



STYRSYSTEM FÖR MOBIL KRAN

ANVÄNDARHANDBOK

TECHNION OY
Linkkikatu 15
21100 Nådendal FINLAND

tel. +358 (0)40 191 100
fax +358 (0)2 438 9907

www.technion.fi

Introduktion

xCrane-kranstyrningssystemet används för styrning av olika slags kranar. Denna användarhandbok innehåller instruktioner om trygg och effektiv användning av xCrane-styrsystemet som hjälper dig att maximera produktiviteten.

En trygg och effektiv användning av systemet säkerställer bästa möjliga prestanda och finansiella avkastning på din maskininvestering. Det är av denna anledning vi rekommenderar starkt att du läser dessa anvisningar noga innan du använder systemet.

Den här användarhandboken är författad och organiserad så att en systematisk genomläsning skapar en tydlig uppfattning om styrsystemets struktur, införande och användning.

Den första delen av handboken handlar om säkerhetsfrågor relaterade till styrsystemet.

Den andra delen ger en översikt över systemarkitekturen och GUI, följt av en detaljerad presentation av de funktioner som styrs via GUI.

Alla tekniska specifikationer, funktioner och anvisningar som ges i denna handbok är baserade på den senaste systeminformationen som fanns tillgänglig när denna version av handboken utarbetades. Eftersom systemet kontinuerligt utvecklas, förbehåller tillverkaren sig rätten att göra ändringar i produkten utan föregående meddelande.

Innehållsförteckning

1	Systemets säkerhet	7
1.1	Allmänna varningar	8
2	Systemarkitektur	11
3	Navigering	13
3.1	Arbetsvy	14
3.1.1	Symboldefinitioner	15
3.1.2	Popupinformation	19
3.2	Knapparna på huvudsidan	20
3.2.1	Val av förare	20
3.2.2	Allmän hastighet	21
3.2.3	USB-inställningar	21
3.2.4	Meny	21
4	Driftlägen	23
4.1	Stoppläge	25
4.2	Styrning av stödben	26
4.3	Styrning med joystickarnas läge	27
4.4	Axellås	28
4.5	Styrning av släpets dragstång	29
4.6	Styrning av släpets antispinnfunktion	30
4.6.1	Differentialspärr	30
4.6.2	Släpets broms	30
4.7	Vinschstyrning	31
4.8	Flytläge	32
4.9	Radiostyrningsläge	33
5	Systemsensorer	35
5.1	Utetemperatur	36
5.2	Hydrauloljans temperatur	37
5.3	Hydrauliksystemets trycksensorer	38
5.4	Lasttryckssensor	39
5.5	Indikator för igensättning av hydrauloljefilter	40
5.6	Varning för hydrauloljenivån	41
6	Funktioner för att upptäcka förarens närvaro	43
6.1	Sitsläge	45
6.2	Dörrläge	46
6.3	Dödmansbrytare, säkerhetsläge	47
6.4	Tillfälligt läge för närvarodetektering	48
7	Technion Quick Trim	49
7.1	Introduktion	50
7.2	Hastighetsinställning	51
7.3	Exempel på Quick Trim	52
8	Inställningsmeny	53

8.1	Menystruktur	54
8.2	Inställningar – Kran	55
8.2.1	Max. hastighet	55
8.2.2	Min. hastighet	56
8.2.3	Accelerationsramper	56
8.2.4	Retardationsramper	57
8.2.5	Hastighetsbalans	57
8.2.6	Rotatorriktning	58
8.2.7	Progressiv kurva	59
8.3	Justera inställningsvärden	60
8.4	Spara data	63
8.5	Inställningar – Joystick	64
8.5.1	Kalibrering	64
8.5.2	Dödläge	65
8.5.3	Filter	66
8.6	Inställningar – Diagnostik	67
8.6.1	Utgång	67
8.6.2	Joystickar	67
8.6.3	Sensorer	68
8.6.4	Ingång	69
8.6.5	System	69
8.6.6	Information om mjukvara	70
8.6.7	Fellogg	70
8.7	Inställningar – System	71
8.7.1	Skärminställningar	71
8.7.2	Kopiera parametrar	72
8.7.3	Fabriksinställningar	73
9	USB-inställningar	75
9.1	Läsning av information	77
9.1.1	Backup	77
9.1.2	Konfigurera	77
9.1.3	Standardförare	77
9.1.4	Loggar	78
9.1.5	Nuvarande förare	78
9.2	Skriv information	79
9.2.1	Återställ	79
9.2.2	Konfigurera	79
9.2.3	Standardförare	79
9.2.4	Nuvarande förare	79
9.3	Filöverföringsinformation	80
9.3.1	Fel med filen	80

1 Systemets säkerhet

1.1 Allmänna varningar

Användningen av styrsystemet innefattar moment som är avgörande för en säker drift av maskinen. Förarna måste följa varningarna. Om inte dessa varningar följs kommer garantin att förfalla.

VARNING



Underhållsarbeten på strömsatt system och trycksatt maskin kan orsaka dödliga eller allvarliga skador.

Stäng alltid av systemet och gör maskinen trycklös innan du utför underhållsarbete.

OBS!



xCrane-systemet får endast användas och justeras av utbildad personal!

De exempelvärden för parametrarna som ges i handboken är riktgivande, inte optimala värden för alla maskiner.

OBS!



Svetsarbeten medan modulernas anslutningar är anslutna kan orsaka skador på systemet.

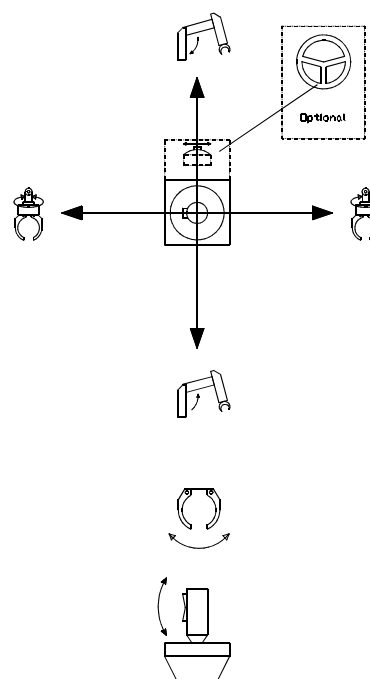
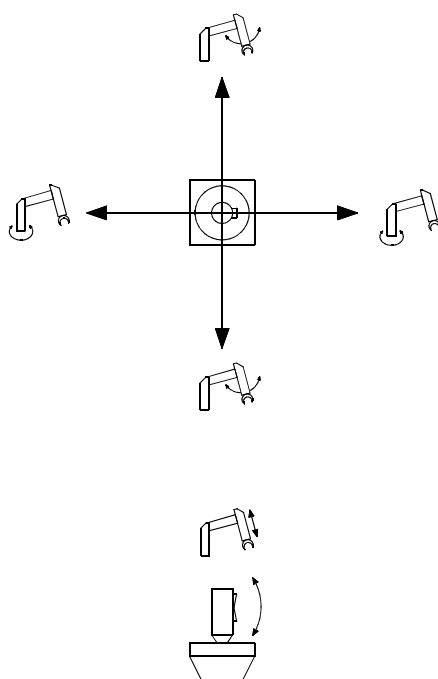
Koppla från alla anslutningar på modulerna före svetsarbeten utförs.

OBS!

Använd alltid en specifik skärmad CAN-kabel med tvinnad parkabel för CAN-bussen.

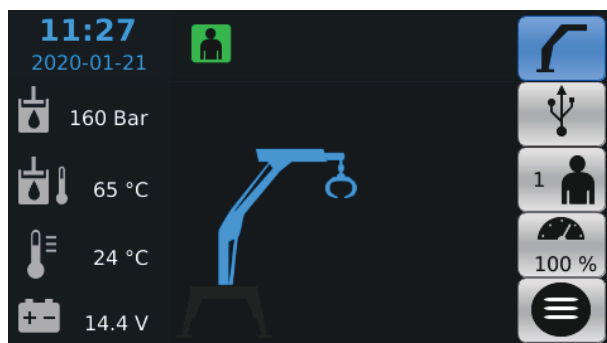
2 Systemarkitektur

Systemet bygger på intelligenta elektroniska styrenheter anslutna via en CAN-buss. Huvudkomponenterna i systemet är Technions skärmenhet, Technions styrenhet TEC152 och joystickar. Systemet kan även användas utan skärmen.



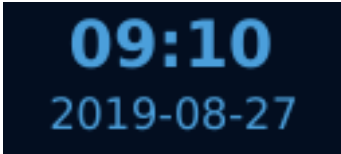
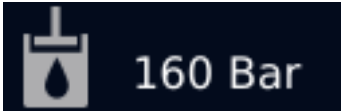
3 Navigering

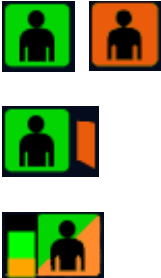
3.1 Arbetsvy



I arbetsvyn kan användaren byta förare, ändra hastigheten för denna förare samt byta driftläget. Sensordata visas på vänster sida av arbetsvyn. Längst upp visas några systemikoner. Krantillverkarens systemkonfiguration avgör vilka arbetsvyikoner som visas.

3.1.1 Symboldefinitioner

	Systemdatum och tid
	Om denna knappsymbol visas, finns det fel i systemet. Felloggen kan öppnas genom att trycka på knappen. Om varningstriangeln är orange, finns det aktiva fel i systemet.
	Om symbolen på knappen är synlig, är en USB-enhet ansluten till systemet och USB-inställningarna kan användas.
	Hydrauliksystemets tryck. Visar trycket som mäts med en extern sensor. Sensorn är ett tillval.
	Utetemperatur. Visar omgivningstemperaturen som mäts med en extern sensor. Sensorn är ett tillval.
	Hydrauloljans temperatur. Visar oljetemperaturen som mäts med en extern sensor. Sensorn är ett tillval.
	Driftspänning. Spänningen avläses internt i xCrane-modulen.
	Överlastindikator. Mäter lyftbommens hydrauliktryck och använder trycket för att beräkna om lasten utgör en risk för maskinens jämvikt. Indikatorn har tre statusar: OK, varning och larm. Sensorn är ett tillval.

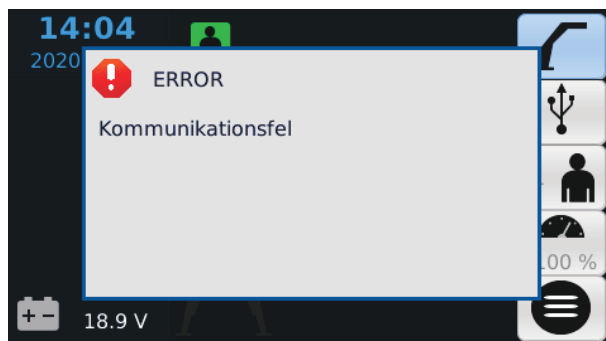
	Indikator för sits och indikator för dörr öppen/stängd. Om kranen är utrustad med sitsens säkerhetsfunktion, kan kranen inte användas om föraren inte sitter i sitsen. Sitsstatusen syns på symbolen på skärmen. Om symbolen är grön, sitter föraren i sitsen. Symbolen är orange när sitsen är tom. När dörrsymbolen är synlig är dörren öppen. Om symbolen är grön och orange, är det tillfälliga läget för förarnärvaro aktivt. Det gröna och orange fältet till vänster om ikonerna visar den återstående förinställda tiden. Sensorn är ett tillval.
	Flytläge aktivt. Symbolen visas om föraren har aktiverat flytläget med brytaren. I detta läge är kranens lyft-, bom- och gungventiler i flytläget för att säkerställa att kranen följer släpet.
	Kranen är inte i nollposition och den är inte aktiv. Joystickarna har aktiverats för att styra andra funktioner såsom körning av stödbenen.
	Kranen är inte i nollposition och den är inte aktiv. Joystickarna har aktiverats för att köra kranen.
	Kranen är i nollposition och den är inte aktiv.
	Kranen är i nollposition och den är aktiv.

