

DR4024

Servodekoder

Brugervejledning

V2018.10.22 på dansk 2019-03



1.0 Generel information

Indholdsfortegnelse

1.0	Generel information	2
1.2	Garanti og garantiforpligtelser	4
1.3	Juridiske oplysninger	4
2.0	Produktoverblik	5
2.1	Generel produktinformation	5
2.2	Tekniske specifikationer	5
2.3	Hardware overblik	6
3.0	Programmering	7
3.1	Programmering af en sporskifteadresse	8
3.2	Programmering af servoens position A-D	9
3.3	Programmering af CV-værdier via POM (Programmering på hovedsporet)	10
3.4	Programmering af CV-værdier via programmeringsporet	11
3.5	Reset af DR4024 tilbage til fabriksindstillingerne via POM (Programmering på hovedsporet)	12
3.6	Reset af DR4024 tilbage til fabriksindstillingerne via programmeringsporet	13
3.7	Special CV-programmering for styreenheder der slukker for programmeringsporet	14
3.8	Reset af DR4024 tilbage til fabriksindstillingerne for styreenheder der slukker for programmeringsporet	15
4.0	Fejlfinding og andet	16
4.1	Den røde LED slukker selvom der ikke trykkes på programmeringsknappen igen	16
5.0	Tilslutningseksempler	17
5.1	Tilslutningsmuligheder for POWER og SIGNAL	17
5.2	Tilslutning af DR4102 relæ for polaritetsomsiftning	18
5.3	Jernbaneoverskæring med bomme og blinklys	19



5.4 Vingesignal (Hollandsk model).....	19
6.0 Servo installation og tilslutninger	20
7.0 CV Tabel	21
7.1 Gruppering af udgange	24
7.2 Forudindstillinger (forvalg 1-4)	25
.....	26



1.2 Garanti og garantiforpligtelser

Alle vores produkter har en 24 måneders producentgaranti. Læs denne brugervejledning grundigt inden ibrugtagningen.

Skader på produktet, som følge af ukorrekt brug i henhold til denne vejledning, vil ophæve garantien.

VIGTIGT: Garantien bortfalder, hvis plashuset på produktet har været åbnet.

1.3 Juridiske oplysninger

Vi tager forbehold for evt. trykfejl og illustrationsfejl, ændringer i teknikken samt tilgængeligheden i individuelle produkter.

Data og illustrationer er ikke juridisk bindende. Ligeledes forbeholder vi os retten til at ændre i hardware, firmware og software.

Vi forbeholder os retten til at ændre produktets, software og / eller firmware design uden forudgående varsel.

Copyright

Alle Digikeijs manualer og andre skriftlige instruktioner, der udleveres og / eller downloades er copyright-beskyttet.

Duplikation er ikke tilladt uden Digikeijs skriftlige tilladelse.

2.0 Produktoverblik

2.1 Generel produktinformation

DR4024 er en multiprotokols dekoder, som automatisk detekterer DCC og MM protokollerne. Med funktionsgrupperinger via CV-programmeringen er det muligt at lave mange forskellige opgaver samtidigt. DR4024 er en servodekoder med 4 servoudgange. Hver enkelt servoudgang kan programmeres til at bevæge sig til 4 foruddefineret positioner. DR4024 har også 4 skifteudgange, som kan bruges til f.eks. polarisering af hjertestykker eller lysdioder. DR4024 slukker automatisk for servoerne, når den ønskede position opnås for at sikre et unødvendigt strømforbrug på servoerne.

2.2 Tekniske specifikationer

Tilslutningsklemmerne for POWER og SIGNAL (Banespændingen) er dimensioneret for et ledertværsnit på 0,5mm². Tilslutningsklemmerne for udgange OUT 1-8 er dimensioneret for et ledertværsnit på 0.34mm².

Hver udgang OUT 1-8 består af 2 individuelle udgange. Tilslutningsklemmen med markeringen "C" er altid fællespunkt og har altid (+) potentiale.

Tilslutningsklemmerne 1-16 repræsenterer udgangene og har altid (-) potentiale. DR4024 kobler altid på (-).

	Antal udgange	Protokol	Max. Belastning (Out 5 – Out 8)	Max. Belastning på servoudgangene (S1-S4)	Spændingsforsyning
DR4024	4 x servo (S1 – S4) 4 x skifteudgange (Out 5 – Out 8)	DCC MM (Märklin Motorola)	2A	Per output max. 1A (Ved samtidig drift af servoerne S1 og S2 total 1A. eller S3 og S4 total 1A)	12-18V DC Anbefalet min. 12V DC 3A 12-18V AC

Bemærk til strømforsyningen:

Ved brug af "gamle" transformere (AC-forsyning) kan der opstå fejl under driften med servoerne. Af denne grund anbefaler vi generelt brugen af en DC strømforsyning med mindst 12 V (DC) udgangsspænding (DC spænding) og 2A udgangseffekt ved maksimal belastning af udgangene.

2.3 Hardware overblik

1	Tilslutning Servo 1 (Output 1)	Klemme S1
2	Out 5 (Output 5)	Klemmer + -
3	Tilslutning Servo 2 (Output 2)	Klemme S2
4	Out 6 (Output 6)	Klemmer + -
5	Tilslutning Servo 3 (Output 3)	Klemme S3
6	Out 7 (Output 7)	Klemmer + -
7	Tilslutning Servo 4 (Output 4)	Klemme S4
8	Out 8 (Output 8)	Klemmer + -
9	POWER - Spændingstilslutning Anbefalet min. 12V DC 2A.	
10	Grøn LED Lyser hvis der er strøm på modulet.	
11	PROGRAM - Programmeringstast.	
12	Rød LED Viser programmeringsniveau (Konstant lys) Viser skiftekommandoer bliver eksekveret (lyser så længe handlingen foregår, kort blink)	
13	SIGNAL – Tilslutning til den digitale banespænding.	



3.0 Programmering

Hvis POWER og SIGNAL klemmerne på DR4024 er sløjftet med hinanden, er der mulighed for at styreenheden slukker for spændingen pga. for højt strømforbrug på programmeringssproget.

Det anbefales at bruge en ekstern strømforsyning på 12V DC min. 2A for at opnå det optimale forhold. Bemærk at nogle servoer har et højt strømforbrug, som er større end hvad styreenheden kan levere, dette kan medføre, at styreenheden lukker for banespændingens underdrift.

Basis information omkring programmering af DR4024 modulet:

VIGTIG: Læs og forstå de underliggende punkter. Dette er vigtigt for at opnå den korrekte programmering af modulet, så opsætningsfejl undgås.

