

INSTRUKTIONSBOK

Automatiskåp SR för rep-, vajer- eller kättingdriven utgödsling



Rätt till konstruktionsändringar förbehålles

Innehållsförteckning

Allmänt	3
Automatiskåp	3
Specifikation	4
Funktionsbeskrivning	5
Normal utgöslingsfunktion	5
Automatisk start	5
Manuell start	5
Två körningar per starttillfälle	6
Tvårräna (kulvert)	6
Frostskyddsfunktion med hjälp av cyklisk start	6
Menyer	7
Menykarta	7
Menyfunktioner	8
Handhavande	10
Knappar	10
Ändring av värdet på en parameter	10
Manuellt start och stopp	10
Snabbguide för uppstart	11
Felmeddelanden och felsökning	12
Felmeddelanden	12
Felsökningsschema	13
Installation	15
Placering	15
Kablar	15
Elanslutningar	15
Motorskydd	15
Ingångar	16
Utgångar	17
Inkoppling av 24V ingångar	18
Inkoppling 230/400V	19

Allmänt

Automatiskskåp

Automatiskskåp SR "Standard Rope" är avsett för repdrivna, vajerdrivna eller kättingdrivna utgödslingar. SR kan styra två växelvis samverkande drivstationer för en eller flera gödselrännor. Alternativt kan ett rundgående lin- eller kättingspel styras genom fram- backkoppling av motorn. För enkelhets skull kallas en eller två samverkande drivstationer för en eller flera rännor i det följande för "enhet" i denna instruktionsbok.

SR har också en utgång för start och stopp av hydraulaggregat i en tvärkulvert.

Automatiskskåpet innehåller:

Manöverpanel

Start/stoppknapp

Kontaktorer

Motorskydd (överströmsrelä, ska väljas efter motorstorlek, se avsnitt specifikation)

Anslutningar för:

Nödstopp

Gränslägesbrytare

Indikeringslampa

Extern startknapp

Extern styrning av cyklisk start

Matningsspänning

Motorer

Manöverspänning 230V för hydraulaggregat till tvärränna.

Mått 340 x 335 x 152mm

Specifikation

Artikelnr.	Produkt	Anmärkning
60492	Automatiskskåp SR 400V 3~	*
60493	Automatiskskåp SR 3x230V	*
60308	Nödstoppknapp	Tillbehör
60417	Indikeringslampa LED, grön	Tillbehör
60483	Fjärrkontroll	Tillbehör
60494	Frostskyddstermostat	Tillbehör

* Använd överströmsrelä i enlighet med tabellen nedan

Artikelnr.	Produkt	Exempel på system
610084	Överströmsrelä 1-1,6A för 0,37-0,55kW/400V	WS35, Svealine
610085	Överströmsrelä 1,6-2,4A för 0,37kW/230V och 0,75kW/400V	Uno
610086	Överströmsrelä 2,4-4A för 0,55-0,75kW/230V och 1,1-1,5kW/400V	WS35, Svealine, Uno
610087	Överströmsrelä 4-6A för 1,1kW/230V	
610088	Överströmsrelä 6-9A för 1,5kW/230V	

Det skall alltid monteras två överströmsrelän i automatiskskåpet.



Nödstoppknapp



Indikeringslampa LED, grön



Fjärrkontroll

Funktionsbeskrivning

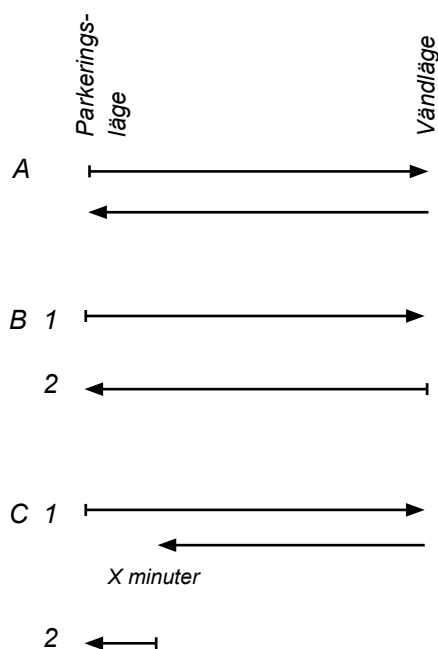
Normal utgödslingsfunktion

SR styr repdrivna (vajer-, kätting-) gödselskrapor i en ränna eller flera sammankopplade rännor. Skraporna körs mellan rännans ändlägen, benämnda parkeringsläget och vändläget. Normalt stannar skrapan vid parkeringsläget när den inte körs.