	Stödbenen är inte i nollposition och de är inte aktiva. Joystickarna har aktiverats för att styra andra funktioner såsom körning av kranen.
	Stödbenen är inte i nollposition och de är aktiva. Joystickarna har aktiverats för att köra stödbenen.
	Stödbenen är i nollposition och de är inte aktiva.
	Stödbenen är i nollposition och de är aktiva.
	Det finns en styrningsfunktion i systemet men den är inte aktiverad.
	Styrning med joystickarna aktiverad.
	Axellåset är aktiverat och aktivt om denna symbol visas.
	Släpets antispinnssystem aktiverat.
	Differentialspärren är aktiv. Differentialspärrfunktionen kan användas med släpets antispinnssystem.
	Släpets broms är aktiv.
	Vinschstyrning avaktiverad.
	Vinschstyrning aktiverad.
	Styrning av släpets dragstång avaktiverad.

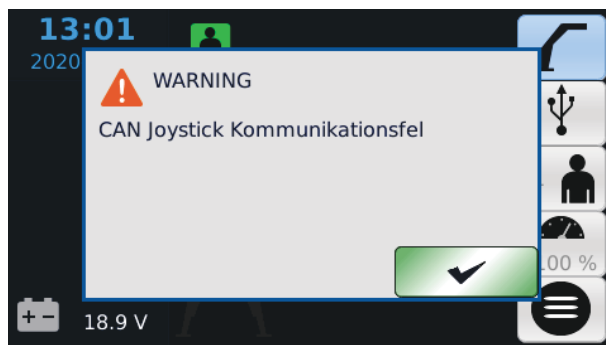
	Styrningen av släpets dragstång är aktiv.
	Brytarindikator för oljefiltertryck.
	Indikator för låg hydrauloljenivå.
	Indikator för radiostyrning. Den blå symbolen indikerar att radions signalstyrka är hög. Den gula symbolen indikerar att radions signalstyrka är låg. Den röda symbolen indikerar att radiosignalen har förlorats. Den grå symbolen indikerar att radiostyrningen är avaktiverad.

3.1.2 Popupinformation

Om CAN-anslutningen mellan styrenheten TEC152 och skärmen är äventyrad, visas följande popupfönster.

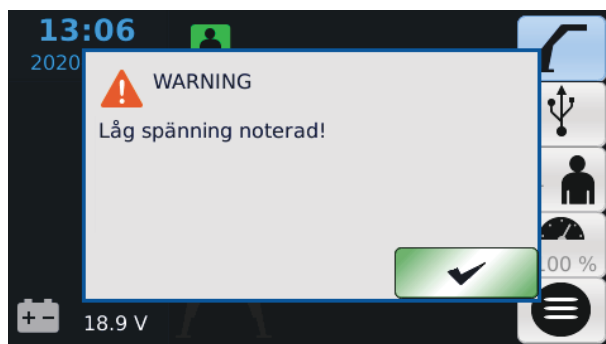


Om fel upptäcks informeras användaren med ett popupfönster.



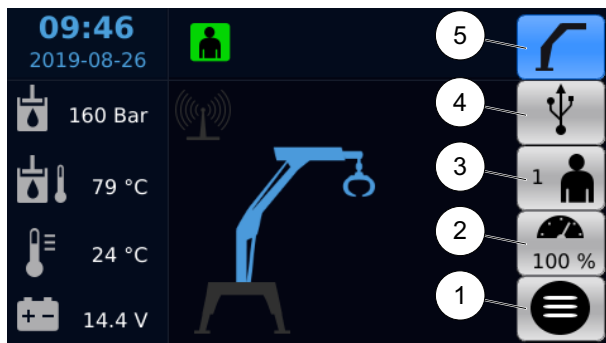
Popupfönstret om felet informerar användaren om var felet har detekterats (joystick, ventilstyrning eller strömförsörjning).

Om systemets spänning sjunker under en viss nivå, informeras föraren om detta med följande popupfönster.



Vid låg spänning stannar alla kranrörelser. Systemet bör återhämta sig från detta och arbetet kan fortsättas genom att centrera joystickarna. Popupfönstret kan bekräftas genom att trycka på OK.

3.2 Knapparna på huvudsidan

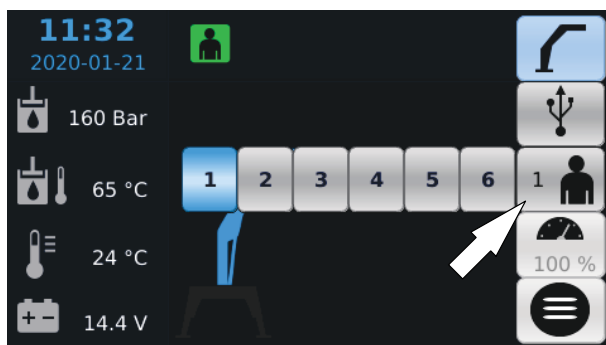


I huvudarbetsvyn kan ett antal inställningar ändras.

1. Meny
2. Allmän hastighet
3. Val av förare
4. USB-inställningar
5. Not in use

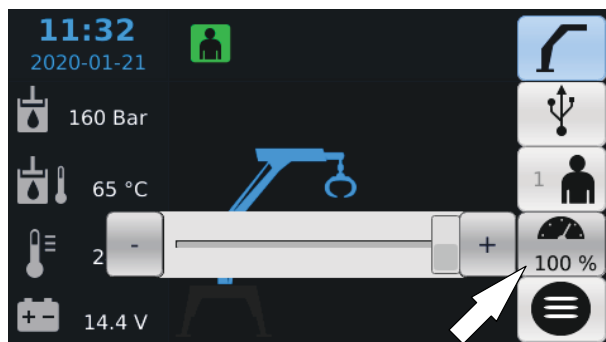
Om något av valen (2, 3 eller 5) är aktivt är alla menyer/val avaktiverade.

3.2.1 Val av förare



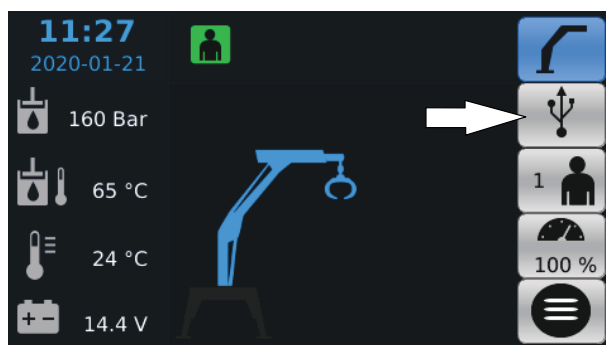
Menyn för val av förare kan aktiveras genom att trycka på knappen till höger i arbetsvyn. Det finns sex förare i systemet och varje förare kan ha sin egen uppsättning av parametrar.

3.2.2 Allmän hastighet



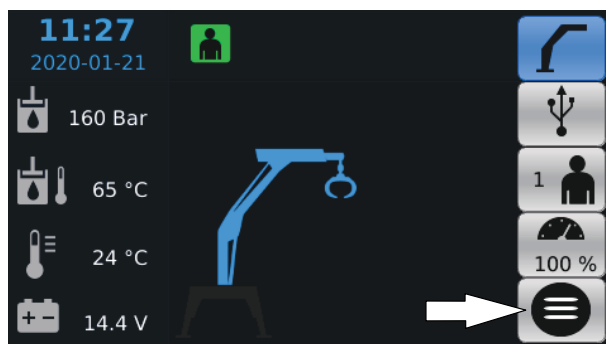
Inställningen av allmän hastighet kan aktiveras genom att trycka på knappen till höger i arbetsvyn. Värdet kan ställas in med glidreglaget. Varje förare kan ha sin egen allmänna hastighet (mer om allmän hastighet och Technion Quick Trim finns på sidan 49).

3.2.3 USB-inställningar



Om en USB-enhet är ansluten och symbolen är aktiv fås åtkomst till USB-inställningarna genom att trycka på knappen till höger i arbetsvyn.

3.2.4 Meny



Öppna menyn genom att trycka på knappen.

4 Driftlägen

I xCrane-systemet finns ett antal olika driftlägen som kan användas parallellt med kranen. I detta kapitel finns viss information om driftlägena och deras användning.

Kontakta din återförsäljare för information om driftlägena.

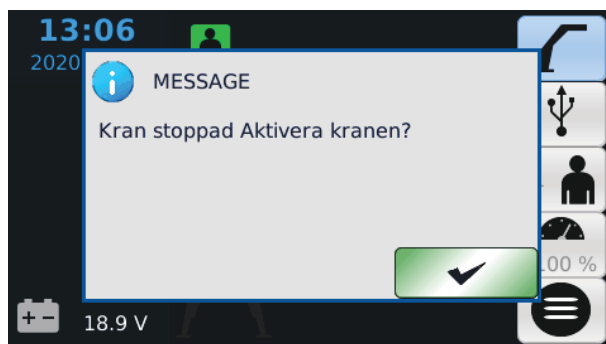
4.1 Stoppläge

Om kranen sätts i stoppläge, avaktiveras kranens alla huvudfunktioner. Färgen på kransymbolen visar stopplägets status.

 	Stoppläget är aktivt.
 	Stoppläget är inte aktivt.

Som standardinställning kan stoppläget aktiveras från skärmen. Alternativt kan krantillverkaren konfigurera en extern brytare för aktivering av stoppläget.

Tryck på kransymbolen i två sekunder. Ett popupfönster med meddelande om att kranen nu är stoppad visas. Får att lämna stoppläget, tryck på Ja i popupfönstret.



4.2 Styrning av stödben

Stödbenen kan styras med joystickens Y-axel eller med ett separat tumhjul eller med knappar.

Om joystickens Y-axel används måste stödbenens styrning aktiveras med en brytare.



Statusen för styrning av stödbenen visas i arbetsvyn under kranbilden. Om inga stödben är konfigurerade i systemet, visas symbolen inte alls.

4.3 Styrning med joystickarnas läge

Styrläget kan aktiveras genom att trycka på brytaren för styrläget på instrumentpanelen. Alternativt kan xCrane detektera styrläget automatiskt från traktorns styrsystem.

När styrläget är aktiverat ändras joystickarnas funktioner. Rotatorns rörelse spärras och i stället styr joysticken styrventilen.

