



# Bruksanvisning

Original bruksanvisning

**Prosjekt: Tømmerkran, Danfoss**

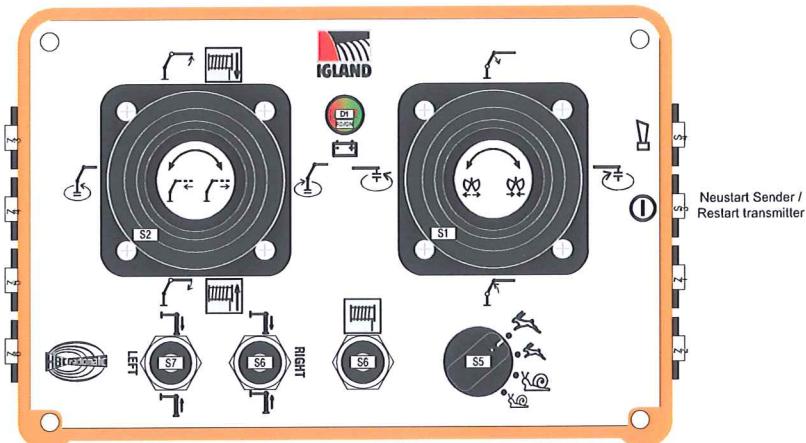
**Fab.nr.: 727-1304093**

Modell: spectrum 1

Frekv.blokk: EU-4 Fs1 (FB004) AFS

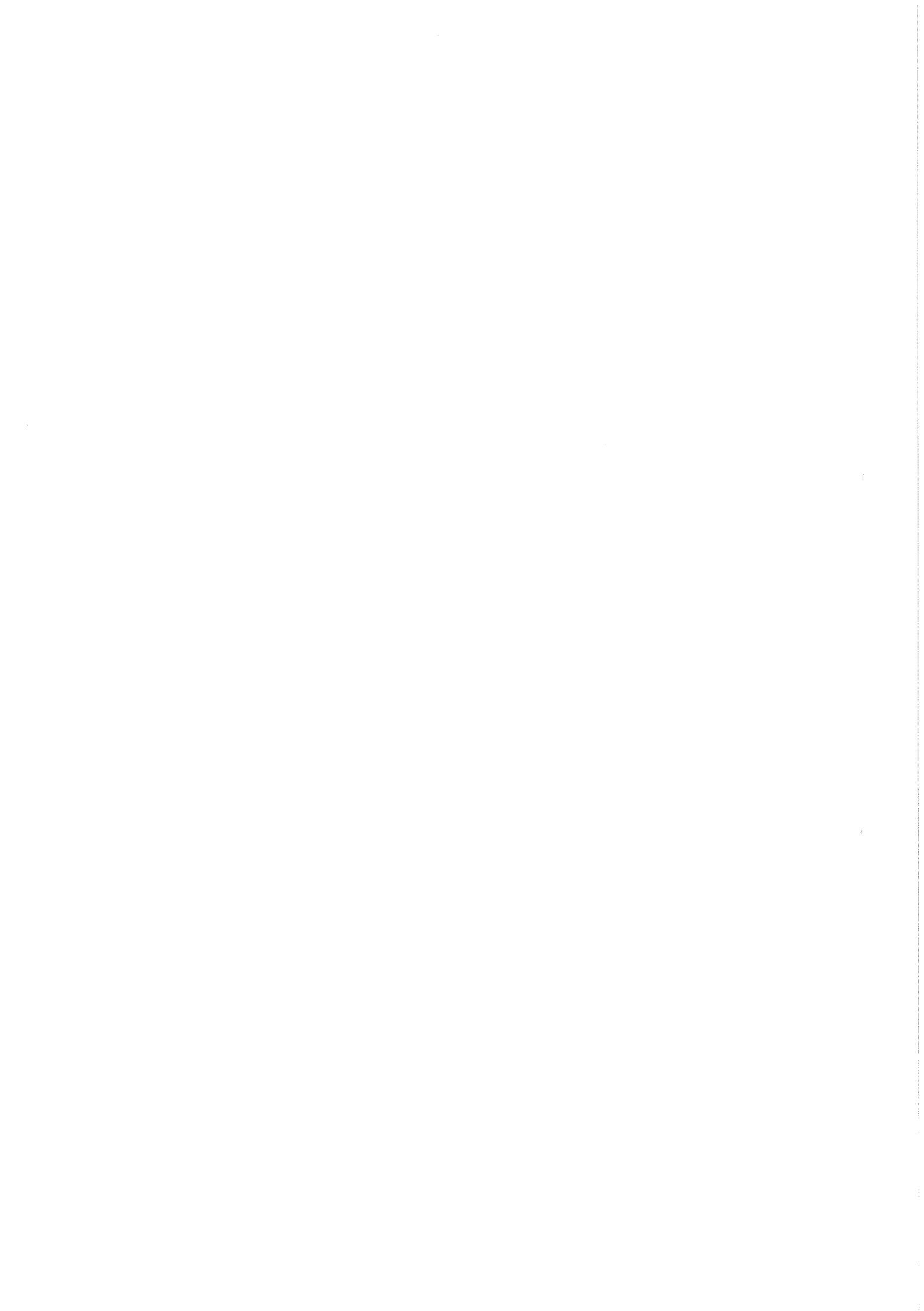
Frekvens: 434,075 - 434,775 MHz

Lev.dato: 07.03.2013



**spectrum 1**

AOSP1003 + AO727006





# Bruksanvisning

Original bruksanvisning

**spectrum 1**

AOSP1003



CE



## Innholdsfortegnelse

### Sikkerhetshenvisninger

- Tiltenkt bruk
- Sikkerhetsregler vedrørende installasjon og drift

### Betjening

- Slå på sender
- Slå av sender
- Automatisk senderutkopling (APO-funksjon)

### Batteri og batterilader

- Batteri ladning

### Alternativer

- Sikkerhetsfunksjonene
- Frekvensmanagement
- Frigi-overta
- Tandemkjøring
- Frigi-overta-tandemkjøring
- Kabelstyring
- HF-forsterker
- Knap ① som omkoplingsknap
- Forhåndsvalg av løpekatt eller løfteverk
- Tilbakemelding over LED
- Bank-omkopbling
- Dreiebryter for forhåndsvalg av hastighet
- Sendertasting
- radiomatic® CPS
- radiomatic® iBAR
- Vindfristilling

### Tekniske data

#### Dimensjoner

#### Hjelp ved feil

#### Vedlikehold

Vedlegg: EU-samsvarserklæring, returdokument, frekvensliste, installasjonspesifikke visninger, koblingsskjemaer og/eller utmatingsledninger

## Symbolforklaringer

-  Fare - elektrisk spenning. Berøring av strømførende deler med apparatet kan føre til død eller alvorlige skader.
-  Merknad om arbeidssikkerhet. Å ikke følge disse merknadene kan føre til ulykker som kan føre til materielle eller personlige skader med døden til følge.
-  Viktig informasjon om bruk av radiosystemet.

#### Produsent:

HBC-radiomatic GmbH • Haller Straße 45 – 53 • 74564 Crailsheim • Germany • Tel. +49 7951 393-0 • [info@radiomatic.com](mailto:info@radiomatic.com).  
Ingen ansvar for trykkfeil og andre feil! – Med forbehold om tekniske endringer.

® radiomatic og radiobus er registrerte tyske varemerker.

© 27 / 2012, HBC-radiomatic GmbH, 74564 Crailsheim, Germany

Kopi og mangfoldiggjøring (også delvis) er kun tillatt med uttrykkelig skriftlig tillatelse av HBC-radiomatic GmbH.



## Sikkerhetshenvisninger

Les gjennom denne bruksanvisningen grundig før du tar i bruk radiosystemet. Dette gjelder spesielt også for installasjon, oppstart og vedlikehold av radiosystemet.  
Bruksanvisningen er en integrert del av radiosystemet og må alltid oppbevares lett tilgjengelig for det ansvarlige personalet.  
I bruksanvisningen blir uttrykket "Maskin" brukt for de forskjellige bruksmulighetene som det trådløse systemet har.

### Tiltenkt bruk

- Radiosystemet brukes til styring av maskiner og dataoverføring. Følg alltid de aktuelle forskriftene for arbeidssikkerhet og for å unngå ulykker for de enkelte bruksområdene.
- Til tiltenkt bruk hører det også med at man leser bruksanvisningen og at man overholder alle sikkerhetsreglene i den.
- Radiosystemet må ikke brukes på eksplosjonsfarlige områder eller til å styre maskiner som transporterer personer, med mindre produsenten har gitt eksplisitt tillatelse til dette.
- Endringer i radiosystemet må bare utføres av fagfolk som har fått opplæring og er autorisert av HBC-radiomatic. Alle endringer må dokumenteres fra fabrikken i hovedfilen til radiosystemet.
- Sikkerhetsinnretningene til radiosystemet må ikke endres, fjernes eller omgås. Spesielt er endringer i hele nødstopp systemet på radiosystemet forbudt.

### Sikkerhetsregler vedrørende installasjon og drift

- Elektrisk tilkobling i samsvar med vedlagte koblingsskjema for versjonen må kun utføres av en autorisert elektriker.
- Mottakeren må kun åpnes av personale som har fått opplæring. Komponenter inni mottakeren kan ha livsfarlig elektrisk spenning. Strømforsyningen til maskinen må kobles fra før mottakeren åpnes.
- Merk deg også ved fjernstyring at det ikke under noen omstendigheter er tillatt at personer oppholder seg i fareområdet, spesielt ikke under lasten (kraner!).
- Velg en sikker plassering for fjernstyring, hvor du har fullt overblikk over arbeidsbevegelsene til maskinen, bevegelsene på lasten og arbeidsforholdene rundt.
- Det er ikke tillatt å legge fra seg en aktivert fjernkontroll uten tilsyn. Slå alltid av fjernkontrolle når du ikke har behov for den. Dette gjelder spesielt når du bytter posisjon, ved arbeider uten fjernkontroll, i arbeidspauser og ved arbeidets slutt. Sikre alltid fjernkontrollen mot bruk av uautoriserte personer, for eksempel ved å oppbevare den nedlåst.
- I nødstilfeller og hvis det oppstår feil må du straks slå av fjernkontrolle ved å trykke på STOPP-bryteren.
- Bruk alltid radiosystemet i teknisk feilfri stand. Feil og mangler som kan påvirke sikkerheten må utbedres av fagfolk, som har fått opplæring og er autorisert av HBC-radiomatic, før enheten tas i bruk igjen.
- Sørg for at du tydelig kan skifte bevegelsesretninger på betjeningselementene, alt etter plassering og synsvinkel til maskinen. Dette gjelder spesielt for svingkraner når du endrer plasseringen din fra innenfor svingområdet til utenfor svingområdet. Operatøren må før oppstart av arbeidet gjøre seg kjent med retningsmarkeringene på maskinen.
- Reparasjoner må bare utføres av fagfolk som har fått opplæring og er autorisert av HBC-radiomatic. Det må kun brukes originale reservedeler og tilbehør (f.eks. batterier), da apparatets sikkerhet ellers muligens ikke lenger er garantert og vår utvidede garanti vil opphøre å gjelde.
- Arbeider med fjernkontrollen må utføres med aktsomhet og du må gjøre deg kjent med funksjonene. Dette gjelder spesielt ved første gangs bruk, eller hvis du bruker den sjeldent.
- Før arbeider startes opp, minimum én gang hver arbeidsdag, må det kontrolleres at STOPP-bryteren fungerer, både når det gjelder mekanisk og elektrisk funksjon:  
Hvis du trykker på STOPP-bryteren når senderen er innkoplet, så må status-LED i senderen slukne.  
Hvis status-LED ikke slukner, så må du ta radiosenderen ut av drift øyeblikkelig.  
Ta batteriet og radiomatic® iON/iLOG ut fra senderen og kontakter en servicetekniker.



