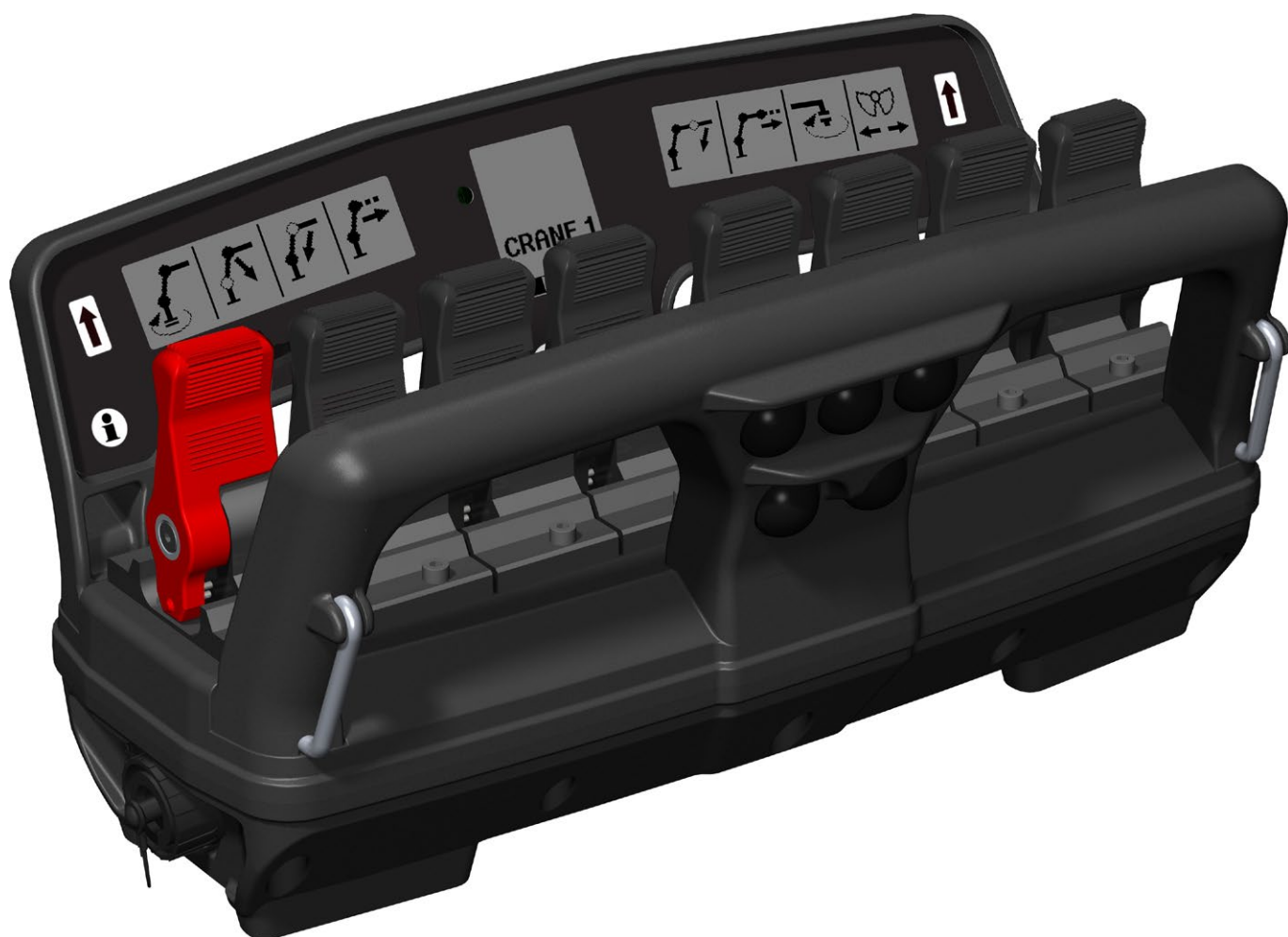


Olsbergs

MultiDrive 2

Display Manöverdon 8F

2012



Teknisk beskrivning



Svensk



Inledning

Olsbergs radiomanöverdon med display är utvecklat för att hela tiden ge föraren information om vad som händer när någon spak eller knapp på manöverdonet aktiveras. Manöverdonet är som standard utrustat med ett menyvalssystem. Med displayernas hjälp får föraren kontinuerligt information om vilken meny han valt, batteristatus, mottagningsförhållande mm.

Manöverdonet är utrustat med en radio som har dubbelriktad kommunikation. Detta innebär att information kan sändas både från och till manöverdonet. I radiodekodern sitter en motsvarande enhet som sköter trafiken i andra änden.

Radion är av "bluetooth" typ och arbetar således på 2,4 GHz bandet. Detta är ett fritt band som nästan hela världen har accepterat. Detta innebär att inget krångligt licensförfarande behövs, utan att radion i princip kan användas över allt, och över landsgränser.

Sidodisplayerna visar symboler för de funktioner som respektive spak aktiverar i vald meny. När föraren skiftar meny byts symbolerna till den funktion som är aktiv.

Mittdisplayen ger bl.a. information om vilken meny som är vald, där finns också information om mottagningsförhållande på radion, batteristatus, felinformation, micro, manuellt utskjut mm.

SÄKERHETSTÄNKANDE

Styrsystemet uppfyller höga säkerhetskrav när det gäller tillförlitlighet och driftsäkerhet.

Systemet är CE-märkt och uppfyller maskindirektivet 2006/42/EG.

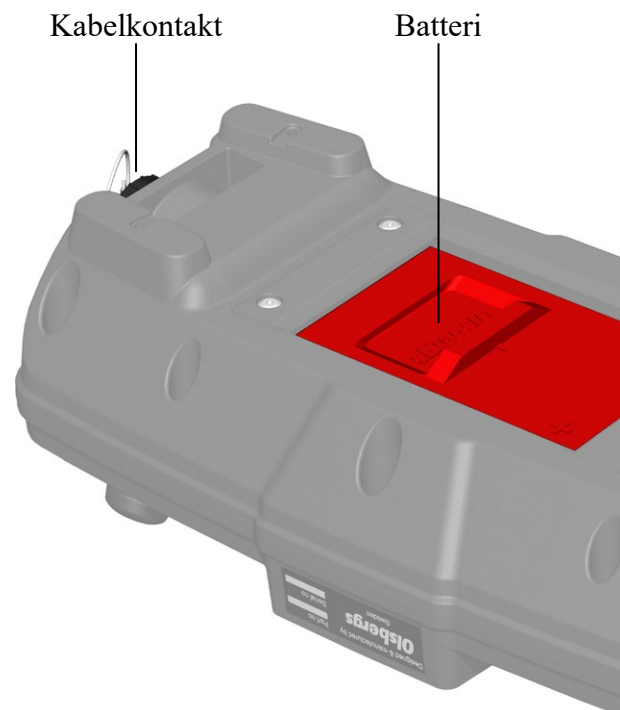
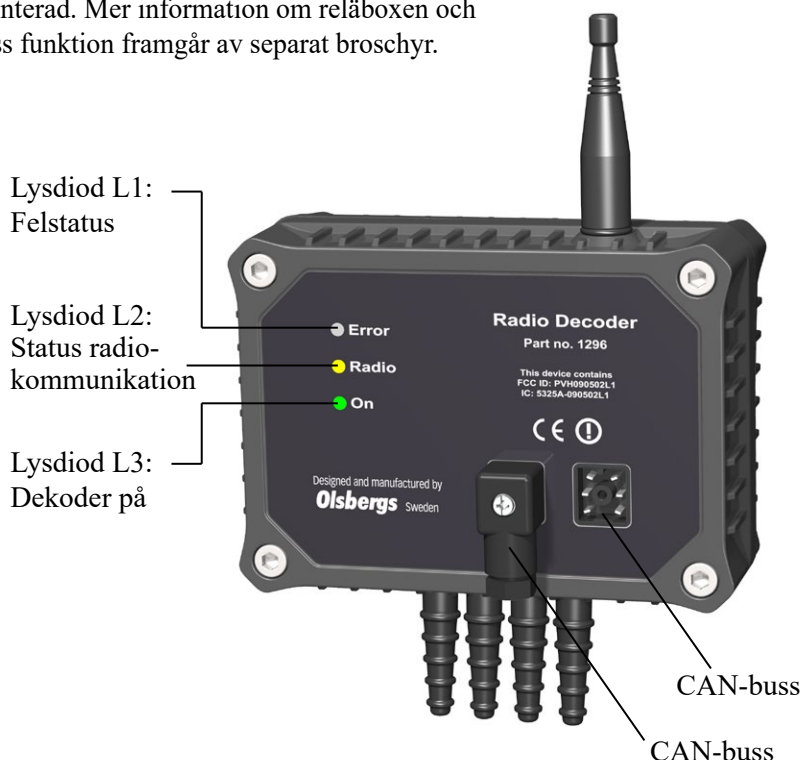
Systemet är konstruerat i enlighet med ISO 13849-1:2006 kategori 3 PLd.

