

Digital kørsel og Märklin HO systemet

I Lokomotivet nr. 86 var der en fin artikel om lokomotivdekodere til DCC, og selvom jeg har lovet den gamle redaktør at afholde mig fra de store tekniske udregninger, er det nødvendigt at fastslå nogle begreber, når der er tale om digitalkørsel og Märklin HO Systemet.

Grundlæggende dækker denne artikel anlæg med følgende centralenheder:

Märklin Delta Styrepult kat.nr. 6604 (Märklin Delta)

Märklin Delta Station kat.nr. 6607 (Märklin Delta)

Märklin Delta Control 4f kat.nr. 66045 (Märklin Delta)

Märklin Central Unit kat.nr. 6020 (Märklin Digital)

Märklin Control Unit kat.nr. 6021 (Märklin Digital)

Märklin Central Control (kun leveret med startsæt) (Märklin Digital)

Märklin Mobile Station (Märklin Systems)

Märklin Central Station (Märklin Systems)

Andre digitale centralenheder, der kan styre Motorola-formatet (Märklin Digital), f.eks. Uhlenbrock Intellibox.

Märklin systemerne

Märklin digital kan grundlæggende opdeles i Märklin digital = (2-leder system, som ikke behandles yderligere i denne artikel), Märklin Digital (som igen kan underopdeles i Motorola I og II) og det nye Märklin Systems.

Dekoderformater

Der er tre forskellige dekodeformater. Det ældste er Motorola I (Motorola gammel), som blev videreudviklet til Motorola II (Motorola Ny). Det tredje format er Fx/Mfx, som blev udviklet af ESU til Märklin i forbindelse med lanceringen af Märklin Systems.

Med lanceringen af Märklin Systems fravalgte Märklin sin ellers nærmest legendariske "bagudkompatibilitet", idet Märklin Systems ikke kan anvendes fuldt ud sammen med dekodere med Motorola I format, hvilket bl.a. betyder, at "Dansevognen" kat.nr. 4998 ikke kan anvendes i Märklin Systems, ligesom de meget anvendte Uhlenbrock AnDi dekodere ikke umiddelbart kan programmeres under Märklin Systems.

Fig. 1: Lokomotivdekodeformater og systemer

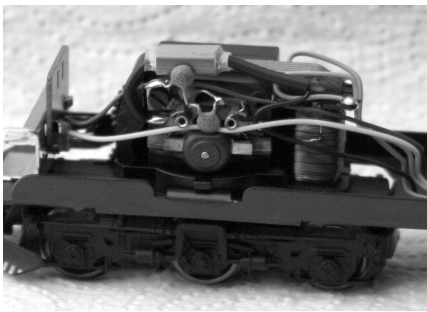
	Lokomotivdekodeformats format		
	Motorola I	Motorola II	Fx / Mfx
Märklin Delta	Kan køre	Kan køre, men ikke styre funktioner	Kan køre, men kan ikke styre funktioner
Märklin Digital	Kan køre og programmere	Kan køre og programmere	Kan køre og programmere grundlæggende funktioner
Märklin Systems	Kan ikke anvendes	Kan køre og programmere	Kan køre og programmere

Dekoderen og lokomotivets motor

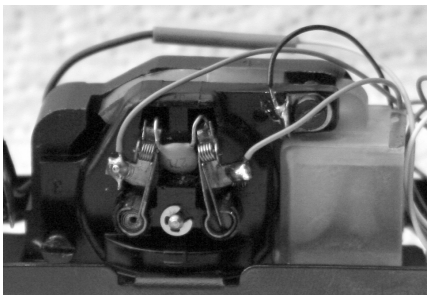
Da digitalsystemerne til Märklin systemet ofte fejlagtigt kaldes AC-Digital, er der grundlag for misforståelser i forhold til valget af dekoder.

Lokomotiver til Märklin systemet har ikke nødvendigvis en AC-motor. De fleste lokomotiver fra Märklin har, men lokomotiver fra Hobbytrade, Heljan, Roco, Lima, Mehano m.fl. er altid udstyret med en DC-motor. Hertil kommer så en række lokomotivet udstyret med klokkeankermotor.

