

FLEX4EX2

Bruksanvisningen



Tjenesteinformasjon

Ditt nye radiofjernkontrollsystem

Takk for at du kjøpte ARC Flex EX2 radiofjernkontrollsystem. Uten tvil er vårt Flex EX2-system den ultimate løsningen for å gi presis, uforstyrret og sikker kontroll over materialet ditt.

Hvis produktet ditt noen gang trenger modifikasjon eller service, vennligst kontakt vår representant i ditt land eller på følgende sted:

Hovedkvarter:

Advanced Radiotech Corporation
No.3, South 1st Road, Chien Chen District
Kaohsiung, Taiwan

Telefon:

+886 7 812 8112

Faksnummer:

+886 7 812 8119

Nettsted:

www.advanced-radiotech.com

E-poster:

info@advanced-radiotech.com
sales@advanced-radiotech.com

Norsk importør:

Crane Partner AS
Jekteviken 6A, 5006 Bergen, Norway

Telefon:

+47 55 32 58 00

Nettsted:

www.cranepartner.no

E-post:

post@cranepartner.no

! Oversettelse av original, Engelsk brukermanual. Med forbehold om eventuelle feil!

Alle rettigheter forbeholdt. Denne merknaden gjelder for alt opphavsretts beskyttet materiale som følger med dette produktet, inkludert, men ikke begrenset til, denne håndboken og programvaren innebygd i produktet. Denne håndboken er kun beregnet for bruk av personen(e) som den ble gitt til, og enhver uautorisert distribusjon av håndboken eller spredning av innholdet er strengt forbudt. Denne håndboken kan ikke reproduseres helt eller delvis på noen måte uten uttrykt skriftlig tillatelse fra ARC.

PRODUKTHÅNDBOK SIKKERHETSINFORMASJON

Advanced Radiotech Corporation (ARC) tilbyr et bredt utvalg av radiofjernkontrollprodukter for materialhåndteringsapplikasjoner. Denne håndboken er utarbeidet av ARC for å gi informasjon og anbefalinger for installasjon, bruk, drift og service av ARCs materialhåndteringsprodukter og -systemer (ARC-produkter). Alle som bruker, driver, vedlikeholder, utfører service, installerer eller eier ARC-produkter bør kjenne til, forstå og følge instruksjonene og sikkerhetsanbefalingene i denne håndboken for ARC-produkter.

Anbefalingene i denne håndboken har ikke forrang over noen av følgende krav knyttet til kraner, løfteanordninger eller annet materialhåndteringsutstyr som bruker eller inkluderer ARC-produkter:

- Instruksjoner, manualer og sikkerhetsadvarsler fra produsentene av utstyret der radiosystemet brukes.
- Anleggssikkerhetsregler og prosedyrer for arbeidsgivere og eiere av anlegg der ARC-produktene brukes.
- Sikkerhetsstandarder og praksis for industrien der ARC-produkter brukes.

Denne håndboken inkluderer eller adresserer ikke de spesifikke instruksjonene og sikkerhetsadvarslene fra disse produsentene eller noen av de andre kravene oppført ovenfor. Det er eierne, brukerne og operatørene av ARC-produktenes ansvar å kjenne til, forstå og følge alle disse kravene. Det er arbeidsgiverens ansvar å gjøre sine ansatte oppmerksomme på alle de ovennevnte kravene og sørge for at alle operatører er riktig opplært. Ingen bør bruke ARC-produkter før de har blitt kjent med og fått opplæring i disse kravene og instruksjonene og sikkerhetsanbefalingene i denne håndboken.

GARANTIINFORMASJON

For informasjon om ARCs produktgarantier, vennligst kontakt ARC-representanten nærmest deg eller besøk www.advanced-radiotech.com.

FLEX4EX2



Innholdsfortegnelse

	Side
1. Introduksjon	4
2. Radiostyrt sikkerhet	5
3. Generell systeminformasjon	
3.1 Sender	
3.1.1 Ekstern illustrasjon	9
3.1.2 Intern illustrasjon	10
3.2 Mottaker	
3.2.1 Ekstern illustrasjon	11
3.2.2 Intern illustrasjon	12
4. Funksjonsinnstillinger	
4.1 Sender	
4.1.1 Senderens fastvareversjon	1. 3
4.1.2 Sender Kanalinnstillinger	1. 3
4.1.3 Ekstern sammenkobling	15
4.1.4 Sender startfunksjon Innstillinger	16
4.1.5 Sender inaktivitets timer Innstillinger	16
4.1.6 Senderens utgangseffekt innstillinger	16
4.1.7 Infrarød programmering	17
4.1.8 Trykkknapp Funksjonsinnstillinger	17
4.1.9 Vis frekvensbånd	20
4.1.10 Innstillinger for tilbakemelding	20
4.1.11 Infrarød Funksjon-innstillinger	20
4.1.12 Null-G-sensorinnstillinger	21
4.2 Mottaker	
4.2.1 Mottaker Kanalinnstillinger	22
4.2.2 Utgangsrelékonfigurasjoner	22
4.2.3 Innstillinger for dip-bryter	26
4.2.4 Jumperinnstillinger	28
4.2.5 Sikringsvurderinger	
29	
4.2.6 Installasjon av indikatorlys og summer	29
4.2.7 Innstillinger for andre funksjons utgangs reléer	29
4.2.8 Tabell over systemkanaler	30
5.Mottakerinstallasjon	
5.1 Utgangsrelékontaktdiagrammer	
31	
5.2 Forholdsregler før installasjon	
32	
5.3Trinn-for-trinn-installasjon	
32	
6. Driftsprosedyrer	
6.1 Generell drift	35
6.2 A/B-trykkknapp Velg operasjon	36
6.3 Pitch & Catch-operasjon	36
6.4 Skifte batterier	36
6.5 Batteri Lading	37
6.6 Systemstatuslampeindikasjoner	38
7.Generelle spesifikasjoner	40
8.EU-samsvarserklæring	41

1. Introduksjon

Flex EX2-fjernkontrollsystemene er designet for kontroll av industrielt utstyr og maskineri som traverskraner, svingkraner, portalkraner, tårnkraner, elektriske taljer, vinsjer, monorails, transportbånd, gruvestyr og alt annet materialhåndteringsutstyr der trådløs styring foretrekkes.

Hvert Flex EX2-system består av et senderhåndsett og en mottakerenhet. Annet standard utstyrt tilbehør inkluderer sendermidjebelte, vinylpose, trykknappetiketter, LED-etiketter, utgangskabel og bruksanvisning-CD.

Liste over bemerkelsesverdige funksjoner inkluderer:

- * **Avanserte kontroller**– Systemet bruker doble avanserte mikroprosessorkontroller med 32-biters CRC og Hamming-kode, som gir ultrarask, sikker, presis og feilfri koding og dekoding.
- * **Frekvenshoppende RF-sender/mottaker**– Systemet søker og låser automatisk på en ledig og uavbrutt kanal ved hver systemstart eller under drift ved radiointerferens. Systemet er også i stand til toveis kommunikasjon mellom sender og mottaker og samt mottaker til mottaker med systemstatus og reléutgangstilbakemeldinger.
- * **Programmerbart sendertilgangskort (TAC)**– den valgfrie sendertilgangskortfunksjonen (TAC) beskytter ytterligere mot uautorisert personell fra å betjene senderen. TAC kan også programmeres individuelt for å låse opp enhver spesifikk funksjon eller funksjoner på senderen, slik at en mer erfaren eller kvalifisert bruker kan betjene. TAC-funksjonen er ikke tilgjengelig på 4-knappers Flex 4ES/EX2-modellene.
- * **Zero-G-sensor innebygd**– senderen er innebygd med en Zero-G-sensor for å beskytte mot eventuell utilsiktet kontroll av kranen eller utstyret når senderen kastes eller slippes.
- * **Funksjon for trådløs fjernparing**– Systeminformasjon kan overføres trådløst mellom to sendere eller mellom en sender og en mottaker uten å måtte tilbake stille reservedeler.
- * **Pålitelige trykknapper**– trykknappene har gullbelagte kontakter og er klassifisert for mer enn to millioner trykksykluser. De definerte snap-action-trinnene gir positiv taktill tilbakemelding selv om du bruker hansker.
- * **Lavt energiforbruk**– krever kun to "AA" alkaliske batterier for mer enn 150 timers uavbrutt drift mellom utskifting.
- * **Slitesterk nylon- og glassfiberkomposittkapsling**– høy motstandsdyktighet mot brudd og deformasjon selv i de mest krevende miljøer. Mottakerkapslingene og utgangskablene er UL94-V0-klassifisert. Sender- og mottakerkapslingen er IP66-klassifisert.
- * **Full overholdelse**– alle systemer er fullstendig overholdt med FCC Part-15-regler og europeiske sikkerhetsstandarder.
- * **Andre valgfrie tilbehør og funksjoner**– sendermagnetfeste, senderbelteklips, sendersnor, sendergummibeskyttelse, polstret senderdeksel, miniatyr indikatorlys og summer, ladestasjon, plugin-lader, eksternt antennesett, funksjon for flere mottakere og mange andre.

2. Radiostyrt sikkerhet

ADVARSLER og FORSIKTIG

Gjennom hele dette dokumentet har ADVARSEL og FORSIKTIG-erklæringer blitt plassert bevisst for å fremheve elementer som er kritiske for beskyttelse av personell og utstyr.

ADVARSEL– En advarsel fremhever en viktig operasjons- eller vedlikeholdsprosedyre, praksis osv. som hvis den ikke følges strengt, kan føre til personskade eller død av personell, eller langsiktige fysiske farer. Advarsler er uthevet som vist nedenfor:



ADVARSEL

FORSIKTIGHET– En advarsel fremhever en viktig operasjons- eller vedlikeholdsprosedyre, praksis osv. som hvis den ikke følges strengt, kan føre til skade på eller ødeleggelse av utstyr eller tap av funksjonell effektivitet. Advarsler er uthevet som vist nedenfor:



FORSIKTIGHET

ADVARSLER og ADVARSLER MÅ ALDRI UNDERVISES.

Sikkerhetsreglene i denne delen er ikke ment å erstatte noen regler eller forskrifter fra gjeldende lokale, statlige eller føderale styrende organisasjoner. Følg alltid din lokale lockout og tagout prosedyre når du vedlikeholder radioutstyr. Følgende informasjon er ment å brukes sammen med andre regler eller forskrifter som allerede eksisterer. Det er viktig å lese all sikkerhetsinformasjonen i denne delen før du installerer eller bruker radiokontrollsystemet.

2.1 KRITISKE INSTALLASJONSHENSYN



ADVARSEL

FØR INSTALLASJON OG BETJENING AV DETTE UTSTYRET, LES OG UTVIKLE EN FORSTÅELSE AV INNHOLDET I DENNE HÅNDBOKEN OG BRUKSANVISNINGEN FOR UTSTYRET ELLER ENHETEN SOM DETTE UTSTYRET VIL VÆRE FORBINDELSE MED. MANGLENDE Å FØLGE DENNE ADVARSELEN KAN RESULTERE I ALVORLIG SKADE ELLER DØD OG SKADE PÅ UTSTYR.

ALT UTSTYR SKAL HA EN HOVEDLEDNINGSKONTAKTOR INSTALLERT OG ALLE BELTEKRANER, TALJER, LØFTEINNRETNINGER OG LIGNENDE UTSTYR SKAL HA BREMSE INSTALLERT. UNNLATELSE AV Å FØLGE DENNE ADVARSELEN KAN FØRE TIL ALVORLIG PERSONSKADE ELLER DØD OG SKADE PÅ UTSTYR.

ET HØRBART OG/ELLER VISUELT VARSELMIDDEL MÅ VÆRE TILGJENGELIG PÅ ALT FJERNSTYRT UTSTYR SOM KREVES AV KODE, FORSKRIFT ELLER INDUSTRISTANDARD. DISSE HØRBARE OG/ELLER VISUELLE VARSLINGSENHETENE MÅ OPPFYLLE ALLE MYNDIGHETSKRAV. UNNLATELSE AV Å FØLGE DENNE ADVARSELEN KAN FØRE TIL ALVORLIG PERSONSKADE ELLER DØD OG SKADE PÅ UTSTYR.

FØLG DIN LOKALE LOCKOUT TAGOUT-PROSEDYRE FØR DU VEDLIKEHOLDER FJERNSTYRT UTSTYR. FJERN ALLTID ALL ELEKTRISK KRAFT FRA KRANEN, TALJEN, LØFTEINNRETNINGEN ELLER LIGNENDE UTSTYR FØR DU PRØVER NOEN INSTALLASJONSPROSEDYRER. KOBLE FRA OG KOBLE UT ALLE ELEKTRISKE STRØMKILDER FØR BERØRINGSTESTING AV UTSTYR. UNNLATELSE AV Å FØLGE DENNE ADVARSELEN KAN FØRE TIL ALVORLIG PERSONSKADE ELLER DØD OG SKADE PÅ UTSTYR.

DE DIREKTE UTGANGENE TIL DETTE PRODUKTET ER IKKE UTFORMET FOR Å KOBLES DIREKTE TIL TO STATLIGE SIKKERHETSKRITISKE VEDLIKEHOLDSFUNKSJONER, DVS. MAGNETER, VAKUUMLØFTERE, PUMPER, NØDUTSTYR OSV. DET MÅ LEVERES ET MEKANISK LÅSENDE MELLOMRELÉSYSTEM MED SEPARATE STRØMHENSYN. UNNLATELSE AV Å FØLGE DENNE ADVARSELEN KAN FØRE TIL ALVORLIG PERSONSKADE ELLER DØD ELLER SKADE PÅ UTSTYR.