Radio Dekoder

I dekodern sitter den ena radioenheten monterad. Dekodern översätter radiotrafiken med spak- och knappdata från manöverdonet och skickar det vidare till CAN-bussen.

Mycket höga säkerhetskrav ställs på att datat förblir oförvanskad. Därför har dekodern en extra mikroprocessor som övervakar att översättningen går rätt till. Manöverdon och dekodern måste paras ihop för att en förbindelse ska kunna upprättas. En unik kod läses över och lagras i respektive enhet. Hur parningen går till beskrivs längre fram i dokumentationen.

I botten av dekodern sitter normalt en reläbox monterad. Mer information om reläboxen och dess funktion framgår av separat broschyr.

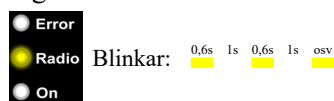


Blinkmod för respektive lysdiod i olika driftfall:

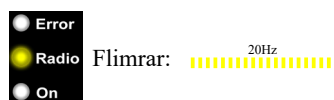
Dekoder strömsatt, under initiering.



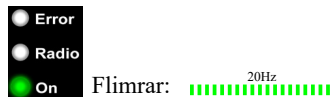
Dekoder strömsatt, ingen radioförbindelse.



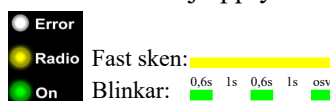
Dockning pågår.



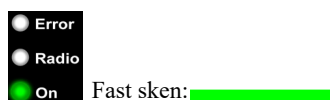
Kabelkörning.



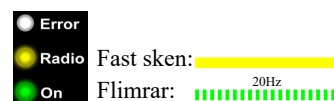
Radioförbindelse finns, säkerhetskrav ej uppfyllda.



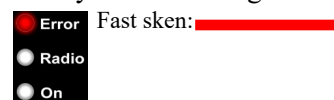
Dockning klar.

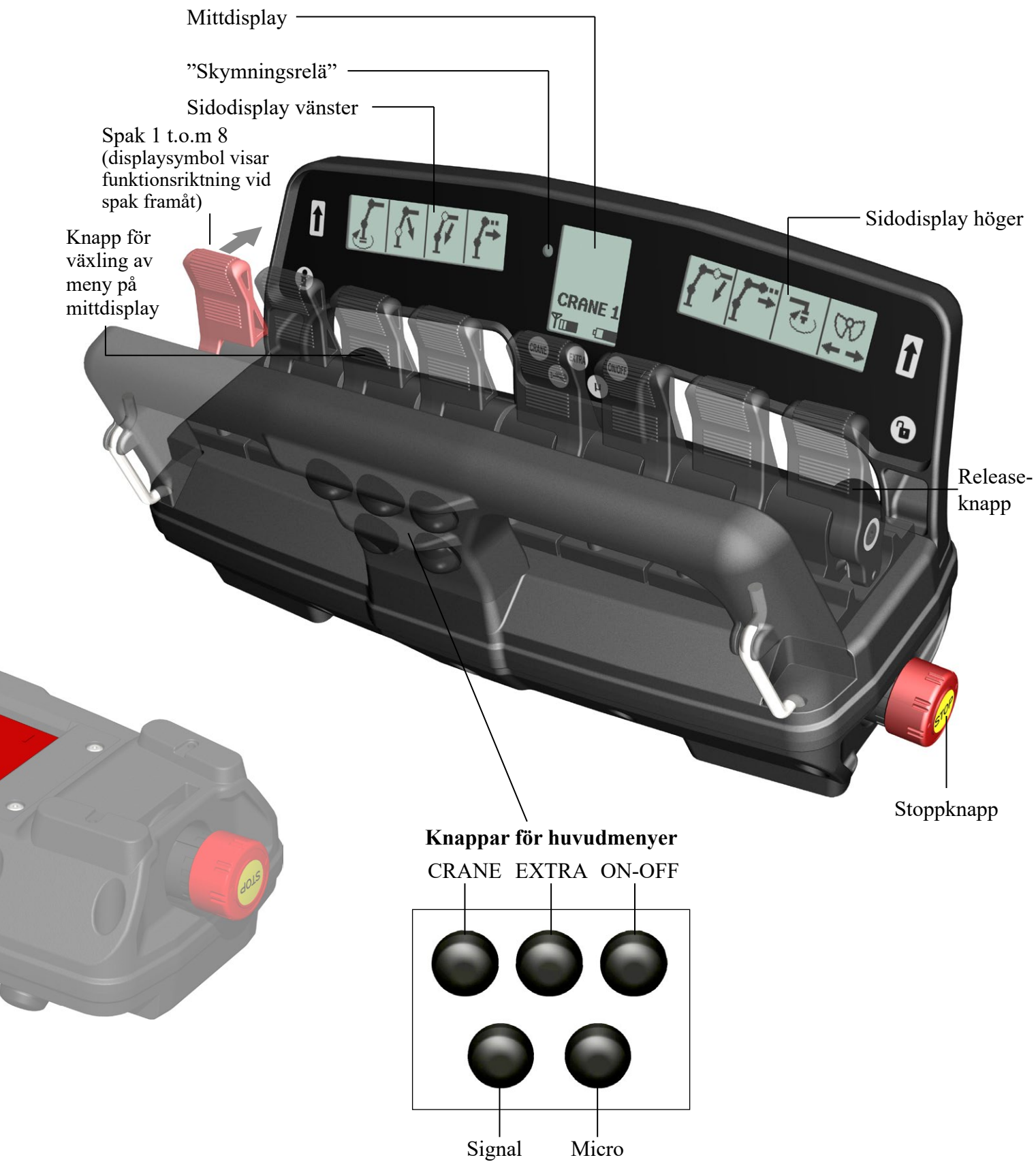


Normal körning.



Internt fel eller misslyckad dockning.





Komma igång!

Nedan följer en beskrivning på hur systemet startas upp.

