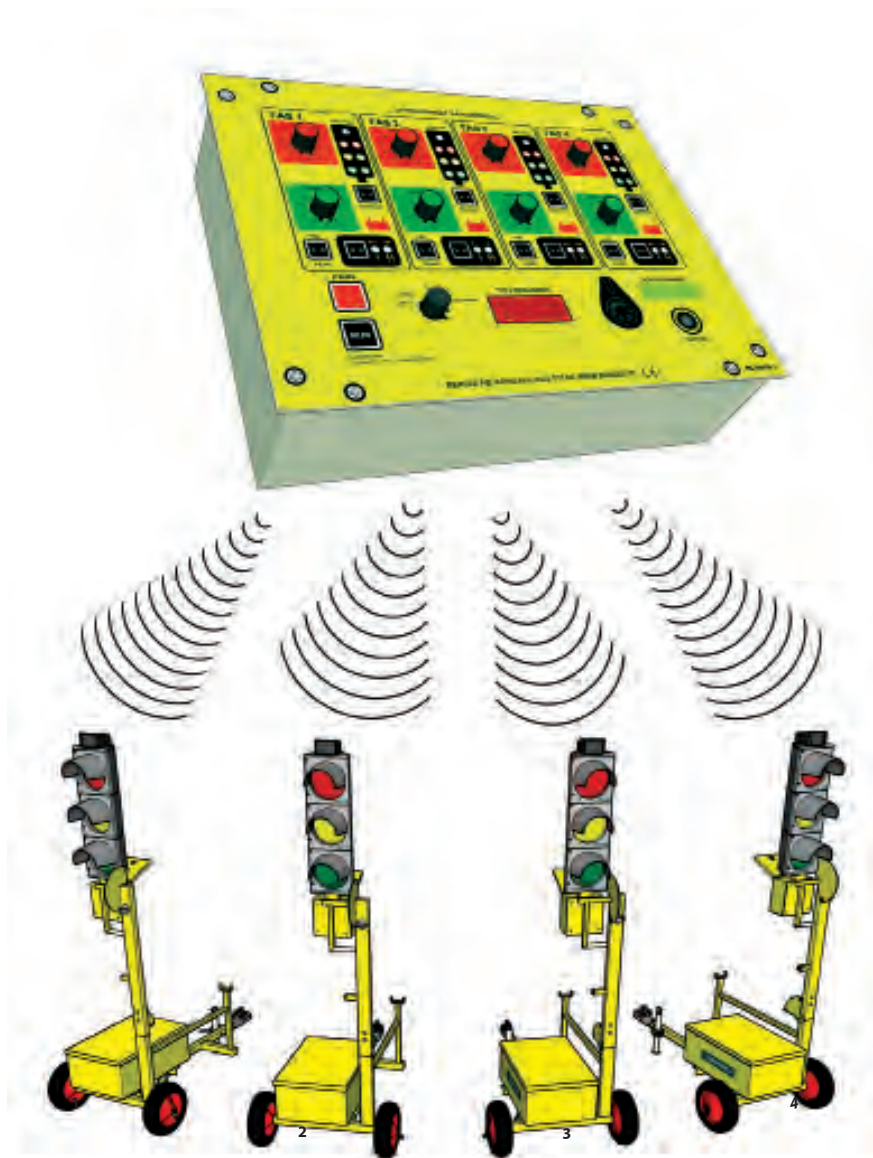


# BERLEX



## MANUAL TILL MULTIFAS R5

MOBILA TRAFIKSIGNALER FÖR  
TILLFÄLLIGT BRUK SIGNALVAGN R5/R5.2



## Signalsystem Multifas R5

1. Introduktion	3
2. Manöverpanel	4
Signalvagn	6
3. Om strömförsörjning	7
4. Före start	7
5. Starta signalen	8
Exempel	10
6. Drift	14
Ändra tider och värden	14
Byte av driftform	16
Allröd från signalvagn	17
Återställ systemet	17
Stäng av systemet	18
Ändra kanal	18
Dubbla tider	18
7. Felmeddelanden	19
8. Felsökning	22
9. Säkringar	24
10. Snabbstart	25
11. Allmänna bestämmelser för leveranser från Berlex AB	27

# 1. Introduktion

Styrapparat Multifas R5 är ett mobil trafiksignalsystem med två till fyra faser där alla faser kan dubblas och systemet är helt radiolänkat. Med hjälp av sofistikerade radiolänkar och integrerade säkerhetsanordningar är det ett bra hjälpmedel för att kontrollera trafik i korsningar med upp till fyra faser utan att behöva använda kablar. Styrapparat Multifas R5 innehåller avancerad teknologi men är utrustad med konventionell manöverpanel som är logiskt uppbyggd vilket gör signalsystemet mycket lätt att använda. Det går snabbt att göra ändringar i inställningar och det är lätt att övervaka varje del av systemet.