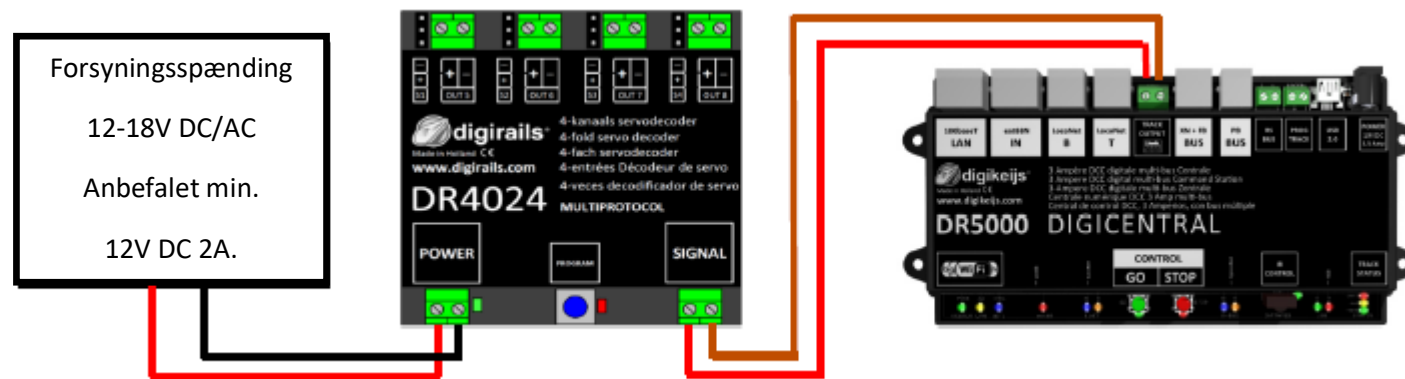
- CV-programmering af DR4024 via programmeringssporet er altid muligt (Hvis denne funktion forefindes på styreenheden).
- Nogle styreenheder slukker for programmeringssporet, dette gør programmeringen af DR4024 lidt sværere.
- Nogle styreenheder har problemer med at udlæse CV-værdier. Dette skyldes, at strømforbruget er for stor på programmeringssporet. For at løse dette fjernes tilslutningen til servoerne.
- For at læse CV-værdier fra programmeringssporet, POWER og SIGNAL terminalerne skal være tilsluttet til programmeringssporet på styreenheden.
- Demonter en evt. strømforsyning til DR4024 under udlæsningen.
- POM-programmering er altid muligt på hovedsporet (POM Programming On Main / POM Programmering på Hovedsporet).
- CV-læsning via POM eller RailCom er ikke muligt.

3.1 Programmering af en sporskifteadresse

Sporskifteadressen er altid tildelt fra en sporskiftekommando fra styreenheden!!!

Der skal være tilsluttet korrekt spænding på POWER klemmerne på DR4024 modulet. Det anbefales at bruge en 12V DC spændingsforsyning med en udgangsstrøm på 2A. SIGNAL klemmerne skal være tilsluttet hovedsporet på styreenheden.

1. Vælg nu den magnetartikelfunktion (Sporskifteknop), der indeholder den adresse, som DR4024 skal bruge som startadresse.
2. Tryk herefter på knappen PROGRAM på DR4024 modulet. Den røde lysdiode skal nu lyse konstant på DR4024.
3. Næste trin er nu at skifte den magnetartikelfunktion (Sporskifteknop) fra styreenheden, der har den adresse, som DR4024 modulet skal bruge som sin startadresse.
4. Adresseprogrammeringsfasen vil automatisk slutte efter skiftet af magnetartikelfunktionen. Den røde lysdiode vil herefter slukke og DR4024 har nu fået den tildelte adresse. OBS: Det er vigtigt at ingen andre magnetartikelfunktioner bliver aktiveret så længe DR4024 er i adresseprogrammeringsfasen. Sker dette, vil DR4024 få tildelt den adresse, som blev aktiveret og ikke den ønskede adresse. Er dette tilfældet, startes processen forfra og derved tildeles nu den "rigtige" adresse.
5. DR4024 modulet vil nu være tildelt et maksimum af 8 adresser. Adresserne er startende fra den tildelte adresse. Er modulet tildelt adresse 1 vil det optage adresserne fra 1 til 8, er modulet tildelt adresse 9 vil det optage adresser fra 9 til 16 osv.

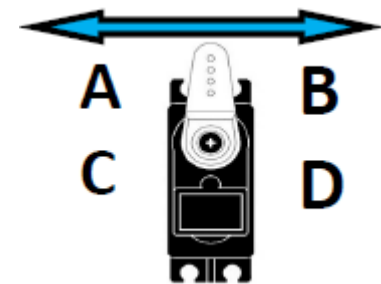


Startadressen (sporskifteadressen) for DR4024 skal altid tildeles via magnetartikelfunktionstildelingen og IKKE via CV1!!!

Hvis CV1, af en eller anden grund er blevet overskrevet, mistes muligheden for at programmere DR4024 via lokomotivadresse 9999!

3.2 Programmering af servoens position A-D

1. Tjek om der er spænding på DR4024 POWER klemmer. Det anbefales at bruge en DC-strømforsyning med en udglattet spænding på 12 DC og minimum 2A. SIGNAL klemmerne på DR4024 skal være tilsluttet til styreenhedens hovedudgang til skinnerne.
2. En lokomotivadresse 9999 og 128 køretrin i DCC-format skal være oprettet i styreenheden. Denne lokomotivadresse skal bruges til at styre og programmerer DR4024 som et lokomotiv.
3. Vælg lokomotivet med adresse 9999 i styreenheden. Skift med funktionen F0 tænd og sluk for at aktivere lokomotivet i styreenheden. Nogle styreenheder kan ikke automatisk kalde lokomotivet med adresse 9999, før vi har aktiveret dette via tænd/sluk på F0. Derfor er en programmering ikke mulig med disse typer kontrolenheder før en aktivering af adressen.
4. Vær sikker på at funktionstasterne F0, F1, F2, F3 og F4 samt hastigheden er sat til 0, før en programmering startes.
5. Aktiver nu den ønskede servo, der skal programmeres (via magnetartikeladressen på styreenheden) Den valgte servo vil nu bevæge sig til dens position.
6. Tryk på programmeringsknappen PROGRAM på DR4024 modulet. Den røde LED vil nu lyse konstant og dette indikerer, at modulet er i programmeringstilstand. Servodrevet vil nu flytte sig til neutralpositionen (Center position af servodrevet).
7. Drej nu på hastighedsvælgeren på styreenheden (i retningen fremad eller bak) til den ønskede position A opnås (venstre position A).
8. Tryk på knappen F1 først for at tænde og derefter tryk igen på F1 for at slukke på styreenheden. DR4024 gemmer nu denne position som position A i modulet. VIGTIGT: Når positionen gemmes slukker den røde LED kortvarigt.
9. Drej hastighedsvælgeren (frem eller tilbage) til den ønskede position for position B (højre position B).
10. Tryk på knappen F2 først for at tænde og derefter tryk igen på F2 for at slukke på styreenheden. DR4024 gemmer nu denne position som position B i modulet.
11. Hvis du kun ønsker at indstille position A og B, kan du nu hoppe til punkt 16.
12. Drej hastighedsvælgeren (frem eller tilbage) til den ønskede position for position C (venstre position C).
13. Tryk på knappen F3 først for at tænde og derefter tryk igen på F3 for at slukke på styreenheden. DR4024 gemmer nu denne position som position C i modulet.
14. Drej hastighedsvælgeren (frem eller tilbage) til den ønskede position for position D (venstre position D).
15. Tryk på knappen F4 først for at tænde. Tryk derefter igen på F4 for at slukke på styreenheden. DR4024 gemmer nu denne position som position D i modulet.
16. Tryk på programmeringsknappen PROGRAM på DR4024 for at afslutte programmeringen. Den røde LED slukker og programmeringen er afsluttet.
17. Gentag de ovenstående trin for alle servodrev for at indstille deres positioner.



I stedet for at afslutte programmeringen i trin 16 kan den næste servo vælges ved at aktivere og deaktivere F0 (Tænd og sluk for lys) og derefter forsætte med trin 7 for at programmerer det næste servo.

3.3 Programmering af CV-værdier via POM (Programmering på hovedsporet)

Vær opmærksom på, at der skal være spænding på DR4024 POWER klemmer. Den **grønne LED** ved siden af POWER tilslutningen skal lyse konstant. Det anbefales at bruge en DC strømforsyning på min. 12V DC og min. 3A. SIGNAL klemmerne skal være tilsluttet sporudgangen på styreenheden. DR4024 kan ikke udlæses via Railcom®!