2.2 GENERELT

Radiostyrt materialhåndteringsutstyr opererer i flere retninger. Kraner, taljer, løfteinnretninger og annet materialhåndteringsutstyr kan være store og operere i høye hastigheter. Ganske ofte brukes utstyret i områder der folk arbeider i umiddelbar nærhet til materialhåndteringsutstyret. Operatøren må utvise ekstrem forsiktighet til enhver tid. Arbeidstakere må hele tiden være på vakt for å unngå ulykker. Følgende anbefalinger er inkludert for å indikere hvordan forsiktige og gjennomtenkte handlinger kan forhindre skader, skade på utstyr eller til og med redde liv.

2.3 PERSONER SOM ER AUTORISERT TIL Å BETJENING AV RADIOSTYRTE KRANER

Kun personer med god opplæring utpekt av ledelsen skal tillates å betjene radiostyrt utstyr.

Radiostyrte kraner, taljer, løfteinnretninger og annet materialhåndteringsutstyr skal ikke betjenes av personer som ikke kan lese eller forstå skilt, merknader og bruksanvisninger som gjelder utstyret.

Radiostyrt utstyr skal ikke betjenes av personer med utilstrekkelig syn eller hørsel eller av personer som kan lide av en lidelse eller sykdom, tar noen medisiner som kan forårsake tap av kontroll over utstyret, eller er påvirket av alkohol eller narkotika. .

2.4 SIKKERHETSINFORMASJON OG ANBEFALT OPPLÆRING FOR OPERATORER AV RADIOSTYRT UTSTYR

Alle som er opplært til å betjene radiostyrt utstyr bør som et minimum ha følge kunnskap og ferdigheter før du bruker det radiostyrte utstyret.

Operatøren bør:

- ha kunnskap om farer knyttet til utstyrsdrift
- ha kunnskap om sikkerhetsregler for radiostyrt utstyr
- har evnen til å bedømme avstanden til objekter i bevegelse
- vet hvordan du skal teste riktig før bruk
- være opplært i sikker betjening av radiosenderen når det gjelder kranen, taljen, løfteinnretningen eller annet materialhåndteringsutstyr som betjenes
- ha kunnskap om bruk av utstyrs varsellys og alarmer
- ha kunnskap om riktig lagringsplass for en radiokontrollsender når den ikke er i bruk
- være opplært i å overføre en radiokontrollsender til en annen person
- få opplæring i hvordan og når du skal rapportere usikre eller uvanlige driftsforhold
- test senderens nødstop og alle varslingsenheter før bruk; testing bør gjøres på hvert skift, uten belastning
- være grundig opplært og kunnskapsrik i riktig og sikker drift av kranen, taljen, løfteinnretningen eller annet materialhåndteringsutstyr som bruker radiokontrollen
- vet hvordan man holder operatøren og andre personer unna løftede laster og unngår "klemmepunkter".
- kontinuerlig overvåke og overvåke status for løftede laster
- kjenne til og følge inspeksjonsprosedyrer for kabel og krok
- kjenne til og følge de lokale lockout- og prosedyrer for uttak ved service på radiostyrt utstyr
- kjenne til og følge alle gjeldende bruks- og vedlikeholds manualer, sikkerhetsprosedyrer, regulatoriske krav og industristandarder og koder

Operatøren skal ikke:

- løfte eller flytte mer enn den nominelle lasten
- betjene materialhåndteringsutstyret hvis kjøreretningen eller funksjonen som er innkoblet ikke stemmer overens med det som er angitt på kontrolleren
- bruk kranen, taljen eller løfteanordningen til å løfte, støtte eller transportere mennesker
- løfte eller bære last over personer
- betjene kranen, taljen eller løfteinnretningen med mindre alle personer, inkludert operatøren, er og forblir unna den støttede lasten og eventuelle klempunkter
- betjene en kran, talje eller løfteinnretning når enheten ikke er sentrert over lasten
- betjene en kran, talje eller løfteinnretning hvis kjedet eller ståltauet ikke sitter ordentlig i tannhjulene, trommelen eller skiven
- betjene en skadet eller feilfungerende kran, talje, løfteinnretning eller annet materialhåndteringsutstyr

- endre eventuelle innstillinger eller kontroller uten autorisasjon og riktig opplæring
- fjerne eller skjule eventuelle advarsels- eller sikkerhetsetiketter eller -merker
- la enhver last være uten tilsyn mens den er løftet
- la det radiostyrte utstyret stå på når utstyret ikke er i drift
- bruk alt materialhåndteringsutstyr med en skadet kontroller fordi enheten kan være usikker
- betjene manuelle bevegelser med annet enn manuell kraft
- betjene radiostyrt utstyr når indikatoren for lavt batteri er på



ADVARSEL

OPERATØREN BØR IKKE FORSØKE Å REPARERE NOEN RADIOKONTROLLER. HVIS DET OBSERVERES NOEN PRODUKTYTELSE ELLER SIKKERHETSHENSYN, BØR UTSTYRET UMIDDELBART TAS UT AV DRIFT OG RAPPORTERES TIL TILLEDEN. SKADET OG UBRUKELIG RADIOKONTROLLUTSTYR SKAL RETURNERES TIL LYSBUEN FOR EVALUERING OG REPARASJON. MANGLENDE Å FØLGE DENNE ADVARSELEN KAN RESULTERE I ALVORLIG SKADE ELLER DØD OG SKADE PÅ UTSTYR.

2.5 SENDERENHET

Senderbrytere skal aldri blokkeres mekanisk PÅ eller AV. Når den ikke er i bruk, bør operatøren slå AV senderen. En sikker lagringsplass bør være tilgjengelig for senderenheten, og senderenheten bør alltid plasseres der når den ikke er i bruk. Denne forholdsregelen vil bidra til å forhindre uautoriserte personer fra å betjene materialhåndteringsutstyret.

Reservesendere bør oppbevares på et sikkert oppbevaringsrom og kun fjernes fra oppbevaringsplassen etter at den aktuelle senderen som er i bruk er slått AV, tatt ut av serviceområdet og sikret.

2.6 TEST FØR DRIFT

Ved starten av hvert arbeidsskift, eller når en ny operatør tar kontroll over kranen, bør operatører som et minimum gjøre følgende trinn før de utfører løft med en kran eller talje:

Test alle varslingsenheter.

Test alle retnings- og hastighetskontroller.

Test senderens nødstop.

2.7 BATTERIER



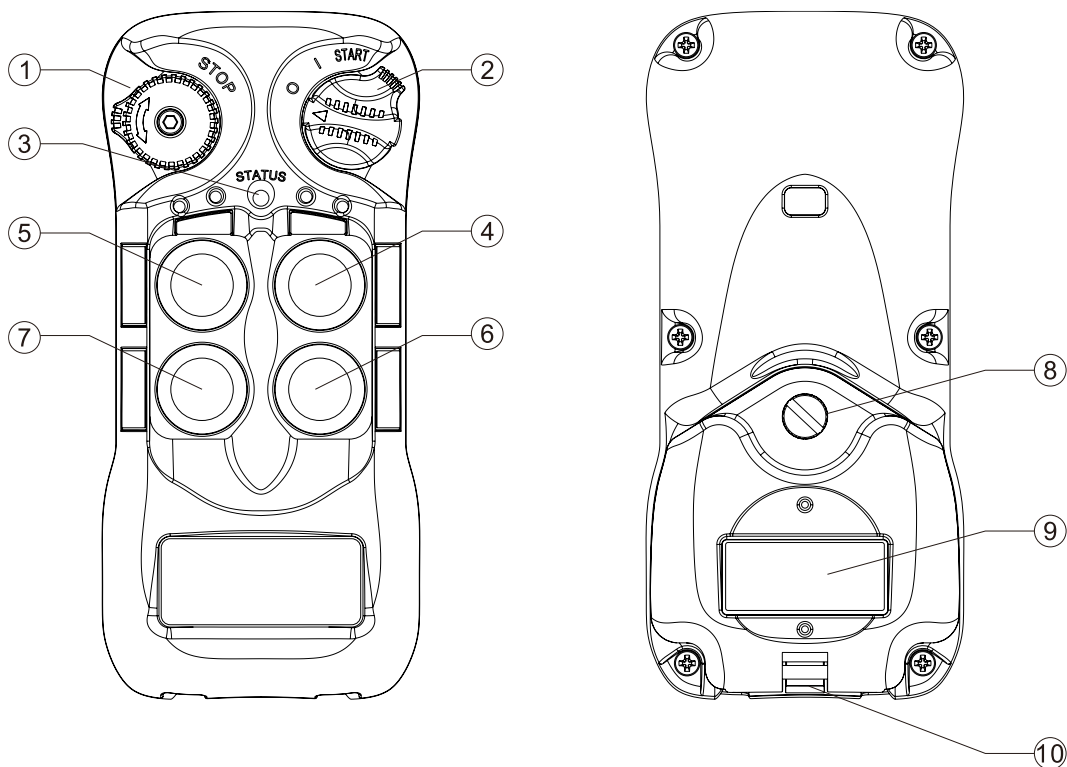
ADVARSEL

KJENNE OG FØLG RIKTIG BATTERIHÅNDTERING, LADING OG AVFALLINGSPROSEDYRER. FEIL BATTERIPROSEDYRER KAN FØRE BATTERIER TIL Å EKSPLODERE ELLER GJØRE ANNEN ALVORLIG SKADE. MANGLENDE Å FØLGE DENNE ADVARSELEN KAN RESULTERE I ALVORLIG SKADE ELLER DØD OG SKADE PÅ UTSTYR.

3. Generell systeminformasjon

3.1 Sender

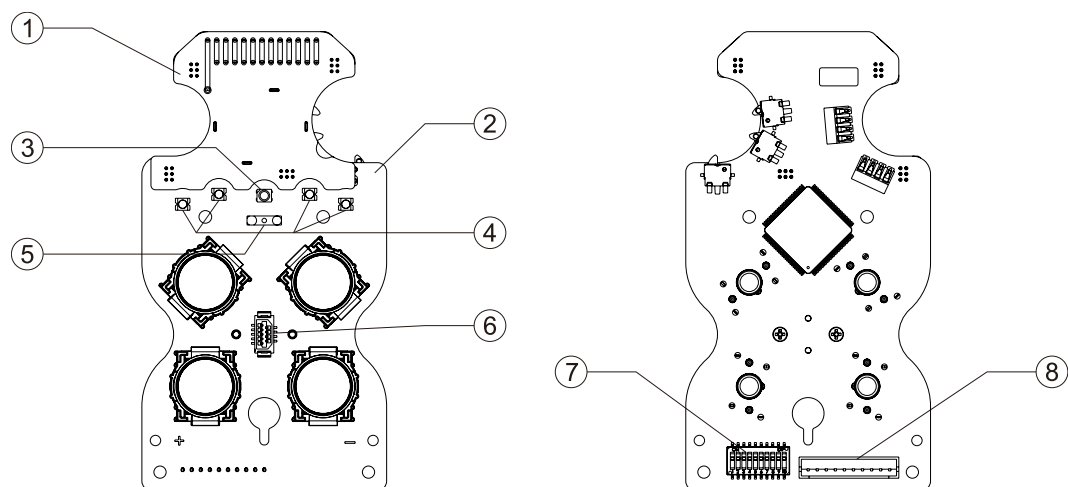
3.1.1 Ekstern illustrasjon



- 1. STOPP Knapp
- 2. Strømnøkkelbryter
- 3. Status LED Indikator
- 4. Trykknapp 1 (PB1)
- 5. Trykknapp 2 (PB2)
- 6. Trykknapp 3 (PB3)

- 7. Trykknapp 4 (PB4)
- 8. Batterideksel Skru
- 9. Systeminformasjon
- 10. Snor og midjebelte Festespor

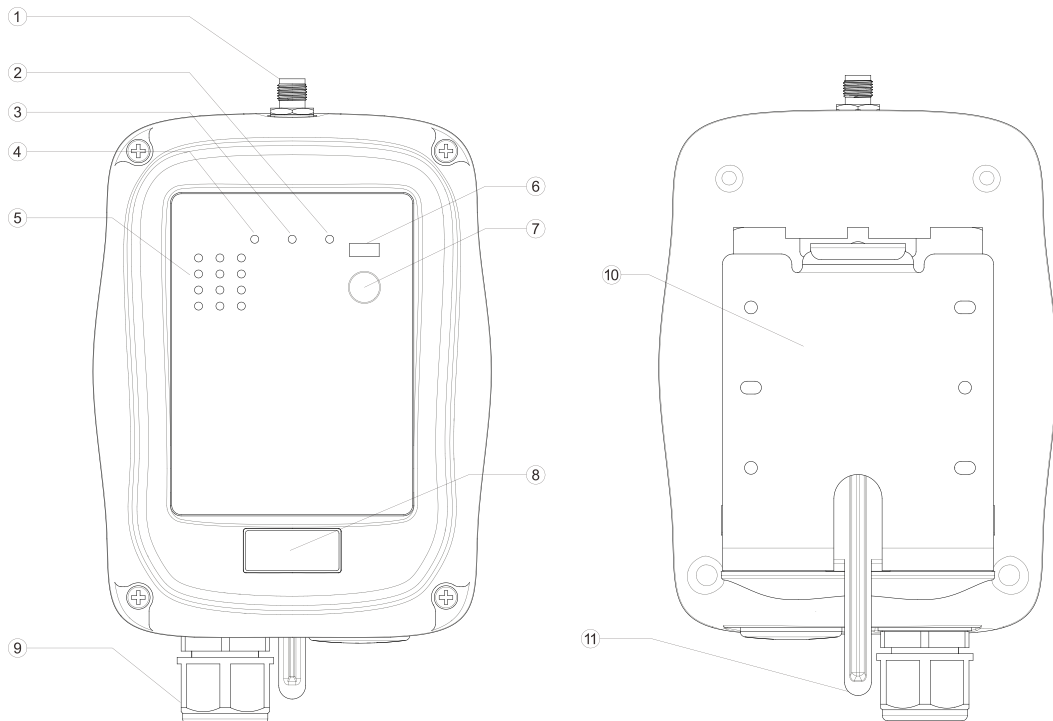
3.1.2 Intern illustrasjon



- | | | | |
|----|-------------------------|----|---------------------|
| 1. | RF-sendere/mottakerkort | 5. | Infrarøde sensorer |
| 2. | Encoder Board | 6. | I-Chip-spor |
| 3. | Status LED Indikator | 7. | Funksjon Dip-bryter |
| 4. | LED 1/2/3/4Indikatorer | 8. | Programmeringsport |