Det är också möjligt att låta skrapan parkera i båda ändarna av rännan. Den körs i så fall endast i en riktning vid varje start.

Det olika driftsätten illustreras av diagrammen till vänster.

I parkeringsläget och vändläget monteras normalt en ändlägesgivare i någon form, normalt slingdetektor eller luftgränsläge.



- A. Start från parkeringsläget, kör fram och vänder vid vändläget vid varje starttillfälle.
- B. Två parkeringslägen:
 - 1: Skrapan startar från parkeringsläget och stannar i vändläget
 - 2: Vid nästa starttillfälle startar skrapan från vändläget och parkerar vid parkeringsläget.
- C. Stopp på överskriden maxtid, exempel:
 - 1: Skrapan startar från parkeringsläget, vänder och parkerar efter X minuter. Larm för "Timeout" i displayen, som måste återställas.
 - 2: Vid nästa starttillfälle startar skrapan från den position den stannat i och parkerar i parkeringsläget.

Automatisk start

Det finns två sätt att åstadkomma automatisk start: Start på fasta klockslag eller cyklisk start.

Vid start på klockslag sker starten alltid vid en viss tid på dygnet. Det går att programmera upp till 16 starttillfällen per dygn. För varje starttillfälle programmeras klockslag och om rännan och/eller tvärrännan skall starta.

Cyklisk start innebär att start sker med ett visst förvalt tidsintervall där klockslaget inte spelar någon roll.

Start på klockslag och cyklisk start kan kombineras fritt.

Observera att djurskyddslagstiftning kan förbjuda oönskad automatisk start.

Manuell start

Det finns flera möjligheter att starta manuellt:

- Direkt från automatikskåpet med startknappen
- Med extern startknapp (extra utrustning)
- Med fjärrkontroll (extra utrustning, se separat instruktionsbok)

Två körningar per starttillfälle

Då det finns mer än en skrapa per ränna kan det finnas anledning att köra utgödsligen två gånger efter varandra vid varje starttillfälle. Det finns därför möjlighet att ställa in automatiskåpet att starta en extra gång efter "ordinarie" start.

Tvärränna (Kulvert)

Automatiskåpet har en utgång för start av hydraulaggregat för tvärränna. Tvärrännan startar automatiskt på tid eller manuellt som den vanliga rännan. Aggregatet stoppar när inställd max körtid för tvärrännan gått ut.

Frostskyddsfunktion med hjälp av cyklisk start

Om cyklisk start skall vara aktiv eller ej kan styras med en ingång i styskåpet. Detta ger möjlighet att använda cyklisk start som en enkel frostskyddsfunktion som aktiveras manuellt eller med en termostat.