Alternativt kan styrningen manövreras med ett separat tumhjul och då behövs inte brytaren för aktivering och kranens styrningar är inte avaktiverade.

Symbolerna nedan visar styrlägets status. När symbolen är blå, är läget styrning med joystickar aktivt. Om symbolerna inte visas på skärmen, är läget styrning med joystickar inte tillgängligt.



4.4 Axellås

Axellåsläget kan aktiveras genom att trycka på brytaren för axellåsläget på instrumentpanelen. Alternativt kan xCrane detektera axellåsläget automatiskt från konfigurationen och traktorns styrsystem.

Symbolen nedan visar statusen för axellåsläget. Om symbolen visas, är axellåset aktiverat och aktivt. Om axellåsfunktionen inte har konfigurerats i systemet, visas symbolen inte alls.



4.5 Styrning av släpets dragstång

Släpets dragstång kan styras genom att aktivera aktiveringsbrytaren för dragstångsstyrning eller också kan xCrane-systemet detektera maskinens körhastighet och automatiskt aktivera dragstångsstyrningen. Symbolen nedan visar om dragstångsstyrningen är aktiverad.



Dragstångsstyrningen kan manövreras från joystickens vänstra eller höga X-axel eller med ett separat tumhjul. Kranstyrningen kan avaktiveras under dragstångsstyrningen. Detta görs med en separat konfigurering.

4.6 Styrning av släpets antispinnfunktion

Släpets antispinnfunktion kan manövreras från xCrane-systemet. Antispinnfunktionen aktiveras manuellt med riktningsbrytare anslutna till systemet eller också kan det aktiveras automatiskt baserat på maskinens körriktning och hastighet.

I systemet finns två slags styrningar för antispinnfunktionen: En på/av-styrning (ON–OFF) och en proportionalstyrning. ON–OFF-styrningen kan manövreras med brytare eller med maskinens körriktning och hastighet. Proportionalstyrningen kan manövreras med en potentiometer eller med maskinens körriktning och hastighet.

Symbolen nedan visar om släpets antispinnfunktion är aktiv.



4.6.1 Differentialspär

Differentialspärrens styrning är en extrafunktion med släp som har differentialspärarmekanism. Differentialspärren styrs med brytare och aktiveras/avaktiveras endast när antispinnsystemet är avaktiverat. Symbolen nedan anger att differentialspärren är aktiv.



4.6.2 Släpets broms

Släpets bromsfunktion är en extrafunktion som kan arbeta parallellt med släpets antispinnfunktion. Bromsen kan aktiveras med en brytare eller också kan den aktiveras och avaktiveras automatiskt baserat på maskinens körhastighet.

Följande symbol visar statusen för släpets broms.



4.7 Vinschstyrning

Vinschstyrningen kan aktiveras med brytare och styras med tumhjul.

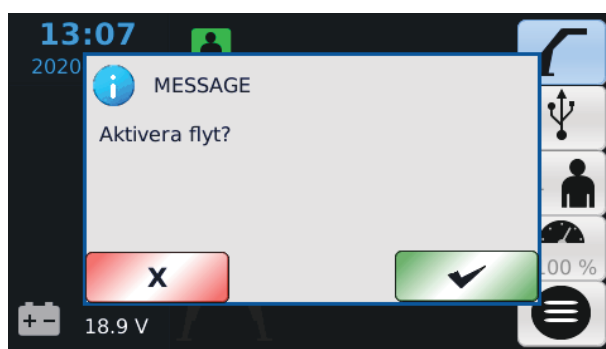
Om symbolen är grå, är vinschstyrningen avaktiverad och om den är blå, är vinschstyrningen aktiv.



4.8 Flytläge

Kranens kan flytas under transport på släp i xCrane-applikationen. Det innebär att när kranen är monterad på traktorn, kan bommen tryggt placeras på släpet under transport. Flytläget aktiveras vanligtvis med en extern brytare och tillverkaren kan konfigurera två aktiveringssekvenser:

1. Om xCrane är konfigurerad så att bekräftelse från skärmen inte behövs: tryck på aktiveringsknappen på instrumentpanelen i minst två sekunder, släpp den för 0,5–2 sekunder och tryck igen i över 0,3 sekunder.
2. Om xCrane är konfigurerad så att bekräftelse på skärmen behövs: tryck på aktiveringsknappen på instrumentpanelen en gång och bekräfta sedan valet på skärmen.
3. Aktivera flyt med brytaren. Bekräftelse från skärmen behövs inte.



Detta popupfönster visas om flytbekräftelsen är aktiverad och flytning är aktiverad. Begäran om flytning kan avvisas genom att trycka på knappen X.

Flytläget slås av genom att trycka på nytt på knappen i över 0,5 sekunder.

Symbolen nedan är synlig när flytläget har aktiverats.



Kontakta din återförsäljare för information om vilken aktiveringssekvens som är konfigurerad i din kran.

4.9 Radiostyrningsläge

xCrane-systemet kan användas med ett antal radiostyrningar.

Radiostyrningen aktiveras och avaktiveras med en brytare. När radion avaktiveras visas ett popupfönster som informerar användaren om att radion är avaktiverad. Avaktiveringen görs genom att trycka på knappen Ja.

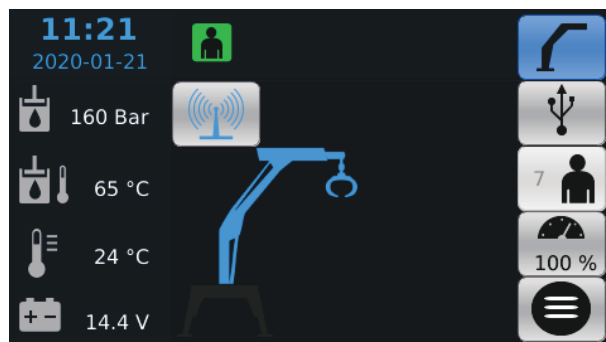
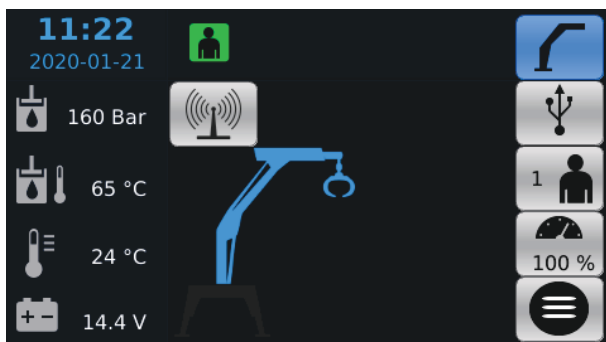
Följande ikoner anger radions status.



Den blå symbolen indikerar att radion är funktionsduglig och signalstyrkan hög. Den gula signalen indikerar att radions signalstyrka är låg. Om symbolen är röd, är kommunikationen med radion avbruten. När radiostyrningen är avaktiverad, är symbolen grå.

När radiostyrningen är aktiverad, kan föraren inte ändras.

Radiostyrningen kan aktiveras med en knapp på skärmen. Ikonen blir blå när radion är aktiverad. Under denna tid kan föraren inte ändras och förarsymbolen är grå.



5 Systemsensorer

5.1 Utetemperatur

Systemet kan mäta utetemperaturen och visa den på vänster sida av skärmen.



5.2 Hydrauloljans temperatur

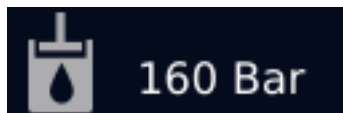
Systemet kan mäta hydrauloljans temperatur och visa den på vänster sida av skärmen.



5.3 Hydrauliksystemets trycksensorer

Om hydrauliksystemets trycksensor är ansluten till systemet visas den på skärmen.

Med trycksensorn kan föraren se hydrauliksystemets arbetstryck. Detta underlättar diagnostiken.



5.4 Lasttryckssensor

Lasttryckssensorn är normalt monterad på huvudbommens cylinder. Den kan mäta trycket och indikera för hög last för föraren. Symbolerna nedan visar lasttryckets status.



5.5 Indikator för igensättning av hydrauloljefilter

Kranen kan förses med en indikator för igensättning av hydrauloljefiltret som visat det igensatta hydrauloljefiltret. Om igensättningsindikatorn är aktiv visar systemet symbolen nedan.

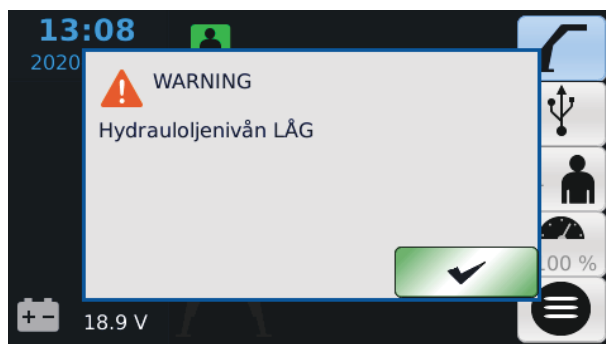


5.6 Varning för hydrauloljenivån

Systemet kan förses med en brytare för hydrauloljenivån. Symbolen nedan visar om hydrauloljenivån är för låg.



Om hydrauloljenivån är för låg, utlöser detta ett fel och följande popupinformation.



Om föraren nollställer varningen visas den på nytt om en minut. Kontakta din återförsäljare om detta tillval.

6 Funktioner för att upptäcka förarens närvaro

I xCrane-systemet kan ett flertal olika funktioner för att upptäcka förarens närvaro konfigureras.

6.1 Sitsläge

xCrane-styrsystemet har en funktion för detektering av om föraren är på plats i hytten. Denna säkerhetsegenskap är ett tillval.

Om kranen är utrustad med sitsfunktionen, kan kranen inte användas om föraren inte sitter i sitsen. Sitsstatusen syns på symbolen på skärmen. Symbolen är grön när alla funktioner fungerar och föraren sitter i sitsen. Symbolen är orange när sitsen är tom. Om symbolen är röd, finns det ett fel i sensorn.



Kontakta din återförsäljare för information om huruvida din kran har denna funktion.

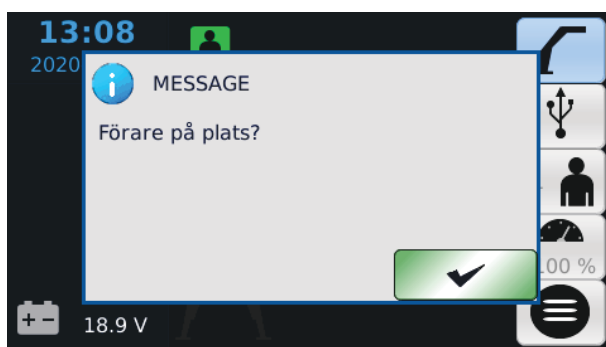
6.2 Dörrläge

xCrane-styrsystemet har en funktion för detektering av om hyttvärren är ordentligt stängd. Dörrrens position kan ses på skärmen.



Denna säkerhetsegenskap är ett tillval och den har tre alternativa konfigurationer:

1. Dörrbrytaren är avaktiverad.
2. Dörrbrytaren är aktiverad, tillåter manövrering när dörren är stängd.
3. Dörrbrytaren är aktiverad, tillåter manövrering när föraren bekräftar att hen är på plats i hytten.