3.2 Mottaker

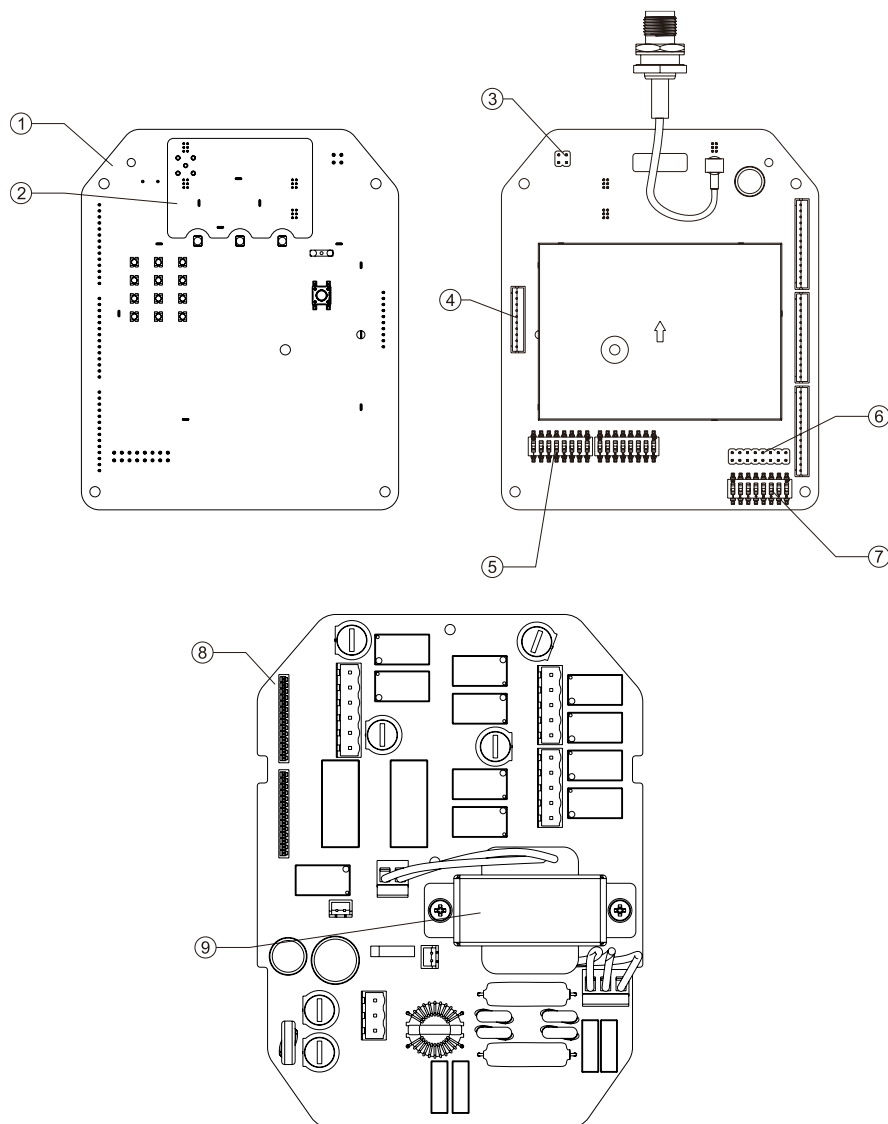
3.2.1 Ekstern illustrasjon



1. Ekstern antennePort (valgfritt)
2. COM LED-indikator
3. Status LED-indikator
4. Strøm LED-indikator
5. Utgangsrelé LED-indikatorer
6. Infrarøde sensorer

7. Ekstern sammenkoblingsknapp
8. Systeminformasjon
9. Ledningsgrep
10. Monteringsbrakett
11. Utløser for monteringsbrakett

3.2.2 Intern illustrasjon



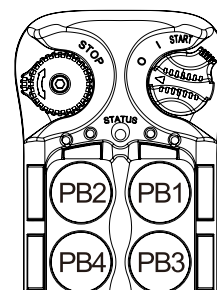
- | | | | |
|----|--------------------------|----|-------------------------|
| 1. | Dekoderkort | 6. | Funksjonshoppere |
| 2. | RF-sendere/mottakerkort | 7. | Kanal dip-brytere |
| 3. | INT/EXT antennekoblinger | 8. | AC linjefilter/relékort |
| 4. | Programmeringsport | 9. | Krafttransformator |
| 5. | Funksjon dip-brytere | | |

4. Funksjonsinnstillinger

4.1 Sender

4.1.1 Senderens fastvareversjon

- 1) Drei strømbryteren til AV (0) posisjon.
- 2) Med STOPP-knappen hevet, trykk og hold PB1 og PB3 samtidig.
- 3) Drei strømbryteren til ON (1)-posisjon.
- 4) Slipp PB1 og PB3 samtidig. Status-LED viser fastvareversjon med røde, grønne og oransje blink.
- 5) Gå ut av fastvareversjonsmodus ved å dreie strømbryteren til AV (0).

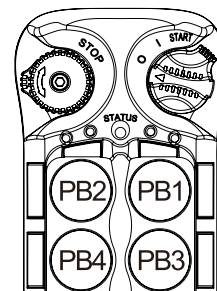


4.1.2 Senderkanalinnstillinger

A. Utildelt kanalskjema (ingen forhåndsinnstilt systemkanal)

Når både sender og mottaker er satt til ikke-tildelt kanalskjema (ingen forhåndsinnstilt kanal) søker og låser systemet automatisk på en ledig og uavbrutt kanal ved hver oppstart av senderen. **Pitch & catch, t-type og multi-mottakerkonfigurasjoner "kan ikke" settes til ikke-tildelt kanalskjema.**

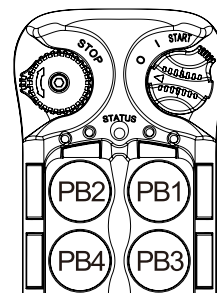
- 1) Drei strømbryteren til AV (0) posisjon.
- 2) Med STOPP-knappen hevet, trykk og hold PB1 og PB2 samtidig.
- 3) Drei strømbryteren til ON (1) posisjon.
- 4) Slipp PB1 og PB2 samtidig (i kanalinnstillingsmodus). Status-LED viser gjeldende kanalinnstilling med røde og grønne blink. Et grønt blink representerer tiere (+10) og et rødt blink representerer enhetene (+1). For eksempel, 1 grønt blink etterfulgt av 5 røde blink er kanal 15. Kanal som ikke er tilordnet er representert med konstant oransje på Status LED.
- 5) Endre sender kanal til "kanal ikke tilordnet" ved å trykke PB4 én gang (Status LED viser konstant oransje). Sørg for at konstant oransje vises på status-LED-en før du fortsetter til neste trinn nedenfor.
- 6) Overfør "kanal ikke tildelt"-innstilling til mottakeren ved å rotere og holde strømbryteretasten i START-posisjon til status-LED-en blir konstant grønn (overføring fullført). Slå av strømmen til senderen hvis konstant grønt ikke vises på status-LED-en etter mer enn 10 sekunder (overføring ufullstendig); senderen vil gå tilbake til forrige kanalinnstilling. Sørg for at mottakeren er slått på og innenfor driftsavstanden under hele prosessen. Når senderen er satt til "kanal ikke tilordnet" må mottakeren også settes til "kanal ikke tilordnet" for at hele systemet skal fungere.
- 7) Gå ut av kanalinnstillingsmodus ved å dreie strømbryteren til AV (0) posisjon.



B. Tildelt kanalskjema (forhåndsinnstilt systemkanal)

Både sender og mottaker er tilordnet en matchende forhåndsinnstilt kanal (kanal 01~62). Pitch & catch, t-type og multi-mottakerkonfigurasjoner "må" settes til tildelt kanalskjema.

- 1) Drei strømbryteren til AV (0) posisjon.
- 2) Med STOPP-knappen hevet, trykk og hold PB1 og PB2 samtidig.
- 3) Drei strømbryteren til ON (1) posisjon.
- 4) Slipp PB1 og PB2 samtidig (i kanalinnstillingsmodus). Status-LED viser gjeldende kanalinnstilling med røde og grønne blink. Et grønt blink representerer tiere (+10) og et rødt blink representerer enhetene (+1). For eksempel, 1 grønt blink etterfulgt av 5 røde blink er kanal 15. Kanal som ikke er tilordnet er representert med konstant oransje på Status LED.
- 5) Bytt senderkanal ved å trykke på PB1 for å øke enhetene (+1) og PB2 for å øke tiere (+10). Trykk for eksempel på PB2 to ganger og deretter er PB1 fire ganger kanal 24 (Status-LED blinker 2 grønne og 4 røde). Sørg for at den nylig valgte kanalen vises på statuslampen før du fortsetter til neste trinn nedenfor.
- 6) Overfør den nylig valgte kanalen til mottakeren ved å rotere og holde strømbryterknappen i START-posisjon til statuslampen lyser konstant grønt (overføring fullført). Slå av strømmen til senderen hvis konstant grønt ikke vises på status-LED-en etter mer enn 10 sekunder (overføring ufullstendig); senderen vil gå tilbake til forrige kanalinnstilling. Sørg for at mottakeren er slått på og innenfor driftsavstanden under hele prosessen. Hopp over trinn 6 hvis det ikke er nødvendig å endre mottakerkanal.
- 7) Gå ut av kanalinnstillingsmodus ved å dreie strømbryteren til AV (0) posisjon.



Merk: Når du velger en ny kanal, sørg for at hvert knappetrykk ikke overskrider 3 sekunder.

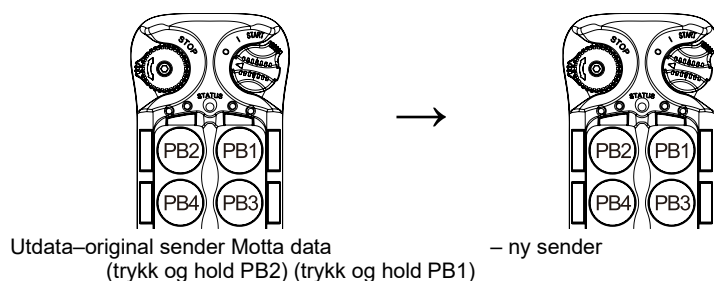
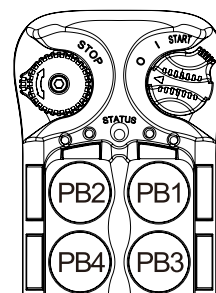
Viktig notat:

Trinn 6 illustrert ovenfor er strengt nødvendig hvis du har tenkt å endre hele systemkanalen (både sender og mottaker). Hele systemet fungerer ikke lenger hvis trinn 6 hoppes over fordi sender- og mottakerkanalene nå er forskjellige (nye vs. gamle). I dette tilfellet må du gjøre om trinn 1~4 og trinn 6 til tsende den nylig valgte senderkanalen til mottakeren.

4.1.3 Ekstern sammenkobling

A. Sender-til-sender-paring:

- 1) Drei strømbryteren til AV (0) posisjon.
- 2) Med STOPP-knappen hevet, trykk og hold PB1 og PB3 samtidig.
- 3) Drei strømbryteren til ON (1) posisjon.
- 4) Slipp PB1 og PB3 samtidig (gikk inn i modus for ekstern sammenkobling). Status-LED viser fastvareversjon med røde, grønne og oransje blink.
- 5) Send ut data (original sender) ved å trykke og holde PB2 (Status LED av).
- 6) Motta data (ny sender) ved å trykke og holde inne PB1 (Status-LED blinker grønt).
- 7) Når status-LED-en (mottaksdataslutt) blir konstant grønt mens begge trykknappene fortsatt er trykket ned, er sammenkoblingen fullført.
- 8) Avslutt modus for ekstern sammenkobling ved å dreie strømbryteren til AV (0) posisjon.

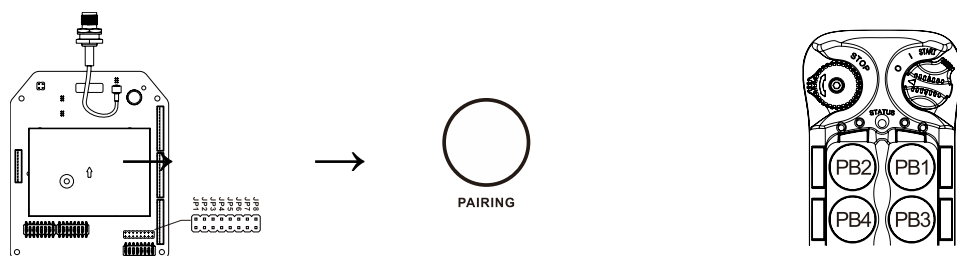


Merk: Under ekstern paring, sørg for at avstanden mellom de to senderne er innenfor 1 meter.