1. Der skal oprettes et lokomotiv med adresse 9999 og 128 køretrin i styreenheden. DR4024 kan programmeres ligesom en lokomotivdekoder ved at bruge denne lokomotivadresse.
2. Vælg lokomotivet med adresse 9999 i styreenheden. Skift nu funktionstasten F0 (Lys) til tænd og derefter sluk den igen for at aktivere lokomotivet i kontrolpanelet.
3. Tryk nu på programmeringstasten PROGRAM på DR4024. Den **røde LED** lyser nu konstant og indikerer at DR4024 er i "programmeringsmode".
4. Vælg nu CV programmering via POM i styreenheden. (For mere information omkring CV-programmering via din styreenhed. Venligst læs dette i manualen for denne).
5. Nu kan den eller de ønskede CV-værdier indtastes som via styreenhedens POM funktion.
6. Det er muligt at skrive en hel serie af CV-værdier, en efter hinanden, under samme programmering af DR4024
7. For at afslutte CV programmeringen, tryk på knappen PROGRAM igen og den **røde LED** slukkes. Dette betyder at programmering er ophørt og DR4024 er tilbage i normal funktion igen.



Startadressen (sporskifteadressen) for DR4024 skal altid tildes via magnetartikelfunktionstildelingen og IKKE via CV1!!!

Hvis CV1, af en eller anden grund er blevet overskrevet, mistes muligheden for at programmere DR4024 via lokomotivadresse 9999!

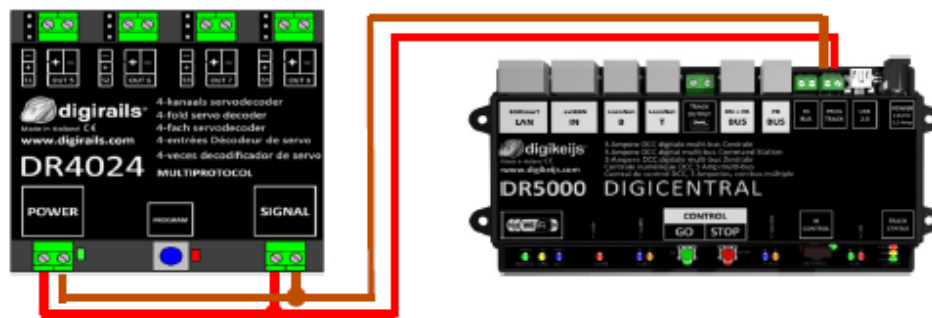
3.4 Programmering af CV-værdier via programmeringssporet

Tilslut signalet SIGNAL og spændingen POWER på DR4024 til programmeringsspors klemmerne på styreenheden.

Vær opmærksom på, at det kun er muligt at læse og skrive til DR4024 hvis styreenheden ikke slukker for spændingen til programmeringssporet!

Tjek derfor, før programmering, at den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen lyser konstant. Dette er forudsætningen for en programmering af DR4024 som beskrevet nedenfor. Hvis den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen ikke lyser konstant, gå til afsnit 3.6 i vejledning.

1. Tilslut nu signalet SIGNAL og spændingen POWER til programmeringssporsudgangen på styreenheden.
2. Tjek nu om den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen lyser konstant når styreenheden tændes. Hvis den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen ikke lyser konstant, gå til afsnit 3.6 i vejledning.
3. Der skal oprettes et lokomotiv med adresse 9999 og 128 køretrin i styreenheden. DR4024 kan programmeres ligesom en lokomotivdekoder ved at bruge denne lokomotivadresse.
4. Vælg lokomotivet med adresse 9999 i styreenheden. Skift nu funktionstasten F0 (Lys) til tænd og derefter sluk den igen for at aktivere lokomotivet i kontrolpanelet.
5. Tryk nu på programmeringstasten PROGRAM på DR4024. Den røde LED lyser nu konstant og indikerer at DR4024 er i "programmeringsmode".
6. Vælg nu CV programmering via programmeringssporet i styreenheden. (For mere information omkring CV-programmering via din styreenhed. Venligst læs dette i manualen for denne)
7. Nu kan den eller de ønskede CV-værdier indtastes som via styreenhedens programmeringssporsfunktion.
8. Det er muligt at skrive en hel serie af CV-værdier, en efter hinanden, under samme programmering af DR4024
9. For at afslutte CV programmeringen, tryk på knappen PROGRAM igen og den røde LED slukkes. Dette betyder at programmeringen er ophørt og DR4024 er tilbage i normal funktion igen.



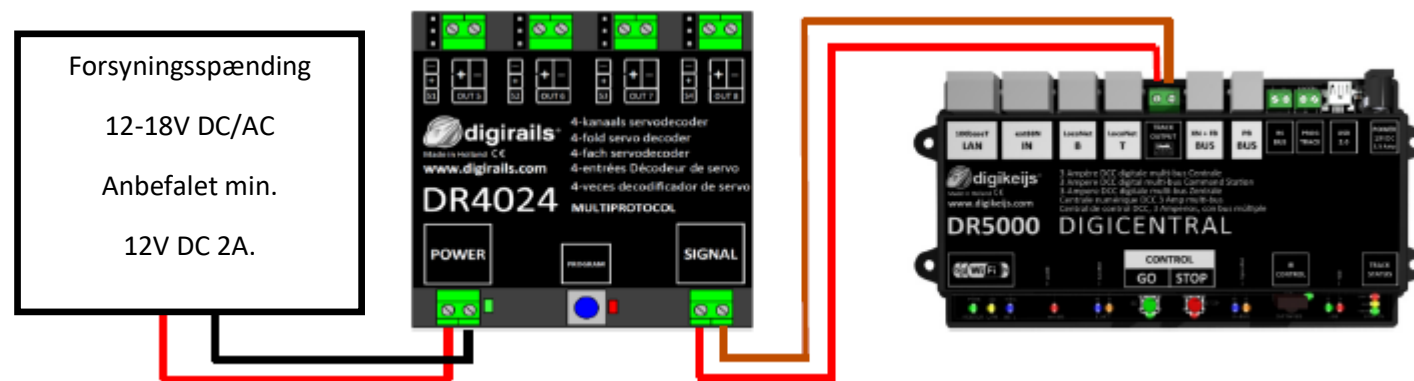
Startadressen (sporskifteadressen) for DR4024 skal altid tildeles via magnetartikelfunktionstildelingen og IKKE via CV1!!!

Hvis CV1, af en eller anden grund er blevet overskrevet, mistes muligheden for at programmere DR4024 via lokomotivadresse 9999!

3.5 Reset af DR4024 tilbage til fabriksindstillingerne via POM (Programmering på hovedsporet)

Tilslut signalklemmerne SIGNAL og spændingen POWER på DR4024 til hovedsporstilslutningen på styreenheden. Den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen skal lyse konstant. Alternativt kan spændingen på POWER klemmerne forsynes fra en ekstern strømforsyning. (min. 12V DC 2A) DR4024 kan ikke udlæses via Railcom®!

1. Der skal oprettes et lokomotiv med adresse 9999 and 128 køretrin i styreenheden. DR4024 kan programmeres ligesom en lokomotivdekoder ved at bruge denne lokomotivadresse.
2. Vælg lokomotivet med adresse 9999 i styreenheden. Skift nu funktionstasten F0 (Lys) til tænd og derefter sluk den igen for at aktivere lokomotivet i kontrolpanelet.
3. Tryk nu på programmeringstasten PROGRAM på DR4024. Den røde LED lyser nu konstant og indikerer, at DR4024 er i "programmeringsmode".
4. Vælg nu CV programmering via POM i styreenheden. (For mere information omkring CV-programmering via din styreenhed. Venligst læs dette i manualen for denne)
5. Indtast nu et 8 tal i CV-værdi 8 for at nulstille DR4024 tilbage til fabriksindstillingen. Alle tidligere indstillinger i DR4024 vil blive slettet.
6. For at afslutte nulstillingen, tryk på knappen PROGRAM igen og den røde LED slukkes. Dette betyder at programmering er ophørt og DR4024 er tilbage i normal funktion igen. VIGTIGT! Hvis der ikke trykkes på PROGRAM knappen efter nulstillingen, vil DR4024 starte op i programmeringstilstand igen.
7. Afbryd nu signalet og forsyningen til modulet. **VIGTIGT! Modulet skal være uden spænding i ca. 30 sekunder for at nulstillingen bliver gennemført.**



Startadressen (sporskifteadressen) for DR4024 skal altid tildeles via magnetartikelfunktionstildelingen og IKKE via CV1!!!