## Betjening

Senderen er utstyrt med den elektroniske nøkkelen radiomatic® iON eller radiomatic® iLOG. radiomatic® iON/iLOG inneholder alle data som er nødvendige for bruk av senderen. Uten radiomatic® iON/iLOG er ingen drift mulig! radiomatic® iON/iLOG kan, alt etter utførelse, også brukes til drift av lignende reservesendere.

Ved innkopling og ved et avbrudd i radioforbindelsen (f.eks. ved radiobrutt eller overskridelse av rekkevidden) reagerer radiosystemet med den såkalte nullstillingstvangen.

Slipp alle betjeningsdeler, slik at disse kan komme tilbake til 0-posisjon, og trykk på startknappen. Først deretter reagerer maskinen på radiobefalinger igjen. Slik forhindres det at maskinen utfører ukontrollerte bevegelser etter et avbrudd i radioforbindelsen.

### Slå på sender

#### Senderen uten start sekvens:

1. Legg en oppladet batteri inn i batterirommet.
2. Lås opp STOPP-bryteren ved å dreie.
3. Trykk kort på startknappen og slipper du knappen igjen.  
Når status-LED i senderen blinker grønt, så er senderen driftsklar.

#### Senderen med start sekvens:

Trinn 3 og 4 må utføres i løpet av 4 sekunder:

1. Legg en oppladet batteri inn i batterirommet.
2. Lås opp STOPP-bryteren ved å dreie.
3. Trykk kort på startknappen og slipper du knappen igjen. Hvis knappen holdes nede i mer enn et halvt sekund, så slår senderen seg av!
4. Trykk på startknappen igjen og holdes nede helt til status-LED blinker grønt. Så slipper du knappen igjen. Nå er senderen driftsklar.
5. Avhengig av bruken, må du trykke startknappen igjen før styrekommandoer kan gis.



#### Henvisning:

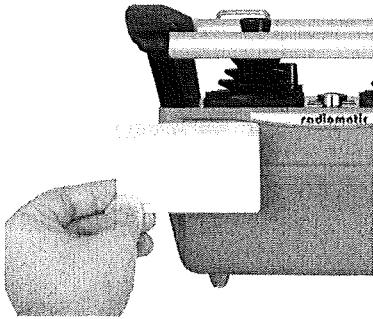
Senderen slår seg av når

- startknappen trykkes ved trinn 3 til innkoblingssekvensen lenger enn et halvt sekund.
- innkoblingssekvensen (trinn 3 og 4) tar mer enn 4 sekunder.
- det trykkes på en annen knapp under innkoblingssekvensen.

Da må du gjenta trinn 3 og 4 eller 3 til 5.

### Med HBC Smart Card

1. Legg en oppladet batteri inn i batterirommet.
2. Lås opp STOPP-bryteren ved å dreie.  
Status-LED-en blinker 2 ganger grønt og 1 gang rødt per sekund.
3. Hold HBC Smart Card-et mot det stedet  på senderen som er merket med et symbol (se figur).  
Senderen vibrerer og det høres et akustisk signal.  
Når status-LED i senderen blinker grønt, så er senderen driftsklar.



#### Henvisning:

Senderen kan kun slås på med et gyldig Smart Card. Når du bruker et kort som ikke passer til den aktuelle senderen, eller ikke er tillatt for denne, vibrerer senderen 3 ganger. Samtidig høres et akustisk signal. Etter 2 sekunder får man en automatisk utkobling av senderen. Henvend deg i dette tilfellet til dine foresatte.

Senderen slår seg i tillegg av hvis innkoblingsprosedyren varer lenger enn 10 sekunder.  
Trykk i slike tilfeller STOPP-bryteren og gjenta hele innkoblingsprosedyren!



#### OBS:

Før arbeidsstart må du alltid utløse det akustiske varselsignalet. Dermed advarer du arbeidskollegaene dine, som nå regner med at maskinen beveges.

### Slå av sender

Trykk på STOPP-bryteren.



#### Henvisning:

Når statusindikatorlampen blinker rødt i senderen, et akustisk signal høres og senderen vibrerer (ekstra), må du bytte batteriet. Ellers slår senderen seg av om få minutter.  
Batteriet må kun lades opp med tilhørende ladeapparat.

### Automatisk senderutkopling (APO-funksjon)

Senderen er utstyrt med en automatisk senderutkopling (APO-funksjon), og slår seg automatisk av ca. 15 minutter etter inntasting av siste styrebefaling.

Den automatiske senderutkoplingen brukes for sikkerheten og forlenger batteriets levetid.

Etter automatisk utkobling må senderen slås på igjen slik det beskrives i kapitlet "Betjening".



#### OBS:

Den automatiske senderutkoplingen erstatter ikke brukerens plikt til å slå av senderen over STOPP-bryteren når den ikke skal brukes.



## Batteri og batterilader

### NiMH-batteri

Batterikapasiteten (= evne til å lagre elektrisk ladning) og batteriladingen (= faktisk lagret elektrisk ladning) er avhengig av det oppladbare batteriets alder og omgivelsestemperaturen. Eldre oppladbare batterier mister sin kapasitet med tiden. Ved temperaturer under 0 °C og over 40 °C avtar batteriladingen raskt.



#### Henvisning:

- Lad opp batteriet helt før det tas i bruk og seneste etter 6 måneders lagringstid. Forsikre deg om at de oppladbare batteriene har full kapasitet når de tas i bruk, også etter en lengre tids lagring. Ta hensyn til datoangivelsene på batteripakningen.
- Batteriet må lades helt opp før det lagres i lengre tid. Ellers kan batteriet lades fullstendig ut.
- Lad opp batteriet kun med bruk av det tilhørende HBC-ladeapparatet.
- Lad opp batteriet ved en omgivelsestemperatur på 0 – 40 °C
- Lad batteriet først opp når statusindikatorlampen i senderen blinker rødt, et akustisk signal høres og senderen vibrerer (ekstra).
- Batteriet lagres ved romtemperatur.
- Batteriet må beskyttes mot kortslutning, og bruk den medleverte beskyttelseshetten for oppbevaring.

Ved riktig behandling av batteriet kan det oppnå mer enn 500 ladesykluser

### Batterilader

For batterier finnes det et AC- eller DC-ladeapparat alt etter kundebehov.



#### Vær absolutt obs på følgende henvisninger:

- Med ladeapparatet lades kun batterier som er angitt på skriftskiltet.
- Laderen må ikke brukes i eksplosjonsfarlige områder.
- Laderen må kun brukes med nettspenningen som er angitt på undersiden.
- Du må kun bruke ladeapparatet i kjøretøy eller i lukkede rom.
- Ladeapparatet må kun brukes innen angitt temperaturområde.
- Beskytt ladeapparatet mot overoppheeting, støv og funktighet.
- Laderen må ikke tildekkes under bruk.
- Laderen separeres fra strømforsyningen når det ikke brukes.
- Apparatet må tas ut av drift øyeblikkelig, hvis det oppstår en skade på apparatet eller forbindelseskabel.
- Ikke foreta tekniske endringer på laderen eller forbindelseskabelen.
- Reparasjoner må kun utføres av fagfolk.

Aktuell driftsstatus vises over tre LED-lamper.

**LED grønn:** Lyser når batteriet er ladet.

**LED oransje:** Lyser når batteriet lades.

**LED rød:** Lyser når batteriet er helt utladet eller defekt.



#### Henvisning:

- Hvis et helt utladet batteri legges inn i laderen, så lyser den røde LED-lampen i noen sekunder før ladeforløpet (LED oransje lyser) startes.



## QA109600 / QD109300 / QD309300 med EF-typegodkjenning

Laderen leveres med en forbindelseskabel med passende nettkontakt.

### Batteri ladning

1. Ladeapparatet forbindes med strømforsyningen over forbindelseskabelen.
2. Hvis du vil lade et batteri FuB 9 NM eller BA2220\_, så må du legge adapteren inn i ladesjakten.
3. Legg batteriet inn i ladesjakten.

Ladeforløpet starter automatisk.

Tekniske data	
Driftsspenning	100 – 240 V AC (QA109600) 10 – 30 V DC (QD109300 / QD309300)
Ladetid	1 – 2 timer
Driftstemperatur	10 – 40 °C
Kapselmaterial	Kunststoff
Apparatets vernekasse	II



## Alternativer

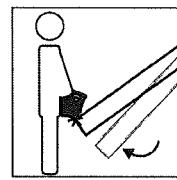
Tilgangen til følgende alternativer er avhengig av utførelsen og konfigurasjonen til radiosystemet ditt.

### Sikkerhetsfunksjonene

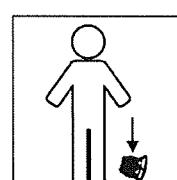
#### **radiomatic® shock-off / zero-g / inclination switch**

I nødsituasjoner kan sikkerhetsfunksjonene hindre at det gis ukontrollerte styrekommandoer, og beskytter operatøren og personene i arbeidsområdet mot farlige, uønskede bevegelser av maskinen.

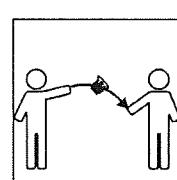
**radiomatic® shock-off** kan utløses ved hardt støt på senderen.



**radiomatic® zero-g** kan registrere at senderen faller ned eller blir kastet og så reagere.



**inclination switch** kan aktiveres når senderen overskriden en hellingsvinkel på ca. 45° en bestemt tid og/eller ligger med framsiden ned.



Det er mulig å endre funksjonene på tre forskjellige måter, avhengig av den bestilte utformingen:

- Hele systemet slås av.
- De sikkerhetsrelevante funksjonene slås av.
- En funksjon som er definert av kunden utløses (f.eks. horn).

For å deaktivere funksjonene igjen, må du trykke startknappen til status-LED blinker grønt. Da er senderen driftsklar igjen.