B. Mottaker-til-sender-paring:

JP8 åpen metode: Etter at senderen går inn i ekstern sammenkoblingsmodus, sender du ut mottakerdata ved å trykke og holde PAIRING-knappen på mottakerdekselet og motta data ved å trykke og holde PB3 på senderen, begge samtidig. Når senderens status-LED snur til konstant grønt mens begge trykknappene fortsatt er trykket ned, er sammenkoblingen fullført.

Under paringsprosessen må mottakerens HOVED-reléer deaktiveres (relé åpent).



Sett JP8 til "Åpne" utdata -mottaker Mottar data – sender
(trykk og hold sammenkoblingsknappen) (trykk og hold PB3)

JP8 Short Method (trykk på sammenkoblingsknappen er ikke nødvendig): Etter at senderen går inn i Ekstern sammenkoblingsmodus, trykk og hold PB3 på senderen til status-LED-en lyser konstant grønt, sammenkoblingen er fullført. **Sørg for at sammenkoblingsprosessen utføres innen avstand på 10 meter fra hverandre og ingen andre aktive mottakere i nærheten. Under paringsprosessen må mottakerens HOVED-reléer deaktiveres (relé åpent).**

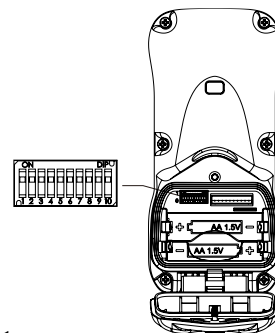
C. Sender-til-mottaker-paring:

JP8 åpen metode: Etter at senderen går inn i ekstern sammenkoblingsmodus, sender du ut senderdata ved å trykke og holde PB4 på senderen og motta data ved å trykke og holde PAIRING-knappen på mottakerdekselet, begge samtidig. Når senderens status-LED skifter til konstant grønt mens begge trykknappene fortsatt er trykket ned, er sammenkoblingen fullført. **Under paringsprosessen må mottakerens HOVED-reléer deaktiveres (relé åpent).**

4.1.4 Senderstartfunksjonsinnstillinger

Når senderen går i hvilemodus, er systemet midlertidig deaktivert (HOVTRELEER åpent). Utfør START-kommandoen eller trykk på en hvilken som helst trykknapp for å vekke systemet (HOVTRELEER lukket).

	Dip-bryter Innstillinger	Funksjon
1	xxxxxxx0	START Reaktivering
2	xxxxxxx1	Enhver knapp Reaktivering



4.1.5 Timer innstillinger for senderinaktivitet

Still inn hvor lenge senderen går inn i hvilemodus når den ikke er i bruk (trykknappen ikke trykket). Når senderen går i hvilemodus mottakerens HOVEDRELE er deaktivert.

	Dip-bryter Innstillinger	Tid		Dip-bryter Innstillinger	Tid
1	xxx000xxxx	1 minutt	5	xxx100xxxx	10 minutter
2	xxx001xxxx	20 sekunder	6	xxx101xxxx	30 minutter
3	xxx010xxxx	3 minutter	7	xxx110xxxx	60 minutter
4	xxx011xxxx	5 minutter	8	xxx111xxxx	Konstant på (dvalemodus deaktivert)

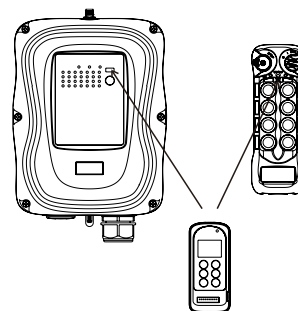
4.1.6 Innstillinger for senderens utgangseffekt

1mW gir den korteste driftsrekkevidden med lavest batteriforbruk mens 10mW gir den lengste driftsrekkevidden med høyeste batteriforbruk (forhåndsinnstilt til 2mW).

	Dip-bryter Innstillinger	Produksjon Makt		Dip-bryter Innstillinger	Produksjon Makt
1	000xxxxxxx	1mW	5	100xxxxxxx	5mW
2	001xxxxxxx	2mW	6	101xxxxxxx	6mW
3	010xxxxxxx	3mW	7	110xxxxxxx	8mW
4	011xxxxxxx	4mW	8	111xxxxxxx	10mW

4.1.7 Infrarød programmering

Andre tilpassede funksjoner og innstillinger som ikke er oppført i denne håndboken, kan programmeres via den infrarøde IR-programmeringsenheten, slik som systemets serienummer, frekvensområde, statusilbakemelding for reléutgang, nye og oppdaterte funksjoner og mange andre. Ta kontakt med ARC-representant for mer informasjon.

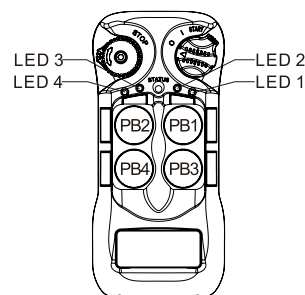


4.1.8 Trykknapp funksjonsinnstillinger

- 1) Drei strømbryteren til AV (0) posisjon.
- 2) Med STOPP-knappen hevet, trykk og hold PB3 og PB4 samtidig.
- 3) Drei strømbryteren til ON (1) posisjon.
- 4) Slipp PB3 og PB4 samtidig (finstilt trykknappfunksjonsmodus).
- 5) Status-LED viser gjeldende trykknapp funksjonsinnstilling med oransje, grønt og rødt blink. Et oransje blink representerer hundrevis (+100), representerer et grønt blink tiere (+010) og et rødt blink representerer enhetene (+001), og konstant oransje representerer ingen funksjon (000). For eksempel, 1 oransje blink etterfulgt av 2 grønne blink og 5 røde blink er trykknapp funksjon nr. **125**. Trykknapp funksjonsnummer med "0" er representert med ingen oransje, grønn eller rødt blink. For eksempel, 1 oransje blink etterfulgt av 5 røde blink er trykknappfunksjonsnr. **105**.
- 6) Still inn trykknappfunksjonsnummeret ved å trykke PB3 for å øke hundretallet (+100), PB2 for å øke titallet (+010), PB1 for å øke enhetene (+001), og PB4 for å tilbakestille (000 - konstant oransje). Trykk for eksempel PB3 én gang, PB2 fire ganger, PB1 seks ganger er trykknappfunksjonsnr. **146** (Status-LED blinker **1** oransje, **4** greener og **6** røde).
- 7) Gå ut av trykknappfunksjonsmodus ved å dreie strømbryteren til AV (0) posisjon.

4.1.8.1 Vekslet trykknapp med LED-indikasjon – Standard høyre/venstre trykknappkonfigurasjon

Still inn bryterfunksjon (låsende utgangsrelé) med LED-indikasjoner. LED 1 ~ 4 vist inne i den skraverte boksen viser hvilken LED på senderen som lyser når den angitte trykknappen trykkes inn.



Funksjonsnummer	Visningstype	PB1	PB2	PB3	PB4
1	1 Rød	Normal	Normal	Normal	LED 4
2	2 røde	Normal	Normal	LED 3	LED 4
3	3 røde	Normal	LED 2	LED 3	LED 4
4	4 røde	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4

* PB1...PB4 → Trykknappnummer.

* Normal → Normal øyeblikkelig kontakt.

* LED 1 ~ LED 4 → Trykknapp vekslet funksjon med spesifisert LED indikasjon.

4.1.8.2 A/B-trykknappvalg med LED-indikasjon – Standard Høyre/ Venstre Trykknapp konfigurasjon

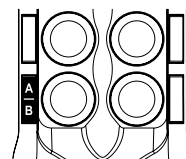
Det er 4 forskjellige typer A/B-velgersekvens tilgjengelig. Velg en som passer best for din applikasjon. Se avsnitt 5.1 utgangsrelétilkoblinger.

Type-A-velgersekvens: A → B

Type-B velgersekvens: Av → A → B

Type-C velgersekvens: A → B → A+B

Type-D velgersekvens: Av → A → B → A+B



Funksjonsnummer	Visningstype	PB1	PB2	PB3	PB4
29	2 grønne + 9 røde	Normal	Normal	A/1&2	Normal
30	3 grønne	Normal	Normal	B/1&2	Normal
31	3 grønne + 1 rød	Normal	Normal	C/1&2	Normal
32	3 grønne + 2 røde	Normal	Normal	D/1&2	Normal
33	3 grønne + 3 røde	Normal	Normal	Normal	A/3&4
34	3 grønne + 4 røde	Normal	Normal	Normal	B/3&4
35	3 grønne + 5 røde	Normal	Normal	Normal	C/3&4
36	3 grønne + 6 røde	Normal	Normal	Normal	D/3&4
37	3 grønne + 7 røde	Normal	Normal	A/1&2	A/3&4
38	3 grønne + 8 røde	Normal	Normal	A/1&2	B/3&4
39	3 grønne + 9 røde	Normal	Normal	A/1&2	C/3&4
40	4 grønne	Normal	Normal	A/1&2	D/3&4
41	4 grønne + 1 rød	Normal	Normal	B/1&2	B/3&4
42	4 grønne + 2 røde	Normal	Normal	B/1&2	C/3&4
43	4 grønne + 3 røde	Normal	Normal	B/1&2	D/3&4
44	4 grønne + 4 røde	Normal	Normal	C/1&2	C/3&4
45	4 grønne + 5 røde	Normal	Normal	C/1&2	D/3&4
46	4 grønne + 6 røde	Normal	Normal	D/1&2	D/3&4

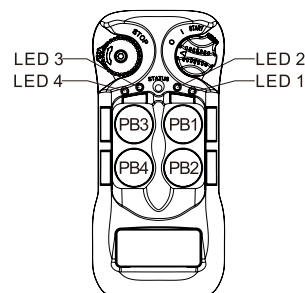
* PB1...PB4 → Trykknappnummer.

* Normal → Normal øyeblikkelig kontakt.

* A/1&2 ~ D/3&4 → A/B trykknappvalgfunksjon med spesifisert LED-indikasjon.

4.1.8.3 Vekslet trykknapp med LED-indikasjon – Inline topp/bunn Trykknapp Konfigurasjon

Still inn bryterfunksjon (låsende utgangsrelé) med LED-indikasjoner. LED 1 ~ 4 vist inne i den skraverte boksen viser hvilken LED på senderen som lyser når den angitte trykknappen trykkes inn. Se avsnitt 4.2.4 JP4/JP5 inline jumperinnstillinger.



Funksjonsnummer	Visningstype	PB1	PB2	PB3	PB4
1	1 Rød	Normal	Normal	Normal	LED 4
17	1 grønn + 7 røde	Normal	Normal	LED 3	LED 4
18	1 grønn + 8 røde	Normal	LED 2	LED 3	LED 4
19	1 grønn + 9 røde	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4

* PB1...PB4 → Trykknappnummer.

* Normal → Normal øyeblikkelig kontakt.

* LED 1 ~ LED 4 → Trykknapp vekslet funksjon med spesifisert LED indikasjon.

4.1.8.4 A/B-trykknappvalg med LED-indikasjon – Inline topp/bunn Trykknapp konfigurasjon

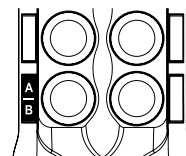
Det er 4 forskjellige typer A/B-velgersekvens tilgjengelig. Velg en som passer best for din applikasjon. Se avsnitt 4.2.4 JP4/JP5 inline jumperinnstillinger og avsnitt 5.1 utgangsrelétilkoblinger.

Type-A-velgersekvens: A → B

Type-B velgersekvens: Av → A → B

Type-C velgersekvens: A → B → A+B

Type-D velgersekvens: Av → A → B → A+B



Funksjonsnummer	Visningstype	PB1	PB2	PB3	PB4
101	1 oransje + 1 rød	Normal	Normal	A/1&2	Normal
102	1 oransje + 2 røde	Normal	Normal	B/1&2	Normal
103	1 oransje + 3 røde	Normal	Normal	C/1&2	Normal
104	1 oransje + 4 røde	Normal	Normal	D/1&2	Normal
33	3 grønne + 3 røde	Normal	Normal	Normal	A/3&4
34	3 grønne + 4 røde	Normal	Normal	Normal	B/3&4
35	3 grønne + 5 røde	Normal	Normal	Normal	C/3&4
36	3 grønne + 6 røde	Normal	Normal	Normal	D/3&4
105	1 oransje + 5 røde	Normal	Normal	A/1&2	A/3&4

106	1 oransje + 6 røde	Normal	Normal	A/1&2	B/3&4
107	1 oransje + 7 røde	Normal	Normal	A/1&2	C/3&4
108	1 oransje + 8 røde	Normal	Normal	A/1&2	D/3&4
109	1 oransje + 9 røde	Normal	Normal	B/1&2	B/3&4
110	1 oransje + 1 grønn	Normal	Normal	B/1&2	C/3&4
111	1 oransje + 1 grønn + 1 rød	Normal	Normal	B/1&2	D/3&4
112	1 oransje + 1 grønn + 2 røde	Normal	Normal	C/1&2	C/3&4
113	1 oransje + 1 grønn + 3 røde	Normal	Normal	C/1&2	D/3&4
114	1 oransje + 1 grønn + 4 røde	Normal	Normal	D/1&2	D/3&4

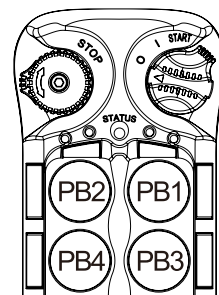
* PB1...PB4 → Trykknappnummer.