SÄTT I BATTERIET

Sätt i ett fulladdat batteri i manöverdonet enligt bilden till höger. (Bild 1)

Det är viktigt att batteriet sätts i åt rätt håll. Om batteriet vänds upp och ner, kommer manöverdonet inte att starta.

Med ett fulladdat 1700mAh batteri, blir drifttiden ungefär 8 timmar.

AKTIVERA SYSTEMET PÅ KRANEN

Systemet på kranen strömsätts genom att on-knappen på Power Display Box, PDB, trycks in.

Dioden ovanför knappen börjar blinka. (Bild 2)

Tryck sedan in knappen för fjärrstyrning på PDB. Dioden ovanför den knappen lyser då fast. (Bild 3)

Dekodern strömsätts i samband med att fjärrstyrning väljs. Den gula lysdioden på dekodern börjar blinka.

Styrsystemet på kranen är nu redo för uppkoppling till manöverdonet.

AKTIVERA MANÖVERDONET

Manöverdonet aktiveras genom att stoppknappen släpps ut. Detta görs genom att svamptrycket vrids medsols. Manöverdonet strömsätts och börjar etablera en radioförbindelse med dekodern på kranen. Under tiden som radioförbindelsen etableras visas en blinkande timglas-symbol och texten "Wait..." på mittdisplayen. (Bild 4) Batteristatus visas hela tiden och symbolen för radions signalstyrka blinkar när radions kommunikation är etablerad men manöverdonet fortfarande utbyter uppkopplingsdata med dekodern.

Uppkopplingstiden vid kallstart kan vara upp till 5 sekunder lång. Med kallstart menas att manöverdonet eller dekodern på kranen inte har varit igång under de senaste 10 minuterna. Vid uppstart inom 10 minuter från senaste fråslag av manöverdonet, är radiolänken redan etablerad och manöverdonet är redo för körning.

Tiden för hur länge manöverdonet behåller radiokontakten med dekodern efter att stoppknappen har tryckts in är från fabrik satt till 10 minuter.



Bild 1

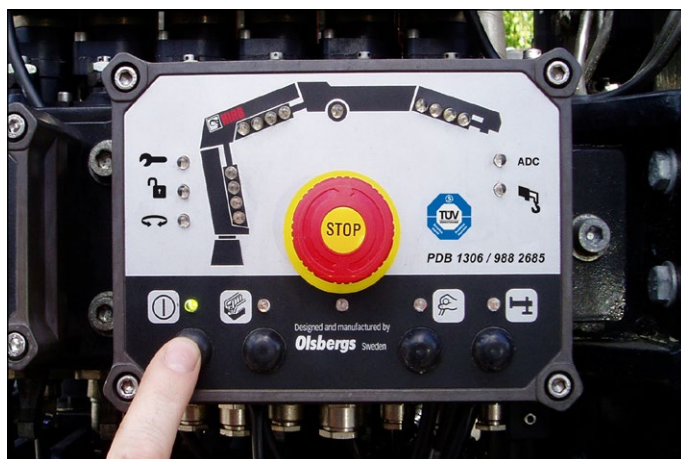


Bild 2



Bild 3

RADIOFÖRBINDELSEN ETABLERAD

När radioförbindelsen är etablerad lyser den gula dioden på dekodern fast och den gröna flimrar snabbt. (Bild 5)
På manöverdonet slocknar timglassymbolen och texten "Wait..." (Bild 4) och ersätts av kranmeny 1. (Bild 7)
Symbolen för radions signalstyrka visas fast.

Om radioförbindelsen störs ut längre än 0.5 sekunder ersätts kranmeny 1 av symbolen för omstart och symbolen för radions signalstyrka blinkar eller försvinner. (Bild 6)

STARTMENY

Efter att manöverdonet varit frånslaget startar det alltid upp i kranmeny 1. (Bild 7)