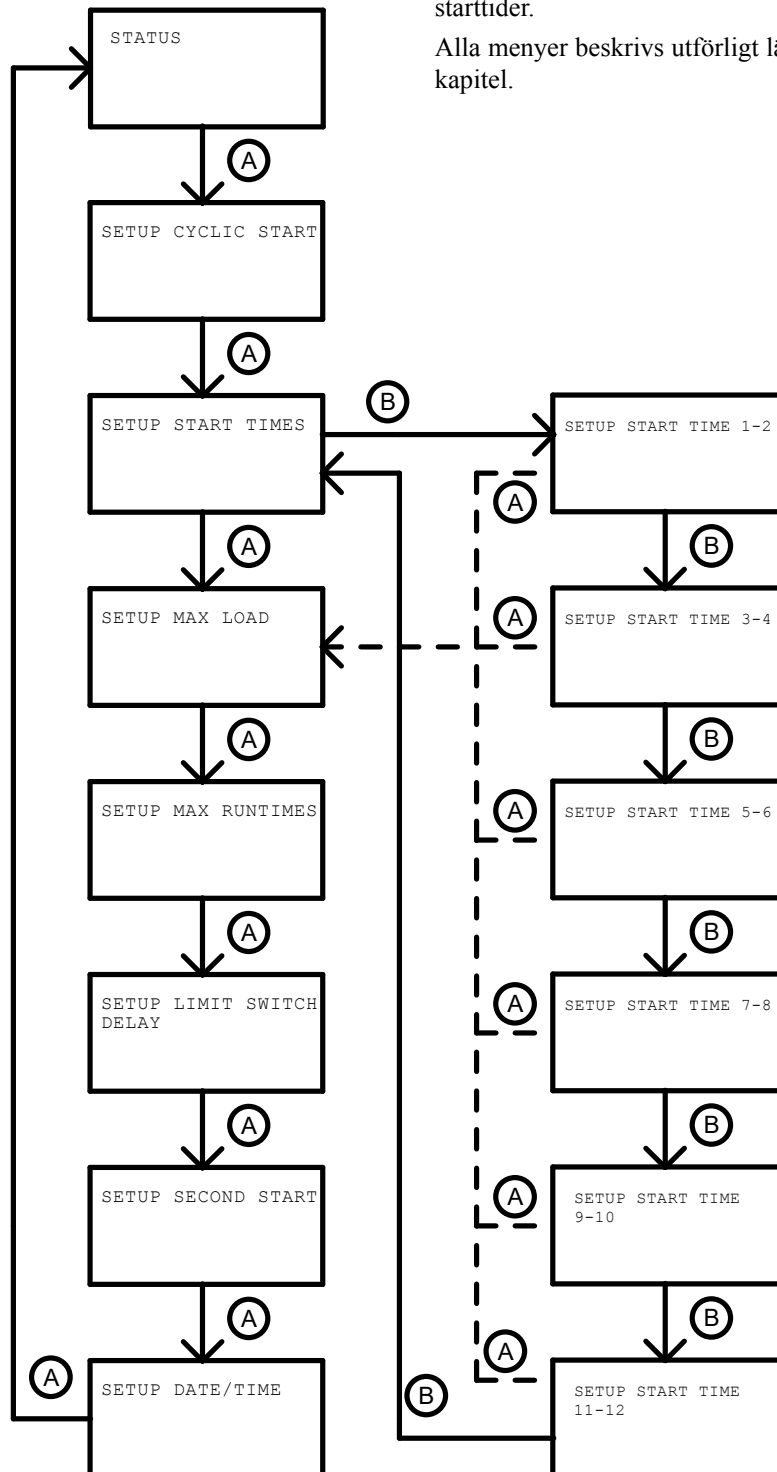
Menyer

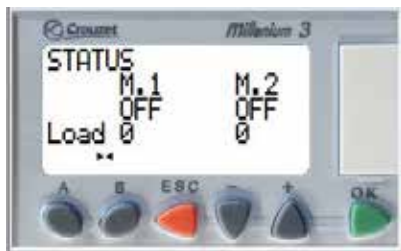
Menykarta

Menykartan till vänster visar alla menyer som finns i systemet.

Det finns sju inställningsmenyner (SETUP) som används till att konfigurera systemet efter installationen. Dessutom finns sex inställningsmenyer för starttider.

Alla menyer beskrivs utförligt längre fram i detta kapitel.





Menyfunktioner

STATUS

”Status” är den meny som ska visas under normal drift. Se bild till vänster.

Statusmenyn visar vilken motor som körs (om någon) och vilken belastning den har som ett index 0 - 100. Vid larm (t.ex. utlöst motorskydd) visas ett felmeddelande i stället. Inga inställningar kan göras i statusmenyn.

M1: Motor 1, drar mot vändläget

M2: Motor 2, drar mot parkeringsläget

OFF = Motorn stoppad eller bogseras

ON = Motorn körs

Load: Visar belastningen 0-100.

I exemplet till vänster är båda motorerna stoppade.