* Normal → Normal øyeblikkelig kontakt.

* A/1&2 ~ D/3&4 → A/B trykknappvalgfunksjon med spesifisert LED-indikasjon.

4.1.9 Visningsfrekvensbånd

- 1) Drei strømbryteren til AV (0) posisjon.
- 2) Med STOPP-knappen hevet, trykk og hold PB2 og PB4 samtidig.
- 3) Drei strømbryteren til ON (1) posisjon.
- 4) Slipp PB2 og PB4 samtidig (finnført frekvensbåndvisningsmodus).
- 5) Status-LED viser det forhåndsinnstilte senderens frekvensbånd med oransje, grønt og rødt blink. Et oransje blink representerer hundrevis (+100), representerer et grønt blink tiere (+010) og et rødt blink representerer enhetene (+001). For eksempel, 8 oransje blink etterfulgt av 6 grønne blink og 3 røde blink er **863**MHz.
- 6) Exit Frekvensbånd visningsmodus ved å dreie strømbryteren til AV (0) posisjon.



4.1.10 Innstillinger for utdatatilbakemelding

Opptil 4 tilordne bare reléutganger kan programmeres inn i systemet og gi tilbakemelding til senderens LED-indikatorer under drift. Disse innstillingene krever bruk av den infrarøde IR-programmeringsenheten. Ta kontakt med ARC-representant for mer informasjon.

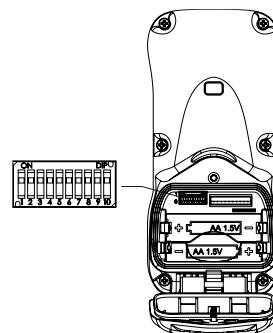
4.1.11 Infrarød funksjonsinnstillinger

Senderen er innebygd med infrarøde sensorer for infrarød startfunksjon. Disse innstillingene krever bruk av den infrarøde IR-programmeringsenheten. Ta kontakt med ARC-representant for mer informasjon.

4.1.12 Zero-G sensorinnstillinger

Senderen er innebygd med en Zero-G-sensor for å beskytte mot eventuell utilsiktet kontroll av kranen eller utstyret når senderen kastes eller slippes. Når de utløses, deaktiveres mottakerens HOVED-reléer med unntak av hornutgangen som kan tilordnes et av funksjons utgangs reléene (K25, K26 eller K30). Denne hornutgangsinnstillingen krever den infrarøde IR-programmeringsenheten. Ta kontakt med ARC-representant for mer informasjon.

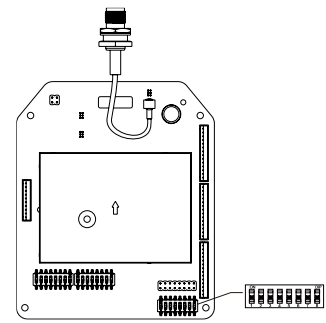
	Dip-bryter Innstillinger	Funksjon
1	xxxxxxx0x	Sensor deaktivert
2	xxxxxxx1x	Sensor aktivert



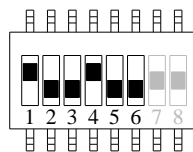
4.2 Mottaker

4.2.1 Kanalinnstillinger for mottaker

Still inn mottakerkanalen ved å konfigurere kanal-dip-bryteren som er plassert på dekodekortet, kun de første 6 dip-posisjonene brukes til kanalprogrammering. Systemkanaltabellen i avsnitt 4.2.8 illustrerer hvilken dip-bryterinnstilling som tilsvarer hvilken kanal. Når mottakerkanalen er endret, sørg for å endre sender kanalen også. Kanalen på både sender og mottaker må være identisk for at systemet skal fungere (se avsnitt 4.1.2 del B). Når satt til alle nuller (000000), blir mottakeren ikke-tilordnet kanalskjema (se avsnitt 4.1.2 del A).



Eksempel:



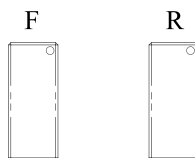
Topplassering → "1"
Bunnposisjon → "0"

Ovennevnte dip-bryterinnstilling "1 0 0 1 0 0" tilsvarer "kanal 36" i systemkanaltabellen i avsnitt 4.2.8.

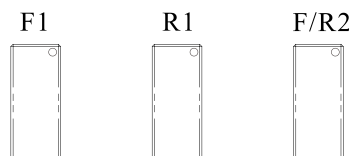
4.2.2 Utgangsrelékonfigurasjoner

4.2.2.1 Utgangsrelétyper

1. **2 utgangsreléer per bevegelse – kun én hastighet**
Utgangs reléer kun med forover (F) og revers (R) 1. hastighet.



2. **3 utgangs reléer per bevegelse – delt utgangsrelé for 2. hastighet**
Utgangs reléer med 1. hastighet forover (F1), revers 1. hastighet (R1) og 2. hastighet forover/bakover (F/R2). Forover og bakover 2. hastighet (F/R2) delte samme utgangsrelé.



3. **4 utgangsreléer per bevegelse – separate utgangs reléer for 1. og 2. hastighet**
Utgangs reléer med 1. hastighet forover (F1), revers 1. hastighet (R1), 2. hastighet forover (F2) og 2. hastighet bakover (R2). Forover og bakover 2. hastighet er separate utgangs reléer.



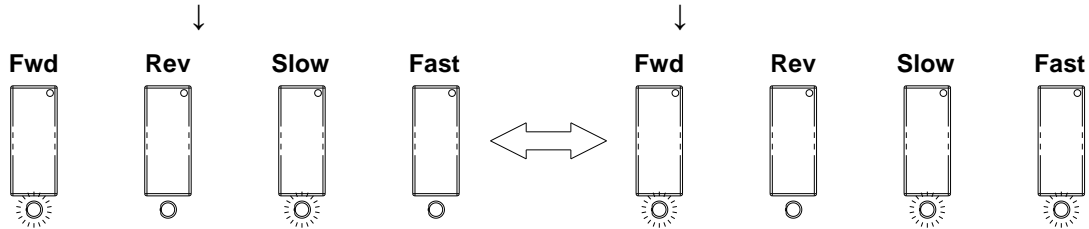
5.4 utgangsreleer konfigurasjon med (type B)

Langsomme og raske utgangsreleer

Fwd + Slow (eller Rev + Sakte) utgangs reléer lukket ved 1. hastighet og Fwd + Slow + Fast (eller Rev + Slow + Fast) utgangs reléer lukket ved 2. hastighet. Se avsnitt 4.2.3.1 om hvordan du stiller inn denne funksjonen.

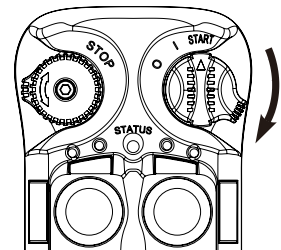
Fremover 1. hastighet trykknapp trykket

Forover 2. hastighet trykknapp trykket



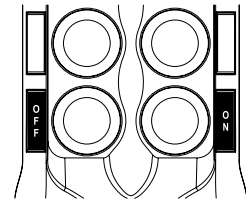
4.2.2.3 START + AUX Funksjon

Etter å ha utført START-kommandoen ved oppstart av senderen, blir den samme START-posisjonen en hjelpefunksjon med momentankontakt koblet gjennom K25 Funksjons utgangsrelé. Det er andre typer hjelpefunksjoner tilgjengelig for K25, K26 og K30 Funksjons utgangs reléer (se avsnitt 4.2.7). Ta kontakt med ARC-representant hvis applikasjonen din krever andre typer hjelpefunksjoner koblet til disse funksjons utgangs reléene.



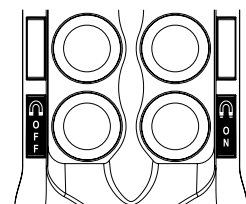
4.2.2.4 PÅ/AV Trykknapp funksjon

Brukeren kan stille inn hvilken som helst av de to tilstøtende trykknappene på senderen til å oppføre seg som en mekanisk PÅ/AV-vippe eller vippe bryter. ON utgangsrelé lukkes når ON trykknapp trykkes (OFF utgangsrelé åpner) og OFF utgangsrelé lukkes når OFF trykknapp trykkes (ON utgangsrelé åpner). Se avsnitt 4.2.3.1 om hvordan du stiller inn denne funksjonen.



4.2.2.5 Magnet PÅ/AV Trykknapp funksjon

Brukeren kan stille inn hvilken som helst av de to tilstøtende trykknappene på senderen for å kontrollere industrielt magnetløft. Aktiver magneten ved å trykke på Magnet ON-trykknappen. Deaktiver magneten ved først å trykke og holde Magnet ON-trykknappen og deretter trykke Magnet OFF-knappen. Bare å trykke på Magnet OFF-knappen er ikke i stand til å deaktivere magneten. Se avsnitt 4.2.3.1 om hvordan du stiller inn denne funksjonen.



4.2.2.6 Bremsefunksjon (kun Flex 4EX2)

Når senderens trykknapp slippes fra 2. hastighet opp til 1. hastighet, vil både 1. og 2. hastighet utgangs reléer åpne i opptil 1 sekund og deretter med 1. hastighet utgangsrelé lukket deretter. Se avsnitt 4.2.3.1 om hvordan du stiller inn denne funksjonen.

4.2.2.7 Ekstern advarselsfunksjon

Brukeren kan installere en ekstern varslingsenhet (roterende lys, horn, etc...) til K26 funksjons utgangsrelé plassert inne i mottakeren. Brukeren kan velge hvilket trykknapper (eller par) som utløser den eksterne varslingsenheten når den trykkes. Se avsnitt 4.2.3.1 om hvordan du stiller inn denne funksjonen.

4.2.2.8 Kortvarig kontakt

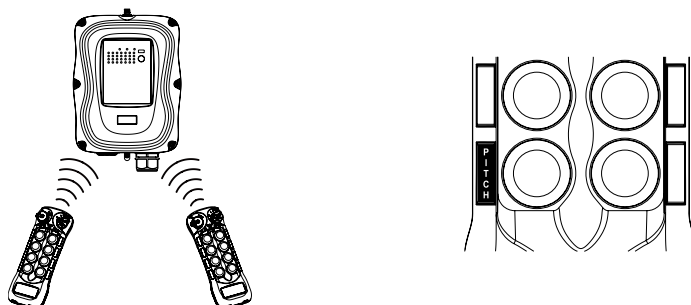
Når trykknappen slippes, vil det tilsvarende utgangs reléet åpne eller deaktivere. Denne typen reléaksjon gjelder vanligvis eksterne applikasjoner som horn og summer. Se avsnitt 4.2.3.2 om hvordan du setter denne funksjonen.

4.2.2.9 Slå av kontakt

Når trykknappen slippes, vil det tilsvarende utgangs reléet opprettholde kontakt eller lukking til neste gang brukeren trykker på samme trykknapp igjen. Denne typen reléaksjon gjelder vanligvis for ekstern applikasjon som lys. Se avsnitt 4.2.3.2 om hvordan du setter denne funksjonen.

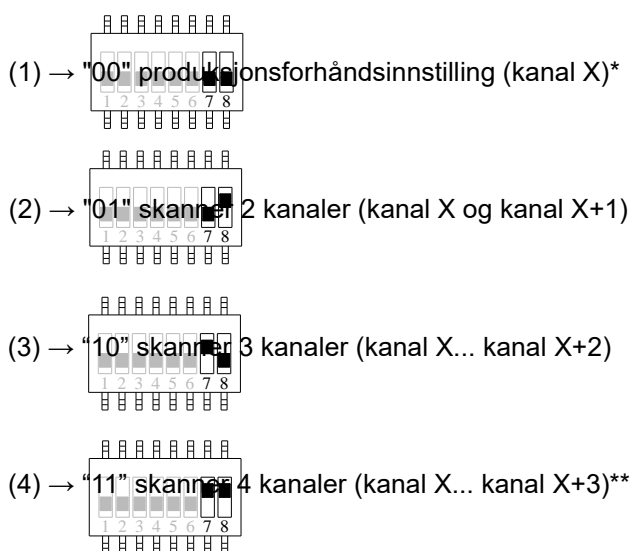
4.2.2.10 Pitch & Catch Funksjon

Denne funksjonen lar to operatører kontrollere fra motsatte ender av en kran eller utstyr. Når den er satt til "Pitch & Catch", sørg for at den andre senderen er satt til neste øvre kanal (kanal X+1). For eksempel, hvis systemet er satt til kanal 01, må den nylig tilførte andre senderen settes til kanal 02 med identisk serienummer. Videre må kanal dip-bryter posisjon #7 og #8 på dekoderkortet settes til "10" for 2-kanals skanning (skanner kanal 01 og 02). Se avsnitt 4.2.2.11 og 4.2.3.2 om hvordan du setter denne funksjonen. Pitch & Catch-funksjonen må settes til tildelt kanalskjema (se avsnitt 4.1.2 del B).



4.2.2.11 Skannefunksjon for mottakerkanal

Mottakerkanalskannefunksjonen kan kun brukes når en forhåndsinnstilt kanal er tilordnet systemet (se avsnitt 4.1.2 del B).



* Kanal X → kanal innstilt på kanal-dip-bryteren.