Bild 4



Bild 6



Bild 5

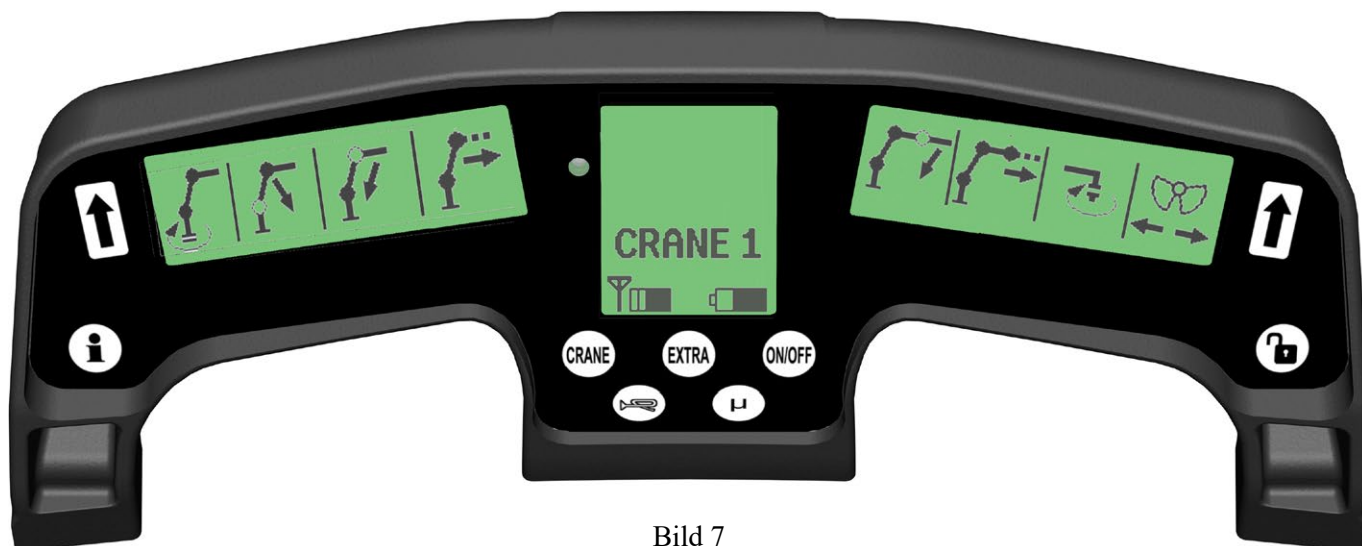


Bild 7

Menysystem

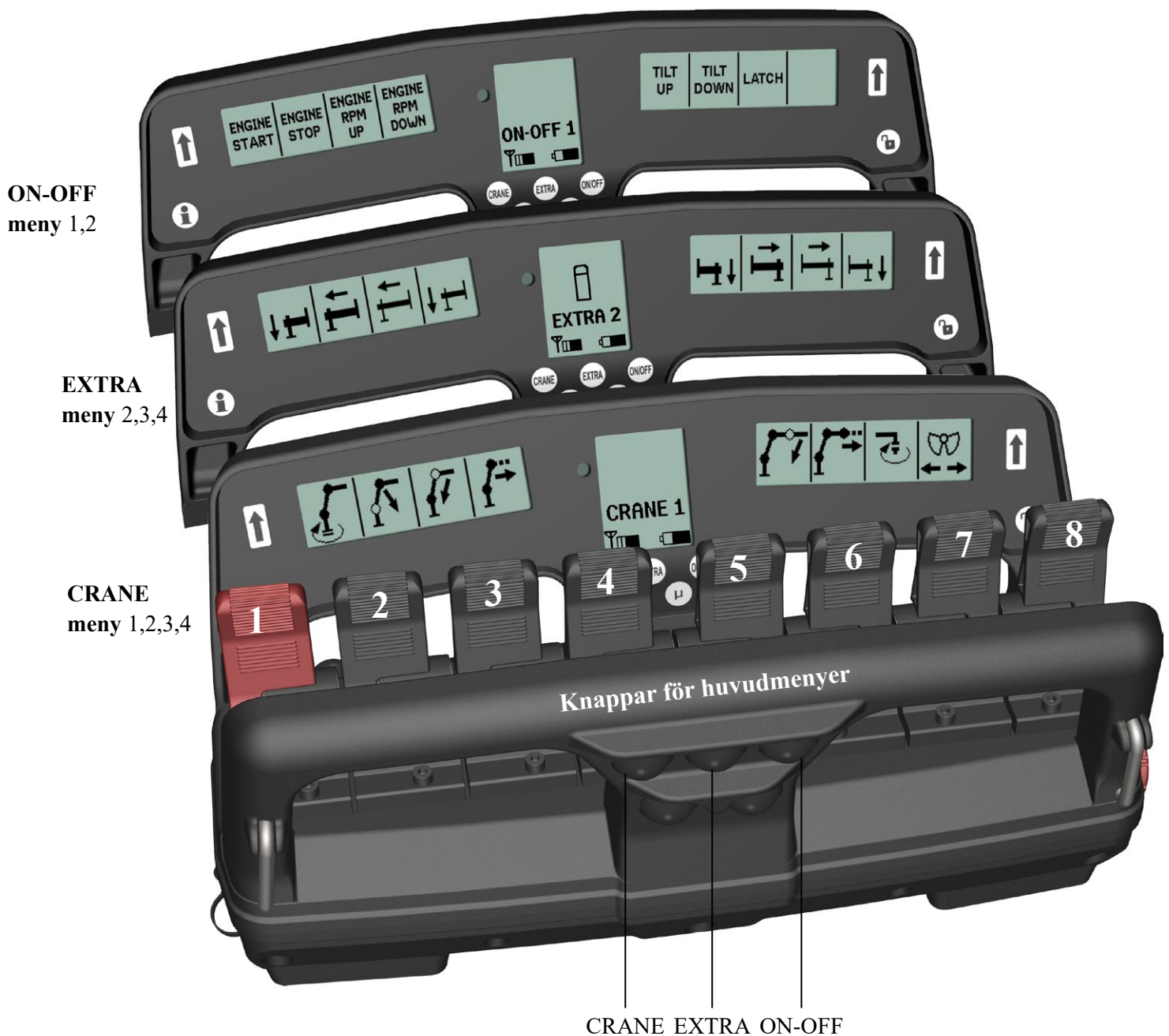
Olsbergs manöverdon har ett menysystem. Det finns tre huvudmenyer som det går att snabbväxla mellan genom tre olika tryckknappar.

Huvudmenyerna är Kran (CRANE), Extrafunktioner (EXTRA), samt ON-OFF meny (ON-OFF).

Varje huvudmeny kan ha flera undermenyer som nås genom upprepad knapptryckning, t.ex. från 1-2-3 och sedan tillbaka till 1 igen.

Som standard kan upp till 4 menyer med 8 proportionella samt 12 on-off funktioner programmeras.

Systemet med huvudmenyer gör att föraren snabbt kan växla från krankörning till t.ex. stödbenskörning och sedan tillbaka igen. Manöverdonet startar alltid upp i kranmeny 1.



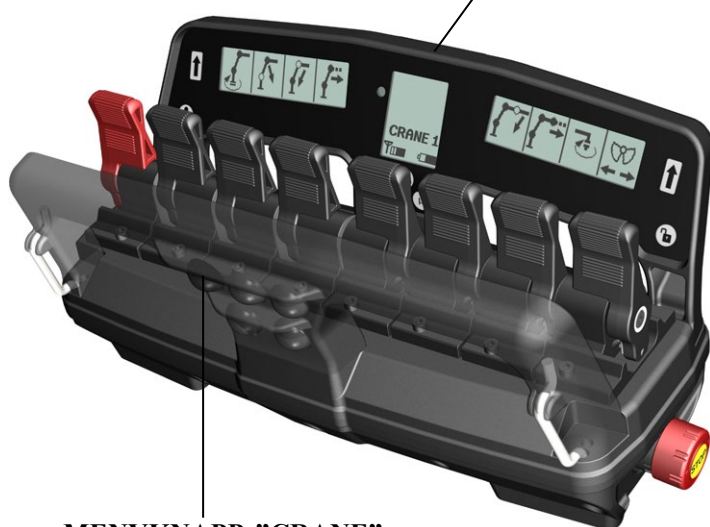
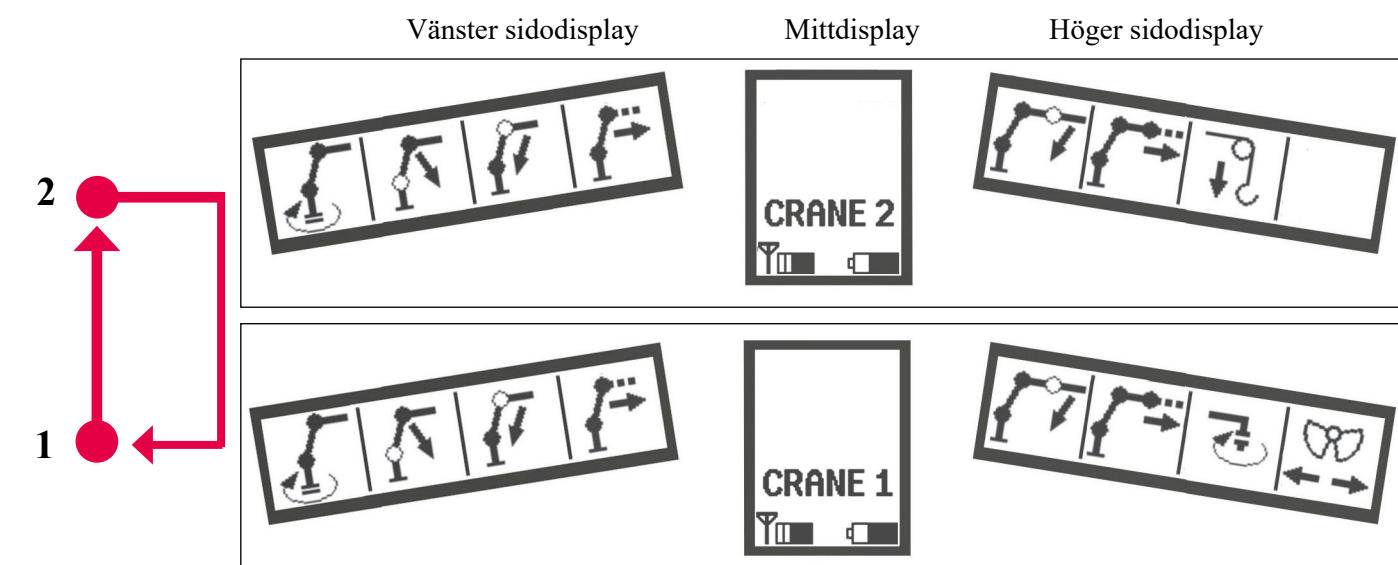
Huvudmeny "CRANE", proportionella funktioner

Undermenyerna i läge "CRANE" konfigureras i samband med att kranen byggs på fordonet. Höger och vänster display visar symboler för de kranfunktioner som styrs av respektive spak.