Kontakta din återförsäljare för information om huruvida din kran har denna funktion.

6.3 Dödmansbrytare, säkerhetsläge

I xCrane-styrsystemet ingår en "dödmans"-funktion. Egenskapen är ett tillval och kan aktiveras med följande åtgärder från knappen eller brytaren.

- Tryck på knappen för den på förhand inställda tiden och släpp sedan knappen.
- Dödmansläget är aktivt under den på förhand inställda tiden.
- Under denna tid kan läget aktiveras på nytt genom att trycka på knappen en gång till.
- När det återstår tio sekunder av den aktiva tiden börjar förarikonen blinka grönt och orange.



Alla kranrörelser är avaktiverade om läget inte är aktivt.

Kontakta din återförsäljare för information om huruvida din kran har denna funktion.

6.4 Tillfälligt läge för närvarodetektering

Om något av de ovan nämnda närvarodetekteringslägen är konfigurerat i systemet, kan närvarodetekteringsläget användas. Egenskapen kan aktiveras genom att trycka två sekunder på angiven tryckknapp eller styrningen på den högra joystickens Z-axel.

Det tillfälliga läget för förarnärvaro kan likaså aktiveras via skärmen. Läget aktiveras genom att trycka på X-knappen när förarvalet är markerat och ikonen för förarnärvaro är orange. När läget är aktivt kan kranen köras under den på förhand angivna tiden. Ikonen nedan visar statusen för det tillfälliga läget för förarnärvaro. Det gröna fältet till vänster om ikonen visar den återstående förinställda tiden.



Kontakta din återförsäljare om detta tillval.

7 Technion Quick Trim

7.1 Introduktion

Technion Quick Trim-egenskap gör det möjligt för föraren att snabbt justera kranhastigheten efter aktuella behov. Technion Quick Trim är avsedd för det dagliga arbetet. Olika situationer kräver olika kranhastigheter.

Egenskapen ökar eller minskar hastigheten på alla funktioner simultant. Technion Quick Trim kan justeras från skärmen eller från potentiometern som finns i instrumentpanelen.

Kontrollera konfigurationen för Quick Trim hos din återförsäljare.

7.2 Hastighetsinställning

Kranens hastighet justeras med tre parametrar: Max. hastighet, hastighetsbalans och Technion Quick Trim.

När Technion Quick Trim är satt till 100 % rör sig kranen enligt inställningarna för max. hastighet. Hastighetsbalansen har ingen effekt. Justera max. hastigheten först när Technion Quick Trim är satt till 100 %

Med lägre Quick Trim-värden kan föraren justera balansen mellan olika rörelser. För att justera balansen kan Quick Trim-värdet till exempel minskas till 50 %. Användaren kan då undersöka hur parametrarna för hastighetsbalans påverkar systemet.

När parametrarna för hastighetsbalans motsvarar förarens krav, har inställningen av parametrarna för max. hastighet och hastighetsbalans slutförts. Technion Quick Trim kan nu justeras enligt det aktuella arbetsläget.

7.3 Exempel på Quick Trim

Technions Quick Trim/hastighetsbalanssystem är ett enkelt och snabbt sätt att justera kranhastigheten. I detta kapitel förklaras användningen av detta system med tre enkla exempel.

Grundformeln för hastighet kan bestämmas enligt beskrivningen nedan

$$\left(100 - \frac{(100 - \text{SpeedBalance}) * (100 - \text{QuickTrim})}{100}\right) * \frac{\text{MAXSpeed}}{100}$$

Exempel 1

Hastighetsbalans = 0%

Max. hastighet = 100 %

Quick Trim = 50

$$\left(100 - \frac{(100 - 0) * (100 - 50)}{100}\right) * \frac{100}{100} = 50\%$$

Resultatet är att en funktions rörelsehastighet är 50 procent av den maximala hastigheten.

Exempel 2

Hastighetsbalans = 100 %

Max. hastighet = 100 %

Quick Trim = 50 %

$$\left(100 - \frac{(100 - 100) * (100 - 50)}{100}\right) * \frac{100}{100} = 100\%$$

Resultatet är att Quick Trim inte påverkar den valda rörelsehastigheten alls.

Exempel 3

Hastighetsbalans = 25 %

Max. hastighet = 80 %

Quick Trim = 50 %

$$\left(100 - \frac{(100 - 25) * (100 - 50)}{100}\right) * \frac{80}{100} = 50\%$$

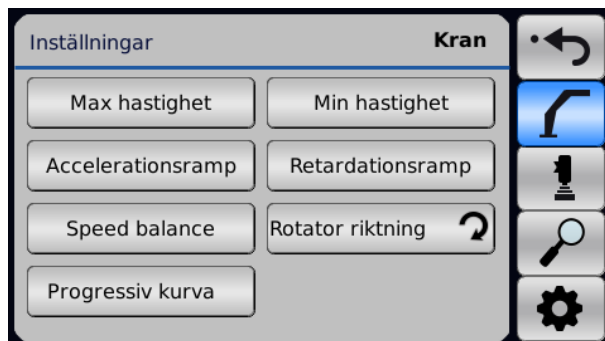
Resultatet är att en funktions rörelsehastighet är 50 procent av den maximala hastigheten.

8 Inställningsmeny

8.1 Menystruktur

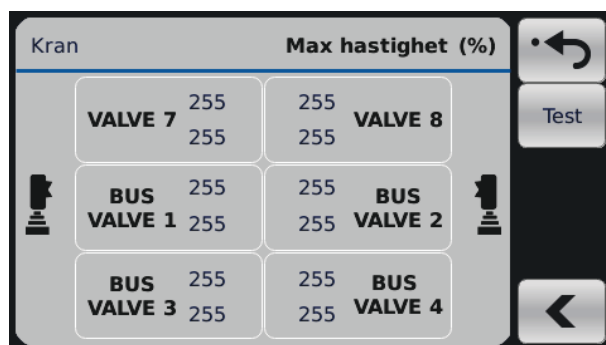
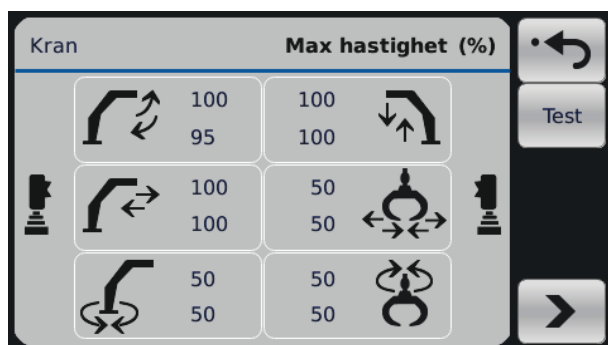
Inställningar – Kran	Inställningar – Joystick	Inställningar – Diagnostik	Inställningar – System
• Max. hastighet • Min. hastighet • Accelerationsramper • Retardationsramper • Hastighetsbalans • Rotatorriktning • Progressiv kurva	• Kalibrering • Dödläge • Filter	• Utgång • Joystickar • Sensorer • Ingång • System • Information om mjukvara • Fellogg	• Skärminställningar • Kopiera parametrar • Fabriksinställningar

8.2 Inställningar – Kran



I inställningsmenyn finns undermenyn för kran under bomsymbolen som är markerad i bilden ovan.

8.2.1 Max. hastighet

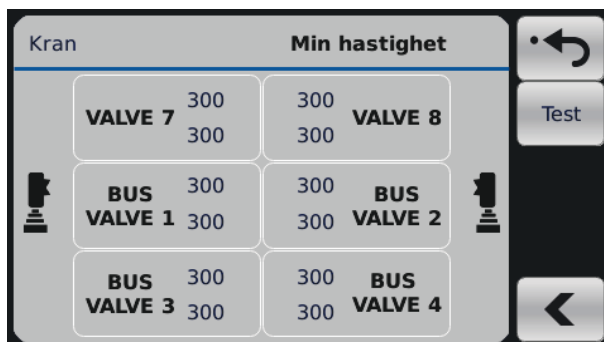
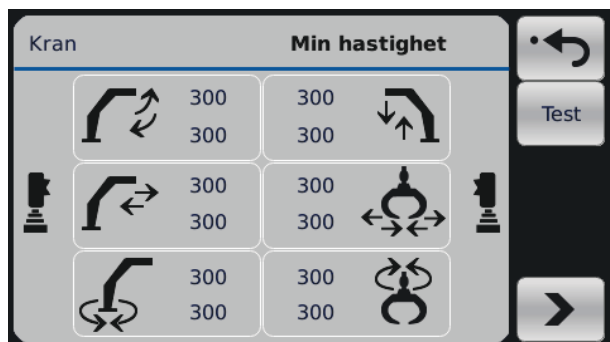


Hastigheten av varje rörelse från max. hastighet. Värdet för max. hastighet är en procentuell andel av det totala hastighetsområdet. Båda riktningarna av varje rörelse kan justeras separat.

Navigera inställningarna för hjälpventil och kranventil med knapparna Nästa sida och Föregående.

Innan du justerar maximiströmmen, ställ in Quick Trim-värdet till 100 %. Annars begränsar den hastigheten av din inställning.

8.2.2 Min. hastighet

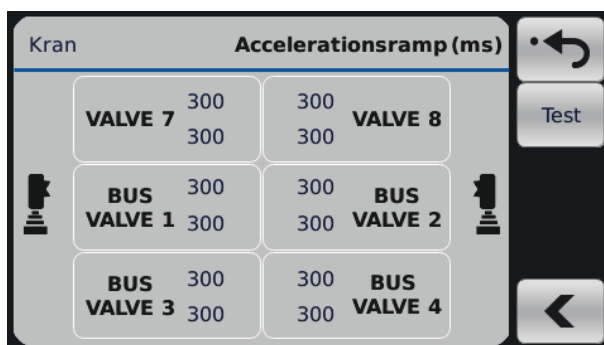
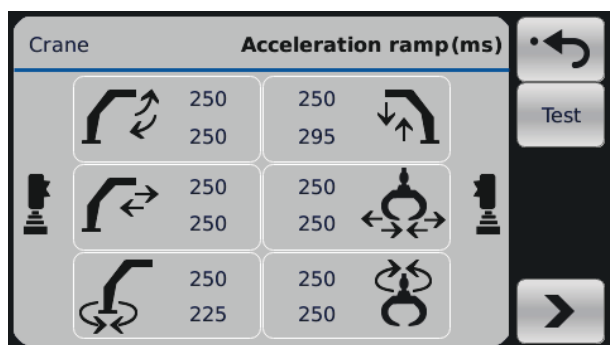


Minimiström för solenoid. Ska ställas in enligt följande:

1. Öka värdet så att kranfunktionen precis kommer igång
2. Minska värdet tills rörelsen åter slutar
3. Minska ytterligare två steg (= 10mA) från gränsen där rörelsen slutade
4. Gör detta för varje funktion och varje riktning

Navigera inställningarna för hjälpventil och kranventil med knapparna Nästa sida och Föregående.