Hvis CV1, af en eller anden grund er blevet overskrevet, mistes muligheden for at programmere DR4024 via lokomotivadresse 9999!

3.6 Reset af DR4024 tilbage til fabriksindstillingerne via programmeringsporet

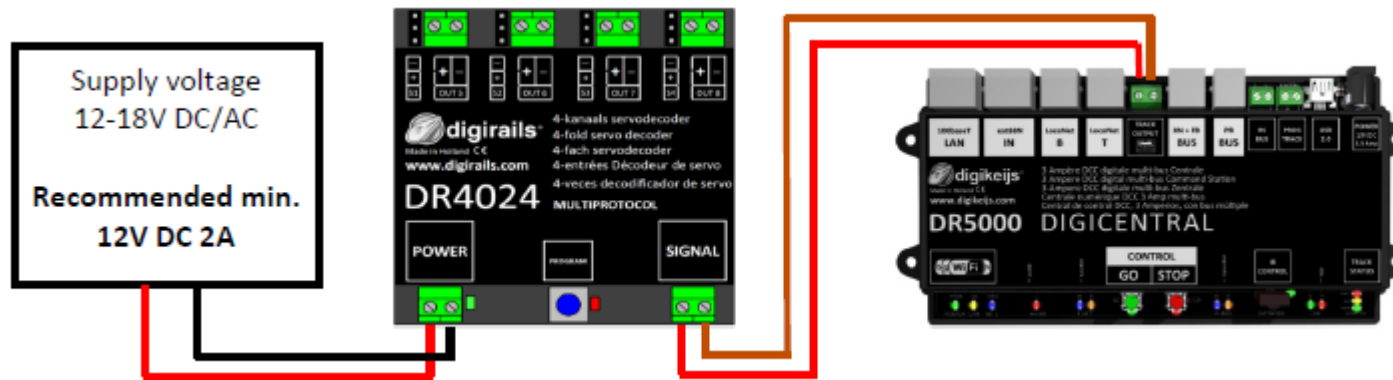
Reset via programmeringsporet bør kun udføres, hvis reset via hovedsporet (POM) ikke virker.

Tilslut signalet SIGNAL og spændingen POWER på DR4024 til programmeringspors klemmerne på styreenheden.

Vær opmærksom på, at det kun er muligt at læse og skrive til DR4024, hvis styreenheden ikke slukker for spændingen til programmeringsporet!

Tjek derfor, før programmering, at den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen lyser konstant. Dette er forudsætningen for en programmering af DR4024 som beskrevet nedenfor. Hvis den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen ikke lyser konstant, gå til afsnit 3.7 i vejledning.

1. Tilslut signalet SIGNAL og spændingen POWER til programmeringsporsudgangen på styreenheden.
2. Tjek nu om den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen lyser konstant når styreenheden tændes. Hvis den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen ikke lyser konstant, gå til afsnit 3.7 i vejledning.
3. Tryk nu på programmeringstasten PROGRAM på DR4024. Den røde LED lyser nu konstant og indikerer at DR4024 er i "programmeringsmode".
4. Vælg nu CV programmering via programmeringsporet i styreenheden. (For mere information omkring CV-programmering via din styreenhed. Venligst læs dette i manualen for denne)
5. Indtast nu et 8-tal i CV-værdi 8 for at nulstille DR4024 tilbage til fabriksindstillingen. Alle tidligere indstillinger i DR4024 vil blive slettet.
6. For at afslutte nulstillingen, tryk på knappen PROGRAM igen og den røde LED slukkes. Dette betyder at programmering er ophørt og DR4024 er tilbage i normal funktion igen. VIGTIGT! Hvis der ikke trykkes på PROGRAM knappen efter nulstillingen, vil DR4024 starte op i programmeringstilstand igen.
7. Afbryd nu signalet og forsyningen til modulet. VIGTIGT! Modulet skal være uden spænding i ca. 30 sekunde, for at nulstillingen bliver gennemført.



Startadressen (sporskifteadressen) for DR4024 skal altid tildeles via magnetartikelfunktionstildelingen og IKKE via CV1!!!

Hvis CV1, af en eller anden grund er blevet overskrevet, mistes muligheden for at programmere DR4024 via lokomotivadresse 9999!

3.7 Special CV-programmering for styreenheder der slukker for programmeringssporet

Nogle styreenheder (Uhlenbrock® Basis®, Daisy 2® Startset, Piko® SmartControl® light, etc.) Tænder kun for spændingen til programmeringssporet under programmeringen. Den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen indikerer, om der er spænding på programmeringssporet. Hvis den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen ikke lyser konstant, er programmeringssporet slukket. Dette betyder, at man ikke kan bruge den normale procedure for programmering eller reset. Proceduren, der skal bruges i stedet, er beskrevet herunder.

1. Nu, når vi har konstateret at den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen ikke lyser konstant, fjern POWER og SIGNAL tilslutningen fra programmeringssporet
2. Tilslut signalet SIGNAL og spændingen POWER til hovedsporet på styreenheden. Tjek nu om den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen lyser konstant.
3. Tryk nu på programmeringstasten PROGRAM på DR4024. Den røde LED lyser nu konstant og indikerer, at DR4024 er i "programmeringsmode".
4. Fjern nu POWER og SIGNAL tilslutningerne fra hovedsporet.
5. Tilslut nu igen POWER og SIGNAL tilslutningerne til programmeringssporet på styreenheden. Den grønne og røde LED vil nu slukke pga. at der ikke er konstant spænding på programmeringssporet. Programmeringstilstanden for DR4024 vil forblive uændret.
6. Vælg nu CV programmering via programmeringssporet i styreenheden. (For mere information omkring CV-programmering via din styreenhed. (Venligst læs dette i manualen for denne).
7. Fjern forbindelsen til POWER og SIGNAL klemmerne fra programmeringssporet, når CV-programmeringen er færdig.
8. Tilslut nu POWER og SIGNAL klemmerne til hovedsporet på styreenheden igen. Nu vil den grønne og røde LED lyse konstant. Den røde LED indikerer, at DR4024 stadigvæk er i programmeringstilstand.
9. For at afslutte CV programmeringen, tryk på knappen PROGRAM igen og den røde LED slukkes. Dette betyder, at programmeringen er ophørt og DR4024 er tilbage i normal funktion igen.

3.8 Reset af DR4024 tilbage til fabriksindstillingerne for styreenheder der slukker for programmeringssporet

Nogle styreenheder (Uhlenbrock® Basis®, Daisy 2® Startset, Piko® SmartControl® light, etc.) tænder kun for spændingen til programmeringssporet under programmeringen. Den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen indikerer, om der er spænding på programmeringssporet. Hvis den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen ikke lyser konstant er programmeringssporet slukket. Dette betyder, at man ikke kan bruge den normale procedure for programmering eller reset. Proceduren der skal bruges i stedet, er beskrevet herunder.