Vid byte av kranmeny växlar också symbolerna eller den beskrivande texten så att de hela tiden motsvarar den funktion som är aktiv i respektive meny.

Symbolerna finns lagrade i ett symbolbibliotek. Om en symbol saknas i symbolbiblioteket finns möjligheten att i stället skriva in en text som beskriver funktionen. Det går att använda arabiska siffror samt bokstäver i det engelska alfabetet.

Symbolerna och texterna kan konfigureras via övervaknings-systemet om det är en EU kran. "OS" kranar konfigureras via en dator eller kan fås grundkonfigurerade från fabrik.



MENYKNAPP, "CRANE"

Den vänstra knappen i översta raden på bågen mot föraren. När föraren drar ut startknappen på manöverdonet startar det alltid upp i kranmeny 1.

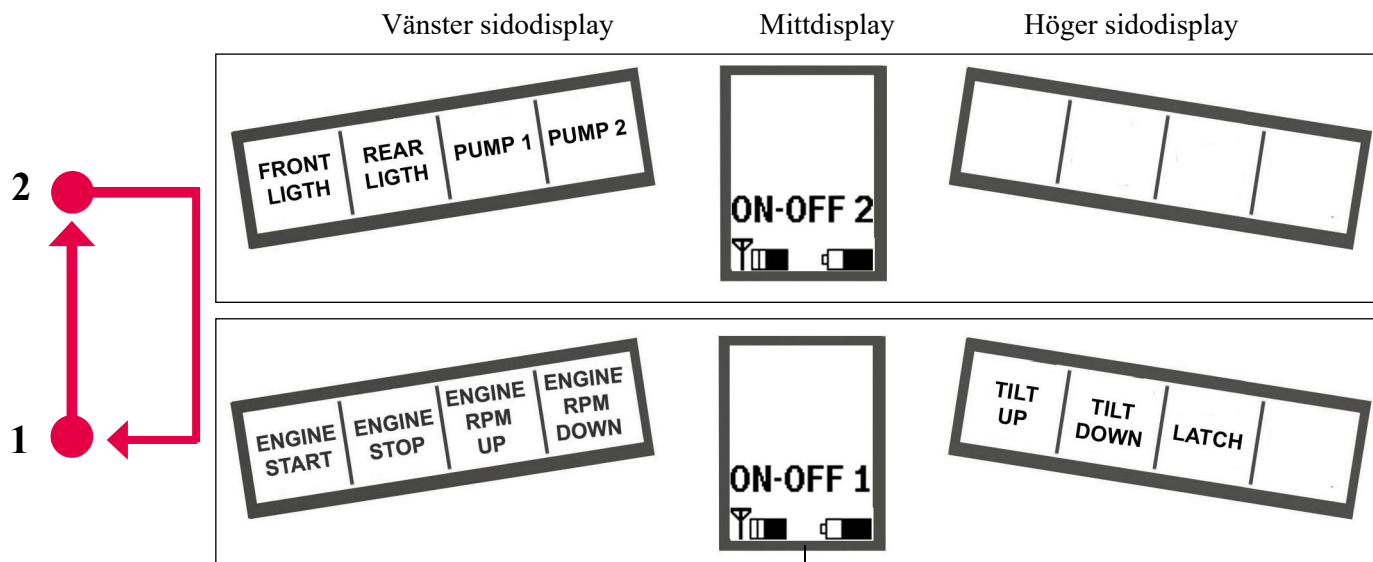


Huvudmeny "ON-OFF", on-off funktioner

I huvudmenyn "ON-OFF" finns funktioner som t.ex. start, stopp och gas. Funktionerna konfigureras hos påbyggaren i samband med byggnationen.

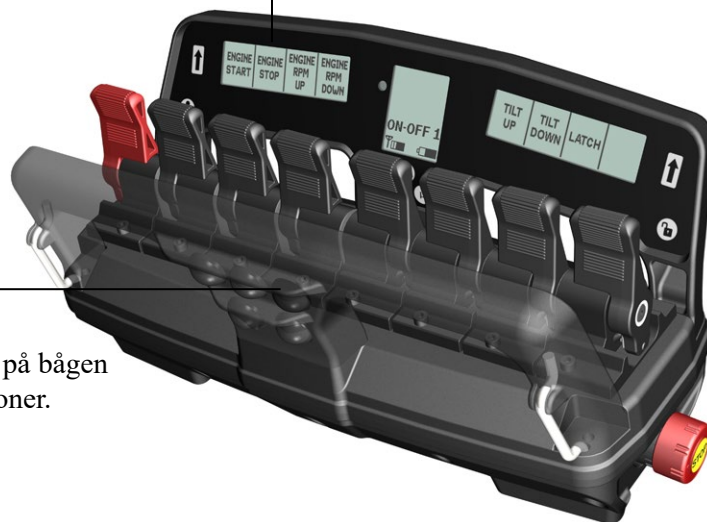
I dagsläget används inga symboler för dessa funktioner. I stället används en beskrivande text i displayen som motsvarar respektive funktion och spak.

Manöverdonet är förberett för att kunna använda symboler även för on-off funktioner. Det går att använda arabiska siffror samt bokstäver i det engelska alfabetet.



MENYKNAPP, "ON-OFF"

Den högra knappen i översta raden på bågen mot föraren aktiverar on-off-funktioner.

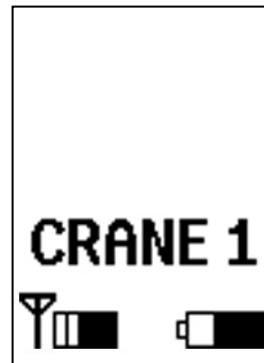


Mittdisplayens visningslägen

**Mittdisplayen är systemets informationscentral.
I mittdisplayen visas information som inte har
direkt med funktionen på kranen att göra.**

Nedan är symbolerna för denna information
beskriven i detalj.

På bilden till höger framgår hur mittdisplayen
ser ut vid normal radiostyrning av kranen.



FEL

Symbolen, en skiftnyckel, visas när övervakningssystemet upptäckt eller fått larm om något fel i systemet.

MIKRO

Indikerar att mikrokörning är vald. Mikrokörning ändrar upplösningen på spakarna enligt följande:
 $\mu 50\%$ ger 50% av normal hastighet och
 $\mu 20\%$ ger 20% av normal hastighet i kranen, vid fullt spakutslag.

SERVICE

Indikerar att kranen behöver service.

KORGKÖRNING

Indikerar att MEWP-mode (körning från personkorg) är vald. Innebär bl.a. högre krav på stabilitet och lägre hastighet på kranrörelser.

SIGNALSTYRKA

Fyllnadsgraden anger radions signalstyrka. Fylld symbol motsvarar bästa mottagningsförhållande. När symbolen blinkar är radion uppkopplad men systemets startkriterier är inte uppfyllda.

HUVUDMENY

Texten talar om vilken huvudmeny som är vald och siffran menunummer som avses. Huvudmenyerna är:
CRANE, EXTRA och ON-OFF.
OBS! Det första menunumret i EXTRA är ett högre än det högsta i CRANE.
ON-OFF numreras från 1.

ADC (Automatic Duty Control)
Indikerar att ADC funktionen är aktiv.

JDC (Jib Duty Control)
Indikerar att JDC funktionen är aktiv.