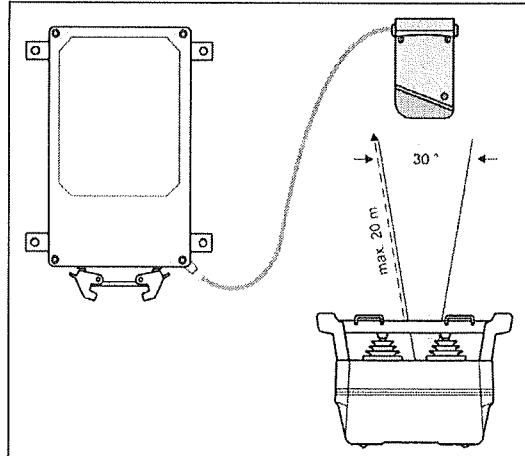
Sikkerhetsfunksjonene erstatter ikke brukerens plikt til å slå av senderen over STOPP-bryteren når den ikke skal brukes.

## radiomatic® infrakey

For aktivering av radiosystemet er det nødvendig med en infrarød forbindelse mellom sender og mottaker. Gjennom dette økes betjeningsikkerheten, dvs. en utilsiktet innkoppling av maskinen unngås.

radiomatic® infrakey realiseres enten over en infrarød modul i mottakerkapselen (radiomatic® infrakey intern) eller over den infrarøde antennen focus I (radiomatic® infrakey extern).

For aktivering av radiomatic® infrakey må du trykke på startknappen på senderen.



Funksjonsmåte til radiomatic® infrakey med focus I



### Henvisninger:

- Rekkevidden til den infrarøde strålen er på maks. 20 m.
- Den infrarøde avstrålingsvinkelen er på 30°.
- Det må finnes visuell kontakt med frontsiden til mottakeren (kun radiomatic® infrakey intern).

## Joystick med dødmannsfunksjon

For å kunne sende en styrekommando må den innebygde knappen i joysticken trykkes før joysticken kobles ut. Funksjonen går da i lås og forblir låst helt til joysticken settes i nullstilling igjen. Slik kan mulige farer på grunn av utilsiktet betjening av joysticken forhindres.

## Vibrasjonsalarm

Med vibrasjonsalarmen informeres brukeren om at nå er det tid for å bytte batteri og/eller feil og mulige farer på maskinen ved hjelp av en merkbar vibrasjon av senderen. Dette kan f.eks. være et varsel ved store vindstyrker eller ved truende kranoverbelastninger.

## Frontpanelbelysning

Med frontpanelbelysningen kan farer unngås ved hjelp av synsbetinget feilbetjening. Brukeren slår på via en bryter eller knap på senderen flere indikatorlamper som er integrert i en veltebøyle og som sørger for en optimal belysning av frontpanelet.



## Automatiske frakoblingen ved uplausible styrekommandoer

Den automatiske frakoblingen blir aktiv ved en sekvens av flere uplausible styrekommandoer, f.eks. hvis operatøren betjener hovedbryteren rykkvis og raskt etter hverandre i forskjellige retninger. Denne funksjonen beskytter operatøren og hele arbeidsmiljøet mot mulige farer og skoner samtidig maskinen ved å forhindre brå og rykkvise bevegelser.

Det er mulig å endre funksjonen på tre forskjellige måter, avhengig av den bestilte utformingen:

- Hele systemet slås av.
- De sikkerhetsrelevante funksjonene slås av.
- En funksjon som er definert av kunden utløses (f.eks. horn).

For å deaktivere funksjonen igjen, må du trykke startknappen til status-LED blinker grønt. Da er senderen driftsklar igjen.

## Mikrokjøring

Med funksjonen mikrokjøring begrenses kjørehastigheten til en maskin til en forhåndsinnstilt verdi. Også ved helt nedtrykket masterbryter/horisontalspak overskrides denne hastigheten ikke. Dermed kan vanskelige manøvreringssituasjoner løses og uerfarne brukere beskyttes mot mulige farer på grunn av for høy kjørehastighet.

## Ortogonalkjøring (elektronisk tverrsleide)

Funksjonen ortogonalkjøring forhindrer farer som kan oppstå ved utilsiktet skråplassering av masterbryteren. Når brukeren ønsker å endre den utlagte kjøreretningen, må han først sette masterbryteren i nullstilling. Denne funksjonen er f.eks. egnet for arbeidssituasjoner hvor brukeren må manøvrere på smale, rette veier. Skråkjøring er ikke mulig.

## Brukergjenkjenning

Brukergjenkjenningen med HBC Smart Card gjør det mulig med en enkel individualisering av radiosystemet og en lagring av alle brukerprofilene i radiosystemet. På den måten kan sikkerhets-relevante funksjoner frigis kun til en autorisert personkrets, og ikke-autoriserte brukere blir dermed beskyttet mot faresituasjoner. I tillegg lagrer radiosystemet alle betjeningsprosesser og den aktuelle innkoblingstiden på radiosystemet brukerrelatert. Disse dataene kan leses ut av radiosystemet.

De viser hvor lenge radiosystemet var i drift og hvordan den enkelte operatøren bruker de ulike funksjonene i radiosystemet.

## Samtykke-knappen

Den to-trinns samtykke-knappen gir økt sikkerhet ved vedlikeholds- og servicearbeid på eller i maskinen, samt ved bruk av flere operatører. For å kunne gi styrekommandoer videre til maskinen må operatøren holde knappen inne i det første trinnet. Først da blir de andre betjeningselementet aktivert. Hvis operatøren slipper knappen eller hvis vedkommende trykker den inn i andre trinn f.eks. i en panikk-situasjon, blir alle maskinfunksjoner stoppet umiddelbart. På denne måten blir operatøren beskyttet mot farlige, utilsiktede bevegelser av maskinen hvis vedkommende besvimer eller mister kontrollen over styringen.

Ved bruk med flere operatører kan kjørebevegelser kun utføres når alle operatørene holder samtykke-knappen inn i det første trinnet.



## Frekvensmanagement

### Fastfrekvens

Hvis det er ført inn en frekvens i batterirommet til senderen (f.eks. 433,500 MHz), er senderen utstyrt med en fast frekvens.

Hvis et frekvensskifte skulle være nødvendig, hvis radiokanalen brukes av en annen, så må du kontakte din serviceavdeling.

### Manuell viderekopling av frekvens

Hvis skriftskiltet i senderens batterirom har markeringen **man**, så er senderen utstyrt med funksjonen manuell viderekopling av frekvens.

Med denne funksjonen kan du skifte radiokanal under radiodrift.

Ved dette må du trykke på start-tasten, helt til du hører et akustisk signal. Så slipper du tasten igjen.

Hvis alle tilgjengelige frekvenser er opptatt, så kontakter du din serviceavdeling.

### radiomatic® AFS

Hvis skriftskiltet i batterirommet til senderen har markeringen **AFS**, så er senderen utstyrt med radiomatic® AFS (Automatic Frequency Selection).

Ved innkopling av senderen kontrollerer radiomatic® AFS, om sist brukte radiokanal er ledig. Hvis radiokanalen er opptatt, så finner systemet automatisk en ledig radiokanal, og lagrer denne.

Hvis momentan radiokanal som brukes er opptatt av et annet radiosystem, så må du slå senderen av og på igjen, slik at radiomatic® AFS kan skifte til en ledig radiokanal.

Alternativet radiomatic® AFS innerholder også funksjonen manuell viderekopling av frekvens.



#### Henvisning:

For en optimal utførelse av radiomatic® AFS bør alle andre radiosystemer i umiddelbar arbeidsomgivelse slås på (f.eks. i fabrikkhallen eller på verkstedet) før radiostyringen brukes for første gang. På denne måten kan radiomatic® AFS automatisk registrere hvilke radiokanaler som allerede er opptatt av andre system i arbeids drift, og dermed velge ut en tilsvarende ledig radiokanal for det egne systemet.

Utover dette bør brukeren se til at avstanden til radiomottaker og maskin tilsvarer en realistisk arbeidssituasjon ved første innkopling av styringen.

### radiomatic® AFM

Hvis skriftskiltet i batterirommet til senderen har markeringen **AFM**, så er senderen utstyrt med radiomatic® AFM (Automatic Frequency Management).

radiomatic® AFM formidler stadig ledige radiokanaler. Hvis radiokanalen som brukes for øyeblikket blir opptatt gjennom et annet radiosystem, så skifter radiomatic® AFM automatisk til en ledig radiokanal.

### DECT

DECT-teknologien er en spesielt komfortabel variant for støyfri radiostyring uten frekvenskonflikter. Operatøren arbeider alltid på en ledig radiokanal. Manuell frekvenskoordinering er ikke nødvendig.

### 2,4-GHz-teknologien

2,4-GHz-teknologien arbeider med automatisk frekvenskoordinering og sørger også i området med mange brukere for feilfritt arbeid. Manuell frekvenskoordinering er ikke nødvendig. Med det globale frekvensbåndet kan 2,4-GHz-teknologien anvendes over hele kloden.



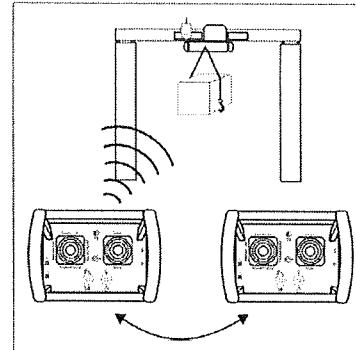
## Frigi-overta

Med alternativet frigi-overta kan to eller flere radiosendere skifte på å styre en maskin.

Etter innkopling av mottakeren kan maskinen først overtas av tilhørende sender. Hvis mottakeren ble overtatt av en sender, så har ikke de andre senderne noen tilgangsmuligheter mer.

### Overta maskin

1. Slå på senderen.
2. Tast inn befalingen "Overta" på senderen og trykk på startknappen. Tilgangsrettighetene til maskinen er overtagelsesenderens, helt til den gir denne videre med befalingen "Frigi".



### Frigi maskin

1. Tast inn befalingen "Frigi" på senderen.

2. Slå av senderen.

Tilgangsrettighetene til maskinen slettes. Maskinen kan overtas av en annen sender.

### Betjeningseksempel:

Sender 1 har overtatt maskinen. Maskinen skal nå bli overgitt til sender 2.

1. Tast inn befalingen "Frigi" på sender 1.
2. Slå av sender 1.
3. Slå på sender 2.
4. Tast inn befalingen "Overta" på sender 2 og trykk på startknappen.

Alle maskinfunksjoner er nå tilgjengelig for sender 2.



### Henvisninger:

- Man kan se om en mottakere allerede ble overtatt av en sender på en lampe på maskinen.
- Hvis mottakerens driftsspenning svikter, så går denne tilbake til startbetingelsen, hvor den kan bli overtatt av en hver sender. Mottaker må eventuelt bli overtatt på nytt.
- Hvis senderen tas ut av drift, uten at befalingen "frigi" ble gitt, så har ikke de andre senderne noen tilgangsmuligheter til mottaker. Kun ved å slå av driftsspenningen på mottaker kan de overnevnte startbetingelsene opprettes igjen.

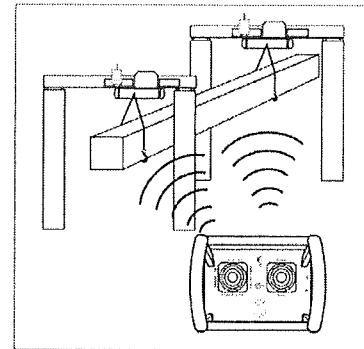
## Tandemkjøring

### Tandemkjøring T1

Radiosystemet består av 1 sender og 2 mottakere for 2 maskiner. Med senderen kan maskinene styres enkeltvis og parallelt.