1. Nu, når vi har konstateret at den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen ikke lyser konstant, fjern POWER og SIGNAL tilslutningen fra programmeringssporet.
2. Tilslut signalet SIGNAL og spændingen POWER til hovedsporet på styreenheden. Tjek nu om den grønne LED ved siden af POWER tilslutningen lyser konstant.
3. Tryk nu på programmeringstasten PROGRAM på DR4024. Den røde LED lyser nu konstant og indikerer at DR4024 er i "programmeringsmode".
4. Fjern nu POWER og SIGNAL tilslutningerne fra hovedsporet.
5. Tilslut nu igen POWER og SIGNAL tilslutningerne til programmeringssporet på styreenheden. Den grønne og røde LED vil nu slukke pga. at der ikke er konstant spænding på programmeringssporet. Programmeringstilstanden for DR4024 vil forblive uændret.
6. Vælg nu CV programmering via programmeringssporet i styreenheden. (For mere information omkring CV-programmering via din styreenhed. Venligst læs dette i manualen for denne). For at nulstille DR4024 tilbage til fabriksindstillingerne skal værdien 8 indtastes under CV 8. Efter denne indtastning skal programmeringstilstanden på styreenheden forlades.
7. Fjern forbindelsen til POWER og SIGNAL klemmerne fra programmeringssporet, når CV-programmeringen er færdig.
8. Tilslut nu POWER og SIGNAL klemmerne til hovedsporet på styreenheden igen. Nu vil den grønne og røde LED lyse konstant. Den røde LED indikerer, at DR4024 stadigvæk er i programmeringstilstand.
9. For at afslutte CV programmeringen, tryk på knappen PROGRAM igen og den røde LED slukkes. Dette betyder at programmering er ophørt og DR4024 er tilbage i normal funktion igen.
10. Afbryd nu signalet og forsyningen til modulet. **VIGTIGT! Modulet skal være uden spænding i ca. 30 sekunder for at nulstillingen bliver gennemført.**

DR4024 er nu nulstillet og tilbage igen til fabriksindstillingerne. POM adressen er nulstillet til 9999 og DR4024 magnetartikelsadresse er nu 1. Ved at skifte med magnetartikelsadressen 1, kan det kontrolleres, om nulstillingen er gennemført korrekt.

4.0 Fejlfinding og andet

4.1 Den røde LED slukker selvom der ikke trykkes på programmeringsknappen igen

Nogle styreenheder har det problem, at efter at have trykket på programmeringsknappen, slukker den røde LED kortvarigt herefter og deaktiverer programmeringsfunktionen.

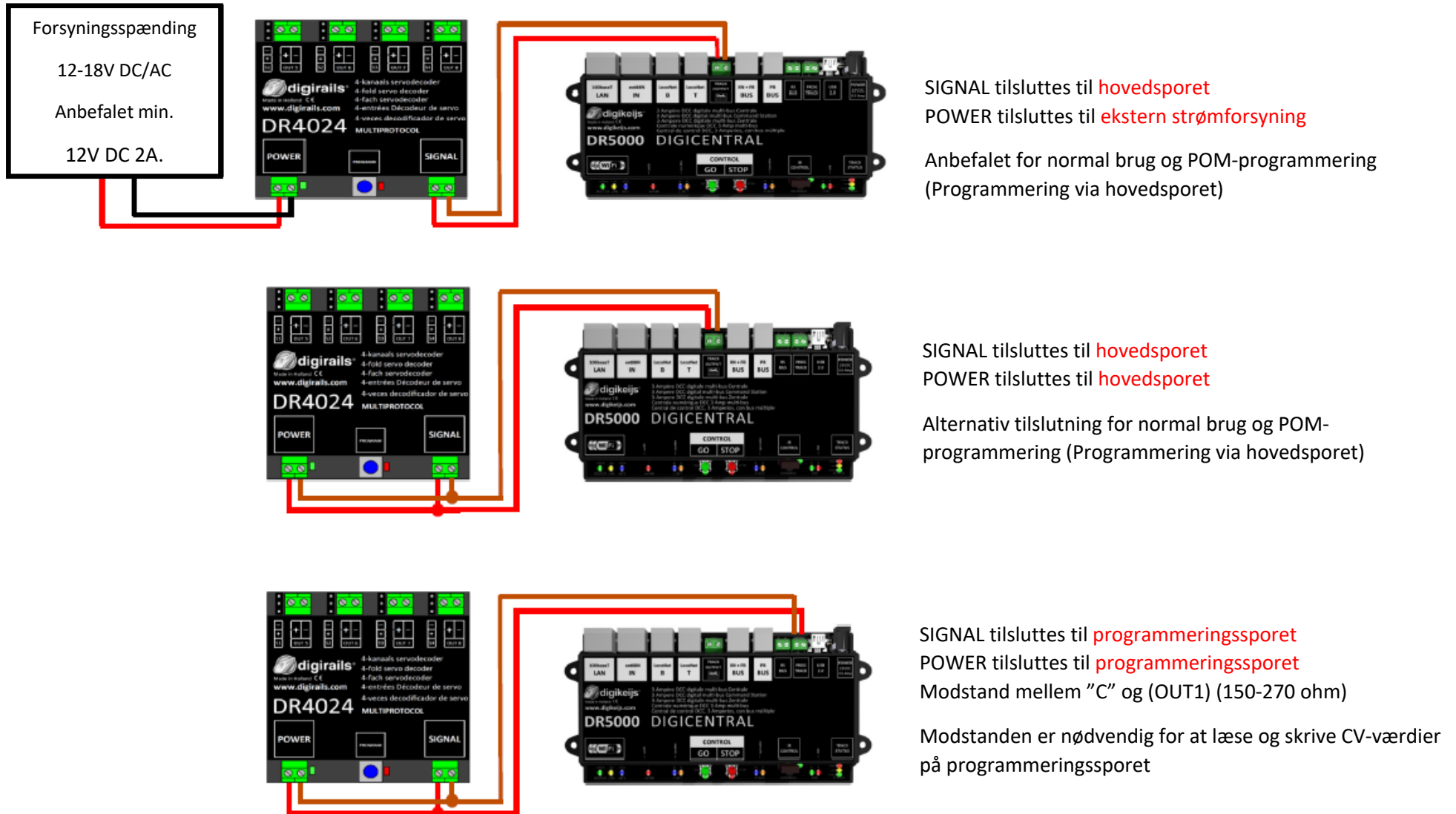
Dette sker, hvis lokomotivet med adresse 9999 ikke er blevet aktiveret i styreenheden. Dette kan nemt undgås ved altid at "aktivere" lokomotivet med adresse 9999, før der trykkes på programmeringsknappen

For at undgå at den røde LED slukker, følg venligst denne procedurer for programmering på hovedsporet