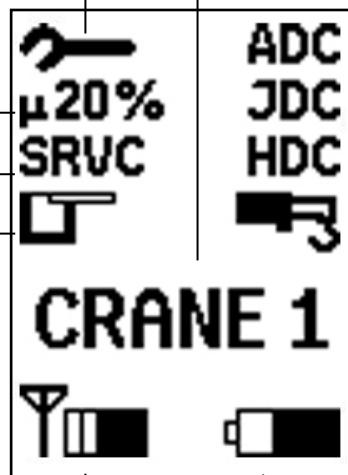
HDC (Hoist Duty Control)
Indikerar att HDC funktionen är aktiv.

MANUELLT UTSKJUT

Manuellt utskjut väljs genom att trycka på tuta och release samtidigt. Övervakningssystemet bekräftar, varvid symbolen visas.

BATTERIKAPACITET

Batterisymbolen visar hur mycket energi det finns kvar i batteriet. När symbolen börjar blinka återstår kapacitet endast för några få minuter. Information skickas till övervakningssystemet, som då kan avge varningssignal. Om systemet körs tills batteriet är slut kommer manöverdonet att låsas automatiskt.



INDIKERING MIKRO / SRVC / MEWP / ADC / JDC / HDC / MANUELLT UTSKJUT

När någon av ovanstående funktioner aktiveras eller kopplas in blir symbolen förstord (Bild 1a) under 3 sekunder. Därefter återgår den till sin normala storlek. (Bild 1b) Detta är ett sätt att göra föraren uppmärksam på att en förändring skett.

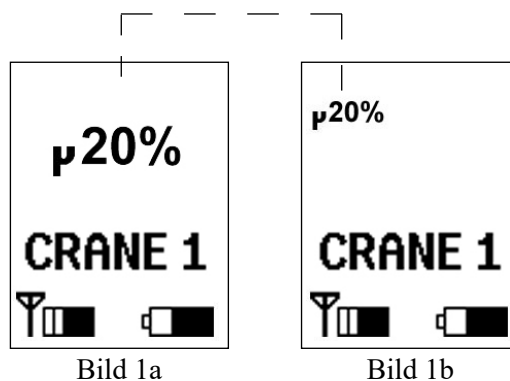


Bild 1a

Bild 1b

INDIKERING AV FEL

När ett kritiskt fel inträffar visas en förstord bild av skiftnyckeln (Bild 2a) och kranen stannar. För att kunna köra vidare måste felet bekräftas genom att trycka på "release"-knappen. Först då blir skiftnyckeln liten. (Bild 2b)

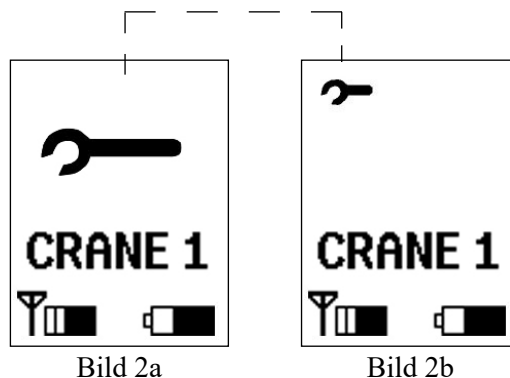


Bild 2a

Bild 2b

När ett icke kritiskt fel upptäcks av övervakningssystemet visas en förstord bild av skiftnyckeln i 3 sekunder. (Bild 2a) Därefter blir skiftnyckeln liten. (Bild 2b)

VISNING AV FELMEDDELANDE

Övervakningssystemet informerar manöverdonet om eventuella fel i systemet.

Genom att trycka på knappen till vänster under displaybågen (Bild 4) byter mittdisplayen visningsfönster och en felkodsmeny visas. (Bild 3)

Felkoder rullar upp på mittdisplayen i samma takt som övervakningssystemet skickar ut dem, en gång varje halvsekund. Finns det fler än 6 st felkoder samtidigt visas de 6 senast sända.

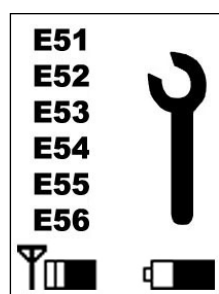
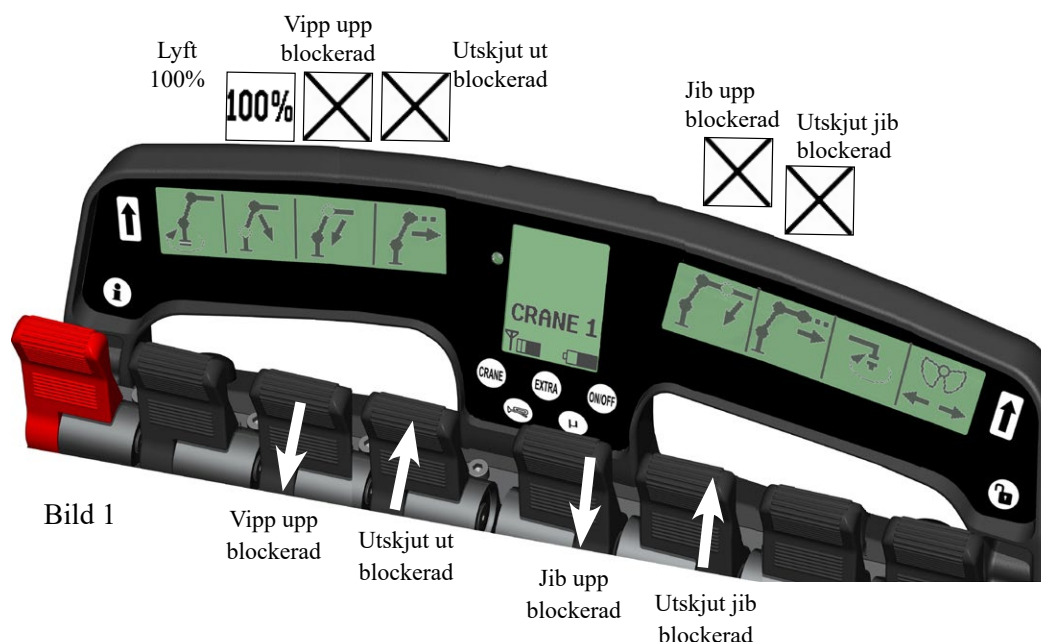


Bild 3



Bild 4

Överlast "OLP", varningssignaler



Olsbergs manöverdon med display har möjlighet att direkt kopplat till varje funktion ge information om tryck i de cylindrar som är utrustade med tryckgivare.

Trycket visas som ett procenttal av maximalt tillåtet tryck. Vidare ges information om någon rörelse är förbjuden eller om kranen är utsatt för OLP, Over Load Protection.

Det finns tre typer av OLP:

Kran-OLP: innebär att kranen är maximalt belastad.

Stödbens-OLP: innebär att något av stödbenen på kranen eller fordonet är maximalt belastade.

VSL-OLP: innebär att stabiliteten i kranen och är maximalt utnyttjad.

Överlast indikeras i manöverdonets displayer enligt nedan.