8.2.3 Accelerationsramper



Accelerationsramperna definierar hur snabbt styrningens värden går från min. hastighet till max. hastighet. Ju större rampvärde, desto längre tar det för ett styrningsvärde att gå från min. hastighet till max. hastighet. Ställ in accelerationsramperna så att kranrörelserna är smidiga men utan långa fördröjningar i styrningen.

Navigera inställningarna för hjälpventil och kranventil med knapparna Nästa sida och Föregående.

8.2.4 Retardationsramper

Kran		Retardationsramp (ms)		
	500	500		Test
	500	500		
	500	250		Test
	500	250		
	500	500		Test
	500	250		

Kran		Retardationsramp (ms)		
	VALVE 7	300	300	Test
	VALVE 8	300	300	
	BUS VALVE 1	300	300	Test
	BUS VALVE 2	300	300	
	BUS VALVE 3	300	300	Test
	BUS VALVE 4	300	300	

Retardationsramperna definierar hur snabbt styrningens värden går från max. hastighet till min. hastighet. Ju större rampvärde, desto längre tar det för ett styrningsvärde att gå från max. hastighet till min. hastighet. Ställ in retardationsramperna så att kranrörelserna är smidiga men utan långa fördröjningar i styrningen.

Navigera inställningarna för hjälpventil och kranventil med knapparna Nästa sida och Föregående.

8.2.5 Hastighetsbalans

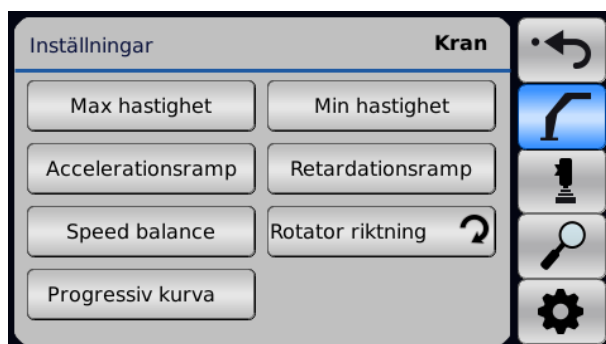
Kran		Hastighetsbalans (%)		
	50	50		Test
	50	50		
	100	100		Test
	100	100		
	50	100		Test
	50	100		

Kran		Hastighetsbalans (%)		
	VALVE 7	50	50	Test
	VALVE 8	50	50	
	BUS VALVE 1	50	100	Test
	BUS VALVE 2	50	100	
	BUS VALVE 3	100	100	Test
	BUS VALVE 4	100	100	

Med hastighetsbalansinställningarna kan du definiera den relativa hastigheten mellan varje kranfunktion när du justerar kranhastigheten med hjälp av Technion Quick Trim i arbetsvyn. I det här exemplet vill föraren att gripens funktioner är så snabba som möjligt i alla situationer.

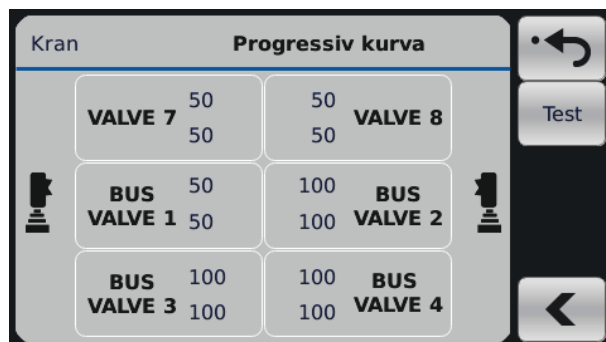
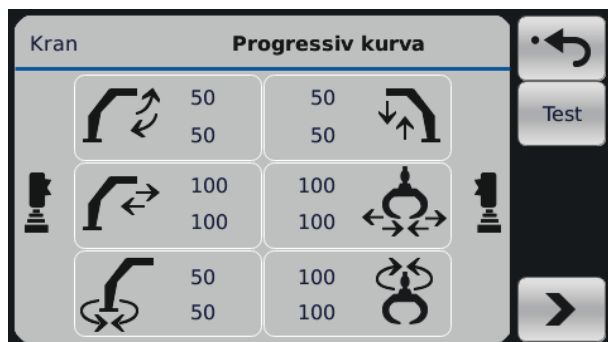
Navigera inställningarna för hjälpventil och kranventil med knapparna Nästa sida och Föregående.

8.2.6 Rotatorriktning

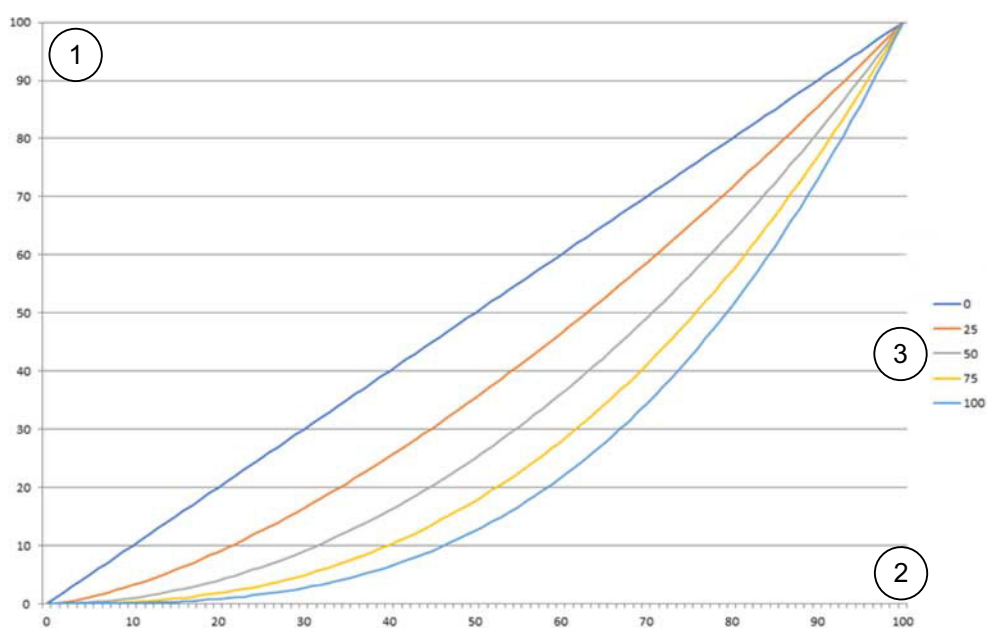


Rotatorns rotationsriktning kan ändras. Du applicerar ändringen genom att trycka på knappen. Pilen visar rotatorns riktning.

8.2.7 Progressiv kurva



Med den progressiva kurvan kan föraren ändra kontrollsignalens linearitet.



1 Rörelsehastighet (vertikal axel)

- 0 % – ingen rörelse
- 100 % – maximal hastighet

2 Joystickens position (horisontell axel)

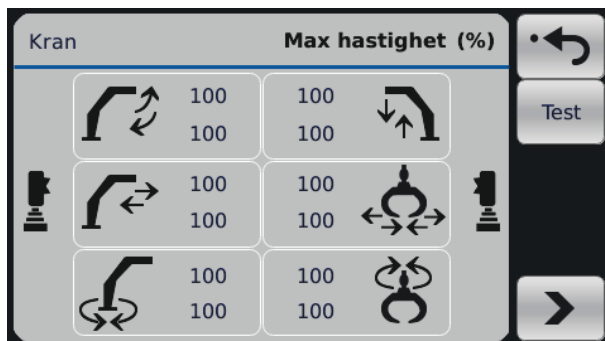
- 0 % – mittposition
- 100 % – ytterposition

3 Progressionsvärde

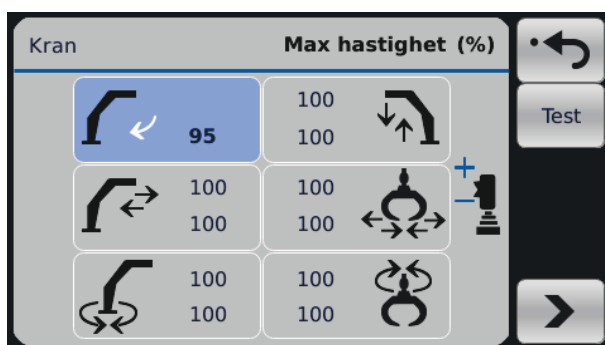
- 0 % – Ingen progression
- 100 % – maximal progression

Om värdet är 0 % är kontrollsignalen densamma som joystickens position. Genom att öka värdet kan föraren förbättra precisionen när joystickrörelsen startar. Växla mellan inställningarna för hjälpventil och kranventil med pilarna.

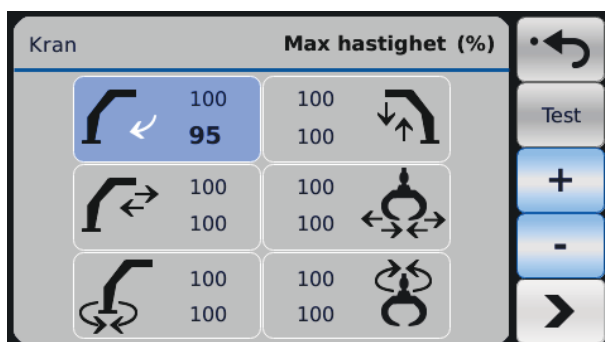
8.3 Justera inställningsvärden



För att välja den funktion som du vill justera, aktivera den önskade funktionen med joysticken. Ikonen för den valda funktionen blir blå och intill den motsatta joysticken visas symbolerna - och +. Du ökar eller minskar värdet med z-axeln på den motsatta joysticken. När du har ställt in rätt värde, kan du återgå till undermenyn eller börja justera någon annan funktion.

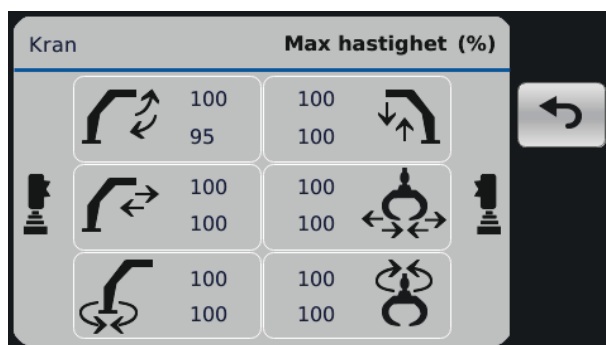


I exemplet ovan har föraren valt ytterbommen som används med den vänstra joysticken. Föraren kan nu justera maxhastigheten för denna funktion med z-axeln på den högra joysticken.