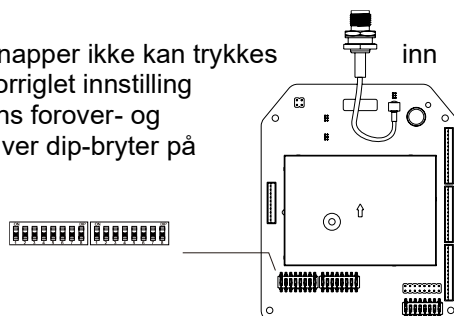
** Ta kontakt med ARC-representant hvis søknaden din krever skanning av mer enn 4 kanaler.

Eksempel: Hvis de første 6 dip-bryter posisjonene er satt til kanal 01 (000001), når den er satt til 2-kanals skanning (type-2 ovenfor), vil mottakeren kun skanne kanal 01 og 02.

4.2.3 Dip-bryter-innstillinger

4.2.3.1 Forriglet trykknapper

Forriglet betyr at et hvilket som helst trykknapper ikke kan trykkes samtidig, da det vil oppheve hverandre. Forriglet innstilling gjelder vanligvis for den elektriske motorens forover- og bakover bevegelse og på og av-brytere. Hver dip-bryter på dekodekortet tilsvarer et trykknapper.



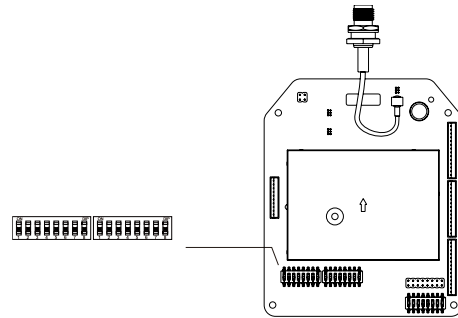
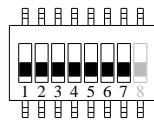
Dype Innstillinger	Funksjonsbeskrivelser	Antall releer brukt
00000000	Kun enkelthastighet	2
00000010	4 utgangs reléer Lukket/Lukket reléaksjon ved 2. hastighet (separate utgangs reléer for 2. hastighet)	4
00000100	3 utgangs reléer Lukket/Lukket reléaksjon ved 2. hastighet (delt utgangsrelé for 2. hastighet)	3
00000110	4 utgangs reléer Åpnet/lukket reléaksjon ved 2. hastighet (separate utgangs reléer for 2. hastighet)	4
00001000	Forover (eller bakover) + Raske utgangs reléer aktivert ved 2. hastighet	4
00001010	Forover (eller bakover) + sakte + raske utgangs reléer aktivert ved 2. hastighet	4
00001100	På (høyre knapp) og av (venstre knapp)	2
00010010	På + Start/Av + Start - For ekstra sikkerhet må du først roter og hold strømbryter-tasten i START-posisjon og trykk deretter på på eller av-knappen for å aktivere utgangs reléet.	2
00001110	Magnetløft av og på	2
00010000	På (høyre knapp) og av (venstre knapp) (EMS)**	2
00010100	Av/på (låsende)	2
00010110	Av/på (låsende) (EMS)**	2
00011110	Slått/normal (EMS)**	2
00100000	Enkel hastighet + ekstern advarsel*	2
00100010	4 utgangs reléer Lukket/lukket reléhandling + ekstern advarsel*	4
00100100	3 utgangs reléer Lukket/lukket reléhandling + ekstern advarsel*	3
00100110	4 utgangs reléer Åpnet/lukket reléhandling + ekstern advarsel*	4
01000010	4 utgangsreleer Lukket/Lukket reléaksjon + Brems	4
01000100	3 utgangs reléer Lukket/Lukket reléaksjon + Brems	3
01000110	4 utgangs reléer Åpnet/lukket reléaksjon + Brems	4
01100010	4 utgangs reléer Lukket/Lukket reléaksjon + Brems + Ekstern advarsel*	4
01100100	3 utgangs reléer Lukket/lukket reléaksjon + Brems + Ekstern advarsel*	3
01100110	4 utgangs reléer Åpnet/lukket reléaksjon + Brems + Ekstern advarsel*	4

* Ekstern varslingsfunksjon krever installasjon av en ekstern varslingsenhet som horn og lys til K26-funksjonens utgangsrelé.

** EMS: Alle reléer åpnes når STOP-knappen trykkes ned.

4.2.3.2 Ikke-forriglet trykknapper

Ikke-låst innstilling lar trykknapp paretrykkes inn samtidig. Det gjelder vanligvis utstyrets hjelpefunksjoner som lys, horn eller summer. Hver dip-bryter på dekodekortet tilsvarer et trykknapp. Kun de første 7 dip-bryter posisjonene brukes (teller fra venstre til høyre), den 8. dip-bryter posisjonen (helt til høyre) brukes ikke.



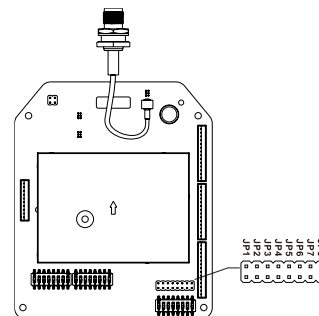
Funksjons kode	Dyppe Posisjon #1	Dip posisjon #2 ~ #4 (venstre knapp) & #5 ~ #7 (høyre knapp)	Funksjonsbeskrivelse
EN	1	000	Normal (øyeblikk) kontakt
B	1	001	Slått/låst kontakt (type A)
C	1	011	Slått/låst kontakt (type B) <i>Utgangsrelé kobles fra når STOP-knappen er trykket</i>
D	1	100	Normal + Start funksjon <i>For ekstra sikkerhet, må først rotere og holde strømbryternøkkelen i START-posisjon og trykk deretter på den tiltenkte trykknappen for å aktivere utgangs reléet</i>
E	1	110	Pitch & Catch
F	1	111	2 trinn med lukket/lukket reléaksjon

Eksempel #1: Venstre knapp (sett til funksjonskode A) / høyre knapp (sett til funksjonskode B) →
1 000 001

Eksempel #2: Venstre knapp (sett til funksjonskode C) / høyre knapp (sett til funksjonskode D) → 1 011
100

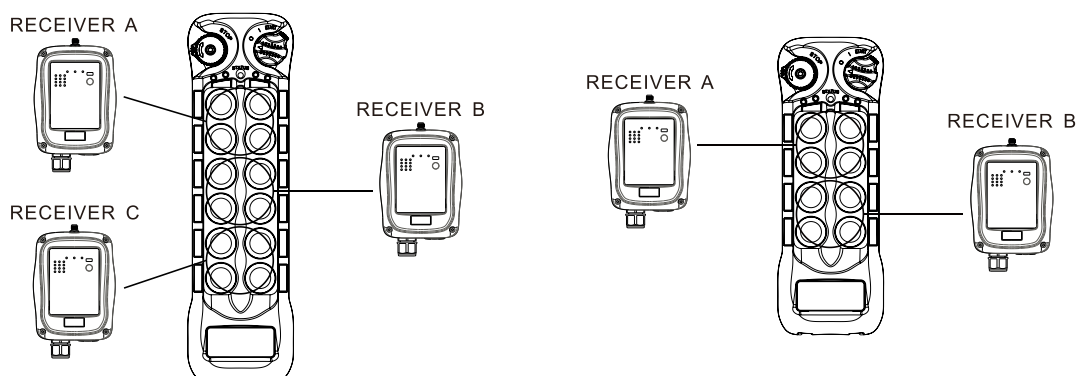
4.2.4 Jumperinnstillinger

Jumperinnstilling gjelder funksjoner som standard eller omvendt logisk A/B-velgersekvens, kabelfrie konfigurasjoner, transmitter innebygde trykknappkonfigurasjoner, fastvareversjon, systemtesting og eksterne sammenkoblingsmetoder.



Jumperinnstillinger	Funksjon	
JP3 (Åpnet)	Standard A/B-velgersekvens- Utgang relé A aktivert i A-posisjon, utgangsrelé B aktivert i B-posisjon, begge reléene er aktivert i A+B-posisjon.	
JP3 (Sett inn)	Omvendt logisk A/B-velgersekvens- Utgang relé B aktivert i A-posisjon, utgangsrelé A aktivert i B-posisjon, begge reléene er deaktivert ved A+B-posisjon.	
JP4 (Åpnet)	JP5 (Åpnet)	Mottaker A-innstilling for PB1 til PB4 (kabelfri konfigurasjon)
JP4 (Sett inn)	JP5 (Åpnet)	Mottaker B-innstilling for PB5 til PB8 (kabelfri konfigurasjon)
JP4 (Åpnet)	JP5 (Sett inn)	Mottaker C-innstilling for PB9 til PB12 (kabelfri konfigurasjon)
JP4 (Sett inn)	JP5 (Sett inn)	Innebygd topp/bunn trykknappkonfigurasjon for PB1 til PB4
JP6 (Sett inn)	Vis systemfastvareversjon	
JP7 (Sett inn)	Kun for systemtesting (mottakerens HOVED-reléer deaktivert)	
JP8 (Åpnet)	Mottaker-til-sender fjernparing (trykk på sammenkoblingsknappen kreves)	
JP8 (Sett inn)	Mottaker-til-sender fjernparing (ikke nødvendig å trykke på sammenkoblingsknappen)	

Kabelfrie konfigurasjoner

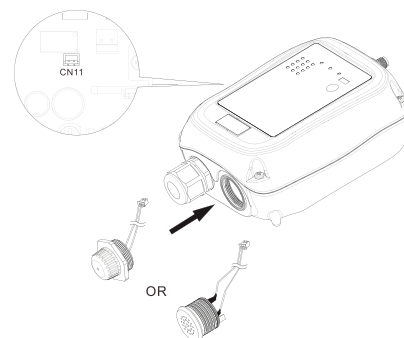


4.2.5 Sikringsverdier

LUNTE #	110~120VAC	220~240VAC	380~400VAC	410~460VAC	24VAC	42 og 48VAC	9~36VDC
F3 ~ F10	5,0A	5,0A	5,0A	5,0A	5,0A	5,0A	5,0A
F1 ~ F2	0,5A	0,5A	0,5A	0,5A	1,0A	1,0A	3,0A

4.2.6 Installasjon av indikatorlys og summer

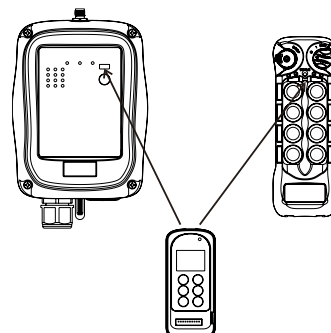
Miniatyrindikatorlyset og summeren kan enkelt monteres på mottakerkabinettet. Indikatorlyset eller summeren fungerer samtidig med mottakerens HOVED-reléer (forhåndsinnstilt produksjon). Når mottakerens HOVEDRELE er aktivert, aktiveres indikatorlyset eller summeren også, eller omvendt. Sørg for at indikatorlyset eller summeren er koblet til K30 funksjons utgangsrelé CN11-porten plassert på AC-linjefilteret/relékortet inne i mottakeren. Ta kontakt med ARC-representant hvis du ønsker at indikatorlyset eller summeren skal fungere annerledes enn beskrevet ovenfor.



4.2.7 Innstillinger for andre funksjons utgangs reléer

Listet nedenfor er andre typer funksjoner som kan sendes ut gjennom K25, K26 og K30 funksjonsutganger via den infrarøde IR-programmeringsenheten. Ta kontakt med ARC-representant for mer informasjon.

- LV: Funksjonsrelé lukkes når mottakerspenningen er lav.
- ID: Funksjonsrelé fungerer samtidig med alle bevegelseskommandoer.
- NORMAL: START-funksjon + AUX med normal momentan utgang. Fungerer 2. gang START-knappen trykkes inn.
- NORMAL2: START funksjon + AUX med normal momentan utgang. Fungerer 1. gang START-knappen trykkes inn.
- TOGGLE: START-funksjon + AUX med vekslet/låsende utgang.
- TOG&E: START funksjon + AUX med vippest/låsende utgang. Reléet åpnes når STOP-knappen trykkes ned og senderen slås av.
- S/P: Funksjon relé lukkes når START-kommandoen utføres og åpner kun når senderstrømmen er slått av.
- EXT: Funksjonsrelé fungerer samtidig med mottakerens HOVEDRELE.
- HORN: Funksjonsrelé lukkes i opptil 3 sekunder når START-kommando utføres når senderen slås på og blir deretter en normal øyeblikkelig utgang deretter
- G SENSOR: Funksjonsrelé lukkes når Null-G-sensor utløses (mottakerens HOVED-reléer deaktivert) og åpnes når mottakerens HOVED-reléer reaktiveres.
- NULLSTILLE: Funksjonsrelé lukkes når den dreies til START posisjon og åpnes når den slippes. Fungerer under første oppstart av senderen og inaktivitetstidsbryteren START tilbakestilling.