KRAN-OLP

Indikeras genom visning av 100% i de funktioner som har tryckgivare på cylindrarna. Momenthöjande rörelser blockeras. (Bild 1)

STÖDBENS-OLP

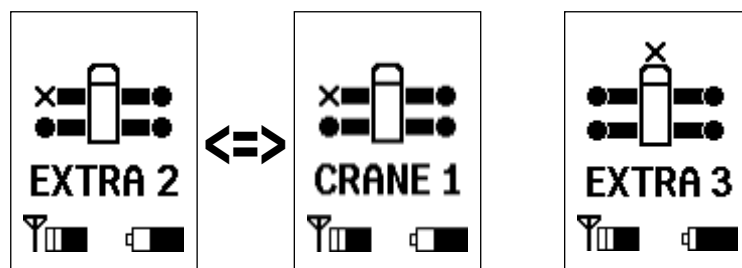
Stödben-OLP innebär att ett stödben har uppnått sin maximala belastning och en symbol visas i mittdisplayen med aktuellt stödben kryssat. Vid stödben-OLP visas denna symbol oavsett vilken meny som visas i mittdisplayen. Stödben-OLP "front left" eller "front right" indikeras på en och samma punkt i symbolen på mittdisplayen.

VSL-OLP

VSL-OLP innebär att kranen eller fordonet uppnått maximal belastning med avseende på stabilitet och VSL indikeras i mittdisplayen.

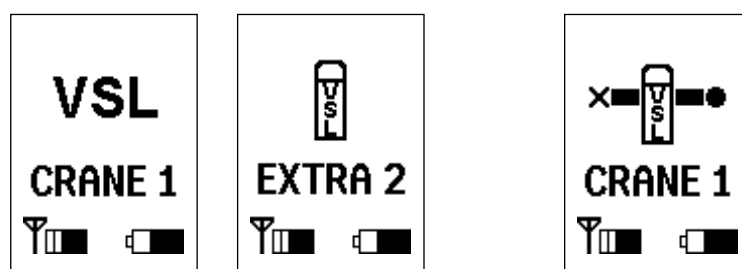
Om stödben-OLP och VSL-OLP inträffar samtidigt indikeras VSL i samma symbol som stödben-OLP.

Vid samtliga OLP gäller att kranen stannar och alla spakar måste tillbaks till neutralläge innan kranen kan köras ur läge och mittdisplayen återgår till normal.



Oavsett vilken meny som är aktiv, visas stödben-OLP. Här stödben-OLP "mitten vänster".

Stödben-OLP "front left" / "front right"



VSL-OLP

Stödben-OLP "mid-left" inträffat samtidigt som VSL-OLP.

Konfiguration

BLOCKERING VID MAXLAST / RELEASE

När en funktion blir blockerad p.g.a. OLP visas ett kryss i spakens symbolruta vid försök till aktivering av spaken.

Om kranen har kört fast måste releaseknappen aktiveras för att det ska gå att köra ur detta läge. (Bild 2)

Om OLP-release är OK visas det med ett upplåst hänglås i mittdisplayen. (Bild 3) Kranen går då med reducerad hastighet under en begränsad tid.



Bild 2

VARNING VID 50%, 70%, 90% och 100%

Till vissa av kranens funktioner finns en tryckgivare kopplad. När trycket i dessa cylindrar överstiger 50%, redovisas trycket som ett procenttal av maximalt tillåtet tryck.

Omväxlande visas ett tal 50%, 70%, 90% eller 100% med motsvarande symbol. Procentsiffran växlar mot spakens symbol 1 gång per sekund.

När någon tryckgivare uppnår 100% finns möjlighet att blockera alla momenthöjande rörelser. Detta konfigureras av krantillverkaren.

Försöker föraren aktivera en sådan funktion visas ett kryss i stället för symbolen. Krysset försvinner och symbolen kommer tillbaka när spaken återförs till neutralläge. (Bild 4 och 5)

För att rätt symbol eller text ska visas på manöverdonets displayer måste manöverdonet konfigureras för den aktuella kranen och fordonet.

Grundkonfigurering av kransymboler görs i samband med slutprovning i fabrik.

Konfigurering av övriga funktioner samt eventuella verktyg gör påbyggaren i samband med att kranen monteras på fordonet.

På kranar med övervakningssystem används terminalprogrammet för att konfigurera kranen. "OS" kranar utan övervakningssystem kan konfigureras via dator alternativt ställas in i fabrik.

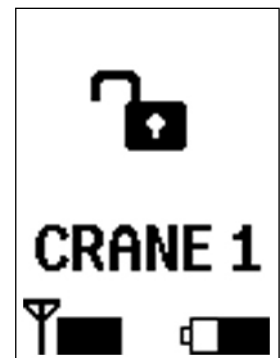


Bild 3

50%



Bild 4

70%

90%

100%

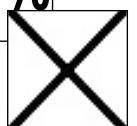


Bild 5

Övriga anvisningar

LÅSA / LÅSA UPP, MANÖVERDONET

Manöverdonet kan låsas så att ingen obehörig, t ex ett barn, ska kunna få igång manöverdonet och därmed kranen. (Bild 1)

Låsning av manöverdonen

- Tryck ner knapp EXTRA och ON-OFF när stoppknappen är intryckt.
- Fortsätt hålla knapparna nedtryckta samtidigt som stoppknappen dras ut.

I mittdisplayen visas symbolen för låst.



OBS!

Om spänningen i batteriet blir för låg, låser sig manöverdonet automatiskt.

Upplåsning av manöverdonet

- Tryck ner knapp EXTRA och ON-OFF när stoppknappen är intryckt.
- Fortsätt hålla knapparna intryckta samtidigt som stoppknappen dras ut.

Manöverdonet är klart att använda.

LÅG OMGIVNINGSTEMPERATUR

Displayerna på manöverdonet är av LCD-typ och vid låg omgivningstemperatur är de något långsamma med att skifta information. Vid en temperatur på 0°C tar det ca. 1 s och vid -20°C kan det ta upp mot 7-8 s innan symbolen växlat helt och hållet.

För att inte äventyra säkerheten kommer snabba skiftningar inom en meny inte att tillåtas vid temperaturer under -10°C. Skiftning mellan olika menyer kommer dock att kunna ske som vanligt.

För att minimera olägenheten enligt ovan bör manöverdonet, när det inte används, förvaras i ett utrymme med temperatur över +10°C.



Bild 1

INGEN SIGNAL FRÅN ÖVERVAKNINGSSYSTEMET

Om ett fel skulle uppstå i kommunikationen med övervakningssystemet under körning, kommer systemet att stanna kranen. Mittdisplayen kommer att visa skiftnyckel-symbolen som för kritiskt fel.

Kranen kan bara nödköras manuellt om detta inträffar.

BYTE AV MANÖVERDON ELLER DEKODER

Varje system har ett unikt par manöverdon och dekodern. De kommunicerar bara med varandra. Om den ena parten måste bytas ut, krävs därför en speciell procedur för att det nya paret ska kunna kommunicera. Proceduren går till enligt följande:

1. Stäng av systemet på PDB:n.
2. Skruva loss den vänstra kontakten på dekodern och lyft bort den.
3. Anslut manöverdonet med medföljande kabel (E0781) till dekodern.
4. Sätt på PDB:n och välj "remote".
5. Håll knappen för "release" intryckt på manöverdonet och släpp samtidigt ut stoppknappen.

Den gula lysdioden på dekodern kommer nu att börjar flimra, varpå releaseknappen kan släppas. När proceduren är klar, slocknar den gula lysdioden. Om förfarandet lyckats lyser enbart den gröna lysdioden, annars den röda. Förfarandet kan ta uppemot en halv minut.

KABELKÖRNING

Manöverdonet körs normalt trådlöst via radio men det finns också möjlighet att köra via kabel.

Med manöverdonets radiosats levereras som standard en 4-meters kabel (E0781).