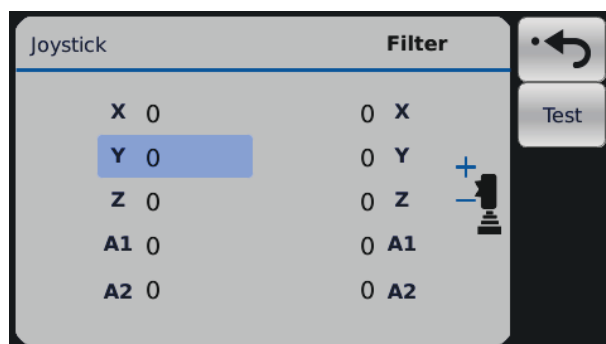
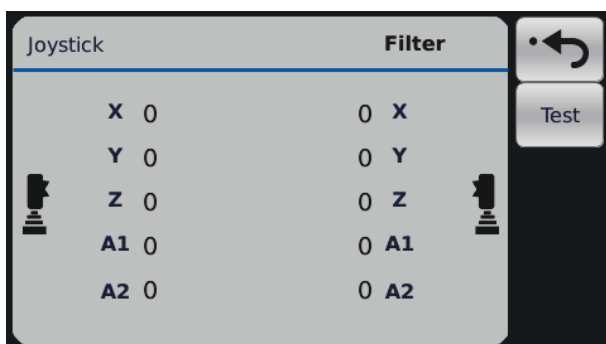
Värden kan även justeras på skärmen. Aktivera sedan rörelsen och riktningen genom att trycka på ikonen, tryck sedan på de blå uppåt- eller

nedåtpilarna för att justera värdet. Lämna den valda rörelsejusteringen genom att trycka på Återgå eller på ikonen.

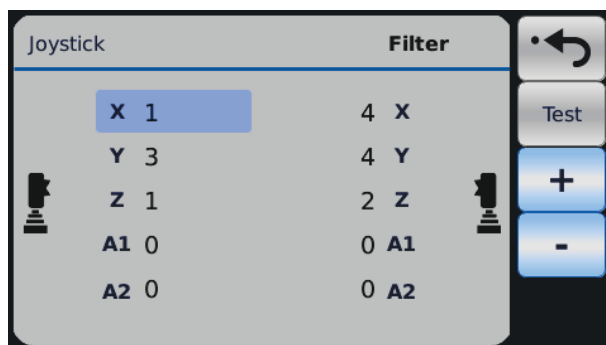


Föraren kan testa justerade värden genom att trycka på Test i justeringsläget. Testläget sätter kranen i normalt driftläge; alla kranrörelser är tillgängliga. Tryck på knappen för att lämna testläget och gå tillbaka till justeringsläget.

Får att gå tillbaka till inställningsmenyn, tryck Återgå.



Justeringen av joystickparametern är i grunden samma sak som justeringen av ventilparametern. Välj först kanalen för att justera och ändra värdet från Z-axeln på den motsatta sidans joystick.



Joystickparametervärden kan även justeras på skärmen. Axeln väljs genom att trycka på joystickikonen. Varje tryckning ändrar kanal. Värdet ändras genom att trycka på de blå upp- eller nedknapparna. Lämna den aktiva kanalen genom att trycka på joystickikonen eller Återgå.

8.4 Spara data

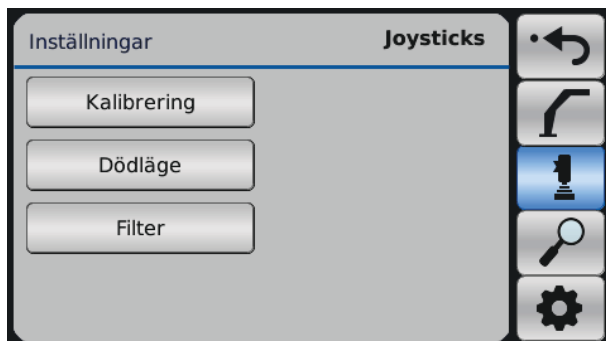
Data ska sparas om kranens eller joystickens värden ändras.

När du har gjort alla nödvändiga justeringar och vill gå tillbaka till arbetsvyn, tryck Återgå. Om parametrarna har ändrats, ombeds användaren att spara värdena.



Användaren kan spara parametrarna genom att trycka på OK (grön knapp) eller ta bort gjorda ändringar genom att trycka på Avvisa (röd knapp). Efter att valen har sparats (eller avvisats) återgår skärmen till arbetsvyn.

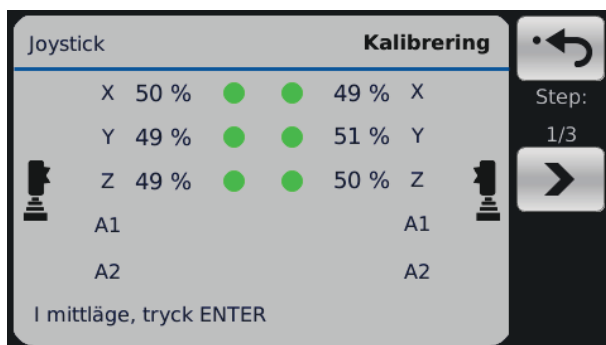
8.5 Inställningar – Joystick



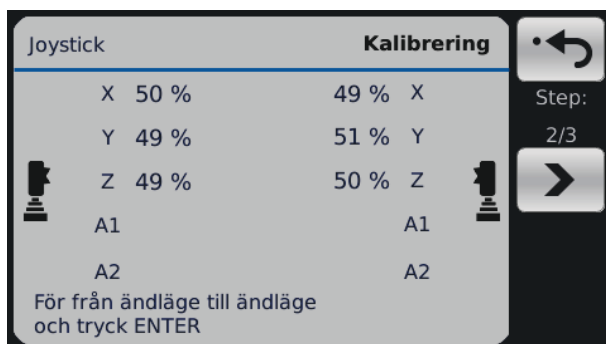
I inställningsmenyn finns undermenyn för joystickarna under joystickikonen.

8.5.1 Kalibrering

Kalibreringen av joystickarna görs i tre steg.



Lämna joystickarna i mittläget och tryck på Nästa. Den gröna punkten intill joystickens värde indikerar att valda kanalen är OK.



Flytta båda joystickarna så att alla joystickriktningarna når full slagposition. Glöm inte rörelsen på Z-axeln. När alla joystickriktningarna har nått den fulla slagpositionen, tryck Enter. Om inget händer när du trycker Enter, har en av

rörelserna inte nått ändläget. Upprepa stegen och säkerställ att alla funktionerna för båda joystickarna har gått igenom.

Joystick	Kalibrering			
X	50 %	●	●	49 % X
Y	49 %	●	●	51 % Y
Z	49 %	●	●	50 % Z
A1				A1
A2				A2

För från ändläge till ändläge och tryck ENTER

Step: 2/3

Den gröna punkten intill joystickens värde indikerar att valda kanalen är OK.

Om A1 eller A2 från någondera sidan visar värden, betyder detta att en extra joystick är konfigurerad i systemet och den måste kalibreras precis som de andra kanalerna

Joystick	Kalibrering			
X	50 %	●	●	49 % X
Y	49 %	●	●	51 % Y
Z	49 %	●	●	50 % Z
A1				A1
A2				A2

Kalibrering klar! Tryck ENTER

Kalibreringen är slutförd. Tryck Enter för att bekräfta dina kalibreringsdata. Spara dina data genom att återgå till arbetsvyn.

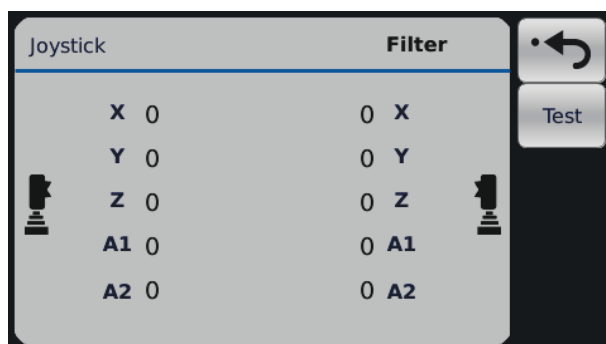
8.5.2 Dödläge

Joystick	Dödläge (%)			
X	17			17 X
Y	17			17 Y
Z	17			17 Z
A1	17			17 A1
A2	17			17 A2

Test

Inställningarna för dödläget definierar hur mycket joystickens måste röra på sig från mittpunkten för att aktivera en rörelse. Detta används för att förebygga oönskade rörelser, till exempel under körning.

8.5.3 Filter

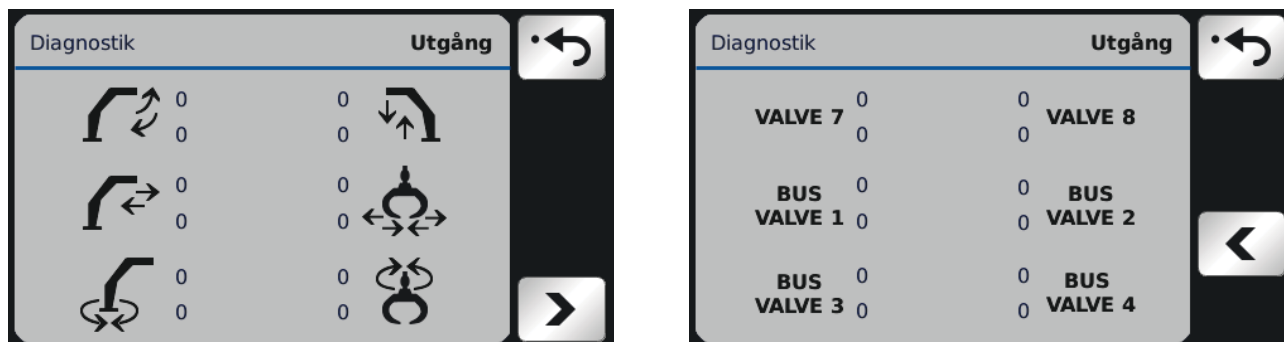


Denna funktion filtrerar små vibrationer i joystickarna när maskinen skakar i arbetsmiljön. Den filtrerar även alltför snabba rörelser som föraren gör. Ju större värde, desto mer filtreras den inkommande signalen från joysticken.

8.6 Inställningar – Diagnostik

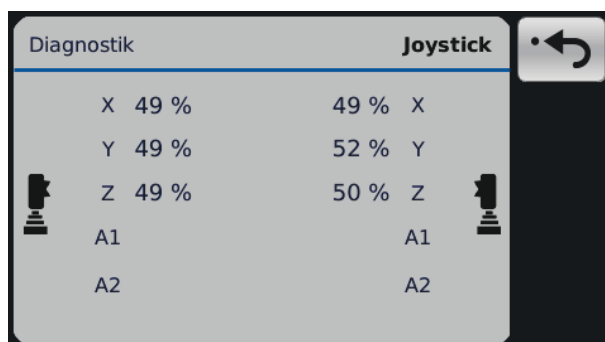
I inställningsmenyn finns undermenyn för diagnostik under symbolen som ser ut som ett förstoringsglas. Diagnostiken ger användaren möjlighet att kontrollera olika delar av xCrane-systemet.

8.6.1 Utgång



På skärmen visas styrsignalerna till ventilen. Växla mellan inställningarna för hjälpventil och kranventil med pilarna.

8.6.2 Joystickar



På skärmen visas inkommande signaler från joystickar. Signalerna är procentuella värden av den uppmätta joysticksignalen. Värdena ska vara kring 50 % när joysticken är centrerad.

Värdet på kanalerna ska motsvara angivelsen nedan för att xCrane-systemets krav uppfylls.