SETUP CYCLIC START

Cyklisk start innebär att start sker med ett visst tidsintervall. Tiden räknas från en start till nästa.

I denna meny ställs tidsintervallet in i minuter för ränna och tvärränna. 0 innebär att ingen cyklisk start sker.

För att cykliska starter skall köras måste en ingång avsedd för detta vara aktiverad.



SETUP START TIMES

Detta är den enda menyn som har undermenyer. Alla inställningar görs i undermenyerna. För att komma vidare till första undermenyn används [B]. För att gå vidare om inga starttider skall ställas in används [A].

Det finns möjlighet att ställa in 12 olika starttider. Tiderna ställs in parvis, det finns 6 undermenyer med två starttider vardera. [B] används för att stega vidare från starttid 1+2 till 3+4 o.s.v.

Önskad starttidpunkt ställs in i timmar och minuter, t.ex. 0800 och 0930 som i exemplet till vänster. Vilken enhet som skall starta vid angiven tidpunkt väljs med de efterföljande två siffrorna:

00: Inget startar.

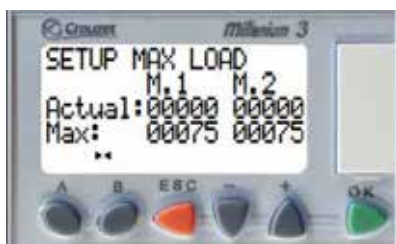
01: Skrapan i gödselrännan startar.

02: Tvärrännan startar.

03: Båda startar.

Det spelar ingen roll i vilken ordning starttiderna läggs in.





SETUP MAX LOAD

Maxbelastning är den belastning vid vilken skrapan skall vända eller stanna beroende på åt vilket håll den är på väg. När maxbelastning nåtts sker således samma sak som om skrapan nått ett gränsläge.

Maxbelastningen ställs in som ett värde 0-100. Normalvärde är 75-80, men kan med fördel ställas lägre om det visar sig att belastningen är låg. Belastningen kan, om en motor är igång, avläsas både direkt i statusmenyn och vid inställningen av maxbelastning.



SETUP MAX RUNTIMES

Maximal körtid är, för gödselrännan, den maximala tid en utgödsling tillåts ta från start till stopp. Om tiden överskrids betraktas det som att något fel uppstått, t.ex. linbrott.

För tvärrännan är detta den tid som den körs vid vaje starttillfälle.



SETUP LIMIT SWITCH DELAY

Denna funktion kan endast användas om gränslägen av slingedetektortyp används. I andra fall skall inställt värde vara 0.

Funktionen används till att finjustera skrapans parkerings- och vändläge. Inställt värde är gemensamt för båda. Ställ in den tid det skall ta från det att slingedetektorn påverkas till det att skrapan stoppar eller vänder.



SETUP SECOND START

I vissa installationer är det lämpligt att köra skrapan två gånger omedelbart efter varandra vid varje starttillfälle. Med denna funktion väljes om en sådan andra start skall köras. Det är endast gödselrännan som startar två gånger, inte tvärrännan.

Växla mellan ON och OFF med [+] och [-]. Be-kräftelse med [OK] behövs ej.



SETUP DATE/TIME

Denna funktion används till att ställa in datum och tid, samt för att om nödvändigt justera klockan +/- ett antal sekunder per vecka.

Det är viktigt att klockan går rätt om man startar på tid och starterna skall ske vid förväntad tidpunkt. Ut-nyttjas ej start på tid är klockan av mindre betydelse.

Handhavande

Knappar

[A] används för att stega fram mellan de olika menyerna. [B] används till att stega fram mellan de olika starttidsinställningarna.

[ESC] används till att ångra gjorda ändringar samt till att kvittera felmeddelanden.

[-] och [+] används dels för att välja viken av flera parametrar som skall ändras, dels för att ändra själva värdet.

[OK] används dels för att bekräfta att vald parameter skall ändras, dels för att bekräfta och spara det ändrade värdet.