Tekniska frågor som dyker upp vid användandet av Styrapparat Multifas R5 och inte kan lösas med hjälp av denna manual besvaras av Berlex AB.  
Tel: 0303-922 00 eller 08-621 21 80.

## STYRAPPARAT MULTIFAS R5 KAN ANVÄNDAS PÅ FÖLJANDE SÄTT

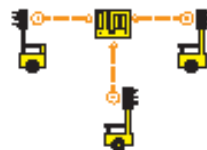
### 2-FAS

Med två signalvagnar och kontrollpanel.



### 3-FAS

Med tre signalvagnar och kontrollpanel.



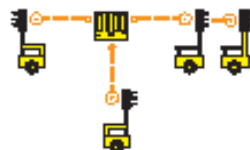
### 4-FAS

Med fyra signalvagnar och kontrollpanel.

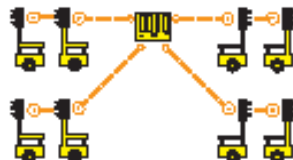


---

En eller flera faser kan köras med dubbla signalvagnar.

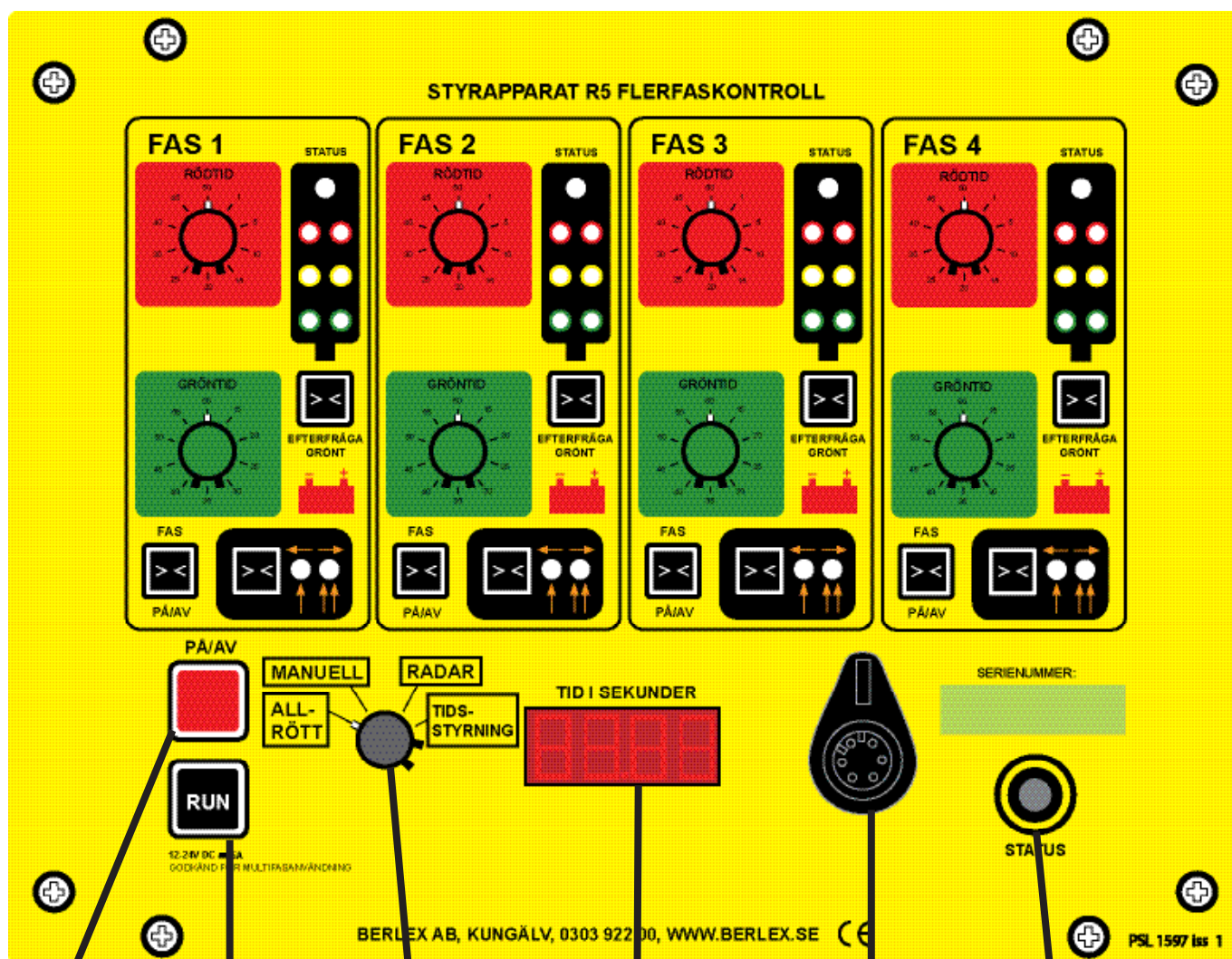


Som mest kan kontrollpanelen styra åtta signalvagnar i fyra dubbla faser.



## 2. Manöverpanel

Manöverpanelen till Multifas R5 är enkelt och överskådlig för att underlätta användning. De reglage som kontrollerar faser finns i fyra identiska grupper och allmänna kontroller återfinns på panelens nedre del.



### PÅ/AV knapp

Tryck och släpp för att starta, tryck och håll nere i två sekunder för att stänga av (se sid 12 och 17).

### RUN knapp

Tryck för att starta drift med vald drifform (se sid 13).