Korrekt värden för joystickriktningarna:

- Höger joystick X-axel till vänster = ~90 % och till höger = ~10 %
- Höger joystick Y-axel till upp = ~10 % och till ned = ~90 %
- Höger joystick Z-axel till upp = ~10 % och till ned = ~90 %
- Vänster joystick X-axel till vänster = ~10 % och till höger = ~90 %
- Vänster joystick Y-axel till upp = ~90 % och till ned = ~10 %
- Vänster joystick Z-axel till upp = ~10 % och till ned = ~90 %

Om dessa värden inte uppnås, är joystickkonfigurationen fel eller också är joystickledningarna inte enligt kraven. Kontakta i detta fall din återförsäljare.

Det är nödvändigt för mjukvaran att joystickkanalernas riktningar är korrekt.

8.6.3 Sensorer

Diagnostik	Sensorer	
Utetemperatur	0	
Oljetryck	0	
Oljetryck	0	
Lasttryck	0	
Hastighets-potentiometer	0 mV	
Drivnings-potentiometer	0	

Denna skärm visar diagnostikmätningarna från externa sensorer, som är ett tillval. Enheten efter signalvärdet beror på sensorns konfiguration. Enheten kan vara spänning (mV), amper (mA) eller resistans (Ω). Om sensorn inte är konfigurerad i systemet är signalvärdet noll (0) och ingen enhet visas.

Potentiometrar mäts alltid genom spänning; därför enheten mV efter värdet.

Diagnostik	Sensorer	
Sitsgivarstatus	N/A	
Dörrgivarstatus	N/A	
Dead Man Switch, status	N/A	
Givare för transportläge, st	N/A	
Givare för stödfot in, status	N/A	
Oil filter pressure switch	N/A	

Diagnostik	Sensorer	
Cylinder ON-OFF sensors	IN	OUT
Lift ON-OFF sensors	N/A	N/A
Tilt ON-OFF sensors	N/A	N/A
Extension ON-OFF sensors	N/A	N/A

Denna skärm visar statusar från externa (på-av) sensorer. Brytarnas/ sensorernas statusar är följande: PÅ, AV, FEL och N/A.

8.6.4 Ingång

Diagnostik	Ingång	
Funktion	Status	
Left stabilizer up	0	
Left stabilizer down	0	
Right stabilizer up	0	
Right stabilizer down	0	
Steering enable	0	
Crane/stabilizer selection	0	
Floating valves	0	

På diagnostiksidorna visas statusen av systemets ingångar. Statusen från ingången ändras från 0 till 1 om knappen eller brytaren fungerar som den ska.

Växla mellan sidorna med pilarna.

8.6.5 System

Diagnostik	System	
	Avfärda	18866 mV
	Total working time:	0 h 33 min
	Current working time:	0 h 0 min
	Total power on time:	747 h 51 min
	Last boot power time:	747 h 1 min
	Current boot time:	0 h 49 min

Matningsspänningen och Power ON Time visas i systemets diagnostikmeny. Power ON Time är en kumulativ siffra som anger tiden, det vill säga antalet timmar som xCranes strömförsörjning har varit påslagen.

Andra tidsvariabler på systemets diagnostiksida har beräknats från den totala arbetstiden. Dessa tidsvariabler kan vara hjälpfulla i feldiagnostik och annan diagnostik.

Föraren kan se statusen för den anslutna maskinbussen genom att trycka på pilknappen.

8.6.6 Information om mjukvara

Diagnostik		Mjukvara	
	SN:	SW:	FW:
xCrane	294693	1.5.1.1_trol	3.14.10.1
Joystick			
Skärm	1931383EA	1.5.1.1_1M	2.2.3
IP	192.168.135.6		

På denna skärm visas information om systemmodulernas mjukvara (TEC152, skärm, eventuell extern joystick och/eller styrmodul).

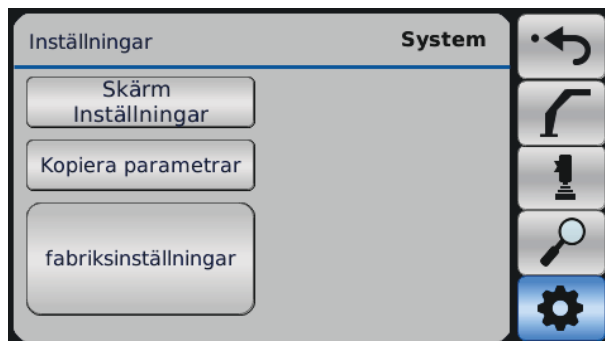
8.6.7 Fellogg

Fellogg		Active faults: 0	
Joystick channel not centered			
Left Joystick	Y1		
Node ID:	15		
Additional information:	0		
First at:	558 h 24 min	StatusRead	
Last at:	558 h 24 min	Repeats:	0
Date and time:	2020-03-13 14:19	4 / 4	

I felloggen visas alla varningar och larm. Denna information är endast avsedd för tillverkaren.

Navigera med pilarna i felloggen.

8.7 Inställningar – System



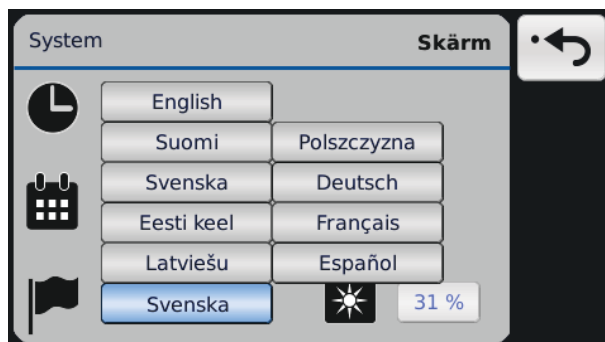
I inställningsmenyn finns undermenyn för systemet under kugghjulssymbolen.

8.7.1 Skärminställningar



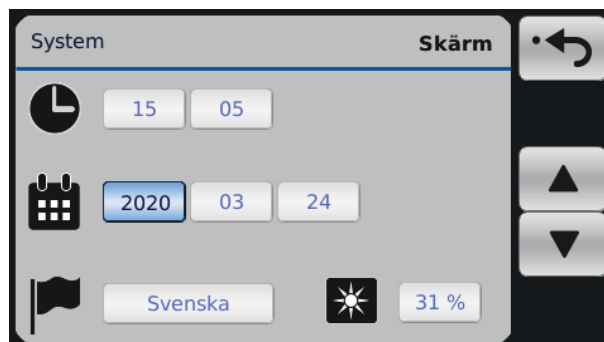
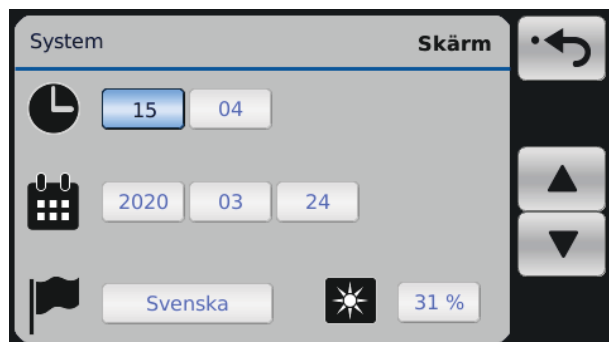
Här kan du ställa in språk, tid, datum och skärmens ljusstyrka.

Språket kan ändras i språkmenyn. Menyn öppnas genom att trycka på kappen med det nuvarande språket.

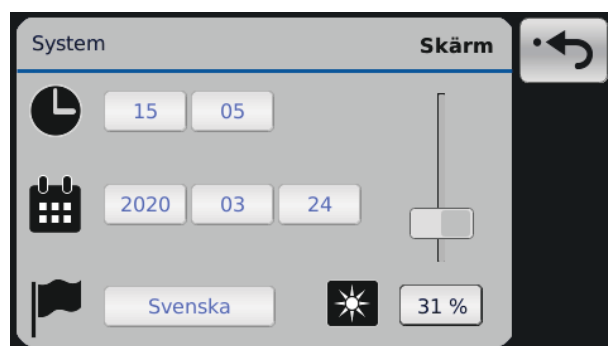


Tiden kan ändras genom att trycka på knapparna för tidsangivelse. Tidsformatet är hh:mm.

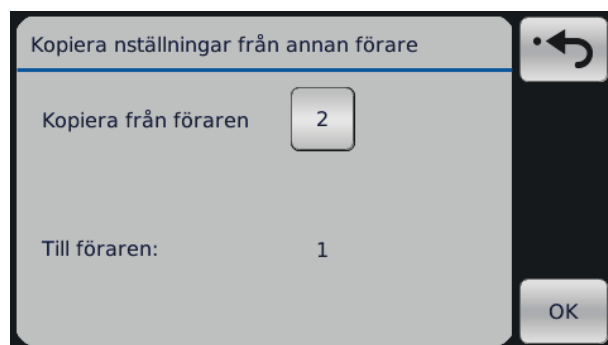
Datomet kan ändras genom att trycka på knapparna för datumangivelse. Tidsformatet är yyyy:mm:dd.



Ljusstyrkan justeras med ett glidreglage som visas när man trycker på knappen. Ljusstyrkan justeras med glidreglaget.

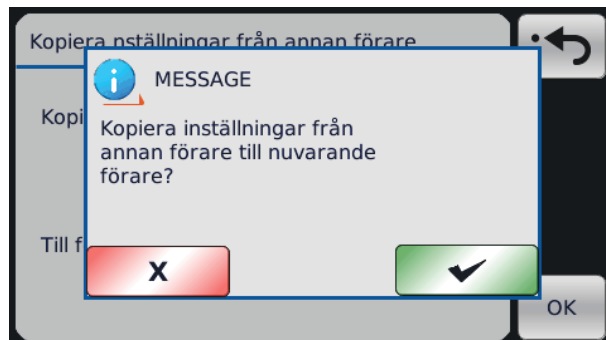
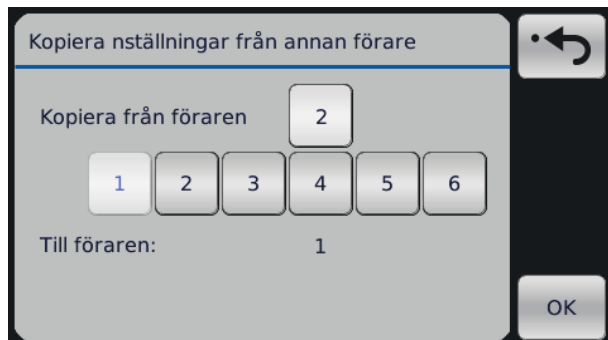


8.7.2 Kopiera parametrar



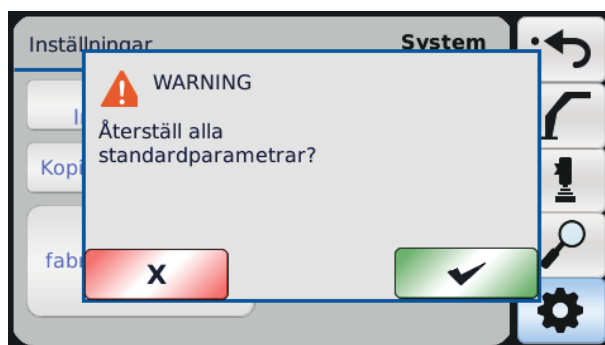
Förarinställningar kan kopieras här. Välj den förare från vilken du vill kopiera inställningar till den aktiva föraren.