Maskinene velges på senderen med en dreiebryter:

- A      kun maskin A
- A+B    maskin A + maskin B
- B      kun maskin B



### Tandemkjøring T2

Radiosystemet består av 2 sender og 2 mottakere for 2 maskiner. Begge sendere er master-sendere, og kan styre kranene enkeltvis og parallelt.

I normal drift styrer sender 1 maskin A og sender 2 maskin B. For å f.eks. kunne kople om sender 1 til maskin B eller A+B må nøkkelen fra sender 2 fjernes og settes inn i sender 1.

Maskinene velges på senderen med en dreiebryter:

- A      kun maskin A
- A+B    maskin A + maskin B
- B      kun maskin B

**Betjeningseksempel:** Sender 1 skal styre maskin A+B.

1. Slå av sender 1 og 2 og fjern nøkkelen fra sender 2.
2. Sett nøkkelen fra sender 2 i sender 1.  
Gjennom dette aktiveres frigivelsen til maskinvalg i sender 1.
3. Sett dreiebryteren til sender 1 på A+B.
4. Slå på sender 1 og trykk på startknappen.

Radiosystemet arbeider nå i tandem drift.



#### OBS:

Av sikkerhetsgrunner må det bare finne én nøkkel til hvert sender. Reservenøkkelen må oppbevares på et overordnet ansvarlig sted og må kun gis ut i konkrete enkeltilfeller.



## Tandemkjøring TM/TS

Radiosystemet består av 2 sender og 2 mottakere for 2 maskiner. En sender er master-sendere, og kan styre maskinene enkeltvis og parallelt. Den andre senderen er en slave-sender og kan kun styre maskin B.

For å kunne omkople master-sender på maskin B eller A + B, må nøkkelen fjernes fra slave-sender og settes inn i master-sender.

Maskinene velges på senderen med en dreiebryter:

- A      kun maskin A
- A+B    maskin A + maskin B
- B      kun maskin B

**Betjeningsseksempel:** Master-sender skal styre maskin A+B.

1. Slå av master- og slave-sender og fjern nøkkelen fra slave-senderen.
2. Sett nøkkelen fra slave-senderen inn i master-senderen.  
Gjennom dette aktiveres frigivelsen til maskinvalg i master-sender.
3. Sett dreiebryteren fra master-sender til A+B.
4. Slå på master-sender og trykk på startknappen.

Radiosystemet arbeider nå i tandem drift.



### OBS:

Av sikkerhetsgrunner må det bare finne én nøkkel til hvert sender. Reservenøkkelen må oppbevares på et overordnet ansvarlig sted og må kun gis ut i konkrete enkeltilfeller.

## Frigi-overتا-tandemkjøring

Med alternativet frigi-overتا-tandemkjøring kan to eller flere sendere skifte på å styre flere maskiner. Hver maskin har en mottaker som mottar og overvåker alle sendefrekvensene. Etter innkopling av mottakeren har alle radiosendere samme rettigheter.

### Overتا maskin

1. Slå på senderen.
2. Sett dreiebryteren i tilsvarende posisjon.
3. Tast inn befalingen "Overتا" på senderen og trykk på startknappen.

Tilgangsrettighetene til maskinen(e) er overtakelsesenderens, helt til den gir denne videre med befalingen "Frigi".

### Frigi maskin

1. Tast inn befalingen "Frigi" på senderen.
2. Slå av senderen.

Tilgangsrettighetene til maskinen(e) slettes. Maskinen kan overtas av en annen sender.

### Betjeningseksempel:

Sender 1 har overtatt maskin A. Maskin A+B skal nå bli overgitt til sender 2.

1. Tast inn befalingen "Frigi" på sender 1.
2. Slå av sender 1.
3. Slå på sender 2.
4. Sett dreiebryteren til sender 2 på A+B.
5. Tast inn befalingen "Overتا" på sender 2 og trykk på startknappen.

Alle maskinfunksjoner er nå tilgjengelig for sender 2.



### Henvisninger:

- Man kan se om en mottakeres allerede ble overtatt av en sender på en lampe på maskinen.
- Hvis mottakerens driftsspenning svikter, så går denne tilbake til startbetingelsen, hvor den kan bli overtatt av en hver sender. Mottaker må eventuelt bli overtatt på nytt.
- Hvis senderen tas ut av drift, uten at befalingen "frigi" ble gitt, så har ikke de andre senderne noen tilgangsmuligheter til mottaker. Kun ved å slå av driftsspenningen på mottaker kan de overnevnte startbetingelsene opprettes igjen.

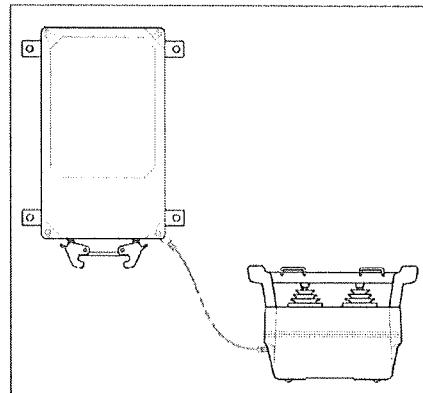


## Kabelstyring

Over en kabel opprettes en direkte dataforbindelse mellom sender og mottaker. Radiostrekningen slås av ved dette. Samtidig forsynes senderen med spenning over kabelen.

### Forbinde forbindelseskabel

- Slå av senderen.
- Løsne plugg/bøssing tildekningen på sender og mottaker.
- Forbind styrekabelen med sender og mottaker. Sikre pluggforbindelsen ved å skru den fast.
- Slå på senderen.



#### Henvisninger:

- Hvis du forbinder forbindelseskabelen med en innkoplet sender, så slår denne seg av automatisk. Trykk på startknappen for å kople om til kabeldrift.
- Når systemet er forbundet over kabel, så forsynes senderen med spenning fra mottaker, dvs. senderen kan brukes uten batteri.
- Hvis du fjerner forbindelseskabelen mellom sender og mottaker, så slår radiosystemet seg av automatisk. Trykk på startknappen for å kople om til radiodrift.

## HF-forsterker

I senderens ledningsskjema ser man om senderen er utstyrt med en HF-forsterker. Der finner du også henvisninger om hvordan HF-forsterkeren skal aktiveres.

## Knap ① som omkoplingsknap

Knappene RPM+ og RPM- har en dobbel funksjon.

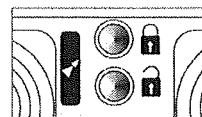
Hvis man holder knappen ① trykket, og i tillegg aktiverer knappene RPM+ eller RPM-, så utløses motorstart eller motorstopp.

## ForhåndsvaIg av løpekatt eller løfteverk

Brukeren kan velge hvilken løpekatt eller hvilket løfteverk som skal styres. Det er også mulig med samtidig styring av begge løpekatter/løfteverk, for eksempel for transport av spesielt lange eller brede laster.

## Tilbakemelding over LED

Med denne funksjonen kan system- eller maskindata vises over LED-lamper på senderen.



## Bank-omkobling

Brukeren kan velge mellom forskjellige brukernivåer ved å skifte nivå ved hjelp av dreiebryter eller trykknapp. Dermed kan antall tilgjengelige kommandoer også multipliseres ved mindre sendere.



## Dreiebryter for forhåndsvalg av hastighet

Med dreiebryteren kan fire maksimalhastigheter til maskinen stilles inn tilsvarende kundekrav.

Symbolene for hastighetsregulering betyr enkeltvis:



= Maksimalhastighet 100 %



= Maksimalhastighet begrenset til 75 %



= Maksimalhastighet begrenset til 50 %



= Maksimalhastighet begrenset til 25 %

## Sendertasting

Senderen aktiveres kun gjennom inntasting av befalinger, og slås av automatisk 7 sekunder etter inntasting av siste styrebefaling. Slik kan for eksempel selvovervåkende porter åpnes eller lukkes av flere sendere.

Ved lengre arbeidspauser må senderen slås av ved å trykke på STOPP-bryteren.

Funksjonen sendertasting brukes også til strømsparing av batteriet.



### OBS:

Den automatiske sendertastingen erstatter ikke brukerens plikt til å slå av senderen over STOPP-bryteren når den ikke skal brukes.

## radiomatic® CPS

Med radiomatic® CPS (= Continuous Power Supply) kan batteriet til radiostyringen skiftes uten strømavbrudd. For å få til dette har senderen to batterirom.

Når et batteri må lades opp, blinker lysdioden rødt og systemet kobler automatisk og uten avbrudd over til det andre batteriet i det andre batterirommet. Radiosystemet forblir innkoblet. Ved hjelp av to lysdioder har operatøren alltid oversikt over hvilket batteri som er i bruk og om et batteri må lades.

Derfor er funksjonen meget godt egnet når langvarig, avbruddsfri bruk av kran eller maskin er nødvendig.

## radiomatic® iBAR

radiomatic® iBAR står for en nyutviklet, intelligent veltebøyle. Dermed kan funksjonsomfanget til styringen utvides betydelig.

radiomatic® iBAR kan konfigureres med forskjellige ekstra betjeningselementer, som f.eks. trykknapper. I tillegg kan også LCD-er for datavisning integreres.

## Vindfristilling



### Henvisning:

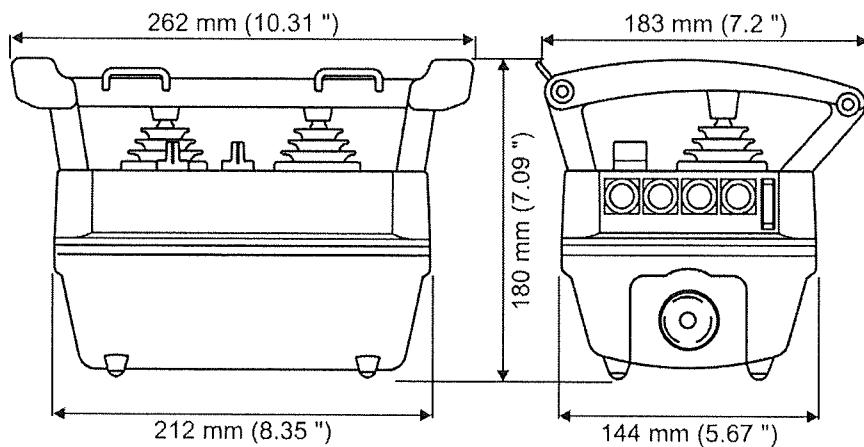
Hvis din sender har funksjonen "vindfristilling", så må det monteres en tydelig synlig kontrolllampe på maskinen, som signaliserer at "vindfristillingen" ble utført på maskinen.