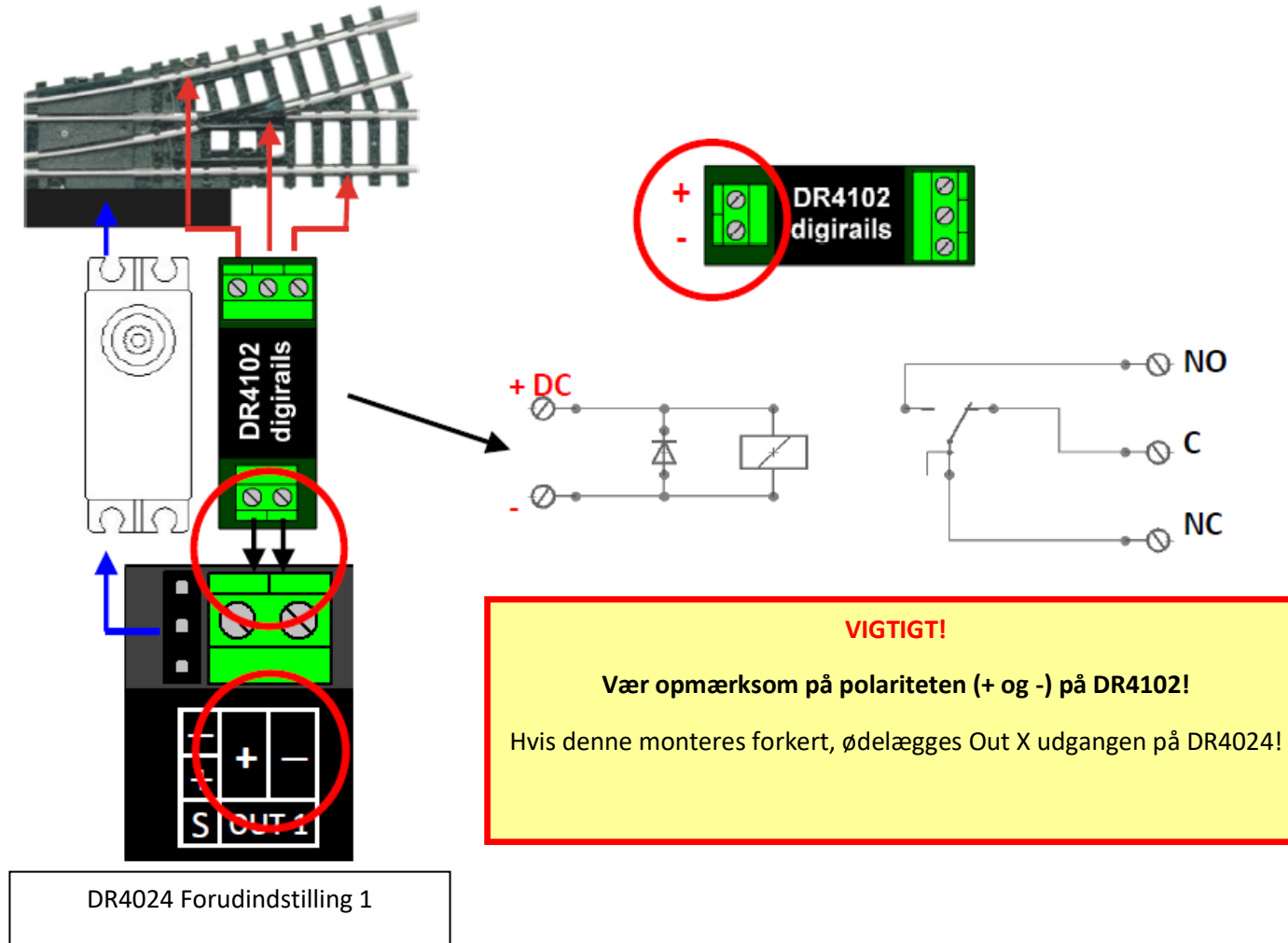
1. Definer et fiktivt lokomotiv med adresse 9999 (I DCC-format og 128 køretrin) i styreenheden.
2. Aktiver det fiktive lokomotiv med adresse 9999 i styreenheden ved at tænde og slukke for lyset via F0.
3. Tryk herefter på programmeringsknappen på DR4024. Den røde LED vil nu lyse konstant. Dette indikerer, at DR4024 nu er i programmeringstilstand.
4. Nu kan de ønskede CV-værdier ændres via programmering på hovedsporet (lokomotivadresse 9999).
5. For at afslutte programmeringstilstanden på DR4024 tryk på programmeringsknappen igen. Den røde LED slukker nu og dette indikerer, at modulet er tilbage til normal tilstand igen

5.0 Tilslutningseksempler

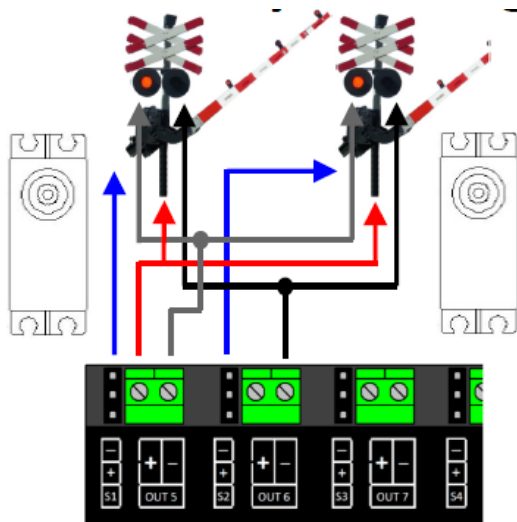
5.1 Tilslutningsmuligheder for POWER og SIGNAL



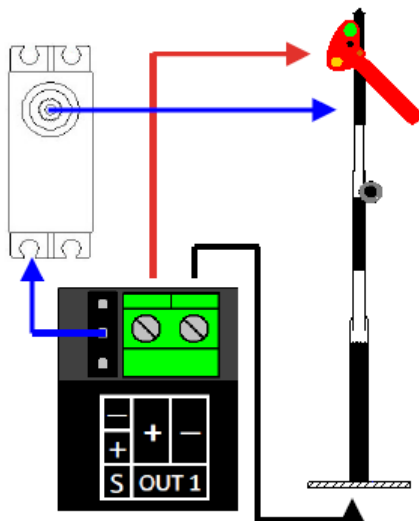
5.2 Tilslutning af DR4102 relæ for polaritetsomskiftning



5.3 Jernbaneoverskæring med bomme og blinklys



5.4 Vingsignal (Hollandsk model)



6.0 Servo installation og tilslutninger

- Servo tilslutningsledninger bør altid være så korte som mulige for at undgå elektrisk støj.
- Ved lange servo ledninger, brug altid parsnoet ledning med et minimum på 0,35 mm² for at reducerer elektrisk støj.
- Læg altid servo ledningerne separat og ikke i nærheden af andre ledninger for at undgå elektrisk støj.
- Tjek altid, om strømforsyningen kan levere den krævede mængde strøm (A). En ny strømforsyning med en udglattet DC-spænding er altid at foretrække i stedet for en ældre AC-transformator.
- Drej aldrig servoerne med hånden. Dette kan ødelægge gearkassen i servodrevet.
- Servodrevet bør altid monteres i midterstillingen. Se punkt 3.2 i manualen.
- Tjek altid om servoen har tilstrækkeligt plads til at udføre heles dens bevægelse for at undgå ødelæggelse.
- Ved montering af servoarmen og fastgørelse af denne med montageskrue, tjek om denne er spændt for hårdt. Dette kan medføre ødelæggelse af gearkassen.
- Ved justering af servoens position, tjek om de bevægelige dele har den nødvendige plads for bevægelsen, ellers kan servoen ødelægges.

7.0 CV Tabel

CV	CV-beskrivelse	Område	Standard værdi
7	Dekoder version		13
8	Producent ID. Værdien 8 nulstiller dekoderen		42
17	Lang adresse (Høj byte)	192-255	231
18	Lang adresse (Lav byte)	0-255	15
29	Konfigurationsdata		98

CV	CV-beskrivelse	Område	Standard værdi																				
47	Funktionsforvalg 0-3 <i>(Det er ikke muligt at læse dette CV, man kun at skrive til dette CV)</i>	0-3	0																				
DR4024 funktionsdekoder har 4 mulige forudindstillinger for at gøre programmeringen lettere. Det er efterfølgende muligt at tilpasse de underlæggende CV-værdier.																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Forud indstilling</th> <th>Funktion</th> <th>Værdi</th> <th>Antal af output adresser der er tilgængelig ved denne forud indstilling</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Standard indstilling 0 >4 servoer (1-4) og 4 individuelle on/off udgange (5-8)</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Standard indstilling 1 >4 servoer (1-4) med sammenkoblede on/off udgange (1-4)</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Standard indstilling 2 >4 servoer med tilbageslag (1-4) og 4 individuelle on/off udgange (5-8)</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Standard indstilling 3 > 2 sæt Jernbaneoverskæringer med blink og tilbageslag</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Forud indstilling	Funktion	Værdi	Antal af output adresser der er tilgængelig ved denne forud indstilling	0	Standard indstilling 0 >4 servoer (1-4) og 4 individuelle on/off udgange (5-8)	0	8	1	Standard indstilling 1 >4 servoer (1-4) med sammenkoblede on/off udgange (1-4)	1	4	2	Standard indstilling 2 >4 servoer med tilbageslag (1-4) og 4 individuelle on/off udgange (5-8)	2	8	3	Standard indstilling 3 > 2 sæt Jernbaneoverskæringer med blink og tilbageslag	3	2		
Forud indstilling	Funktion	Værdi	Antal af output adresser der er tilgængelig ved denne forud indstilling																				
0	Standard indstilling 0 >4 servoer (1-4) og 4 individuelle on/off udgange (5-8)	0	8																				
1	Standard indstilling 1 >4 servoer (1-4) med sammenkoblede on/off udgange (1-4)	1	4																				
2	Standard indstilling 2 >4 servoer med tilbageslag (1-4) og 4 individuelle on/off udgange (5-8)	2	8																				
3	Standard indstilling 3 > 2 sæt Jernbaneoverskæringer med blink og tilbageslag	3	2																				