4.2.8 Tabell over systemkanaler

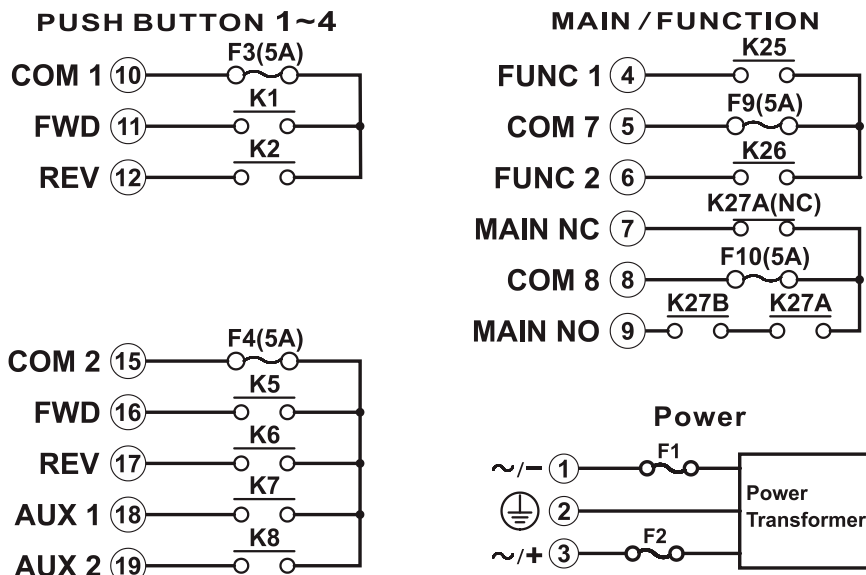
Kanal	Dip-bryterinnstilling	Kanal	Dip-bryterinnstilling
01	000001	32	100 000
02	000010	33	100 001
03	000011	34	100010
04	000100	35	100011
05	000101	36	100100
06	000110	37	100101
07	000111	38	100110
08	001000	39	100111
09	001001	40	101000
10	001010	41	101001
11	001011	42	101010
12	001100	43	101011
1. 3	001101	44	101100
14	001110	45	101101
15	001111	46	101110
16	010 000	47	101111
17	010001	48	110 000
18	010010	49	110001
19	010011	50	110010
20	010100	51	110011
21	010101	52	110100
22	010110	53	110101
23	010111	54	110110
24	011000	55	110111
25	011001	56	111 000
26	011010	57	111001
27	011011	58	111010
28	011100	59	111011
29	011101	60	111100
30	011110	61	111101
31	011111	62	111110

Merk: Kanal som ikke er tilordnet er representert med "000000" dip-bryterinnstilling. Vennligst se Seksjon 4.1.2 del A ikke-tildelt kanalskjema.

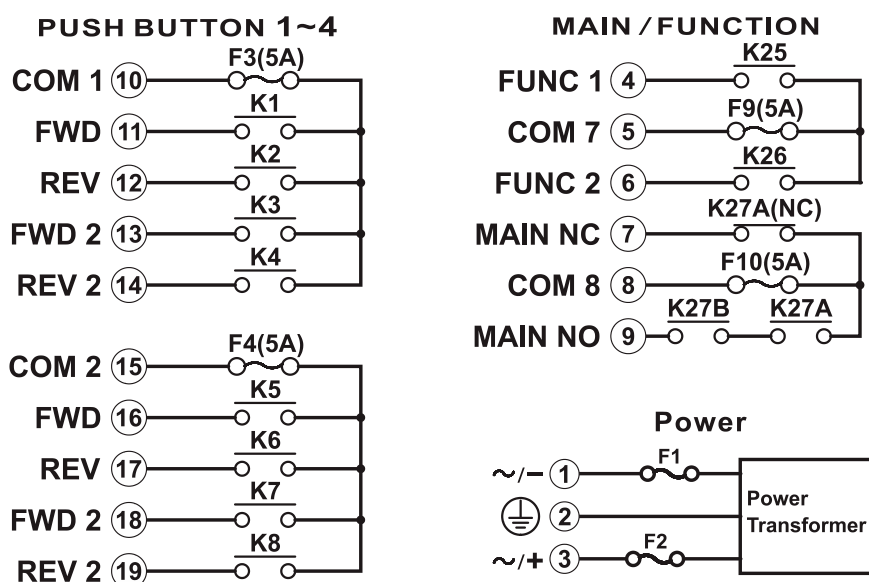
5. Installasjon av mottaker

5.1 Utgangsrelé C Kontakt diagrammer

Flex 4ES2 (modell med én hastighet)



Flex 4EX2 (modell med dobbel hastighet)



* For 9~36VDC strømforsyning tilsvarer ledning #1 den negative ladningen (-) og ledning #3 tilsvarer den positive ladningen (+). Ledning #2 eller grønn/gul ledning er for AC-jording.

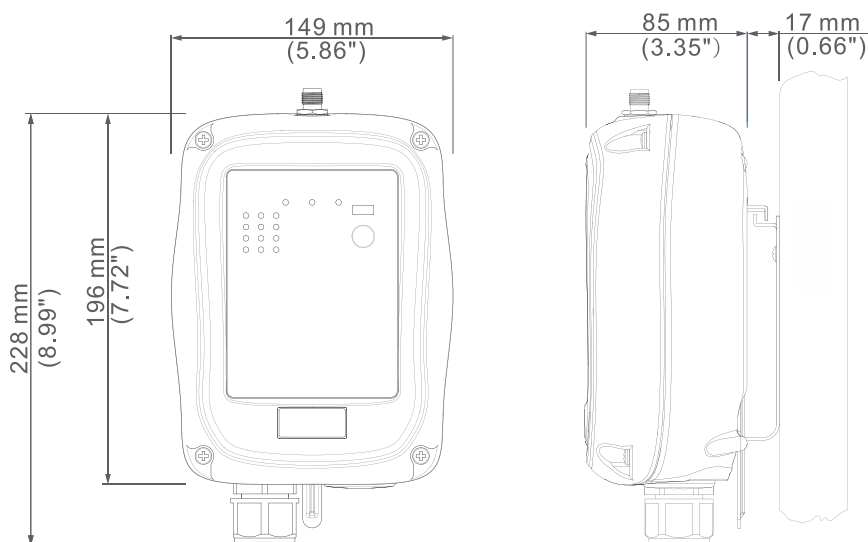
* Hvis PB3 (eller PB4) er satt til A/B trykknapp valgfunksjon, koble utgang A til K5 (eller K6) og utgang B til K7 (eller K8). Se avsnitt 4.1.8.2 om hvordan du setter denne funksjonen.

5.2 Forholdsregler før installasjon

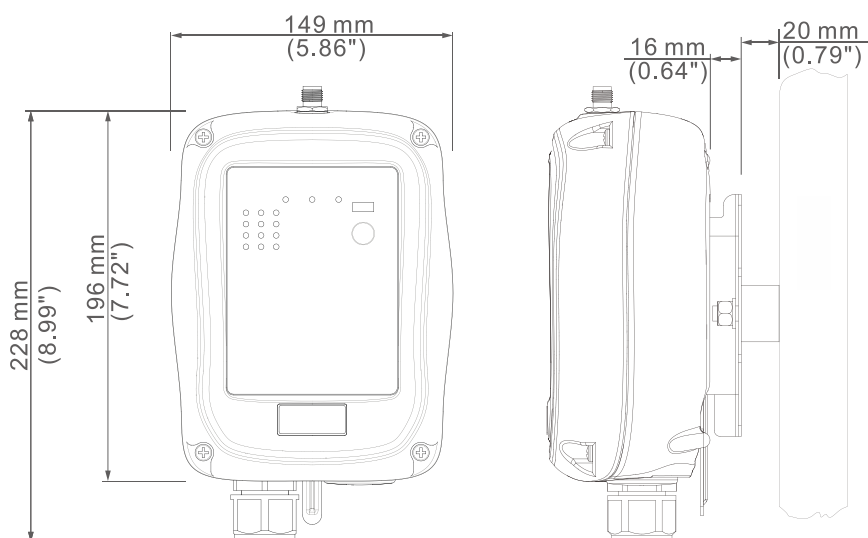
1. Sørg for at senderen og mottakeren har identisk serienummer og kanal.
2. Pass på at mottakeren ikke er satt til samme kanal som andre systemer i bruk i området rundt.
3. Sørg for at kranen eller utstyret fungerer som det skal før installasjon.
4. Kontroller at strømkilden til mottakeren er riktig innstilt.
5. Slå av hovedstrømkilden til kranen eller utstyret før installasjon.

5.3 Trinn-for-steg installasjon

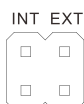
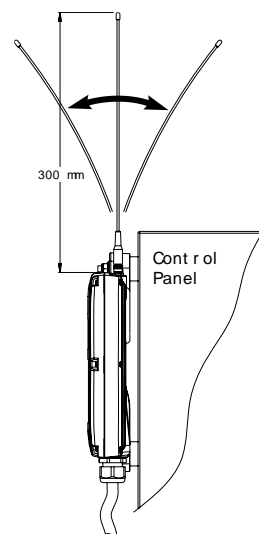
Monteringsbrakett Type 1



Monteringsbrakett Type 2

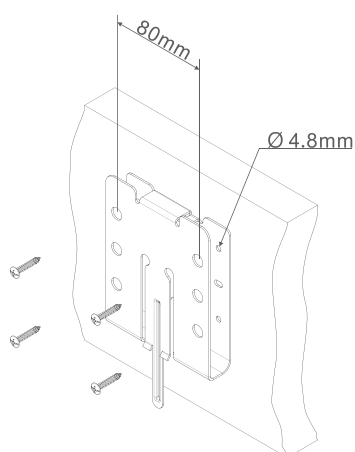


1. For best mottak bør plasseringen av mottakeren være synlig til operatøren til enhver tid.
2. Det valgte stedet bør ikke utsettes for høye nivåer av elektrisk støy. Montering av mottakeren ved siden av en uskjermet variabel frekvensomformer kan forårsake radiointerferens. Plasser alltid mottakeren så langt unna variabel frekvensomformer og elektrisk motor som mulig.
3. Sørg for at den valgte plasseringen har tilstrekkelig plass til å romme mottakeren. Hvis en ekstern antenne brukes, for å unngå muligheten for antenneskade, plasser alltid mottakeren der antennen er fri for hindringer.
4. Når du installerer en ekstern antenne sørg for at MCX-kontakten på dekodekortet inne i mottakeren er koblet til og jumperen satt til "EXT"-posisjon.

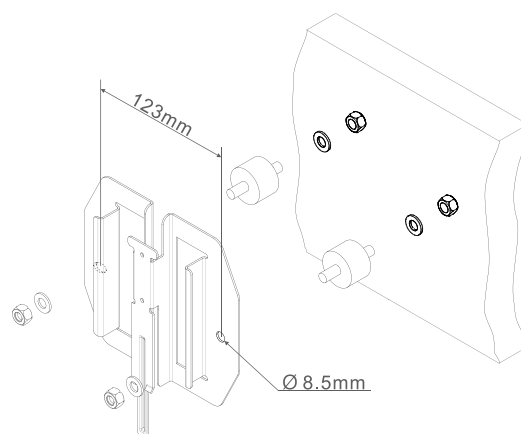


5. For bedre mottak, sørg for at mottakeren er i oppreist stilling.
6. Drill fire hull for monteringsbrakett type 1 og to hull for monteringsbrakett type 2 på betjeningspanel, vegg eller sted hvor mottakeren skal monteres.
7. Sørg for at skruer, bolter eller støtdempere strammes til etter installasjon (følger ikke med systemet).

Monteringsbrakett Type 1



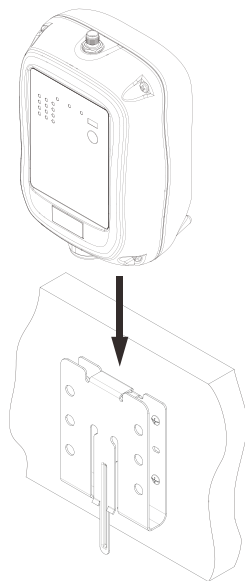
Monteringsbrakett Type 2



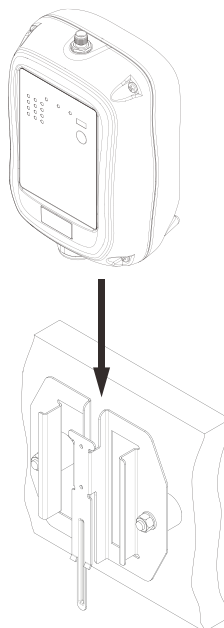
8. Skyv mottakeren ned langs det guidede sporet for å feste mottakeren til monteringsbraketten.
9. Fjern mottakeren ved å trykke ned brakettens utløser og trekk mottakeren oppover til den går fri av det guidede sporet.

Installere

Monteringsbrakett Type 1

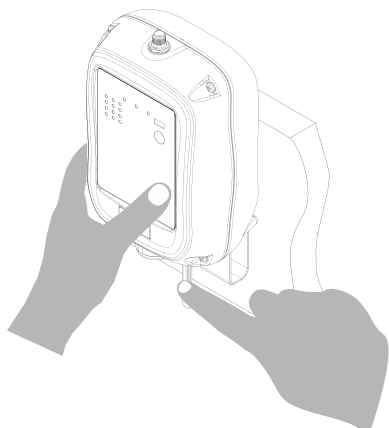


Monteringsbrakett Type 2

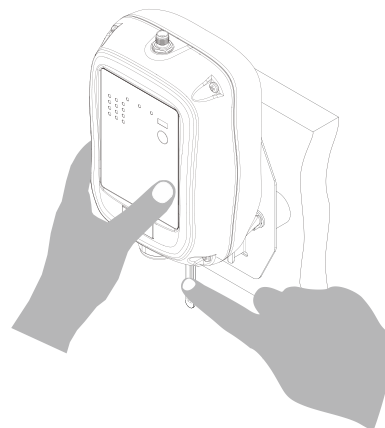


Fjerne

Monteringsbrakett Type 1



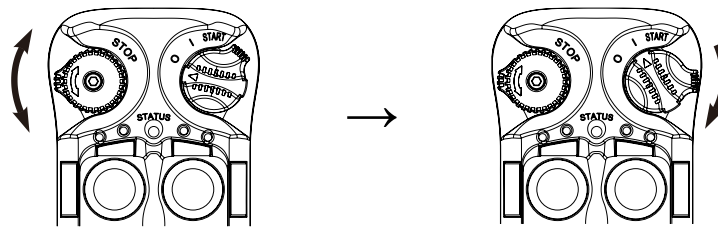
Monteringsbrakett Type 2



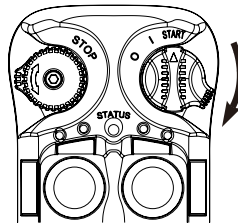
6. Driftsprosedyrer

6.1 Generell drift

- a. Tilbakestill STOPP-knappen som er plassert i øvre venstre hjørne av senderen ved å rotere den med eller mot klokken, vil knappen sprette opp. Slå på senderstrømmen ved å sette inn strømbryternøkkelen og roter til PÅ (I) posisjon.