## Tekniske data

Maks. antall styrekommandoer	32 digital + nødstopp eller 24 digital + 8 prop. + nødstopp
Eksklusive systemadresser	Over 1.000.000 muligheter
Forsyningsspenning	6 V
Sikkerhetsfunksjon	Nødstopp: Ytelsesnivå d, kategori 3 ifølge EN ISO 13849-1:2008
Frekvensområde	308 – 338 MHz, 405 – 475 MHz <sup>1</sup> , 865 – 870 MHz, 902 – 928 MHz, 1210 – 1258 MHz <sup>1</sup> 2402 – 2480 MHz DECT: 1790 – 1930 MHz <sup>1</sup> Ikke alle frekvensområder tilgjengelige.
Kanalraster	12,5 / 20 / 25 / 50 / 250 kHz 2,4 GHz: 1 MHz DECT: 1,728 MHz
Senderantenne	Intern
Batteritype	BA2250_0 (NiMH)
Batterikapasitet	1500 mAh
Driftstid ved varig bruk	ca. 20 h
Driftstemperaturområde	-25 °C ... +70 °C Eksplosjonsfarlige områder i sone 2: -20 °C ... +60 °C
Kapselmaterial	Glassfiberforsterket kunststoff / PA6 GF30
Dimensjoner	262 x 183 x 180 mm
Vekt (inkl. batteri)	ca. 2,0 kg
Beskyttelseklasse	IP 65

## Dimensjoner





## Hjelp ved feil



### Henvisning:

Kontroller først funksjonene med kabin eller kabelstyring!

Problem	Mulig årsak	Forholdsregler
Ingen reaksjon når senderen slås på.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Ingen driftsspenning.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Sjekk elektriske kontakter for skader eller forurensing.</li><li>– Sett inn ladede batterier i batterirommet.</li><li>– Lad batteriet helt opp.</li></ul>
Underspenningsadvarsel er driftsklar, allerede etter kort driftstid.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Batterikontakter forurensset eller skadet.</li><li>– Batteri ikke ladet.</li><li>– Defekt batteri.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Sjekk elektriske kontakter for skader eller forurensing.</li><li>– Lad batteriet helt opp.</li><li>– Se om ladeforløpet går riktig.</li><li>– Sjekk overføringsfunksjonen med en fullt ladet batteri eller en erstatningsbatteri.</li></ul>
Status-LED i senderen blinker grønt, men det kan ikke utføres styrebefalinger.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Mottaker har ingen driftsspenning.</li><li>– Det finnes ingen radioforbindelse.</li><li>– Befaling "Kran på" ble ikke gitt.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Forbindelseskabel til mottaker kontrolleres.</li><li>– Funksjonene kontrolleres over LED-lamper i kontrolllampefeltet til mottakeren.</li></ul>
Enkelte befalinger utføres ikke.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Defekt mottaker.</li><li>– Forbindelsesledning til maskinen er avbrutt.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Kontroller at forbindelseskabelen til mottaker sitter fast.</li></ul>

Dersom ingen av de nevnte skrittene løser problemet, ta kontakt med din servicetekniker, forhandler eller HBC-radiomatic GmbH.



## Vedlikehold

Radiosystemet er egentlig vedlikeholdsfrift. Vær allikevel oppmerksom på følgende punkt:

- Kontroller funksjonsdyktigheten til STOPP-bryteren regelmessig. Smussavleiringer på bryteren kan forhindre mekanismen, og påvirke funksjonen.
- Kontroller gummibelger og gummiforseglinger på operasjonslementene med jevne mellomrom for lekkasje-tetthet. Erstatt umiddelbart hvis sprekkdannelsene vises, siden gjennomtrenging av smuss og fuktighet kan skade funksjon av operasjonslementene.
- Senderbatteriene må lades opp og helt ut regelmessig.
- Senderen må aldri rengjøres med høytrykksspyler eller skarpe og spisse gjenstander.

## Hvis det skulle oppstå en feil



### OBS:

Du må ikke arbeide videre med et defekt radiosystem!

- Du må ikke forsøke å foreta inngrep i radiosystemets elektronikk selv. Ellers må vi avvise eventuelle garantikrav.
  - Send det defekte systemet umiddelbart til din forhandler eller produsenten. Disse er godt kjent med systemet og har de nødvendige originale reservedelene.
  - Send alltid hele radiosystemet (sender, mottaker, batterier, lader, kabler og annet tilbehør) og legge ved en detaljert beskrivelse av feilen.
  - Ikke glem å oppgi din nøyaktige adresse og telefonnummer, slik at du kan bli oppringt ved spørsmål.
- For å unngå transportskader ber vi deg om å bruke emballasjen som du fikk ved utlevering av radiosystem eller pakk inn systemet, slik at det ikke er mottagelig for støt. Send så inn leveringen til din forhandler eller til følgende adresse:

HBC-radiomatic GmbH  
Haller Str. 45 – 53  
74564 Crailsheim, Germany  
Tlf.: +49 7951 393-0  
Faks: +49 7951 393-50  
e-post: info@radiomatic.com

- Viss du leverer inn et defekt radiosystem til HBC, eller forhandler, venligst gjør en avtale på forhånd.

En oversikt over vår verdensomspennende service og salgskontakter finner du på vårt nettsted [www.hbc-radiomatic.com](http://www.hbc-radiomatic.com) under menyelementet Kontakt.



1

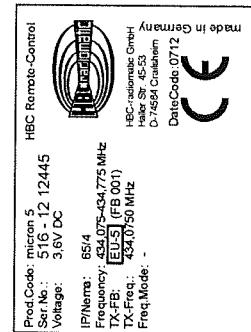
1

## **Frekvensliste for EU medlemsland, EFTA land og Tyrkia**



X = Kan ikke brukes i landet  
✓ = Kan brukes i landet

Eksemel tyneskjilt



---

Med forbehold om tekniske endringer  
Stand 07/2012  
© HBC-radiomatic GmbH





Form	Return Delivery Note	
------	----------------------	--

HBC-radiomatic GmbH  
Haller Str. 45 – 53  
74564 Crailsheim, Germany

**Transaction No. (provided by HBC):**

Phone: + 49 (0)7951 393 800  
Fax: + 49 (0)7951 393 802  
Email: service@radiomatic.com  
Internet: [www.hbc-radiomatic.com](http://www.hbc-radiomatic.com)

**Contact for further information:**

Contact person: ..... Phone: ..... Fax: .....  
..... Email: .....

**Reason for return \*):**

Repair	<input type="checkbox"/>	Estimate required?	yes <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
Modification	<input type="checkbox"/>			
Wrong order	<input type="checkbox"/>	customer's order no.: .....		
Wrong delivery	<input type="checkbox"/>			
For credit	<input type="checkbox"/>	corresponding invoice no.: .....		

\* ) in order to work on your return rapidly, please state precisely the fault report and invoice no.

HBC Fabr. No.: .....
Transmitter: .....
Receiver: .....
Charger: .....
Batteries: .....
Cable: .....
Other accessories: .....
PCB ..... from system
Fabr. No.: .....
.....
.....

**Description of problem:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Absolutely necessary information:**

Problem appears:	due to vibration / shock <input type="checkbox"/>
	if warm or hot <input type="checkbox"/>
	if cold <input type="checkbox"/>
	sometimes <input type="checkbox"/>
	always <input type="checkbox"/>
	never <input type="checkbox"/>
	(in good order, not needed pcb) <input type="checkbox"/>
commonness:	.....

**Note:**

For system repairs, please send (if possible) the complete system including transmitter, receiver, batteries, charger and cable with detailed description of the problem.

The return is subject to the conditions described in paragraph 8 (Guarantee) in our standard terms & conditions.

Returns will only be accepted **CIF Crailsheim, Germany**. Preferred shipping via **DPD** and **UPS Standard**.

Please use the original HBC packaging if possible. Please use proper packaging to avoid electrostatic discharge hazards with pcbs and/or modules. Warranty claims may not be accepted in case of improper packaging.

Returns shipped ex works or unpaid will not be accepted without express written consent by HBC.

	Date: 27.07.2004 U. Weissmann / G. Brose / A. Hemming		Revision: 9 Page: 1 of 1
--	--	--	-----------------------------



<b>Formblatt</b>	<b>Rücklieferschein</b>	
------------------	-------------------------	--

HBC-radiomatic GmbH  
Haller Str. 45 – 53  
74564 Crailsheim

Vorgangs-Nr. (von HBC vergeben)

Tel.: + 49 (0)7951 393 800  
Fax: + 49 (0)7951 393 802  
E-Mail: service@radiomatic.com  
Internet: [www.hbc-radiomatic.com](http://www.hbc-radiomatic.com)

### Kontakt bei Rückfragen

Ansprechpartner: ..... Telefon: ..... Fax: .....  
..... Email: .....

### Grund der Rücklieferung \*):

- |                  |                          |                              |                             |                               |
|------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Reparatur        | <input type="checkbox"/> | Kostenvoranschlag gewünscht? | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Umbau            | <input type="checkbox"/> |                              |                             |                               |
| Falschbestellung | <input type="checkbox"/> | zu Bestell-Nr.: .....        |                             |                               |
| Falschlieferung  | <input type="checkbox"/> |                              |                             |                               |
| zur Gutschrift   | <input type="checkbox"/> | zu Rechnungs-Nr.: .....      |                             |                               |

\*) Um Ihre Rücklieferung rasch bearbeiten zu können, geben Sie bitte die Fehlerbeschreibung sowie die Rechnungs-Nr. der Ware an.

HBC Fabr. Nr.: .....
Sender: .....
Empfänger: .....
Ladegerät: .....
Akkus: .....
Anschlusskabel: .....
Sonstiges Zubehör: .....
Platine..... aus System mit Fabr. Nr.: .....

### Fehlerbeschreibung:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### **unbedingt auszufüllen:**

- Mangel tritt auf: bei Erschütterung   
bei Wärme   
bei Kälte   
manchmal   
immer  Häufigkeit: .....
- nie  (intakte, nicht benötigte Platine)

### **Hinweis:**

Bitte senden Sie bei System-Reparaturen möglichst das komplette System zurück - inkl. Sender, Empfänger, Akkus, Ladegerät und eventuell Anschlusskabel mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung.

Die Rücksendung erfolgt unter Beachtung der in Ziffer 8 (Gewährleistung) unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen enthaltenen Bestimmungen.

Bitte liefern Sie die Ware **frei Haus** an uns zurück! Bevorzugte Speditionen: **DPD** und **UPS Standard**. Verwenden Sie möglichst die original HBC Umverpackung für die Rücklieferung. Für elektronische Bauteile und/oder Platinen ist eine ESD-Schutz-Verpackung zu verwenden. Garantieansprüche können bei Fehlen der ESD-Schutz-Verpackung erlöschen.  
Anlieferungen „unfrei“ ohne vorherige schriftliche Freigabe durch HBC werden nicht akzeptiert.