Ändring av värdet på en parameter

1. Stega fram till rätt inställningsmeny med [A]. (Om en starttid skall ställas in eller ändras används även [B]. Se menykartan,)
2. Om det finns flera ändringsbara parametrar i menyn, välj rätt parameter med [+] eller [-]. Den valda parametern blinkar inverterat.
3. Tryck [OK]. Siffrorna skall nu blinka "normalt".
4. Ställ in önskat värde med [+] eller [-].
5. Tryck [OK]. För att ångra ändringen tryck i stället [ESC]. Siffrorna skall nu åter blinka inverterat.
6. Om fler parameterar i samma meny skall ändras, upprepa från punkt 2.
7. Tryck [A] (eller vid starttider [B]) för att gå vidare till nästa inställningsmeny. Flera tryck på [A] kan behövas för att komma tillbaka till STATUS-menyn.

Manuellt start och stopp

Manuell start och stopp görs med den gröna knappen på skåpets framsida.

Vid ett kort tryck på knappen startar rännan, vid två korta tryck efter varandra inom 3 sekunder startar även tvärrännan.

Den gröna knappen används också för att manuellt stoppa pågående utgödsling.

Snabbguide för uppstart

Nedanstående är inte en fullständig beskrivning av handhavandet eller av alla inställningar som kan vara nödvändiga, utan en snabbguide för att snabbt komma igång med att köra anläggningen manuellt.

1. Max körtider

Gå till SETUP MAX RUNTIMES.

Ställ in den tid som utgödslingen beräknas ta, plus ytterligare några minuter.

Ställ in körtiden för tvärrännan.



2. Max belastning

Gå till STATUS.

Återställ eventuella larm med [ESC]. Om detta ej är möjligt föreligger det troligen något fel i elinstallationen.

Starta med startknappen på skåpet.

Läs av belastningen i varje riktning (0-100). Om skrapan stoppar eller vänder på belastningen, stoppa körningen och fortsätt enligt nedan.

Gå till SETUP MAX LOAD.

Ställ in en maxbelastning som ligger 5-10 enheter över den uppmätta. Om skrapan vände eller stoppade på belastningen, öka inställd maxbelastning och provstarta på nytt.



3. Klockan

Gå till SETUP DATE/TIME.

Om nödvändigt, justera tid och datum.

Klart!



Felmeddelanden och felsökning

Felmeddelanden

Tre olika felmeddelanden kan förekomma i stället för den vanliga "STATUS"-menyn:



TIMEOUT

Rännen har varit igång längre tid än inställd maximal körtid. Orsaken kan till exempel vara linbrott eller att eventuell säkerhetsbrytare vid motorn är fränslagen.

MOTOR PROTECTION

Motorskyddet till någon av motorerna har löst ut. Eventuellt kan även annan utrustning vara inkopplad på denna ingång.

Orsaken kan t.ex. vara fel på motorn eller spänningsbortfall på en fas.

EMERGENCY STOP

En eller flera nödstoppsknappar har tryckts in.

Felmeddelanden återställs med [ESC] sedan felorsaken eliminerats.

Se även felsökningsschemat för fler felorsaker.

Felsökningsschema

OBSERVERA!

Felsökning som medför mätning på strömförande ledningar, eller mätningar eller arbetsmoment inne i automatikskåpet, får endast utföras av elektriker eller utbildad servicepersonal.

Utgödsling i "vanliga" rännan startar inte manellt eller automatiskt:

Motorskyddet har löst ut, vilket indikeras av felmeddelandet "Motor protection" på displayen.	Motorskyddets utlösningsström står för lågt. Motorn (motorerna) är överbelastad(e). Fel på elmotorn. Spänningsbortfall på en fas.
Nödstoppet har aktiverats, vilket indikeras av meddelandet "Emergency stop" på displayen.	Nödstoppknappen är intryckt, återställ genom att vrida och dra knappen utåt och tryck på [ESC]. Fel på nödstoppknappen. Felaktig inkoppling.
Utgödslingen har gått för länge, vilket indikeras av felmeddelandet "Timeout" på displayen.	Brott på lina/vajer/kätting. Fel på elmotor. Säkerhetsbrytaren för motor frånslagen. Inställd max körtid för kort. Fel på kontakter.
Automatikskåpet ur funktion	Se "Inga tecken eller..." nedan.