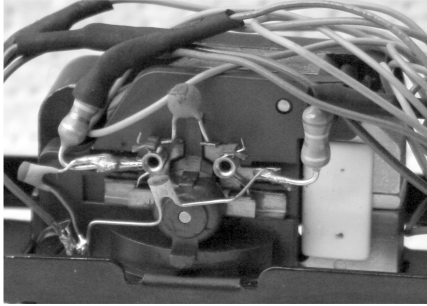
Märklins ældre lokomotiver kan ret enkelt ombygges til DC motor. Den simpleste ombygning er ganske enkelt at udskifte magneten med en permanent magnet. Fig. 2 viser en Märklin MY med AC-motor (bemærk beviklingerne på magneten). Fig. 3 viser en Märklin MY, hvor motoren er ombygget til DC med en ESU permanent magnet (art. nr. 51960) og fig. 4 viser en Märklin MY, hvor motoren er ombygget med et Märklin ombygningssæt, så der dels er monteret permanent magnet og dels er motorskjoldet skiftet og der er monteret et 5-polet anker. Der er to primære fordele ved at ombygge til DC. Dels giver det adgang til flere dekodere bl.a. ESU LokPilot og dels giver DC en mere jævn kørsel.



Figur 2 - MY AC-motor (tromlekummulator)



Figur 3 - Märklin MY med motor (fladkummulator) ombygget til DC med ESU magnet



Figur 4 - Märklin M9 med motor ombygget til 5-polet DC med Märklin 60 904 ombgningssæt

Dekoderen skal naturligvis være tilpasset motoren, og det er således nødvendigt at vide, om det lokomotiv, man ønsker at sætte en dekode i, er udstyret med den ene eller anden type motor (AC, DC eller DC klokkeanker).

Valg af dekode

Helt grundlæggende er det altså nødvendigt at tage stilling til et par emner ved valg af dekode:

- Hvilket system skal dekode anvendes under?
- Hvilken motortype er lokomotivet udstyret med?
- Skal motoren evt. ombygges til DC?
- Hvor mange ampere kræver lokomotivets motor?

Hertil kommer parametre som:

- Økonomi
- Antallet af funktioner udover FO (normalt lys)
- Rangerkørsel
- Acceleration/deceleration
- Avanceret motorstyring
- Behov for at kunne køre på analoge baner
- Lastregulering
- Genkendelse af og anvendelse af bremsestrækninger
- Skal lokomotivet kunne anvendes på et analog anlæg?

Dekodere til uombygget AC-motor

Udvalget af dekodere til den ikke ombyggede AC-motor begrænser sig til en lille håndfuld producenter. Eksempler på dekodere til den ikke ombyggede AC-motor er:

Uhlenbrock 75 000: Den "klassiske" AnDi dekode kan uden videre erstatte en mekanisk omskifter og anvendes som enden elektronisk omskifter eller simpel digitaldekode.

Uhlenbrock 76 200: Uhlenbrocks avancerede multiprotokoldekoder kan uden videre indbygges i et klassisk Märklin eller Electrotren lokomotiv. Funktionsmæssigt svarer den til Uhlenbrock 76 400, som blev beskrevet i Lokomotivet nr. 86

TAMS LD-W-x: TAMS elektroniks dekodere til AC-motor er kendetegnet ved W i dekodebetegnelsen. Den tilsvarende dekode til DC-motor er betegnet "G". TAMS nyeste dekode har betegnelsen LD-W-1 1.

Dekodere til DC-motor

Udvalget er stort, eksempler er:

Märklin tilbyder ombygningssæt, som gør det muligt at ombygge ældre Märklin lokomotiver til moderne 5-polet DC-motor. Sættene leveres med en mfx dekode.

Uhlenbrock tilbyder multiprotokodekodere, som kan anvendes til Märklin digitalsystemerne. De nyeste er omtalt i Lokomotivet nr. 86, da de også kan anvendes til DCC. Herudover tilbyder Uhlenbrock de lidt billigere 75 320 AnDi og 76 320.

ESU: Tilbyder flere versioner af LokPilot og LokSound som enten multiprotokol eller mfx.

TAMS LD-G-x: TAMS elektroniks dekodere til DC-motor er kendetegnet ved G i dekodebetegnelsen. Den tilsvarende dekode til AC-motor er betegnet "W". TAMS nyeste dekode til Motorola format har betegnelsen LD-G-1 1.

Dekoderen som elektronisk omskifter

Märklins mekaniske perfektomskifter koster EUR 37,89 eller omkring 280 DKK, hvilket gør den dyrere end selv mange avancerede dekodere, som med fordel kan anvendes som elektronisk omskifter.

Hvor kan jeg finde flere informationer?

www.uhlenbrock.de er Uhlenbrocks hjemmeside

www.loksound.de er ESU hjemmeside

www.tams-online.de er TAMS hjemmeside

www.digitaltog.dk er forfatterens hjemmeside om digitaltog

www.maerklin.de er Märklins hjemmeside