<b>HBC</b> <b>radiomatic</b>	Erstellt am: 27.07.2004 Von: U. Weissmann / G. Brose / A. Hemming		Revision: 9 Seite: 1 von 1
---------------------------------	--	--	-------------------------------



## EF-samsvarserklæring

i samsvar med EF-maskinretningslinje 2006/42/EF, vedlegg II 1 A og med R&TTE-retningslinje 1999/5/EF, vedlegg III

Produsenten:

HBC-radiomatic GmbH  
Haller Straße 45 – 53 • 74564 Crailsheim • Germany



erklærer hermed at følgende produkt: **Sender spectrum 1**

Sikkerhetskomponent ifølge retningslinje (2006/42/EF),  
samsvarer med bestemmelserne i maskinretningslinjen (2006/42/EF).

Det betegnede produktet overholder også følgende EU-direktiver vedrørende sine beskyttelsesmål:

2006/95/EF ..... Lavspenningsretningslinje  
..... (se vedlegg I, 1.5.1 i maskinretningslinje 2006/42/EF)  
2004/108/EF ..... Elektromagnetisk toleranse

Følgende harmoniserte normer er benyttet:

EN ISO 13849-1:2008/AC:2009 ..... Safety of machinery - Safety-related parts of control systems  
..... Part 1: General principles for design  
EN 60204-1:2006/AC:2010 ..... Safety of machinery - Electrical equipment of machines  
..... Part 1: General requirements  
EN 60204-32:2008 ..... Safety of machinery - Electrical equipment of machines  
..... Part 32: Requirements for hoisting machines  
EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+  
A12:2011 ..... Information technology equipment - Safety  
..... Part 1: General requirements  
EN 13557:2003 + A2:2008 (Annex C)... Cranes - Controls and control stations  
EN 301 489-1:2008-04 V1.8.1..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 1: Common technical requirements

For Short-Range Devices:

EN 301 489-3:2002-08 V1.4.1..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD)  
EN 300 220-2:2007-06 V2.1.2..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 2: Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2  
of the R&TTE Directive

For DECT systemer:

EN 301 489-6:2008-08 V1.3.1..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 6: Specific conditions for DECT equipment  
EN 301 406:2009-07 V2.1.1..... Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) covering the  
..... essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive -  
Generic radio

For 2,4 GHz systemer:

EN 301 489-17:2009-05 V2.1.1..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems  
EN 300 328:2006-05 V1.7.1..... Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating  
..... in the 2,4 GHz ISM band and using wide band modulation techniques;  
..... Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the  
the R&TTE Directive

Følgende nasjonale forskrifter er benyttet:

ZH 1/547:1976 ..... Retningslinje for radiofjernstyring av kraner  
..... (Med unntak av nummer 12: Nøkkelytteren)  
BGR 149:1995 ..... Regler for sikkerhet for innretninger for trådløs overføring  
..... av styresignaler

Dokumentasjonsansvarlig: Martin Schuster

Sted og dato: Crailsheim, 29.1.2013

Forpliktende underskrift:

Fornavn, etternavn:

Wolfgang Brendel

(Daglig leder)





# Bruksanvisning

Original bruksanvisning

FSE 727 radiobus®

A0727006



CE



## Innholdsfortegnelse

### Sikkerhetshenvisninger

- Tiltenkt bruk
- Sikkerhetsregler vedrørende installasjon og drift

### Montering av radiomottaker

- Montering med Snap-in veggholderen
- Montering med integrerte monteringskrager
- Montering med monteringskrager

### Elektrisk tilkopling

### Kontroll lampefelt

### Modul focus C/D/T (opsjon)

### Tekniske data

### Dimensjoner

- Mottakerkapsling HR168
- Tilkoplingsmuligheter

### Hjelp ved feil

### Vedlikehold

Vedlegg: Frekvensliste for EU medlemsland, EFTA land og Tyrkia, EU-samsvarserklæring, installasjonspesifikke visninger, koblingsskjemaer og/eller utmatingsledninger

## Symbolforklaringer

-  Fare - elektrisk spenning. Berøring av strømførende deler med apparatet kan føre til død eller alvorlige skader.
-  Merknad om arbeidssikkerhet. Å ikke følge disse merknadene kan føre til ulykker som kan føre til materielle eller personlige skader med døden til følge.
-  Viktig informasjon om bruk av radiosystemet.

### Produsent:

HBC-radiomatic GmbH • Haller Straße 45 – 53 • 74564 Crailsheim • Germany • Tel. +49 7951 393-0 • [info@radiomatic.com](mailto:info@radiomatic.com).

Ingen ansvar for trykfeil og andre feil! – Med forbehold om tekniske endringer.

® radiomatic og radiobus er registrerte tyske varemerker.

© 41 / 2012, HBC-radiomatic GmbH, 74564 Crailsheim, Germany

Kopi og mangfoldiggjøring (også delvis) er kun tillatt med uttrykkelig skriftlig tillatelse av HBC-radiomatic GmbH.



## Sikkerhetshenvisninger

Les gjennom denne bruksanvisningen grundig før du tar i bruk radiosystemet. Dette gjelder spesielt også for installasjon, oppstart og vedlikehold av radiosystemet.

Bruksanvisningen er en integrert del av radiosystemet og må alltid oppbevares lett tilgjengelig for det ansvarlige personalet.

I bruksanvisningen blir uttrykket "Maskin" brukt for de forskjellige bruksmulighetene som det trådløse systemet har.

### Tiltenkt bruk

- Radiosystemet brukes til styring av maskiner og dataoverføring. Følg alltid de aktuelle forskriftene for arbeidssikkerhet og for å unngå ulykker for de enkelte bruksområdene.
- Til tiltenkt bruk hører det også med at man leser bruksanvisningen og at man overholder alle sikkerhetsreglene i den.
- Radiosystemet må ikke brukes på ekspløsjonsfarlige områder eller til å styre maskiner som transporterer personer, med mindre produsenten har gitt eksplisitt tillatelse til dette.
- Endringer i radiosystemet må bare utføres av fagfolk som har fått opplæring og er autorisert av HBC-radiomatic. Alle endringer må dokumenteres fra fabrikken i hovedfilen til radiosystemet.
- Sikkerhetsinnretningene til radiosystemet må ikke endres, fjernes eller omgås. Spesielt er endringer i hele nødstopp systemet på radiosystemet forbudt.

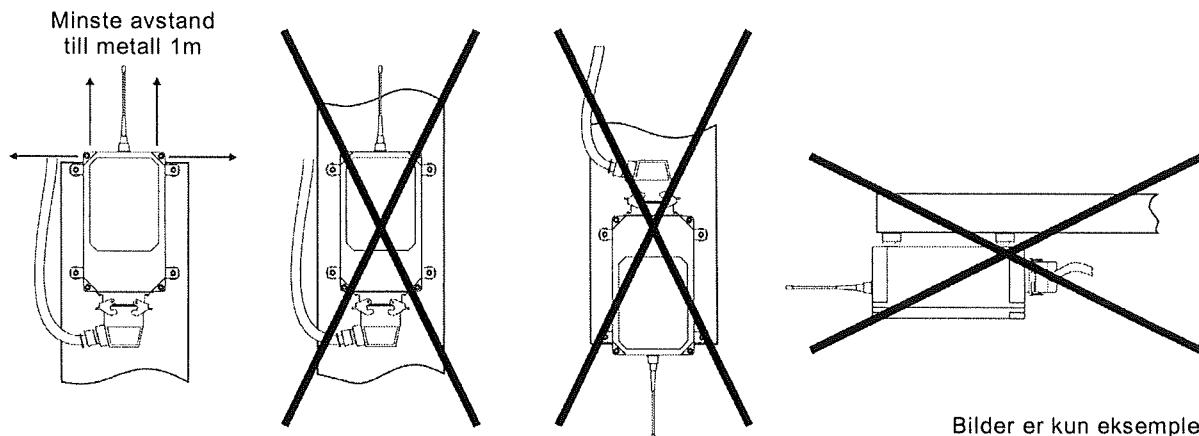
### Sikkerhetsregler vedrørende installasjon og drift

- Elektrisk tilkobling i samsvar med vedlagte koblingsskjema for versjonen må kun utføres av en autorisert elektriker.
- Mottakeren må kun åpnes av personale som har fått opplæring. Komponenter inni mottakeren kan ha livsfarlig elektrisk spenning. Strømforsyningen til maskinen må kobles fra før mottakeren åpnes.
- Merk deg også ved fjernstyring at det ikke under noen omstendigheter er tillatt at personer oppholder seg i fareområdet, spesielt ikke under lasten (kraner!).
- Velg en sikker plassering for fjernstyring, hvor du har fullt overblikk over arbeidsbevegelsene til maskinen, bevegelsene på lasten og arbeidsforholdene rundt.
- Det er ikke tillatt å legge fra seg en aktivert fjernkontroll uten tilsyn. Slå alltid av fjernkontrollen når du ikke har behov for den. Dette gjelder spesielt når du bytter posisjon, ved arbeider uten fjernkontroll, i arbeidspauser og ved arbeidets slutt. Sikre alltid fjernkontrollen mot bruk av uautoriserte personer, for eksempel ved å oppbevare den nedlåst.
- I nødstilfeller og hvis det oppstår feil må du straks slå av fjernkontrollen ved å trykke på STOPP-bryteren.
- Bruk alltid radiosystemet i teknisk feilfri stand. Feil og mangler som kan påvirke sikkerheten må utbedres av fagfolk, som har fått opplæring og er autorisert av HBC-radiomatic, før enheten tas i bruk igjen.
- Sørg for at du tydelig kan skifte bevegelsesretningene på betjeningselementene, alt etter plassering og synsvinkel til maskinen. Dette gjelder spesielt for svingkraner når du endrer plasseringen din fra innenfor svingområdet til utenfor svingområdet. Operatøren må før oppstart av arbeidet gjøre seg kjent med retningsmarkeringene på maskinen.
- Reparasjoner må bare utføres av fagfolk som har fått opplæring og er autorisert av HBC-radiomatic. Det må kun brukes originale reservedeler og tilbehør (f.eks. batterier), da apparatets sikkerhet ellers muligens ikke lenger er garantert og vår utvidede garanti vil opphøre å gjelde.
- Arbeider med fjernkontrollen må utføres med aktsomhet og du må gjøre deg kjent med funksjonene. Dette gjelder spesielt ved første gangs bruk, eller hvis du bruker den sjeldent.



## Montering av radiomottaker

- Monter mottakeren loddrett med kabelutgangen pekende nedover.
- Se til at det ikke finnes metalldeler ovenfor mottakeren i en omkrets på 1 m.
- Hvis mottakeren monteres inn i et koplingsskap, så må det benyttes en ekstern antenn.
- Mottakeren med ekstern antenn må monteres slik at antennen står fritt, og ikke berører vegger eller metalldeler. Hvis ikke må det brukes en nedsenket antenn, som kan leveres på etterspørsel.
- Mottakere med plastkapsling må beskyttes mot direkte solstrålling (UV-stråling) med egnede tiltak.



Bilder er kun eksempler

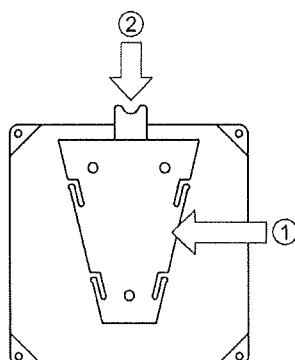
## Montering med Snap-in veggholderen

Mottakeren monteres med den medleverte Snap-in veggholderen. Fest veggholderen i de tiltenkte borehullene. Bruk kun skruer (maks. M6) som er egnet for monteringsstedet.

