inte ska uppfatta signalen som analogsignal.
27	2	2 min efter sista kommandot för ett lok repeteras detta inte längre
	0	Lokkommandon repeteras alltid
	1-240	Antal minuter som kommandon för lok ska repeteras (om inga nya kommer)
28	0	Kommandorepetition upphör inte om lok kör
	1	Kommandorepetition kan upphöra om lok kör.
812	1	Första s88-modulen visas i s88-läge vid start
	1-128	Anger vilken s88-modul som ska visas vid start av Intellibox.
836	0	Adressökning är avstängd (från 1.3; tidigare var adressökning alltid aktiv)
	1	Adressökning kan göras på programmeringsspåret, i menyn för programmering. Detta är användbart för Motorola-protokollet; för DCC-dekodrar är det mycket bättre att läsa CV 1. Sökningen görs så att motorn startas och strömmen mäts. Om loket har långsamt acceleration kan adressökningen ge träff på en helt annan adress än den riktiga (sökningen sker inte heller i nummerordning).
861-868	1	Lokmus 1, lokväljare 1-8: f1 styrs med höger knapp, dubbeltryck (varannan gång på, varannanna gång av)
	2-4	Lokmus 1, lokväljare 1-8: f2-f4 styrs med höger knapp, dubbeltryck (varannan gång på, varannanna gång av)

	5	Lokmus 1, lokväljare 1-8: f1 styrs med höger knapp, enkeltryck (funktionen är på så länge knappen trycks ner)
	6-8	Lokmus 1, lokväljare 1-8: f2-f4 styrs med höger knapp, enkeltryck (funktionen är på så länge knappen trycks ner)
871	10	Tangentpar 1 styr växel 11 (10+1) om specialtabell 0 används.
	0-n	Tangentpar 1 styrs växel n+1 om specialtabell 0 används.
872	20	Tangentpar 2 styr växel 11 (10+1) om specialtabell 0 används.
	0-n	Tangentpar 2 styrs växel n+1 om specialtabell 0 används.
873	30	Tangentpar 3 styr växel 11 (10+1) om specialtabell 0 används.
	0-n	Tangentpar 3 styrs växel n+1 om specialtabell 0 används.
874	40	Tangentpar 4 styr växel 11 (10+1) om specialtabell 0 används.
	0-n	Tangentpar 4 styrs växel n+1 om specialtabell 0 används.
875	50	Tangentpar 5 styr växel 11 (10+1) om specialtabell 0 används.
	0-n	Tangentpar 5 styrs växel n+1 om specialtabell 0 används.
876	60	Tangentpar 6 styr växel 11 (10+1) om specialtabell 0 används.
	0-n	Tangentpar 6 styrs växel n+1 om specialtabell 0 används.
877	70	Tangentpar 7 styr växel 11 (10+1) om specialtabell 0 används.
	0-n	Tangentpar 7 styrs växel n+1 om specialtabell 0 används.
878	80	Tangentpar 8 styr växel 11 (10+1) om specialtabell 0 används.
	0-n	Tangentpar 8 styrs växel n+1 om specialtabell 0 används.
901	1	Ev ansluten 6015/6017 levererar ingen DCC signal
	3	Ev ansluten 6015/6017 leverera DCC signal om det behövs
907	1	Motorolasignal sänds om inget annat ska sändas (t ex vid uppstart)
	4	DCCsignal sänds om inget annat ska sändas (t ex vid uppstart)
	5	DCC+Motorolasignal sänds om inget annat ska sändas (t ex vid uppstart)

5.5 Lok starttillstånd

Här kan man ange att IB ska minnas exakt vad som hände när man stängde av, eller att t ex alla lok ska stå still när man slår på strömmen.

6 Uppgradering

Intelliboxens datoranslutning kan användas för uppgradering av programvaran. Nya versioner kan hämtas gratis på Uhlenbrocks hemsida. För uppgraderingen rekommenderas att man kör i DOS-mode; om man inte har kvar någon gammal dator för detta, kan man prova med att boota datorn med en startdiskett, där man lagt på uppgradersingsfilerna. Man kör sedan igång uppgraderingsprogrammet, som sköter om all kommunikation.

Förutom att uppgradera Intellibox på detta vis, kan även andra enheter anslutna till LocoNet uppgraderas via IB, t ex IB-Switch, IB-Control och Daisy.

I skrivande stund finns följande versioner.

1.001 Diverse rättelser

1.100 Diverse rättelser

1.101 Diverse rättelser. Funktioner i tågsätt kan styras oberoende.

1.102 Rättelse.

1.106 Diverse rättelser

1.201 Danska, stöd för "FRED". Diverse rättelser

1.202 Liten ändring för boosteranslutningar.

1.203 Tågvägar kan nu användas även från en IB-Control (som har 1.203). Rättelser

1.300 Direktval av mode 1-4. LocoNet moduler kan nu programmeras (LNCV). Rättelser.
Adressökning måste nu aktiveras om den önskas. Rättelser. Juni 2002

1.500 Rättelser. IRIS-stöd infört. LocoNet mode för interface, så att dator direkt kan övervaka LocoNet. Okt 2003.

2.000 Aviserad feb 2005.