CV	CV-beskrivelse	Område	Standard værdi												
112	Blink hastighed. Hastigheden for udgangens blinkfrekvens (Denne værdi er fælles for alle udgange med blinkfunktion på modulet)	1-255	20												
113	Udgang servo 1 - konfiguration.	0-255	2												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Funktion</th> <th>Standard</th> <th>Værdi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-3</td> <td>Antal Servotrin. "0" = langsomste, "15" hurtigste</td> <td>2</td> <td>0-15</td> </tr> <tr> <td>4-7</td> <td>Servo hastighed. "0" = højeste og "15" = laveste "0" = 50 trin pr. sekund "1" = 25 trin pr. sekund "2" = 12 trin pr. sekund "3" = 5 trin pr. sekund "4" = 4 trin pr. sekund Osv. Maksimum værdi er 15 og det er "15" = 1 trin pr. sekund Den sidste værdi i kombination med bit 0-3 betyder, at servoen er 126 sekunder at bevæge sig mellem de 2 ydre punkter</td> <td>0</td> <td>0-15</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Funktion	Standard	Værdi	0-3	Antal Servotrin. "0" = langsomste, "15" hurtigste	2	0-15	4-7	Servo hastighed. "0" = højeste og "15" = laveste "0" = 50 trin pr. sekund "1" = 25 trin pr. sekund "2" = 12 trin pr. sekund "3" = 5 trin pr. sekund "4" = 4 trin pr. sekund Osv. Maksimum værdi er 15 og det er "15" = 1 trin pr. sekund Den sidste værdi i kombination med bit 0-3 betyder, at servoen er 126 sekunder at bevæge sig mellem de 2 ydre punkter	0	0-15		
Bit	Funktion	Standard	Værdi												
0-3	Antal Servotrin. "0" = langsomste, "15" hurtigste	2	0-15												
4-7	Servo hastighed. "0" = højeste og "15" = laveste "0" = 50 trin pr. sekund "1" = 25 trin pr. sekund "2" = 12 trin pr. sekund "3" = 5 trin pr. sekund "4" = 4 trin pr. sekund Osv. Maksimum værdi er 15 og det er "15" = 1 trin pr. sekund Den sidste værdi i kombination med bit 0-3 betyder, at servoen er 126 sekunder at bevæge sig mellem de 2 ydre punkter	0	0-15												

114	Udgang servo 2 - konfiguration. (Se CV 113 for indstillinger)			0-255	2																																				
115	Udgang servo 3 - konfiguration. (Se CV 113 for indstillinger)			0-255	2																																				
116	Udgang servo 4 - konfiguration. (Se CV 113 for indstillinger)			0-255	2																																				
117	Udgang on/off 1 (Out 5) - konfiguration. (Se CV 113 for indstillinger)			0-179	0																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Funktion</th> <th>Standard</th> <th>Værdi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>On/off Output 1 OUT 5.</td> <td>0</td> <td>0-179</td> </tr> <tr> <td>0-1</td> <td>Bit 0-1 indstiller on/off punkt for "on" positionen for den tildelte on/off udgang</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4-5</td> <td>Bit 4-5 indstiller on/off punkt for "off" positionen for den tildelte on/off udgang</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Værdi "0" skift – servo afhængigt</td> <td></td> <td>0/1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Værdi "1" skifter, når den tildelte servo når position A</td> <td></td> <td>0/2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Værdi "2" skifter, når den tildelte servo når position B</td> <td></td> <td>0/16</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Værdi "3" skifter, når den tildelte servo når positionen mellem A og B</td> <td></td> <td>0/32</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Værdi "1" Udgang 1 blinker med den hastighed, som er angivet i CV112</td> <td></td> <td>0/128</td> </tr> </tbody> </table>			Bit	Funktion	Standard	Værdi		On/off Output 1 OUT 5.	0	0-179	0-1	Bit 0-1 indstiller on/off punkt for "on" positionen for den tildelte on/off udgang			4-5	Bit 4-5 indstiller on/off punkt for "off" positionen for den tildelte on/off udgang				Værdi "0" skift – servo afhængigt		0/1		Værdi "1" skifter, når den tildelte servo når position A		0/2		Værdi "2" skifter, når den tildelte servo når position B		0/16		Værdi "3" skifter, når den tildelte servo når positionen mellem A og B		0/32	7	Værdi "1" Udgang 1 blinker med den hastighed, som er angivet i CV112		0/128		
Bit	Funktion	Standard	Værdi																																						
	On/off Output 1 OUT 5.	0	0-179																																						
0-1	Bit 0-1 indstiller on/off punkt for "on" positionen for den tildelte on/off udgang																																								
4-5	Bit 4-5 indstiller on/off punkt for "off" positionen for den tildelte on/off udgang																																								
	Værdi "0" skift – servo afhængigt		0/1																																						
	Værdi "1" skifter, når den tildelte servo når position A		0/2																																						
	Værdi "2" skifter, når den tildelte servo når position B		0/16																																						
	Værdi "3" skifter, når den tildelte servo når positionen mellem A og B		0/32																																						
7	Værdi "1" Udgang 1 blinker med den hastighed, som er angivet i CV112		0/128																																						
118	Udgang on/off 2 (Out 6) - konfiguration. (Se CV 117 for indstillinger)			0-255	0																																				
119	Udgang on/off 3 (Out 7) - konfiguration. (Se CV 117 for indstillinger)			0-255	0																																				
120	Udgang on/off 4 (Out 8) - konfiguration. (Se CV 117 for indstillinger)			0-255	0																																				
121	Position A for servo 1 CV-værdier for CV121-136 indeholder de forskellige positioner for servoerne. Hver servo har 4 endepositioner: A,B,C og D. Disse positioner kan vælges via gruppering af udgange. Se side xxx			0-255	224																																				
122	Position C for servo 1			0-255	176																																				
123	Position B for servo 1			0-255	32																																				
124	Position D for servo 1			0-255	80																																				
125	Position A for servo 2			0-255	224																																				
126	Position C for servo 2			0-255	176																																				
127	Position B for servo 2			0-255	32																																				
128	Position D for servo 2			0-255	80																																				

CV	CV-beskrivelse	Område	Standard værdi
129	Position A for servo 3	0-255	224
130	Position C for servo 3	0-255	176
131	Position B for servo 3	0-255	32
132	Position D for servo 3	0-255	80
133	Position A for servo 4	0-255	224
134	Position C for servo 4	0-255	176
135	Position B for servo 4	0-255	32
136	Position D for servo 4	0-255	80
137	<p>Tilbageslagsfunktion servo 1</p> <p>Hvis værdien IKKE er = 0 vil servoen enten trække fra eller lægge denne værdi til slutpositionen alt i mens den hver gang trækker 1 fra indtil slutpositionen er lig = 0</p> <p>Dette betyder, at den svinger mindre og mindre frem og tilbage, når den kommer tættere og tættere på sin endeposition. For at det skal fungere, skal endepositionen + tilbageslagsværdien være mindre end 255 og endepositionen – tilbageslagsværdien større end 0</p>	0-63	0
138	Tilbageslagsfunktion servo 2 (Se CV 137 for indstillinger)	0-63	0
139	Tilbageslagsfunktion servo 3 (Se CV 137 for indstillinger)	0-63	0
140	Tilbageslagsfunktion servo 4 (Se CV 137 for indstillinger)	0-63	0

7.1 Gruppering af udgange

Den nedenstående tabel viser, hvordan du kan linke flere udgange (Udgange 1-8) til at tænde og slukke sammen i grupper. Disse udgange kan tændes og slukkes via det normale sporskiftepanel på din styreenhed. Dette kan være særdeles brugbart, hvis du vil have, at flere udgange skal tænde og slukke samtidigt via en knap på sporskiftepanelet.