Användaren kan byta förare, till vilken parametrarna kopieras, genom att trycka på knappen.



Parametrarna kopieras från den valda föraren till den aktuella föraren genom att trycka på OK. Efter det visas ett popupfönster.

8.7.3 Fabriksinställningar

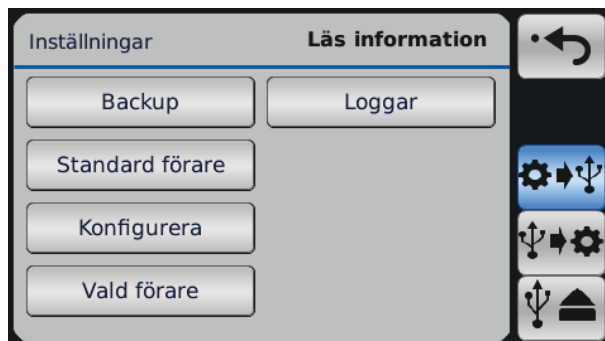


Alla parametrar kan återställas till fabriksinställningar. Detta ska inte göras annars än då alla parametrar av någon anledning är riktigt fel. Återställningen till fabriksinställningar återställer endast parametrarna för den nuvarande föraren.

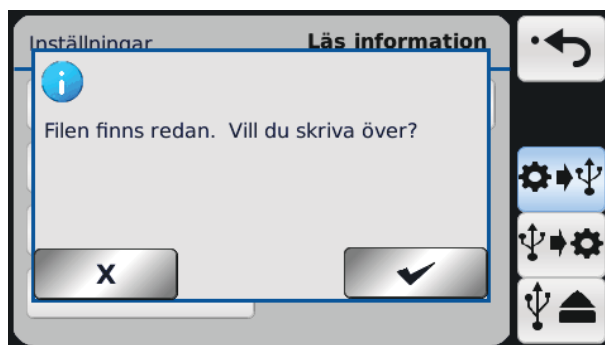
9 USB-inställningar

USB-inställningar är alltid tillåtna när USB-enheten är ansluten. Om USB-enheten har matats ut måste den tas ut och sedan anslutas på nytt.

9.1 Läsning av information



I menyn för läsning av information kan användaren skapa konfigurationer, parametrar och felloggar på USB-enheten.



Om någon av filerna nedan redan finns på USB-enheten frågar skärmen om användaren vill skriva över den befintliga filen. I informationen visas även filnamnet. XCCONF.DAT visas som ett exempel.

9.1.1 Backup

Alternativet för säkerhetskopiering skapar filen XCBACKUP.DAT och sparar den på USB-enheten. Filen innehåller konfigurationer och parametrar från alla förare.

9.1.2 Konfigurera

Konfigurationsalternativet skapar filen XCCONF.DAT och sparar den på USB-enheten. Filen innehåller systemkonfigurationer.

9.1.3 Standardförare

Alternativet för standardförare skapar filen XCDEF.DAT och sparar den på USB-enheten. Filen innehåller standardparametrarna (fabriksinställningar för alla parametrar).

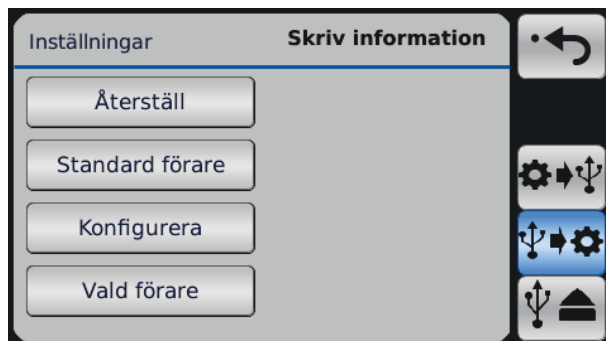
9.1.4 Loggar

Alternativet för loggar laddar upp felloggen till USB-enheten. Filen är endast till för tillverkaren.

9.1.5 Nuvarande förare

Alternativet för nuvarande förare skapar filen XCCURR.DAT och sparar den på USB-enheten. Filen innehåller parametervärden från den förare som är aktiv just nu.

9.2 Skriv information



I menyn för skrivning av information kan användaren ladda konfigurationer och parametrar från USB-enheten till systemet.

I menyn för skrivning av information är knapparna osynliga om filen som hör till funktionen inte finns på USB-enheten. Om användaren till exempel vill ladda ned fabriksinställningarna och filen XCDEF.DAT inte finns på USB-enheten, är knappen Standardförare osynlig.

9.2.1 Återställ

Detta alternativ används för att återställa data till systemet. För att återställa data behövs filen XCBACKUP.DAT. Egenskapen kan användas för att överföra konfigurationer och parametrar till andra xCrane-system.

9.2.2 Konfigurera

Konfigurationsalternativet återställer konfigurationer från filen XCCONF.DAT.

9.2.3 Standardförare

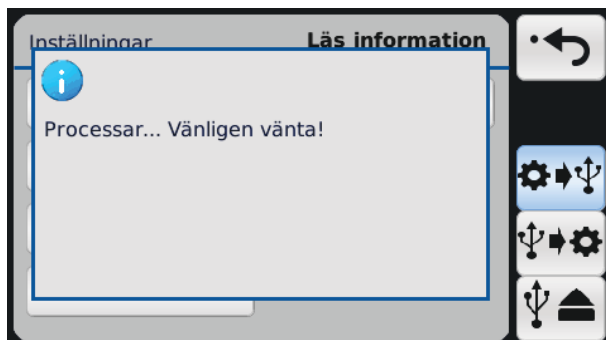
Alternativet för standardförare återställer standardparametrarna från filen XCDEF.DAT.

9.2.4 Nuvarande förare

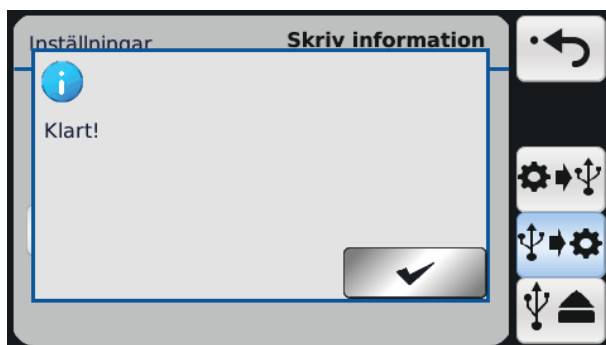
Alternativet för nuvarande förare återställer parametrarna från filen XCCURR.DAT till den förare som är vald just nu.

9.3 Filöverföringsinformation

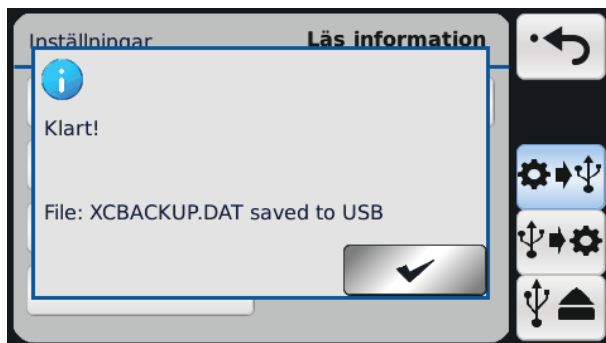
Om något av alternativen för läsning eller skrivning av information är valt och USB-enheten innehåller rätt fil, börjar systemet scanna USB-enheten.



När skrivningsprocessen har slutförts, visas följande skärm.



När läsningsprocessen har slutförts, visas följande skärm.



Efter funktionerna rekommenderas att man trycker på Mata ut USB innan USB-enheten tas bort. När man gör så kan användaren undvika skadade data konfigurerings-, parameter- och loggfilerna.

Efter att knappen Mata ut USB har tryckts, återgår skärmen till arbetsvyn.

9.3.1 Fel med filen

Under användning av USB kan tre olika fel inträffa. Vid ett fel visas ett meddelande på skärmen. En lista över alla felmeddelanden finns nedan.

Felmeddelande	Beskrivning
Filen hittades inte!	Rätt fil finns inte på USB-enheten
Kommunikationsfel!	Anslutningen till USB har brutits
Filskrivningsfel!	Ett fel uppstod vid skrivning på USB
Fylläsningsfel!	Ett fel uppstod vid läsning från USB
Filverifieringsfel!	Systemet kan inte verifiera filen på USB
Fel vid komprimering!	Systemfel när filen skapades
Fel vid extrahering!	Systemfel när filen extraherades
CRC-fel vid komprimering!	Kontrollsummafel i filen
Komprimeringsfel	Fel filformat eller filen kan inte hittas på USB-enheten
Skrivning är inte tillåtet!	USB-enheten är skrivskyddad
Fel!	Annat fel som inte anges ovan

Index

Accelerationsramper	56
Allmän hastighet	21
Allmänna varningar	8
Arbetsvy	14
Återställ	79
Axellås	28
Backup	77
Differentialspärr	30
Dödläge	65
Dödmansbrytare, säkerhetsläge	47
Dörrläge	46
Driftlägen	23
Exempel på Quick Trim	52
Fabriksinställningar	73
Fel med filen	80
Fellogg	70
Filöverföringsinformation	80
Filter	66
Flytläge	32
Funktioner för att upptäcka förarens närvaro	43
Hastighetsbalans	57
Hastighetsinställning	51
Hydrauliksystemets trycksensorer	38
Hydrauloljans temperatur	37
Indikator för igensättning av hydrauloljefilter	40
Information om mjukvara	70
Ingång	69
Inställningar – Diagnostik	67
Inställningar – Joystick	64
Inställningar – Kran	55
Inställningar – System	71
Inställningsmeny	53
Introduktion	50
Joystickar	67
Justera inställningsvärden	60
Kalibrering	64
Knapparna på huvudsidan	20
Konfigurera	77
Konfigurera	79
Kopiera parametrar	72
Läsning av information	77
Lasttryckssensor	39
Loggar	78
Max. hastighet	55

Meny	21
Menystruktur	54
Min. hastighet	56
Navigering	13
Nuvarande förare	78
Nuvarande förare	79
Popupinformation	19
Progressiv kurva	59
Radiostyrningsläge	33
Retardationsramper	57
Rotatorriktning	58
Sensorer	68
Sitsläge	45
Skärminställningar	71
Skriv information	79
Släpets broms	30
Spara data	63
Standardförare	77
Standardförare	79
Stoppläge	25
Styrning av släpets antispinnfunktion	30
Styrning av släpets dragstång	29
Styrning av stödben	26
Styrning med joystickarnas läge	27
Symboldefinitioner	15
System	69
Systemarkitektur	11
Systemets säkerhet	7
Systemsensorer	35
Technion Quick Trim	49
Tillfälligt läge för närvarodetektering	48
USB-inställningar	21
USB-inställningar	75
Utetemperatur	36
Utgång	67
Val av förare	20
Varning för hydrauloljenivån	41
Vinschstyrning	31