- b. Etter å ha snudd på senderens strøm, sjekk Status LED på senderen for tegn på systemuregelmessigheter (se avsnitt 6.6.1 Senderstatusindikasjoner). Hvis senderen er i god stand, vil status-LED-en vise konstant grønt i opptil 2 sekunder ved påslag (ingen feil oppdaget).
- c. Drei strømbryternøkkelen videre til START-posisjon og hold den der i opptil 2 sekunder (status-LED konstant grønt). Når mottakerens HOVEDRELE er aktivert, vil status-LED-et skifte fra konstant grønt til konstant oransje (system på). Strømbrytertasten vil trekkes tilbake til PÅ (I)-posisjon når den slippes (status-LED blinker grønt). Den samme START-posisjonen blir deretter en hjelpefunksjon (se avsnitt 4.2.2.3 START + AUX-funksjon). Trykk deretter på en hvilken som helst trykknapp på senderen for å starte driften. Hvis du trykker på en hvilken som helst trykknapp før du utfører START-kommandoen ved oppstart av systemet, vil ingen signaler sendes (Status-LED blinker oransje).



- d. I nødtilfeller, trykk ned STOPP-knapp for å koble fra mottakerens HOVED-reléer og senderstrømmen. For å gjenoppta driften, drei STOP-knappen med eller mot klokken, knappen vil sprette opp. Vri deretter strømbryteren til START-posisjonen i opptil 2 sekunder for å koble til mottakerens HOVED-reléer. For sikkerhets skyld er det strengt tatt påkrevd å utføre START-kommandoen hver gang senderen slås på eller etter hver tilbakestilling av STOP-knappen.

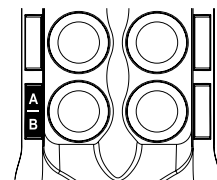
- e. Etter 1 minutt eller 5 minutter med inaktivitet (trykkknappen ikke trykket), er mottakerens HOVED-reléer midlertidig frakoblet (se avsnitt 4.1.5 Inaktivitets timer innstillinger). Trykk på en hvilken som helst trykknapp eller utfør START-kommandoen for å gjenoppta driften (se avsnitt 4.1.4 Startfunksjonsinnstillinger). Mottakerens HOVED-reléer kobles også midlertidig fra når systemet møter sterk radiointerferens, dødpunkter, lav batteritilstand og systemet utenfor driftsrekkevidde.
- f. Slå av strømmen til senderen ved å rotere strømbryterens nøkkelteller med klokken til Av (0) posisjon; det vil koble fra senderstrømmen og mottakerens HOVED-reléer helt. Vri den ytterligere mot klokken for å slippe nøkkelen.

6.2A/B Trykknapp Velg Operasjon

trykk" A/B"-trykkknappen veksler gjentatte ganger mellom utgangsrelé A, B og A+B. Det er 4 forskjellige typer Velg A/B-sekvens tilgjengelig (se avsnitt 4.1.8.2).

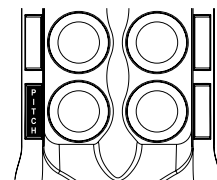
Standard– Utgangsrelé A aktivert i A-posisjon, utgangsrelé B aktivert i B-posisjon, begge utgangs reléene aktivert i A+B-posisjon.

Omvendt logikk- Utgangsrelé A aktivert i B-posisjon, utgangsrelé B aktivert i A-posisjon, begge utgangs reléer deaktivert i A+B-posisjon. Se avsnitt 4.2.4 JP3-jumperinnstillinger.



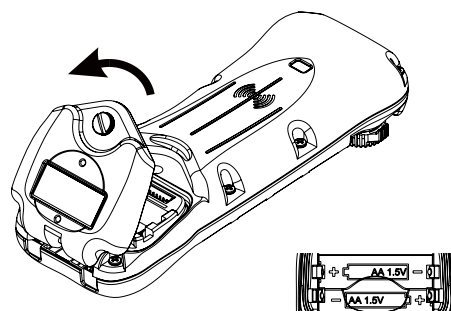
6.3 Pitch & Catch-operasjon

Trykk på "PITCH"-knappen i opptil 2 sekunder for å slippe kontrollen over mottakeren. Etter en frist på 2 sekunder, drei strømbryteren til START-posisjon i opptil 2 sekunder for å få kontroll over mottakeren. 2. operatør kan ikke ta kontroll over mottakeren med mindre 1. operatør trykker på "PITCH"-trykkknappen. Se avsnitt 4.2.2.10 og avsnitt 4.2.3.2 om hvordan settes til denne funksjonen.



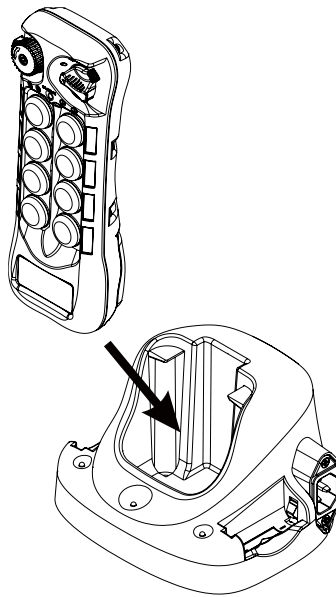
6.4 Bytte batterier

Bytte senderbatterier ("AA" alkalisk batteri x 2) ved å skru av batteridekselet på baksiden av senderen. Under batteriinstallasjon, sørg for at batteriene er riktig installert, med "+" til "+" ladning og "-" til "-" ladning. Sørg også for at skruen er strammet etter batteriinstallasjon for å unngå vann, fuktighet, smuss, fett og annen væskeinntrengning.



6.5 Batterilading

Senderen er designet for å akseptere alle oppladbare Ni-MH-batterier. Ved samtidig lading av både sender og individuelle batterier går prioritet alltid til senderlading. Den individuelle batteriladingen begynner først etter at sender ladingen er fullført. Avhengig av batterikapasiteten er gjennomsnittlig ladetid ca. 3 timer fra helt utladet til fulladet. Konstant rødt på LED-en representerer lading som pågår, konstant grønt representerer batterier som er fulladet, og LED av betyr at ingen batterier er oppdaget. Vennligst ikke bruk noen oppladbare litium-ion-batterier, da det vil skade både senderen og ladestasjonen. Vennligst se instruksjonsboken for ladestasjonen for andre nyttige funksjoner som gummisikkerhetsbelte, avtakbar monteringsbrakett og ekstern lysindikasjon.



6.6 Systemstatuslampeindikasjoner

6.6.1 Senderstatusindikasjoner

Type	Visningstype	Indikasjon
1	Konstant rødt	Spenning under 1,8V ved første gangs strøm på eller under drift
2	Konstant rødt → av	Spenning under 1,75V under drift (mottakerens HOVEDRELEER slått av)
3	1 rød blink etterfulgt av en 2-sekunders pause	Spenning under 1,85V under drift (bytte batterier anbefales)
4A	2 røde blink etterfulgt av en 2-sekunders pause	Defekt eller fastkjørt trykknapp oppdaget ved første gangs strøm på
4B	Ingen lys vises	Ved defekt trykknapptilstand oppstår (2 røde blink, type 4A ovenfor), finn ut hvilken trykknapp som er defekt ved å trykke på alle én om gangen. Hvis trykknappen er i god stand når den trykkes inn, er status-LED-en av. Hvis statuslampen opprettholdes 2 røde blinker, da trykknappen er defekt.
5	4 røde blink etterfulgt av en 2-sekunders pause	Senderen kan ikke låse seg til den tilordnede kanalen
6	Konstant grønn i opptil 2 sekunder	Senderen er på uten feil oppdaget
7	Blinker grønt	Sending pågår
8	Blinkende oransje	Trykk på en hvilken som helst trykknapp før utførelse START-kommandoen når strømmen slås på
9	2 oransje blink etterfulgt av en 2-sekunders pause	Mottakerens HOVED-reléer sitter fast eller er defekte
10	3 oransje blink etterfulgt av en 2-sekunders pause	Dekodingsprosessorer defekte
11	Konstant oransje når strømbryternøkkelen roteres og holdes i START-posisjonen ved første oppstart av systemet	Mottaker HOVEDRELEER aktivert

6.6.2 Statusindikasjoner for mottaker

Type	Skjermtype (grønn og rød)	Indikasjon
1	Raskt grønt blinker	Avkoding pågår
2	Sakte grønne blinker	Dekoding på standby
3	2 røde blink	Mottakerens HOVED-reléer sitter fast eller er defekte
4	3 røde blink	Dekodingsprosessorer defekte
5	4 røde blink	Mottaker RF-kort defekt
6	Rask rødt blinker	Feil senderens serienummer
7	Konstant rødt	Mottaker lav spenning
8	Ingen lys vises	Dekodingsprosessorer defekte

6.6.3 Mottakerstrømindikasjoner

Type	Visningstype (rød)	Indikasjon
1	På	Strøm til mottaker
2	Av	Ingen strøm til mottaker

6.6.4 Mottaker COM-indikasjoner

Type	Visningstype (rød)	Indikasjon
1	På	Strøm til relébrett
2	Av	Ingen strøm til relékort

7. Generelle spesifikasjoner

Frekvensområde:	433,050 MHz ~ 439,600 MHz 863.050MHz ~ 869.600MHz 921.000MHz ~ 927.550MHz
Antall kanaler:	62 kanaler
Kanalavstand:	50 KHz
Modulering	:Digital frekvensmodulasjonsbasert på Manchester Code, 20bit adresse, 32bit CRC og Hamming-kode.
Koder og dekoder: Mikroprosessorstyrt	
Sendeområde:	> 100 meter (300 fot)
Hamming avstand:	> 6
Frekvenskontroll: Syntetisert PLL	
Mottakertype: Frekvens automatisk skanning	
Mottakerfølsomhet:	-116dBm
Falsk utslipp:	-50dB
Antenneimpedans:	50 ohm
Svartid: 40	mS (gjennomsnitt)
Sendeeffekt:	2,0mW
Kapslingstype:	NEMA4
Kapslingsklasse:	IP66
Utgangskontaktvurdering: 2	50V @ 8 Forsterkere
Senderens driftsspennning:3	.0VDC
Mottakerens strømforbruk:	8VA (maks.)
Tilgjengelige mottaker spenninger :	9~36VDC 24VAC 42VAC 48VAC 110~120VAC 220~240VAC 380~400VAC 410~460VAC
Driftstemperatur:	-25°C ~ 75°C / -13°F ~ 167° F
Sender dimensjon:	152 mm (L) x 70 mm (B) x 44 mm (H)
Mottaker Dimensjon:	196 mm (L) x 149 mm (B) x 85 mm (H)
Senderens vekt:	249 g / 8,8 oz (inkluderer batterier)
Mottakervekt:	1,76 kg / 3,8 lb (inkluderer utgangskabel)



EU-samsvarserklæring

(RED, LVD & Machinery)



For følgende utstyr:

Produkt: Flex EX2-serien radiofjernkontrollsystem
Multiple Listee modellnr.: Flex 4ES/EX2, 6ES/EX2, 8ES/EX2 og 12ES/EX2
Produsentens navn: Advanced Radiotech Corporation
Produsentens adresse: nr.3, sør 1Road, Chien Chen-distriktet,
Kaohsiung, Taiwan

Vi erklærer herved at alle større sikkerhetskrav vedrørende CE-merket maskindirektiv 2006/42/EC, lavspenningsdirektivet 2014/35/EU (LVD) og radioutstyrsdirektivet fra 2014/53/EU (RED) er oppfylt, som fastsatt i retningslinjen fastsatt av medlemslandene i EEC-kommisjonen.

Standardene som er relevante for evaluering av de elektriske sikkerhetskravene er som følger:

RØD (EMC): EN 301 489-17 V2.2.1 + EN 301 489-3 V1.6.1
RØD (RF): EN 300 220-1 V2.4.1 + EN 300 220-2 V2.4.1
LVD: EN 60950:2006+A1+A11+A12
MASKINERI: EN 60204-32:2008, EN ISO 13849-1:2015 (PLd)
EN 13557:2003+A2:2008
ANDRE: EN 60529 (IP66), EN 62479, EN 55032 + EN 55024

Testrapporter utstedt av:

RØD (EMC): SGS
RØD (RF): SGS
LVD: SGS
MASKINERI: SGS
ANDRE: SGS

Person som er ansvarlig for å gi denne erklæringen:

Tom Jou / President

Navn og signatur på autorisert person

Crane Partner AS

Jekteviken 6A

5006 Bergen

+47 55 32 58 00

www.cranepartner.no