Kabeln är avsedd att användas vid kortvarig körning via kabel och vid ihop-parning i samband med utbyte av manöverdon eller dekoder.

Inkoppling av kabeln på fordonet görs i den vänstra kontakten på dekodern. (Jämför bild 3)

När manöverdonet permanent eller under längre tid ska köras via kabel, dras en adapterkabel (E0837) ut från PDB och monteras på lämplig plats på fordonet. Från adaptern till manöverdonet används en 15-meters kabel (E0782) för att föraren ska få större rörelsefrihet. (Inkoppling se bild 4)

När kabeln är ansluten till manöverdonet visas på mittdisplayen att manöverdonet är i kabelkörningsläge. Symbolerna för signalstyrka (radio) och batterikapacitet ersätts med symbolen för kabelkörning. (Jämför bild 5)

KOPPLA IN MANUELLT UTSKJUT

För att övervakningssystemet ska kunna beräkna kapaciteten när manuellt utskjut används, måste funktionen aktiveras. Det görs genom att hålla in release- och signalhornsknappen samtidigt tills symbolen för manuellt utskjut tänds i mittdisplayen. Samma procedur görs för att koppla ur det manuella utskjutet.

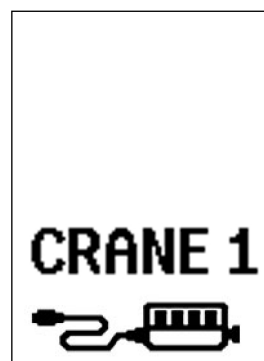


Bild 5



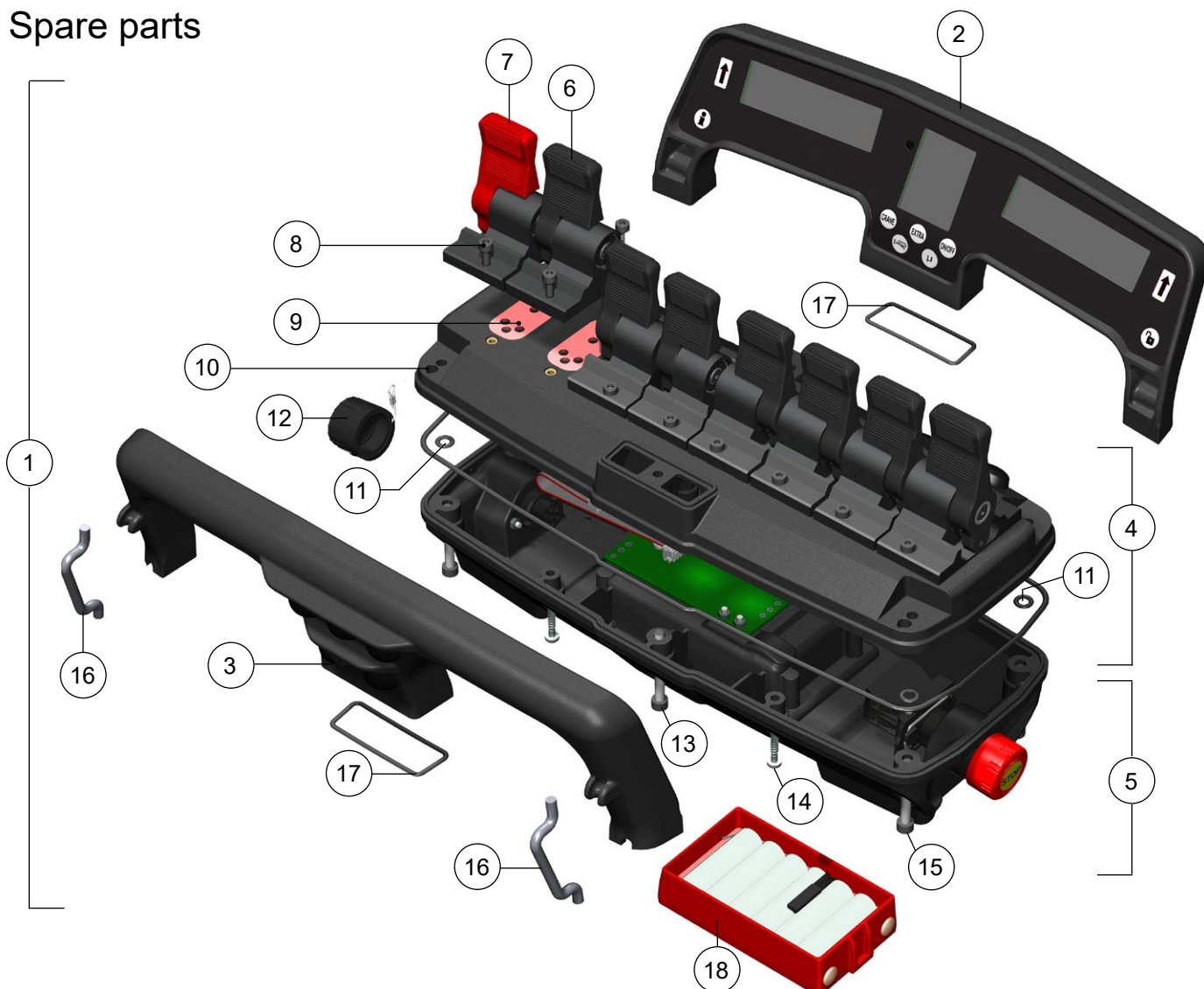
Bild 3



Bild 4

Controller - MD2 8F

Spare parts



Pos	Part N°	Description	Note
1	1287	Controller MD2 8f	
2	E1370	Handle, Display MD2 8f	complete
3	E1371	Handle, Push button MD2 8f	complete
4	E1372	Controller MD2 8f, Top	incl. levers
5	E1373	Controller MD2 8f, Bottom	incl. stop button, contact chassis and cap
6	0498	Lever, Black	incl. screw and packing
7	0499	Lever, Red	incl. screw and packing
8	S2831	Screw M4x12 MC6S	A4 black nickel
9	E0447	Packing lever	
10	E1369	Top box, controller MD2 8f	excl. levers
11	S2939	O-ring Ø6,0x2,0	NBR 70
12	S2532	Cap, controller	
13	S0238	Screw M5x45 MC6S	A4 black nickel
14	S2938	Screw T40x25 TX	
15	S2912	Screw M5x40 MC6S	A4 black nickel
16	E1377	Fittings, carrier strap MD2 8f	
17	S2940	O-ring Ø45,0x2,0	NBR 70
18	1201	Battery NiMH, 7.2 V	

Decoder / Radio - MD2, MDMMX

Spare parts



Pos	Part N°	Description	Note
1	1296	Decoder / Radio MD2, MDMMX	incl. aerial
2	S3152	Screw M6x40 MC6S	A4
3	S2556	O-ring Ø5,28x1,78	NBR 70
4	S3183	Aerial, ½ wave lentgh	RSMA
5	S2948	O-ring Ø8.0*3.0	EPDM
6	E0854	Strapped plug, decoder	

Possible bottom modules

Pos	Part N°	Description	Note
	1293	Relay Box PLUS, MDMMX	incl. o-ring
	E1431	Bottom box, high	incl. o-ring

Olsbergs Electronics AB
Box 267
SE-186 24 VALLENTUNA, Sverige
Tel: +46 (0)8-511 858 50
E-mail: electronics@olsbergs.se

Olsbergs Hydraulics AB
Box 17
SE-575 21 EKSJÖ, Sverige
Tel: +46 (0)381-150 75
E-mail: hydraulics@olsbergs.se