Cyklisk start fungerar inte:

Inställning för cyklisk start ej korrekt.	Kontrollera inställning.
Ingen extern startsignal.	Extern startanordning, t.ex. termostat eller strömbrytare, felinställd eller felinkopplad. Outnyttjad ingång för cyklisk start har ej byglats.

Start på klockslag fungerar inte som förväntat:

Inställning av starttider ej korrekt.	Kontrollera inställning.
Klockan går fel.	Justera klockan.

Inga tecken eller bakgrundsbelysning på displayen, utgödslingen startar inte:

Ingen 24V= matning i styrsåpet.	Intern automatsäkring har löst ut. Ingen matningsspänning. Kortslutning i signalkabel. Kortslutning i logikmodulen.
---------------------------------	--

Felsökningsschema, forts.

Skrapan stannar/vänder inte vid induktiv slinga:

Slingdetektorn ej kalibrerad.	Kalibrera slingdetektorn.
Fel utgång i slingdetektorn används.	Kontrollera att pulsutgång, slutande kontakt används.
Kabel mellan slinga och detektor ej fixerad och/eller otillräckligt tvinnad.	Fixera kabeln.
För lång fördröjning av gränsläge inställd.	Justera fördröjningen.
För låg känslighet inställd i slingdetektorn.	Öka känsligheten. Se instruktion för slingdetektorn.

Aggregat för utgödsling i tvärrännan startar inte manellt eller automatiskt:

Hydraulaggregaters kontaktormotorskydd har löst ut.	Motorskyddets utlösningsström står för lågt. Motorn är överbelastad. Fel på elmotorn. Spänningsbortfall på en fas.
Låg oljenivå och temperatur/nivåvakt finns installerad.	Kontrollera oljenivån, fyll på vid behov. Kontrollera hydraulisk installation med avseende på läckor.
Hög oljetemperatur och temperatur/nivåvakt finns installerad.	Kontrollera oljetemperaturen.
Eventuell temperatur/nivåvakt felmonterad eller defekt.	Kontrollera injusteringen av nivåvakten i höjdded. Se instruktion för hydraulaggregatet. Kontrollera att det inte är permanent avbrott i temp./nivåvakten.
Fel på utgång i logikmodul.	Kontrollera om det finns 230V manöverspänning på utgång till tvärränna.

Installation

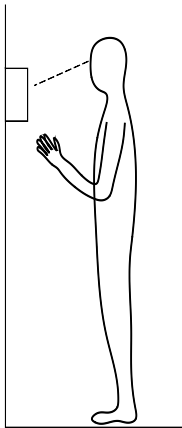
OBSERVERA!

Leverantören ersätter inte skador som orsakats av felaktig installation. Elinstallationer får endast utföras av en behörig elinstallatör.

Placering

Automatiskskåpet ska monteras i ögonhöjd på en fast vägg för att det ska vara lättåtkomligt och displayen lätt avläsbar. Skruva fast enheten på väggen (skruvar medföljer inte). Fästskruvarna ska skruvas in genom höljets bakvägg och in i väggen.

För att förhindra att vatten tränger in i enheten, får **INGA** hål tas för kablar på höljets ovansida. Använd kabelgenomföringar på undersidan. Plugga igen hål som inte används.



Kablar

Använd N05VV-U 1,5 mm² kabel eller liknande för 230/400V installationen.

Till 24V installationen kan partvinnad signalkabel användas. För att undvika störningar bör kablar till gränslägen dras på minst 20 cm avstånd till parallella strömförande kablar.

Elanslutningar

Anslut enheten enligt kopplingsscheman i denna instruktionsbok.

Motorskydd

I de flesta fall skall överströmsreläer monteras på kontaktorerna. Ställ in utlösningsströmmen passande till den motor som används och ställ in "H-A"-väljaren på automatisk återställning ("A").

Ingångar

Gränslägen:

Ingång för slutande potentialfri kontakt. Flera gränslägen parallellkopplas. Vid "skrapa på spalt", se ingång för "stopp och vänd" nedan.