### Mottakerkapsel HR145

(FSE 508, FSE 509)

Skyv mottakeren med monteringsinnretningen ① inn i veggholderen ovenfra, og trykk mottakeren ned til den låses fast.

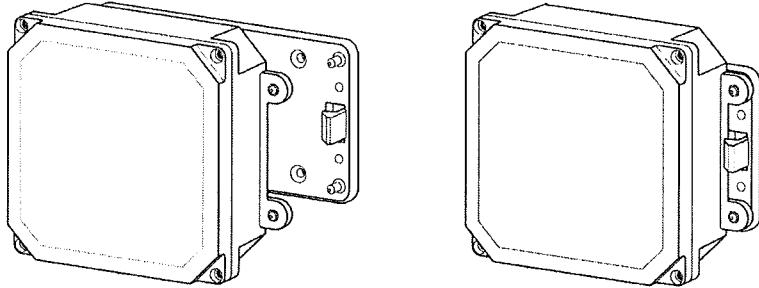


For å ta mottakeren ut av veggholderen må du kun trykke låseinnretningen ② nedover, og trekke mottakeren oppover og ut fra veggholderen.

### **Mottakerkapsel HR165**

(FSE 510, FSE 511, FSE 512)

Plasser mottakeren med dens krager på pinnene på veggholderen og dytt den inn i veggholderen til den låses på plass.



For å fjerne mottakeren fra veggholderen må du dytte låsetappene utover med f.eks. en stor skrutrekker. Dette løsner mottakeren fra veggholderen og gjør at den kan tas ut.

### **Montering med integrerte monteringskrager**

(FSE 516 med kapsel HR268, FSE 726/727 radiobus<sup>®</sup>)

Radomottakeren er montert med de integrerte monteringskragene på sidene av mottakeren. Bruk de leverte gummidemperene montering, for å dempe eventuelle vibrasjoner.

### **Montering med monteringskrager**

(FSE 516 med kapsel HR270 og HR272, FSE 524, FSE 736/737/776/777 radiobus<sup>®</sup>)

Radiomottakeren monteres med de medfølgende monteringskragene. Bruk de leverte gummidemperene montering, for å dempe eventuelle vibrasjoner. En detaljert monteringsinstruksjon medfølger.



## Elektrisk tilkopling

Avhengig av konstruksjonen er HBC-radiomottakere forbindes enten via en kabeltilskruing eller med en Harting pluggforbindelse med det elektriske til maskinen.

Se til at mottakeren kun får forbindes med forsyningsspenningen som er angitt på typeskiltet!



### OBS – elektrisk spenning

- Elektrisk tilkoplingsarbeid må kun utføres av autorisert elektriker.
- Den elektriske tilkoplingene må foretas iht. vedlagte el-skjema.
- Slå av spenningsforsyningen før du åpner mottaker. Det er livsfarlig å berøre spenningsførende deler inne i apparatet!

## Kontroll lampefelt

I dekselet til mottakeren finnes det et kontroll lampefelt med LED-lamper som viser driftstilstanden til radiosystemet.

LED-lampene har følgende betydning:

**On** (gul) lyser med en gang mottaker har driftsspenning. Forbindelsen til maskinens el-system er opprettet, intern driftsspenning (12 V) er på.

**RF** (rød) lyser når senderen er slått av. LED slukner øyeblikkelig når senderen slås på, og mottaker mottar et signal på sin radiofrekvens.

**Si 1** (grønn) lyser varig etter innkoppling av senderen, dvs. Mottaker har registrert senderen sin på den felles systemadressen (code). Sikkerhetskrets Si 1 blir frigitt.

**Si 2** (grønn) gjelder den interne sikkerhetskretsen Si 2, som kobler ut kjørekommmandoene dobbelt, når befalingsgiver er i nullposisjon, dvs. "Si 2" lyser ikke.

Først når en eller flere kjørekommandoer (f.eks. dreie, løpekattkjøring, løfteverk eller krankkjøring) blir gitt, vil angivelse "Si 2" lyse!

Tilgjengelig for FSE 510, FSE 511, FSE 516, FSE 524, FSE 726/727/736/737/776/777 radiobus®:

**Feedback** (gul) lyser når mottaker sender et tilbakemeldingstelegram til sender.



## Modul focus C/D/T (opsjon)

### focus C

Ved betjening av flere kraner i tandem drift oppnår man sikker kommunikasjon mellom kranene. Når en kran f.eks. når endebryteren og blir slått av automatisk, må også den andre kranen stoppes for å unngå farlige situasjoner.

focus C sørger for problemfri kran-kommunikasjon i tandem drift. Bruk av et CAN-grensesnitt gjør at man sparer mye arbeid med kabling og dermed sparer man også verdifull tid!

### focus D

Som ekstern HF-modul med DECT-grensesnitt gir focus D den bestfungerende radioforbindelsen også under radioteknisk vanskelige forhold.

### focus T

Som ekstern HF-modul gir focus T den bestfungerende radioforbindelsen også under radioteknisk vanskelige forhold og ved store rekkevidder. Avhengig av arbeidssituasjonen kan inntil 15 moduler installeres forskjellige steder. Som ekstra radiomottakere tar de opp samtlige kommandoer fra radiosenderen og gir dem videre til den sentrale mottakeren. Der blir de vurdert og sendt til maskinen som utmatingskommando.

På denne måten kan man effektivt unngå avskjermende hindringer i radiostrekning, og forbikoble lengre avstander uten problemer.

focus T kan kombineres med alle HBC-mottakere i radiobus®-generasjonen.

### Montasje

- Fest modulen med 4 skruer (M 5) over hullene som er beregnet til dette (se Mål).
- Ikke monter modulen i en nisje eller i et koblingsskap.
- Påse at det ikke er noen metalldeler ovenfor modulen i en omkrets på 1 m.

### Elektrisk tilkobling

Modulen kobles på en radiomottaker via en 5-polet rundplugg.

Modulen må kun tilkobles til førselsspenningen som er angitt på merkeskiltet!



#### Merk - elektrisk spennin

- Elektrisk tilkoblingsarbeid må kun utføres av fagfolk.
- Den elektriske tilkoblingen må kun utføres iht. den vedlagte pinnetilordningen.

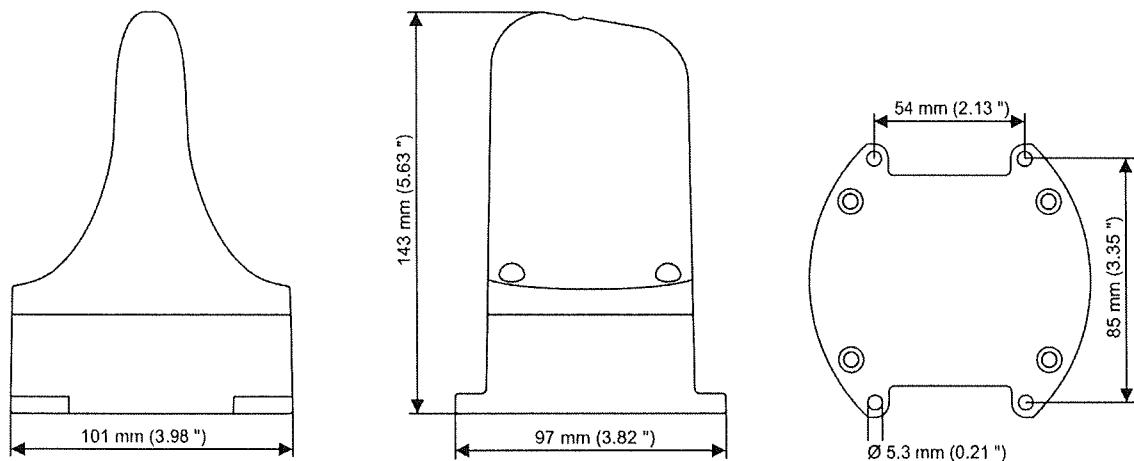


## Kontrolllampe

Ved siden av kabeltilkoblingen i modulens sokkel er det en Duo-LED:

- Lampen lyser rødt straks modulen står under driftsspenning. Forbindelsen til radiomottakeren er opprettet, det er intern driftsspenning (10 – 30 V) på.
- Lampen lyser grønt når senderen slås på og modulen mottar et gyldig signal på radiofrekvensen sin.

## Mål



## Tekniske data

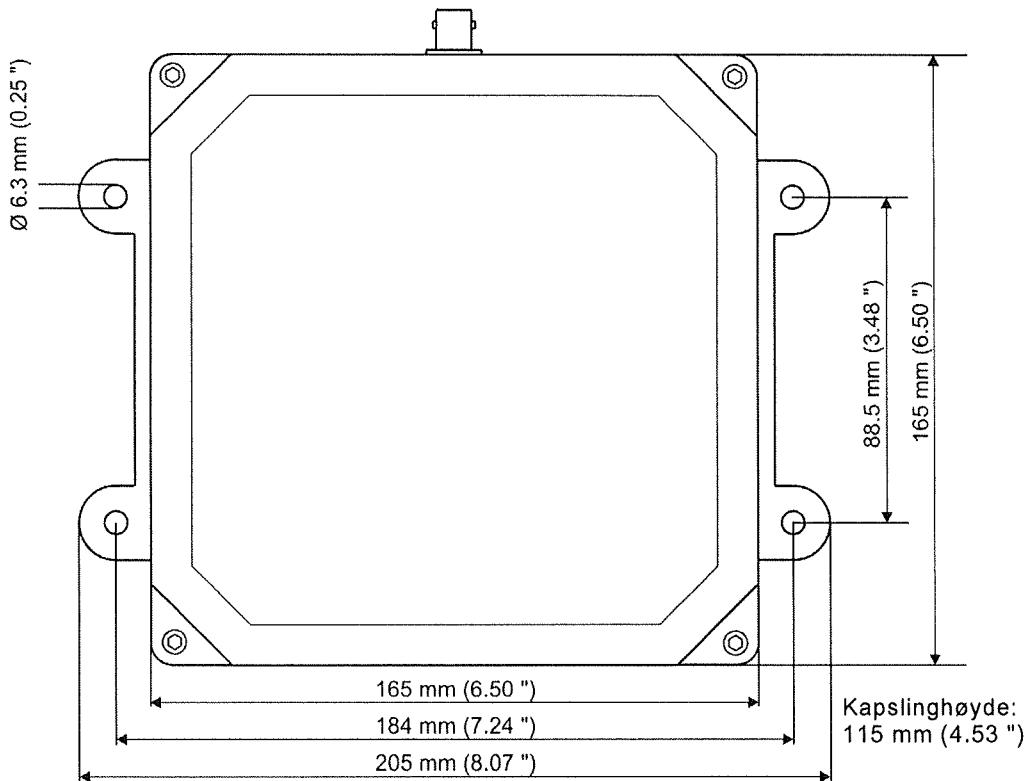
Maks. antall styrekommandoer	26 digitale eller 10 analoge (maks. antall av digitale styrekommandoer er avhengig hvilken konfigurasjon som er i bruk)
Eksklusive systemadresser	Over 1.000.000 muligheter
Forsyningsspenning	10 – 30 V DC
Effektforbruk	Maks. 10 W
Digitale innganger	Avhengig av mengde på inngangsmoduler
Analoge innganger	Avhengig av mengde på inngangsmoduler
Serielle grensesnitt	CANopen, Profibus-DP, RS485, RS232, DeviceNet, Profinet
Nødstopp eller Si 1, Si 2 overvåkning	1 x nødstopp utgang, 2 rele 4 A
Sikkerhetsfunksjon	Nødstopp: Ytelsesnivå d, kategori 3 ifølge EN ISO 13849-1:2008
Frekvensområde	308 – 338 MHz, 405 – 475 MHz <sup>1</sup> , 865 – 870 MHz, 902 – 928 MHz, 1210 – 1258 MHz <sup>1</sup> 2402 – 2480 MHz DECT: 1790 – 1930 MHz <sup>1</sup> Ikke alle frekvensområder tilgjengelige.
Kanalraster	12,5 / 20 / 25 / 50 / 250 kHz 2,4 GHz: 1 MHz DECT: 1,728 MHz
Koblingsmuligheter	Harting Han 32 Opsjon: Harting Han 25 eller Han 50 Opsjon: kabeltilskruing (metrisk M20/32)
Antenne	Ekstern, FL 30 eller FL 70 Opsjon: nedsenket antenn med 5 m kabel og BNC-plugg Intern D (opsjon DECT) focus D (opsjon DECT)
Driftstemperaturområde	-25 °C ... +70 °C Eksplosjonsfarlige områder i sone 2: -20 °C ... +60 °C
Kapselmaterial	Plast
Dimensjoner	165 x 165 x 115 mm
Vekt	ca. 2,6 kg
Beskyttelseklasse	IP 65