Eksempel 1 (Mørke grå): Funktionsknap 2 aktiverer servo 1 position A tænd. Du programmerer **CV 141 til 1**

Eksempel 2 (Sort): Funktionsknap 3 aktiverer servo 2 position C tænd. Du programmerer **CV 154 til 4**

Kombineret eksempel (Lilla): Funktionsknap 6 aktiverer servo 3 position A + servo 4 position B + Output 8 tænd. Du programmerer **CV 171 til 144 (16+128) og CV173 til 8**

	Knap værdi på styreenhed	CV (A+B)	CV (C+D)	Output	Servo position A, B, C, D							
					S1 (A)	S1 (B)	S2 (A)	S2 (B)	S3 (A)	S3 (B)	S4 (A)	S4 (B)
					A	B	A	B	A	B	A	B
					C	D	C	D	C	D	C	D
					OUT 5	OUT 6	OUT 7	OUT 8				
Udgangsgruppe 1 (Adresse 1)	"1" eller "On"	141	142	143	1	2	4	8	16	32	64	128
	"0" eller "Off"	144	145	146	1	2	4	8	16	32	64	128
Udgangsgruppe 2 (Adresse 2)	"1" eller "On"	147	148	148	1	2	4	8	16	32	64	128
	"0" eller "Off"	150	151	152	1	2	4	8	16	32	64	128
Udgangsgruppe 3 (Adresse 3)	"1" eller "On"	153	154	155	1	2	4	8	16	32	64	128
	"0" eller "Off"	156	157	158	1	2	4	8	16	32	64	128
Udgangsgruppe 4 (Adresse 4)	"1" eller "On"	159	160	161	1	2	4	8	16	32	64	128
	"0" eller "Off"	162	163	164	1	2	4	8	16	32	64	128
Udgangsgruppe 5 (Adresse 5)	"1" eller "On"	165	166	167	1	2	4	8	16	32	64	128
	"0" eller "Off"	168	169	170	1	2	4	8	16	32	64	128
Udgangsgruppe 6 (Adresse 6)	"1" eller "On"	171	172	173	1	2	4	8	16	32	64	128
	"0" eller "Off"	174	175	176	1	2	4	8	16	32	64	128
Udgangsgruppe 7 (Adresse 7)	"1" eller "On"	177	178	179	1	2	4	8	16	32	64	128
	"0" eller "Off"	180	181	182	1	2	4	8	16	32	64	128
Udgangsgruppe 8 (Adresse 8)	"1" eller "On"	183	184	185	1	2	4	8	16	32	64	128
	"0" eller "Off"	186	187	188	1	2	4	8	16	32	64	128

* De grønne tal er fabriksindstillinger for SERVO 1-4 * De røde tal er fabriksindstillinger for OUTPUT 5-8

7.2 Forudindstillinger (forvalg 1-4)

Der er 4 sæt forudindstillinger i DR4024 for at gøre programmeringen nemmere.

Disse forudindstillinger vælges i CV47. Valget af CV-værdi i CV47 indstiller selv en del underindstillinger i andre CV-værdier.

Det er ikke muligt at udlæse CV47.

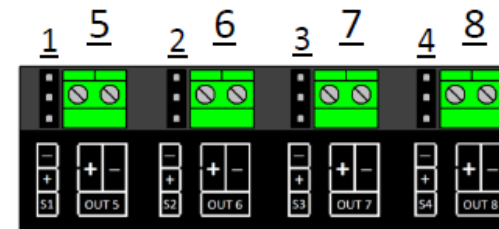
Forudindstilling 0 (fabriksindstillingen)

4 Servoer (1-4) og 4 individuelle on/off udgange (5-8)

Forudindstilling 0 giver automatisk modulet 8 adresser.

Adresse 1-4 er tildelt de 4 servo udgange.

Adresse 5-8 er tildelt de 4 on/off udgange OUT5-OUT8.

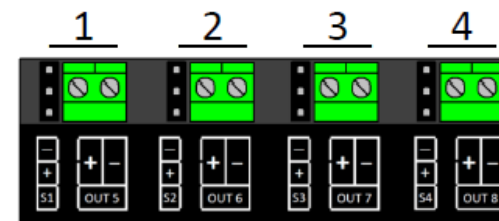


Forudindstilling 1

4 Servoer (1-4) bundet sammen med de 4 on/off udgange (1-4)

Forudindstilling 1 giver automatisk modulet 4 adresser.

De ekstra on/off udgange er bundet sammen med servo udgangene. Den ekstra on/off udgang skifter tilstand, når den respektive servo når dens midterstilling. Brug denne forudindstilling, hvis du vil polarisere et sporskifte med et relæ type DR4102.



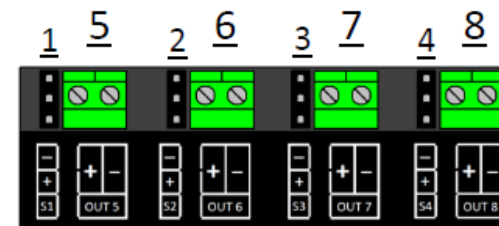
Forudindstilling 2

4 Servoer med tilbageslagsfunktion (1-4) og 4 individuelle on/off udgange (5-8)

Forudindstilling 2 giver automatisk modulet 8 adresser.

Adresse 1-4 er tildelt de 4 servo udgange S1-S4 og tilbageslagsfunktionen er automatisk tildelt for hver enkelt servo udgang.

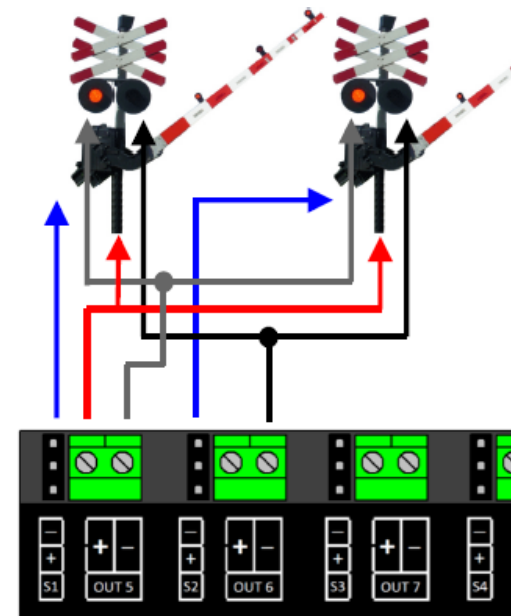
Adresse 5-8 er tildelt de 4 ekstra on/off udgange OUT5-OUT8.



Forudindstilling 3

Jernbaneoverskæring med skiftevis blinklys

2 sæt jernbanebomme med tilbageslagsfunktion.



Lad din fantasi løbe vildt ved at bruge forudindstillingerne som udgangspunkt for at opbygge andre effekter. For eksempel kan du bruge forudindstilling 2 som grundlag for et signal, som påvirker lokomotivets adfærd. Ændre i funktionsgrupperne, så udgangene skifter sammen med servoerne og indstil konfigurationen for udgangen, så den skifter, når den grønne tilstand er nået.

Vigtigt: Servoernes hastighed og positioner bliver ikke ændret automatisk ved valg af denne forudindstilling.