Cyklisk start:

Ingång för slutande potentialfri kontakt. Måste vara sluten om cyklisk start skall fungera. Används i första hand för termostat eller manuell strömbrytare då cyklisk start används som frostskyddsfunktion.

Extern startknapp:

Ingång för slutande potentialfri kontakt. Flera startknappar parallellkopplas. Startknapparna skall ha återfjädrande kontakt.

Stopp och vänd:

Ingång för slutande potentialfri kontakt. Används till:

1. Gränslägen vid skrapa på spalt, då man önskar parkera skrapan i båda ändarna av rännen.
2. Säkerhetsanordning i form av klämlist eller liknande.
3. Extern tryckknapp eller fjärkontroll i anläggningar där man önskar ändra körriktning manuellt. Denna ingång påverkas ej av inställd fördröjning av gränslägen.

Nödstopp:

Ingång för brytande potentialfri kontakt. Till skillnad från övriga ingångar ligger denna ingång på 230V spänning.

En, eller flera seriekopplade, nödstoppknappar kan anslutas till ingången.

Motorskydd:

Kablar uppmärkta till överströmsreläernas signalkontakter finns förberedda i automatikskåpet. Inkoppling enligt kopplingsschema.

Utgångar

Kontaktorer med överströmsrelän:

Motorer kopplas till överströmsreläernas utgångar. I anläggningar med *en* motor, t.ex. kättingspel "Uno" skall motorn fram-backkopplas. Se kopplingschema.

Kontrollampa:

230V utgång till kontrollampa, som slocknar vid larm.

Utgången kan även användas som signalutgå till larmcentral. Detta fordrar som regel ett hjälprelä.

Manöver tvärränna:

230V manöverspänning till hydraulaggregat för tvärränna. Om oljenivåvakt finns kan manöverspänningen kopplas via denna.

Start och funktionskontroll

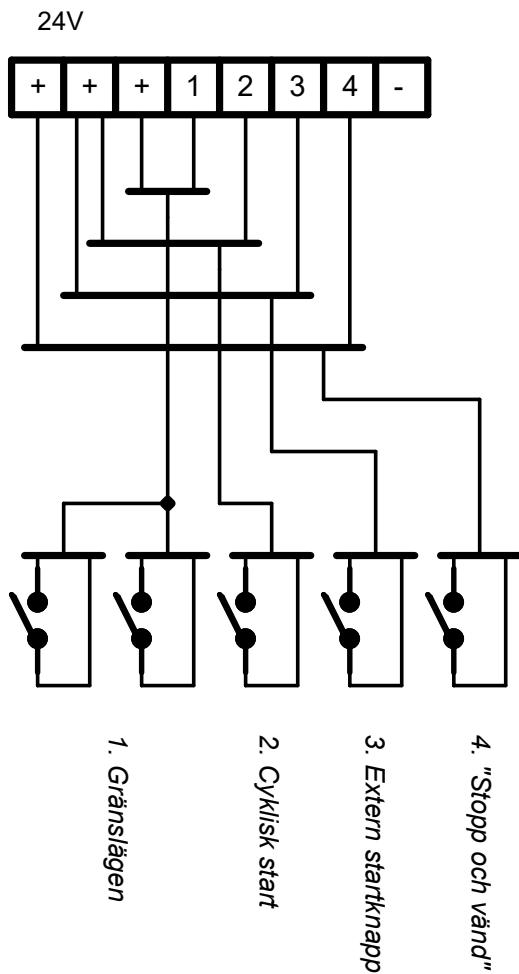
Före start, justera motorskyddets inställning till motorns märkström. Se typskylten på motorn.

Beträffande inställningar, se kapitlen "Snabbguide för uppstart" och "Handhavande".

Tillse att skrapan strår någonstans mellan vändlägena. Starta med startknappen och kontrollera att skrapan rör sig i förväntad riktning. När motor 1 (M1) körs skall skrapan röra sig i riktning mot vändläget. När M2 körs skall skrapan röra sig i riktning mot parkeringsläget.