## Dimensjoner

### Mottakerkapsling HR168

(FSE 726/727 radiobus ®)

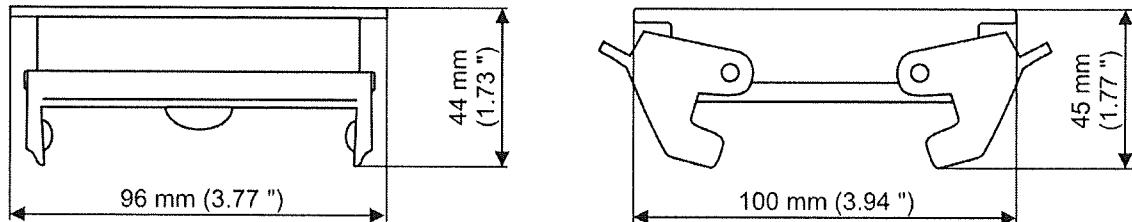


## Tilkoplingsmuligheter

### Harting-pluggforbindelse

FSE 510, FSE 511, FSE 512

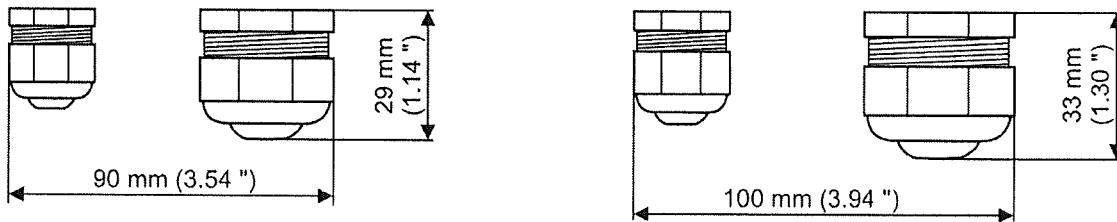
FSE 516, FSE 524, FSE 726/727/736/737/776/777 radiobus®



### Metrisk kabelnippel

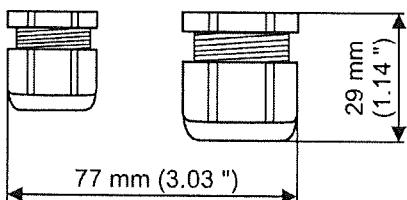
FSE 510, FSE 511, FSE 512, FSE 516

FSE 524, FSE 726/727/736/737 radiobus®



### PG-kabelnippel

(FSE 508, FSE 509)





## Hjelp ved feil



### Henvisning:

Kontroller først funksjonene med kabin eller kabelstyring!

Feil	Mulig årsak	Forholdsregler
Ingen reaksjon når senderen slås på.	– Ingen driftsspenning.	– Kontroller batterikontaktene for skader eller tilskitning. – Sett inn en oppladet batteri inn i tilsvarende rom. – Batteriet må full lades.
Underspenningsadvarsel lyder allerede etter kort driftstid.	– Batterikontaktene er tilskitnet eller skadet. – Batteriet er ikke oppladet. – Batteri er defekt.	– Kontroller batterikontaktene for skader eller tilskitning. – Batteriet må full lades. – Kontroller om ladeforløpet går riktig. – Kontroller senderfunksjonen med et full ladet batteri.
Enkelte befalinger utføres ikke.	– Defekt mottaker – Brytt maskinkontakt	– Kontroller at forbindelseskabelen til mottaker sitter fast.

Dersom ingen av de nevnte skrittene løser problemet, ta kontakt med din servicetekniker, forhandler eller HBC-radiomatic GmbH.



## Vedlikehold

Radiosystemet er så godt som vedlikeholdsfree. Vær allikevel oppmerksom på følgende punkt:

- Mottaker må aldri rengjøres med en høytrykksspyler eller skarpe og spisse gjenstander.
  - Hvis det skal sveises elektrisk på maskin:
    - Slå av radiosystemet.
    - Slå av maskinen.
    - Koble fra alle elektriske forbindelser til mottakeren.
- Ellers kan mottakerens elektronikk bli ødelagt.

## Hvis det skulle oppstå en feil



### OBS:

Du må ikke arbeide videre med et defekt radiosystem!

- Du må ikke forsøke å foreta inngrep i radiosystemets elektronikk selv. Ellers må vi avvise eventuelle garantikrav.
  - Send det defekte systemet umiddelbart til din forhandler eller produsenten. Disse er godt kjent med systemet og har de nødvendige originale reservedelene.
  - Send alltid hele radiosystemet (sender, mottaker, batterier, lader, kabler og annet tilbehør) og legge ved en detaljert beskrivelse av feilen.
  - Ikke glem å oppgi din nøyaktige adresse og telefonnummer, slik at du kan bli oppringt ved spørsmål.
- For å unngå transportskader ber vi deg om å bruke emballasjen som du fikk ved utlevering av radiosystem eller pakk inn systemet, slik at det ikke er mottagelig for støt. Send så inn leveringen til din forhandler eller til følgende adresse:

HBC-radiomatic GmbH  
Haller Str. 45 – 53  
74564 Crailsheim, Germany  
Tlf.: +49 7951 393-0  
Faks: +49 7951 393-50  
e-post: info@radiomatic.com
- Viss du leverer inn et defekt radiosystem til HBC, eller forhandler, venligst gjør en avtale på forhånd.

En oversikt over vår verdensomspennende service og salgskontakter finner du på vårt nettsted [www.hbc-radiomatic.com](http://www.hbc-radiomatic.com) under menyelementet Kontakt.





## Frekvensliste for EU medlemsland, EFTA land og Tyrkia

= Kan brukes i landet

卷之三

## Eksempel typeskilt

  
 Prod.Code: micromax 5  
 HBC Remote-Control  
 Ser. No.: 5116 12 12445  
 3.6V DC  
 Voltage:  
  
 IP/Nerra: 6514  
 Frequency: 434.075-434.775 MHz  
 TX-Freq.: 434.075 (FS 00.1)  
 RX-Freq.: 434.070 (FS MHz)  
 FreeMode: -  
 V-Geräte GmbH  
 Heilbronn  
 D-7254 Crailsheim  
 DateCode: 07/12  


---

Status 07/2012  
Med forbehold om tekniske endringer  
© HBC-radiomatic GmbH

---

Status 07/2012  
Med forbehold om tekniske endringer  
© HBC-radiomatic GmbH





## EF-samsvarserklæring

i samsvar med EF-maskinretningslinje 2006/42/EF, vedlegg II 1 A og med R&TTE-retningslinje 1999/5/EF, vedlegg III

Produsenten:

HBC-radiomatic GmbH  
Haller Straße 45 – 53 • 74564 Crailsheim • Germany



erklærer hermed at følgende produkt: **Mottaker FSE 727 radiobus®**

Sikkerhetskomponent ifølge retningslinje (2006/42/EF),  
samsvarer med bestemmelser i maskinretningslinjen (2006/42/EF).

Det betegnede produktet overholder også følgende EU-direktiver vedrørende sine beskyttelsesmål:

2006/95/EF ..... Lavspenningsretningslinje  
..... (se vedlegg I, 1.5.1 i maskinretningslinje 2006/42/EF)  
2004/108/EF ..... Elektromagnetisk toleranse

Følgende harmoniserte normer er benyttet:

EN ISO 13849-1:2008/AC:2009 ..... Safety of machinery - Safety-related parts of control systems  
..... Part 1: General principles for design  
EN 60204-1:2006/AC:2010 ..... Safety of machinery - Electrical equipment of machines  
..... Part 1: General requirements  
EN 60204-32:2008 ..... Safety of machinery - Electrical equipment of machines  
..... Part 32: Requirements for hoisting machines  
EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+ A12:2011 ..... Information technology equipment - Safety  
..... Part 1: General requirements  
EN 13557:2003 + A2:2008 (Annex C)... Cranes - Controls and control stations  
EN 301 489-1:2008-04 V1.8.1..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 1: Common technical requirements

For Short-Range Devices:

EN 301 489-3:2002-08 V1.4.1..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD)  
EN 300 220-2:2007-06 V2.1.2..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 2: Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive

For DECT systemer:

EN 301 489-6:2008-08 V1.3.1..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 6: Specific conditions for DECT equipment  
EN 301 406:2009-07 V2.1.1..... Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) covering the  
..... essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive - Generic radio

For 2,4 GHz systemer:

EN 301 489-17:2009-05 V2.1.1..... Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM)  
..... Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems  
EN 300 328:2006-05 V1.7.1..... Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating  
..... in the 2.4 GHz ISM band and using wide band modulation techniques;  
..... Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive

Følgende nasjonale forskrifter er benyttet:

ZH 1/547:1976 ..... Retningslinje for radiofjernstyring av kraner  
..... (Med unntak av nummer 12: Nøkkelytteren)  
BGR 149:1995 ..... Regler for sikkerhet for innretninger for trådløs overføring  
..... av styresignaler

Dokumentasjonsansvarlig:

Martin Schuster

Sted og dato:

Crailsheim, 29.1.2013

Forpliktende underskrift:

Wolfgang Bräuer  
(Daglig leder)

Fornavn, etternavn:

