

# Instruktion

programmering

## EPAC Minirattstyrning 891000



**JR**systems

# Presentation

## Minirattstyrning, funktion

Miniratten har samma styregenskaper som en konventionell rattstyrning, dvs en långsam vridning av ratten ger en långsam svängrörelse hos fordonet. Vid manövrering av ratten erhålles en pulsviddsmodulerad utsignal (PWM-signal), proportionell mot vridningshastigheten, för utstyrning av hydraulsystemets riktningventil.

Extra utsignaler är tillgängliga och kan t.ex. styra en pålastningsventil i ett lastkännande hydraulsystem eller växla fordonets riktning (F-N-R).

Systemet kan om så önskas göras hastighetsberoende. Detta innebär att styrningen är snabb vid låg fordonshastighet och att styrningens känslighet avtar proportionellt mot ökande fordonshastighet. För att känna av fordonshastigheten kan en PNP-givare eller en magnetpickup användas. Givarens funktion övervakas och skulle pulsarna utebli p.g.a. givarfel låses hastighetsreduceringen till existerande reducering, samtidigt som systemet indikerar felet för föraren. För återställning av felsignalen måste matningsspänningen brytas.

## Parametrar, allmänt

Parametrarna används för att justera systemets känslighet och funktion. Behörighetskoden måste programmeras för att få tillgång till parametrarna. Denna kod behövs inte programmeras igen, så länge enheten är aktiverad.

Parametrarnas värden sträcker sig från 00 till 99, oavsett funktion.

Läs noggrant igenom instruktionen för respektive parameter innan programmeringen påbörjas.

## Programmering, handhavande

Programmering av manöverenheten sker med hjälp av den momentana strömställaren #1 samt ratten.

Strömställaren används för att stega mellan olika parametrar och ratten används till att justera parametervärdena.

1. Tryck **en** gång på strömställaren för att komma till behörighetskod 1. Ställ in rätt värde.
2. Tryck en gång för att komma till kod 2. Ställ in rätt värde. Fortsätt på samma sätt med behörighetskod 3 och 4.
3. Tryck en gång för att komma till parameter -0. Ändra värdet till önskat. Använd strömställaren för att stega mellan parametrarna och ratten för att ändra värdet.

När önskade parameter är justerade, stega fram med hjälp av strömställaren tills två streck visas på displayen (- -), vänta någon sekund och värdena sparas samt programmering avslutas.

Om man ej önskar spara justerade parametervärden, stega fram med hjälp av strömställaren tills ett streck på displayen visat (-), vänta någon sekund och programmering avslutas.

## Parameterbeskrivning

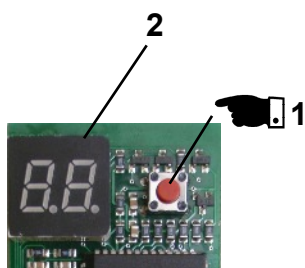
### (-0) till (-3) Start- och slutström

Startströmmen är den ström som krävs för att förflytta riktningventilens slid till sin aktiveringspunkt. Startströmmen kan justeras mellan 130 mA och 0.8/1.6\* A. Parameter (-0) för höger och (-2) för vänster.

Slutströmmen är den ström som krävs för att erhålla ett slidläge som motsvarar max önskat flöde genom riktningventilen. Slutströmmen kan justeras mellan 130 mA och 0.8/1.6\* A. Parameter (-1) för höger och (-3) för vänster.

Slutströmmen kan aldrig programmeras lägre än startströmmen, då den i detta fall får startströmmens värde.

\*Beroende på mjukvara och hårdvara.

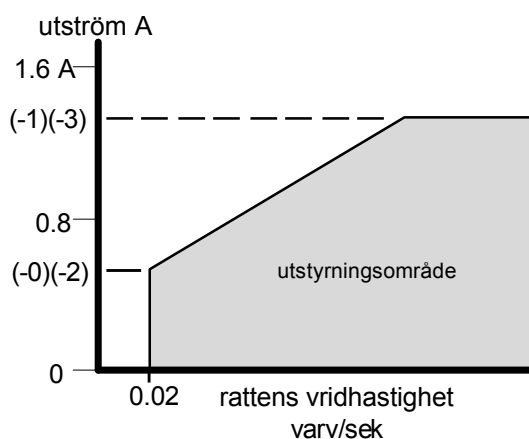


### Behörighetskod

Kod 1= 24\* alt. 00\*\*  
Kod 2= 03\* alt. 00\*\*  
Kod 3= 19\* alt. 00\*\*  
Kod 4= 35\* alt. 35\*\*

\*Mjukvara version 3.13 och äldre.

\*\*Mjukvara version 3.14 och nyare.



## Parameterbeskrivning, forts.

### (-4) Uppramp (dämpning)

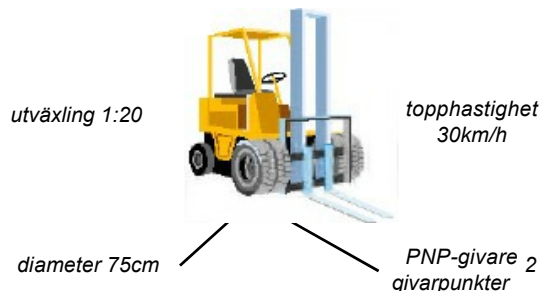
För att erhålla en mjuk utstyrning kan det i vissa fall erfordras en fördröjning (ramp) av utsignalen. Detta kan justeras med parameter 4. Displayens högra siffra anger rampvärdet för höger och displayens vänstra siffra anger rampvärdet för vänster. Värdet är justerbart från 1 till 9. Det högsta rampvärdet motsvarar ca 1 sek. Observera att reaktionstiden för ratten ökar när uppramp används.

### (-5) Fordonets hastighetsområde

Denna parameter motsvarar den maximala hastighet som fordonet kan färdas i, omvandlat till en frekvens (Hz).

Ett exempel:

Vi har ett fordon utrustat med en PNP-givare för att läsa av fordonets hastighet. Givaren är fäst vid utgående axeln vid vilken 2 givarpunkter är monterade. Utväxlingsförhållandet mellan den utgående axeln och hjulen är 1:20. Diametern på de drivande hjulen är 75 cm. Fordonets topphastighet är 30 km/h. Detta är den information vi behöver för att beräkna fordonets reduceringsområde.



Vi börjar med att omvandla fordonets topphastighet till meter per sekund, på följande sätt;

$$\frac{30\text{km/h}}{3.6} = 8.3\text{m/s}$$

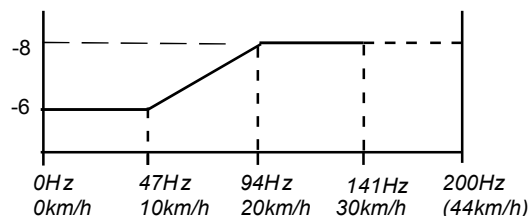
Därefter räknar vi ut antalet pulser per meter genom att multiplicera antalet givarpunkter med transmissionsutväxlingen och dividera med hjulets omkrets (diameter x pi).

$$\frac{2 \times 20}{0.75\text{m} \times 3.14} = 17\text{ppm}$$

Nu kan vi räkna ut reduceringsområdet i hertz, genom att multiplicera fordonets topphastighet i m/s med antalet pulser per meter. Avrunda därefter uppåt till närmaste hundratal.

$$8.3\text{m/s} \times 17\text{ppm} = 141\text{Hz, vilket avrundas uppåt till } 200\text{Hz}$$

Eftersom det högsta möjliga värdet för denna parameter är 50 och reduceringsområdet sträcker sig mellan 0 till 5000 Hz, motsvarar varje enhet ett steg på 100 Hz. T.ex. parametervärde 2 är lika med 200 Hz. Observera att alla parametervärden över 50 ger 5000 Hz som reduceringsområde. P.g.a. filtrering av de inkommande pulserna så är parametervärde 00 - 09 ämnat för PNP-givare och värde 10 - 50 för magnetpickup.



### (-6) Fordonshastighet vid påbörjad reducering

Här programmeras vid vilken hastighet reduceringen\* skall påbörjas. Värdet är en procentsats av parameter (-5).

Exempel 1; reduceringen skall påbörjas vid 10 km/h och fordonets topphastighet är 30 km/h (se ex.1) ger detta parametervärdet 24 d.v.s. 24 %.

Exempel 1

$$\frac{10\text{km/h}}{30\text{km/h}} \times 141 = 47\text{Hz}, \frac{47}{200} = 24\%$$

Exempel 2

$$\frac{20\text{km/h}}{30\text{km/h}} \times 141 = 94\text{Hz}, \frac{94}{200} = 47\%$$

### (-7) Vridhastighet

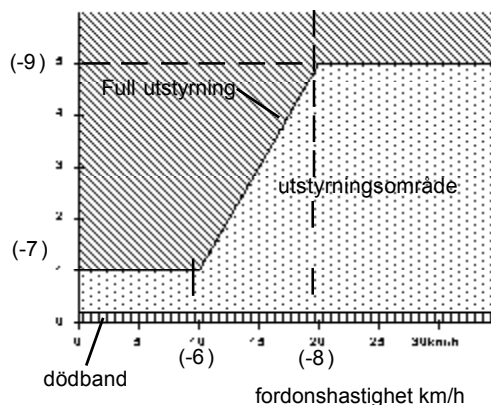
Denna parameter bestämmer hur många varv/sekund man måste vrida på ratten för att uppnå maximal utstyrning, innan reduktionen påbörjats. Värdet 00 till 99 motsvarar 1 varv/sekund till 5 varv/sekund.

vridhastighet  
varv/sek

### (-8) Fordonshastighet vid maximal reducering

Här programmeras vid vilken hastighet man skall uppnå maximal reducering\*. Värdet är en procentsats av parameter (-5).

Exempel 2; reduceringen skall nå sitt toppvärde vid 20 km/h och fordonets topphastighet är 30 km/h (se ex.2) ger detta parametervärdet 47 d.v.s. 47 %.



### (-9) Vridhastighet vid maximal reducering

Denna parameter bestämmer hur många varv/sekund man måste vrida på ratten för att uppnå maximal utstyrning, då en fordonshastighet motsvarande parameter (-8) uppnåtts.

Värde 00 till 99 motsvarar 1 varv/sekund till 5 varv/sekund.

\*Funktionen för hastighetsreducering ändrar proportionellt vridhastigheten mellan värden för parameter (-7) och (-9), då fordonets hastighet ändras mellan värden motsvarande parameter (-6) och (-8). På detta sätt reduceras minrattens känslighet med ökad fordonshastighet.

## Tekniska data

### Parameterlista

- A0**
- I Behörighetskod 1
  - II Behörighetskod 2
  - III Behörighetskod 3
  - IIII Behörighetskod 4
- 
- 0 Startström, höger (medurs)
  - 1 Slutström, höger (medurs)
  - 2 Startström, vänster (moturs)
  - 3 Slutström, vänster (moturs)
  - 4 Uppramp
  - 5 Fordonets hastighetsområde
  - 6 Fordonshastighet - start reducering
  - 7 Vridhastighet
  - 8 Fordonshastighet-max reducering
  - 9 Vridhastighet-max reducering
  - Avsluta programmering och spara ändrade värden.
  - Avsluta programmering utan att spara ändrade värden.

### Tekniska data

Matningsspänning	12 VDC (10 - 18 VDC) 24 VDC (20 - 30 VDC)
Maximal utström	1.6 A / utgång för PWM-signal 1.6 A utgång för extrasignal
PWM frekvens	125 Hz
Maximal ramptid	1 sek
Arbetstemperatur	- 40° C - +70° C
Rattens dödband	< 7 ° / sek
Hastighetsgivare	PNP-givare eller magnetpickup Min 10p/hjulvarv Kortslutningsskyddade
In- och utgångar	
EMC- skyddad	
Extrasignalen aktiveras när ratten vrides 7 ° / sek och snabbare	

### Färgkoder, kablage

Röd	Matning +12 / 24 V DC
Blå	Jord
Vit	PWM-signal, höger
Grå	PWM-signal, vänster
Svart	PWM-signal retur, höger/vänster
Brun	Pulser från hastighetsgivare
Grön	Utgång extrasignal
Blå / röd	Matning fram- / backströmställare
Gul	Signal fram
Lila	Signal back

### Felmeddelanden

E10, visar displayen när ett fel på hastighetsgivaren registrerats. Reduceringsfunktionen låses mot existerande värde då felet detekterades. Om pulser från hastighetsgivaren återkommer, återgår reduceringsfunktionen att fungera normalt igen. Displayen kommer dock att visa E10 tills matningsspänningen bryts.

