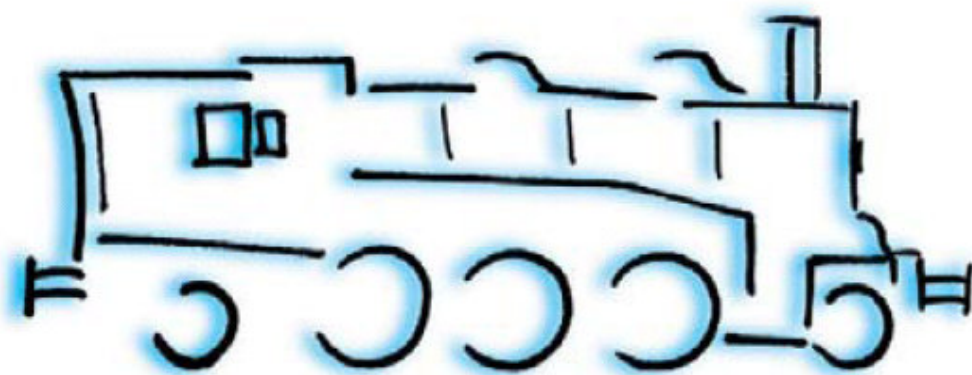




Indbygnings- og brugervejledning

LokPilot 1.01

Dansk oversættelse version 1.1
Februar 2007
Peter E. Jonassen
baseret på den tyske original



Lok *Pilot*®

1	Egenskaber	3
2	Vigtige advarsler	4
3	Indbygningsforudsætninger	4
3.1	Lokomotiver med NEM-stik	4
3.2	Lokomotiver uden NEM-stik	5
3.3	Den efterfølgende arbejdsgang er afhængig af, om lys- og ekstrafunktioner skal tilsluttes.	5
3.4	Tilslutning af ekstrafunktioner.....	6
4	Ibrugtagning	6
4.1	Motorola (Märklin® digital) drift	6
4.2	DCC Drift	6
5	Ændring af dekoderens parametre	8
5.1	Med Märklin 6020/6021	8
5.2	Med DCC System (Lenz, Intellibox etc.).....	8
6	Tips og tricks	8
6.1	Parametre for Fleischmann	9
6.2	Parametre for Märklin 5 polet "Hochleistungsmotor].....	10
6.3	Parametre for Märklin motorer med HAMO-permanentmagnet	10
6.4	Parametre for lokomotiver med klokankermotor	10
6.5	Dekoder reset	10
6.6	Bremseforsinkelse	10
7	www.loksound.de	11
8	Tabel over CV'er	11
9	Garantierklæring.....	13
10	www.kvv73.dk.....	13

1 Egenskaber

LokPilot er *den* universelt anvendelige lokomotivstyring. Det er muligt at anvende den på såvel Märklin® Digital som DCC anlæg. LokPilot finder selv ud af hvilken driftsform, der anvendes. Den kan anvendes med jævnstrøms-, klokanker- (f.eks. Faulhaber) eller Alstrømsmotorer med HAMO-magnet.

Gennem sine enestående egenskaber giver LokPilot den fleksibilitet og sikkerhed, man i dag kan forvente af en digitaldekoeder. Fremtidige standarder er heller ikke noget problem for LokPilot, da den kan opdateres via sin flash-teknologi.

- Multiprotokoldrift er mulig
- Klar til brug på jævn- og vekselstrømsanlæg
- Fuldautomatisk flydende skift mellem alle 4 driftsformer (AC analog, DC analog, DCC Digital, Märklin® Digital)
- 3. generation belastningsafhængig. Kan tilpasses motoren gennem 3 styreregistre (CV)
- Motorbeskyttende, stilfærdig taktfrekvens > 15,5 kHz
- Understøtter Lenz-, Märklin og ZIMO-bremseforsinkelse
- 14, 28 og 128 reguleringstrin ved DCC-drift, 14 eller 28 reguleringstrin ved Motorola® drift
- Finder selv automatisk ud af status for hastighedsreguleringen ved de fleste DCC-systemer
- 2 eller 4 cifre i lokomotivadressen
- fuld NMRA-kompatibilitet
- Let ændring af dekoederens indstillinger, idet det ikke er nødvendigt at åbne lokomotivet
- 2 retningsafhængige lysudgange, hver kan belastes med 140 mA
- 2 frie funktionsudgange (F1 og F2), som hver kan belastes med 140 mA
- Den samlede belastning af alle 4 udgange er 300 mA
- Rangerkørsel kan omskiftes med F3
- Accelerations- og bremseforsinkelse kan deaktiveres med F4
- Motorudgangen kan belastes med 1,1 A, Overbelastningsbeskyttet
- Totalbelastningen af dekoederen er 1,2 A
- Størrelse: 26,5 * 15,5 * 6,5 mm
- Fremtidssikring: Opdatering af software via Flas-memory er mulig.

2 Vigtige advarsler

- LokPilot må udelukkende anvendes til modeljernbaner.
- På på stød og trykbelastning af dekoderen
- Beskyt dekoderen mod fedtstof og fugtighed
- Plastikbeskyttelsen om dekoderen må ikke fjernes
- Lod aldrig direkte på dekoderen, forlæng i stedet ledningerne
- Dæk aldrig dekoderen til med isolerbånd, da dekoderen så ikke kan lede varme væk, og en overophedning er en mulighed.
- Under indbygningen må der ikke være strøm på lokomotivet
- Ingen ledninger må på noget tidspunkt berøre lokomotivets metaldele
- På på ved indbygningen, at ingen af ledningerne bliver ødelagt, da der er risiko for kortslutninger

3 Indbygningsforudsætninger

Lokomotivet skal før indbygning være i en fejlfri teknisk stand. Kun et lokomotiv i en fejlfri teknisk stand og med en god analog drift må ombygges til digital drift. Sliddele som motorbørster og -kul, hjulkontakter, slæbesko, glødelamper etc. Skal kontrolleres og eventuelt rengøres eller udskiftes.

Alle indbygningsarbejder skal grundlæggende foretages på elokomotiver, der ikke står på et spor, og som ikke er tilsluttet strøm. Vær sikker på, at lokomotivet ikke - heller ikke ved et uheld - kan blive tilsluttet strøm under indbygningsarbejdet.

3.1 Lokomotiver med NEM-stik

LokPilot leveres med et NEM650/652 (NMRA S9.1/9.2) stik. (Se figur 1). Indbygningen i et lokomotiv foretages således let ved:

- Fjern lokomotivets overdel. Ved ubetinget opmærksom på lokomotivets stand.
- Tag beskyttelsesstik eller analog omskifter ud af NEM-stikket. Opbevar stik eller omskifter sikkert bagefter.
- Sæt dekoderens stik i, så stift 1 (det er den side af dekoderstikket med den rød/orange ledning) befinder sig på den side der for det meste er markeret med *, +, • eller 1. Pas på at ingen af dekoderstikkets ben bøjes eller knækkes, når stikket sættes i. Forlad dig ikke på, at alle ledninger fra dekoderen skal passe en bestemt vej. Udslagsgivende er alene stift-1 markeringen på lokomotivets stik!

Kommentar: LokPilot anvender andre farvekoder end f.eks. Uhlenbrock og Märklin. F.eks. anvender Uhlenbrock og Märklin blå og grøn til motortilslutningerne, LokPilot anvender grå og orange. Hvis lokomotivstikket ikke har en pind-1 markering, kan du i stedet sikre dig, at lokomotivstikkets røde ledning (strømoftag 2 - slæbesko ved AC) passer med dekoderens røde ledning.

- Placer dekoderen på et egnet sted i lokomotivet og fastgør den med dobbeltklæbende tape eller varmeledende lim (meget lidt).

3.2 Lokomotiver uden NEM-stik

Kommentar: Et NEM-hunstik med ledninger koster 15 - 20 kr. Det kan godt betale sig at lodde det i lokomotivet og bagefter montere dekoderen ved at sætte den i stikket. Så kan du senere skifte dekoder uden lodning!!!

Først afmonteres alle eksisterende ledningsforbindelser til motor og strømoftag på lokomotivet. Vær særligt opmærksom på eventuelle forbindelser til lokomotivets chassis! Der må INGEN forbindelser være mellem motor og chassis/strømoftag/spor. Særligt ved ombygning af Fleischmann-lokomotiver skal dette gennemgås en ekstra gang. Idet du er særligt opmærksom på elektriske forbindelser mellem motortilslutninger og spor gennemgås lokomotivet med et ohm-meter.

3.3 Den efterfølgende arbejdsgang er afhængig af, om lys- og ekstrafunktioner skal tilsluttes.

- a) Lys og funktioner er isoleret fra lokomotivets chassis og har fælles stel. De nødvendige tilslutninger er vist på figur 2.
 - b) Lys og funktioner er tilsluttet lokomotivets chassis og har stel den vej. Det gælder næsten alle Märklin® lokomotiver og en del ældre Fleischmann- og Roco lokomotiver. De nødvendige tilslutninger er vist på figur 3.
- Den røde ledning tilsluttes det højre strømoftag (slæbeskoen på AC-modeller).
 - Den sorte ledning tilsluttes det venstre strømoftag (hjul/chassis på AC-modeller)
 - Den orange ledning tilsluttes den motortilslutning, der før var tilsluttet det højre strømoftag (slæbeskoen på AC-modeller)
 - Den grå ledning tilsluttes den motortilslutning, der før var tilsluttet det venstre strømoftag (hjul/chassis på AC-modeller).
 - Det forreste lys tilsluttes den hvide ledning og det bageste lys den gule ledning.
 - Den grønne ledning forbindes til funktionen, du ønsker at styre med F1
 - Den violette ledning forbindes til funktionen, du ønsker at styre med F2

Er dit lokomotiv af type b), er du nu færdig med tilslutningen.

Er dit lokomotiv af type a) skal alle returledninger fra lys og funktioner tilsluttes den blå ledning. Denne må under ingen omstændigheder have kontakt med lokomotivets chassis!

3.4 Tilslutning af ekstrafunktioner

Du kan styre forskellige forbrugere over lys- og funktionsudgange så længe, det maksimale strømforbrug ikke overskrides! Det skal her bemærkes, at overstrømsbeskyttelsen i dekode er velfungerende og i nødstilfælde slukker alle funktioner samtidig.

Anvend udelukkende glødepærer med 16V eller højere og et maksimalt strømforbrug på 50 mA. Glødepærer bruger ved tilslutning meget strøm, og overstrømsbeskyttelsen kan i givet fald bringes i brug!

Ved lokomotiver med en tilslutning som i figur 2 må kun anvendes digitale røggeneratorer f.eks. Seuthe nr. 11. Andre røggeneratorer anvender måske for meget strøm. Der findes i handlen røggeneratorer, der anvender så meget som 250 mA!

Ved lokomotiver med en tilslutning som i figur 3 anvendes som hidtil en analog røggenerator.

Pas på, at den maksimale belastning af dekodeens funktionsudgange ikke overskrides, ligesom de skal undgå kortslutninger mellem udgangene. Selvom LokPilot er velbeskyttet, kan beskyttelsen ikke hindre at en ekstern spænding over udgangene kan ødelægge denne!

4 Ibrugtagning

Før du samler lokomotivet skal det funktionstestes.

- Fabriksindstillingen af dekodeens adresse er 03
- Tænd lyset. Lyser pærene? Hvis lokomotivet er udstyret med et NEM-stik, kan stikket være sat den forkerte vej i. Hvis lyset ikke tænder, vendes stikket.

4.1 Motorola (Märklin® digital) drift

LokPilot kan styres med alle Märklin® apparater, herunder kompatible. Funktionerne F1 til F4 kan kun anvendes under det nye Motorola format. For at anvende dette, skal DIP-kontakt 1 og 2 være sat til ON på en Märklin 6021.

Ejere af Delta-systemet har det problem, at systemet ikke har en lys-tast. Derfor kan LokPilot indstilles, så lyset altid er tændt (naturligvis afhængigt af kørselsretning). Det gøres f.eks. med en 6021 ved at skrive værdien 01 i register (CV) 50.

4.2 DCC Drift

Fjern eventuelle kondensatorer fra tilslutningssporet (f.eks. i ROCO tilslutningsspor). Disse kan ved drift ødelægge dekodeen!

Styring med et DCC kompatibelt system er muligt. Følgende systemer er testet: ROCO Lokmaus2, Uhlenbrock Intellibox, Lenz Digital plus V2.3, ZIMO MX1.

Ved drift med Lenz Digital Plus V3.0 fungerer genkendelsen ikke, når du anvender 14 reguleringstrin. Anvend 28/128 reguleringstrin.

Hver gang strøm tilsluttes LokPilot (også ved tilslutning af anlægget) forsøger LokPilot at genkende fartreguleringstallet. Ændrer du under driften reguleringstallet er det nødvendigt at

Se flere vejledninger på www.digitaltog.dk

gøre LokPilot strømfri et øjeblik, for at få automatikken til at virke efter hensigten.
Genkendelsestiden er op til ca. 30 sekunder.

Genkendelsen kan slås fra med CV 64 (Se CV tabellen sidst i vejledningen).

5 Ændring af dekoderens parametre

LokPilot har flere parametre. Du finder en oversigt sidst i denne vejledning. Alle indstillingsværdier er lagret i CV'er (Configurations Variable). Disse kan ændres, metoden er afhængig af digital kontrolboksen.

5.1 Med Märklin 6020/6021

(Hastighedsregulatoren skal stå på 0. Der må ikke være andre lokomotiver på anlægget. Hold øje med lokomotivets blinksignaler)

- Tryk på [Stop] og [Go] på 6021 samtidigt for at udløse en reset. (alternativ: sluk for transformatoren i ca. 20 sek.)
- Tryk på [Stop] for at slukke for strømmen til sporet.
- Indtast dekoderadressen (alternativt: "80")
- Drej reguleringsknappen i omskifterstilling (drej den mod venstre til du hører et klik), hold omskifterstillingen og tryk [Go]
- LokPiloter nu i programmeringstilstand og lyset blinker
- Tast den programmeringsparameter (CV), du ønsker at ændre (tocifret .. f.eks. 02)
- Bekræft ved at sende et retningskift (lyset blinker to gange)
- Tast den nye værdi (tocifret .. f.eks. 02)
- Bekræft ved at sende et retningskift (lyset lyser i ca. 1 sekund, og fortsætter derefter med at blinke)
- Du kan nu fortsætte med at ændre andre variable.
- For at forlade programmeringstilstand vælger du CV "80" eller fra- og tilslutter driftsspændingen (Tryk [Stop] og derefter [Go] på 6021).

5.2 Med DCC System (Lenz, Intellibox etc.)

Har du et DCC kompatibelt system eller en Intellibox, kan CV'erne ændres på en lettere og mere komfortabel måde. Læs venligst det passende kapitel (f.eks. programmering af DCC-dekodere) i systemhåndbogen. LokPilot kender alle NMRA programmeringsmetoder.

6 Tips og tricks

Tilpasning af belastningsafhængighed

Belastningsafhængigheden af LokPilot kan tilpasses forskellige motortyper. Standardindstillingen passer fint til ROCO, Brawa, Kato, Liliput. Ved andre motorer, må du

forsøge dig frem. For en række almindeligt forekomne motortyper, finder du nedenstående passende værdier:

6.1 Parametre for Fleischmann

Lokomotiver med Fleischmann's Rundmotor skal have følgende værdier:

CV 02 = 05

CV 51 = 25

CV 52 = 20

CV 53 = 10

6.2 Parametre for Märklin 5 polet "Hochleistungsmotor]

Den 5-polede højydelsesmotor fra Märklin (varenummerserie 37 xxx) kører meget fint med disse værdier:

CV 51 = 40
CV 52 = 20
CV 53 = 15

6.3 Parametre for Märklin motorer med HAMO-permanentmagnet

Også Märklin alstrømslokomotiver kan anvendes med LokPilot efter ombygning med en HAMO-magnet.

CV 02 = 06
CV 51 = 14
CV 52 = 20
CV 53 = 15

6.4 Parametre for lokomotiver med klokankermotor

Desværre er der et stort antal forskellige typer af klokankermotorer, de her angivne værdier gælder for Märklin BR 55 / 17:

CV 51 = 25
CV 52 = 30
CV 53 = 08

6.5 Dekoder reset

Du kan til enhver tid resette dekoderen til fabriksindstillinger ved at skrive værdien 08 til CV 08

6.6 Bremsforsinkelse

LokPilot kender bremsforsinkelserne fra Märklin, Lenz (LG100) og ZIMO (MX9, MXHLU)

Fabriksindstillingen er, at bremsforsinkelsen er aktiv.

Kører de f.eks. i et rent DCC-miljø, er Märklin bremsforsinkelsen ikke af værdi og bør således slås fra.

Bremsforsinkelsen slås fra i CV 56.

En ny funktion findes i register CV 57 (ESU bremsetilstand). Med denne kan det indstilles, hvor langt et lokomotiv skal køre fra begyndelsen af bremsningen, til det står stille. Detmed er det mulig, at sikre at lokomotivet standser ved det røde signal helt uafhængigt af dets hastighed. LokPilot beregner selv, hvor meget lokomotivet skal bremse.

Jo højere værdi i CV 57 jo længere bremselængde. Sæt værdien i CV 57 til 0 for at vende tilbage til normal bremsetilstand.

Se flere vejledninger på www.digitaltog.dk

Note: På en 6021 skal værdien 80 anvendes i stedet for 0!!!!

7 www.loksound.de

ESU's hjemmeside

8 Tabel over CV'er

CV	Navn	Beskrivelse	Værdier	Fabriks-indstilling
01	Lokomotivadresse	Lokomotivets adresse	01 - 127	03
02	Startspænding	Fastlægger lokomotivets mindstehastighed	01 - 63	03
03	Accelerationstid	Fastlægger ved multiplikation med 0,869 den tid der går fra lokomotivet står stille til det har nået højeste hastighed.	01 - 63	04
04	Bremsetid	Fastlægger ved multiplikation med 0,869 den tid der går fra lokomotivet har højeste til det står stille	01 - 63	03
05	Højeste hastighed	Lokomotivets højeste hastighed	01 - 63	63
06	Mellemste hastighed	Lokomotivets hastighed ved mellemste hastighed	01 - 63	25
07	Versions nr.	Software versionsnummer (kun læsbar)		
08	Fremstiller	ESU's ID		151
17	Udvidet lokomotivadresse	Lokomotivets lange adresse. CV 17 indeholder de høje byte-værdier (bit 6 og bit 7 skal være aktiv) CV 18 indeholder den lave værdi. Er kun aktiv,, hvis CV 29 er sat i funktion.	128 - 9999	0
29	Konfigurations-register	Disse indstillinger er kun relevante ved DCC drift. Adder de ønskede værdier for at fastlægge den ønskede værdi af CV 29. F.eks. 28 reguleringstrin og tilladt analog drift = 2+4=6.		4
		Funktion	Værdi	
		Normal køreretning	0	
		Omvendt kø.retn.	1	
		14 reg.trin i DCC	0	
		28/128 trin i DCC	2	
		Analog fravalgt	0	
		Analog tilladt	4	

CV	Navn	Beskrivelse	Værdier	Fabriksindstilling
		Kort adr. (CV1) Lang adr. (CV17+18)	0 32	
49	Belastningsregul.	Belastningsregulering til- eller fravalgt. Belastningsregulering tilvalgt: 01 Belastningsregulering fravalgt: 02	01 eller 02	01
50	Delta tilstand	Lysstyring for Delta-drift Lys er tændt (Delta-tilstand) 01 Lys kan tændes/slukkes 02	01 eller 02	02
51	Belastningsregulering parameter 1	Parameter 1 (Belastningsreference) Styrer den spænding, der skal komme retur fra motoren. Des bedre virkningsgrad motoren har des højere kan denne værdi sættes. Hvis motoren ikke opnår højeste omdrejningstal, reduceres denne værdi.	00 - 79	56
52	Belastningsregulering parameter 2	Parameter 2 (K-andel) Bestemmer styrken i reguleringen. Jo højere værdi, jo stærkere regulerer LokPilot motoren.	00 - 79	32
53	Belastningsregulering parameter 3	Parameter 3 (I-andel) Bestemmes af motorens træghed (f.eks. store svinghjul eller en motor med stor diameter). Jo større motortræghed jo mindre værdi.	00 - 79	24
54	Dimmer	Bestemmer lysstyrken i pærerne. Jo større værdi jo klarere lys.	01 - 16	16
55	Analog tilstand	Bestemmer hvilke analoge tilstande, der er tilladte: Tillad AC Analog tilstand: 1 Tillad DC Analog tilstand: 2 Tillad AC og DC analog tilstand: 3	1, 2 eller 3	3

CV	Navn	Beskrivelse	Værdier	Fabriksindstilling
56	Bremsetilstande	Bestemmer hvilke bremsetilstande, der er tilladt Tillad Märklin bremsetilstand 1 Tillad ZIMO bremsetilstand 2 Tillad Märklin og ZIMO bremsetilstand 3 Sluk alle bremsetilstande 4	1, 2, 3 eller 4	3
57	ESU-bremsetilstand	Indstilling af ESU-bremsetilstanden. Læs venligst tekstafsnittet.	00 - 63	00
64	DCC Indstilling	DCC kørereguleringstrin / ZIMO "Manual bit" Kun relevant ved DCC Drift. Adder de værdier, der skal indtastes i CV 64 DCC Reguleringstrin fravalgt 0 DCC Reguleringstrin tilsluttet 1 Nyt ZIMO (MX2000) 0 Gammel ZIMO (MX1) 2	0, 1, 2 eller 3	3

9 Garantierklæring

Se originalvejledningen.

10 www.digitaltog.dk

Peter E. Jonassen har oversat denne vejledning til dansk. Du er velkommen til at kopiere og distribuere dokumentet i sin helhed, så længe teksten om, at det er Peter E. Jonassen, der har oversat den ikke slettes.

Finder du fejl i vejledningen, eller har råd og tilføjelser, der bør anføres, er du velkommen til at sende en e-mail til info@digitaltog.dk

Note: Er en note anført i den originale tyske vejledning

Kommentar: Er en kommentar fra Peter E. Jonassen på baggrund af egne eller andres erfaringer