Låt skrapan gå mot gränslägena och kontrollera att skrapan stannar eller vänder. Om inte maxbelastningen är injusterad, var beredd att stoppa t.ex. med nödstopp i den händelse att gränsläget inte skulle fungera.

Inkoppling 24V ingångar



1.

Gränslägen i ränna, slutande kontakt.

2.

Ingång för styrning av cyklisk start, slutande kontakt. Måste vara slutan för att cyklisk start skall fungera.

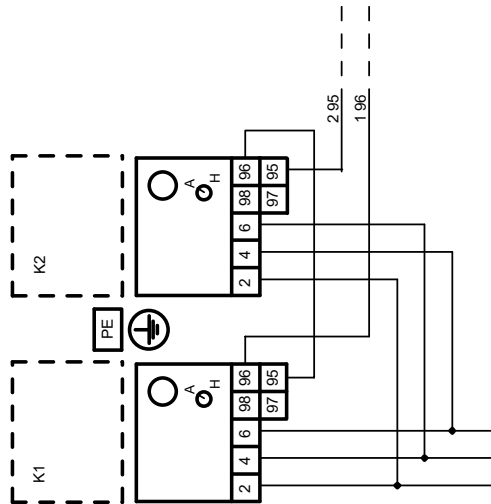
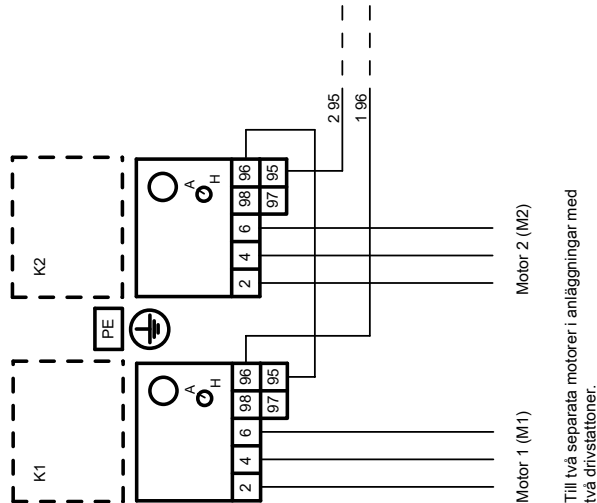
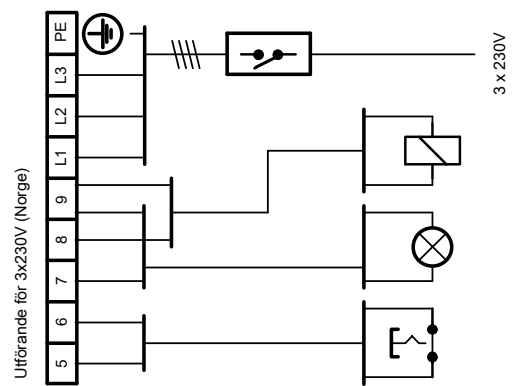
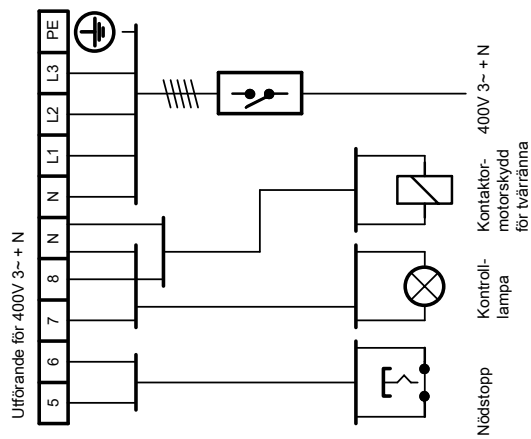
3.

Extern startknapp, slutande kontakt, återfjädrande.

4.

Ingång från gränslägen vid skrapa på spalt, eller manuell manöver av körriktningen.

Dessa ingångar får aldrig anslutas 230V fas eller N.



Alternativ inkoppling med fram-backkoppling av en motor i anläggningar med en drivstation.

Inkoppling 230/400V