### Anteckningar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

JRsystems, Rev 2009-11

**JR**systems

## Viktig information rörande våra manöver/elektronik enheter

- Kontrollera alltid att förpackningens innehåll stämmer mot orderbekräftelsen och att innehållet är oskadat. Reklamera eventuella felaktigheter till leverantören snarast.
- För att säkerställa optimal funktion ska enheten alltid kopplas till en stabil spänningskälla. Detta är speciellt viktigt om enheten används på batteritruccar. Drivspänningen är 12V eller 24V och skall vara skyddad med en säkring.
- Kablarna till och från enheten får inte dras i snäva cirklar, inte heller runt eller tillsammans med andra effektkablar. De får inte heller dras över eller i närhet av terminalanslutningar på elmotorer. Man ska också undvika att dra kablarna i direkt närhet av antenner för portöppnare eller annan kommunikationsutrustning.
- Reläer, spolar, motorer och annat som kan generera störningar ska vara avstörda med skyddsdioder och transientskydd för att förhindra störningar. OBS Gäller inte PWM-spolar.
- Vid svetsning på maskinen ska ledningarna för spänningsmatning samt jord kopplas loss från enheten.
- Gäller endast manöverenheter, om möjligt ska förarstol och armstöd jordas i chassi för att avleda statisk elektricitet mellan förare och stol.
- Öppna aldrig enheten, det finns inget som gemene man kan reparera. Vid fel på enheten ska den alltid skickas till leverantören för reparation.
- Enheten får inte utsättas för kraftiga stötar. Om enheten tappas eller på annat sätt utsätts för kraftiga stötar skall den skickas till leverantören för kontroll.
- Gäller endast manöverenheter, rengör enheten regelbundet med en fuktig trasa och mild tvällösning. Enheten får inte spolas med högtryck, doppas i vatten eller på annat sätt utsätts för direktkontakt med vatten.
- Gäller endast manöverenheter. För att ge bästa ergonomi är enheten tänkt att monteras på ett armstöd. Välj ett armstöd som har en mikrobrytare i leden mot stolen. Spänningsmatningen till manöverenheten ska brytas bort då armstödet är i uppfällt läge. Manöverenheten kan givetvis monteras på annan valfri plats.
- Vid felindikering ska enheten stängas av och orsaken till felindikeringen undersökas och åtgärdas. Om felet ligger i enheten, ska enheten skickas till leverantören för reparation. Använd aldrig en maskin där enheten ger en felindikering.
- Om enheten öppnas eller modifieras utan vårt medgivande upphör alla garantiåtaganden. Om enheten modifieras utan vårt medgivande fråntar vi oss allt produktansvar för manöverenheten.
- Använd skärmd kabel till givare där skärmen är ansluten till den jordade lådan. Skärmda kablar skall bara jordas på ett ställe.
- Använd vattentäta kontakter och använd guldpläterade stift/hylsor för analoga signaler.
- Gäller endast manöverenheter, tänk på att även enheten omfattas av den dagliga inspektion som ska utföras på fordonet innan det tas i bruk före varje skift. Kontrollera att enheten är oskadad, speciellt viktigt är detta för bälgen, spakhandtaget och knapparna. Om möjligt kontrolleras även kablaget och kontaktdonet. Är du osäker kontakta fordonstillverkaren eller dennes representant för rådgivning eller service.
- Rekommenderade kabelareor: 1,5 mm<sup>2</sup> för spänningsmatning och jord, övriga kablar 0,6 mm<sup>2</sup>. *Gäller EMMI:* Vid användning av 5A (Dig Ut 1 och Dig Ut 2) rekommenderas 1,5 mm<sup>2</sup>.
- *Gäller endast EMMI:* För att säkerställa att manöverenheten till fullo uppfyller de specificerade EMC-kraven också under extrema förhållanden, rekommenderar vi att en kabelferrit monteras på kablaget så nära manöverenheten som möjligt. Den ska ha följande egenskaper: Impedans 168 vid 25Mhz, 250 vid 100Mhz, 300 vid 300Mhz och 205 vid 500Mhz. JRsystems AB artikelnummer 848782 el. 848783.