### Driftlägesväljare

Väljer driftläge för hela systemet.

### Tidsdisplay

Räknar tiden (i sekunder) för varje fas under drift. Om fel uppstår visas koder för felsökning (se sid 18).

### Expansionskontakt

Reserverad för framtida bruk.

### Statusindikator

Lyser grönt eller rött för att visa aktuell status under drift (se sid 19).

### Reglage för rödtid

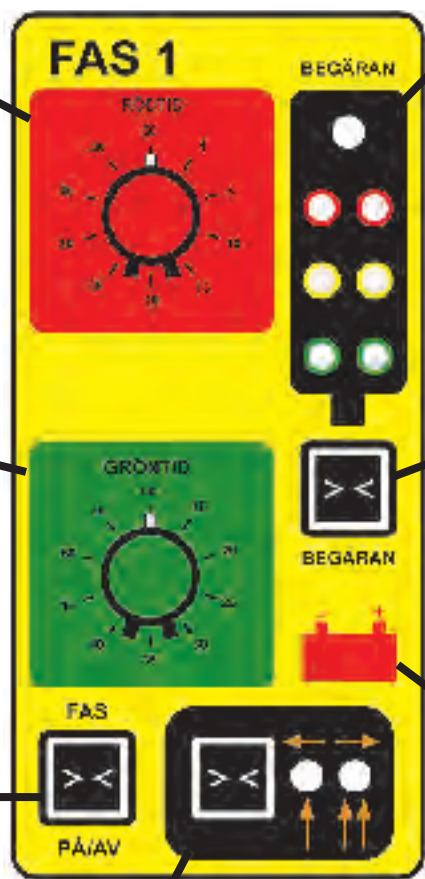
Bestämmer utrymningsiden, den tid (i sekunder) som alla signalvagnar måste visa rött före det att nästa fas får inleda sin cykel (se sid 12 och 14).

### Reglage för gröntid

Bestämmer den tid (i sekunder) som denna fas kommer att visa grönt i en normal cykel under drift (se sid 13-14).

### PÅ/AV knapp för fas

Använd för att ta med eller utelämnas denna fas i driften (se sid 12).



### Signalbild

Visar de signaler som för tillfället ges från signalvagnarna i denna fas (vänster = primär; höger = sekundär). Den översta lampan (begäran) tänds när radarn känner av ett närmade fordon.

### Begäran om grönt

Manuell begäran om grönt.

### Lågt batteri

Denna lampa tänds när den ena eller båda signalvagnarna i en fas börjar få dåligt laddade batterier (se sid 19).

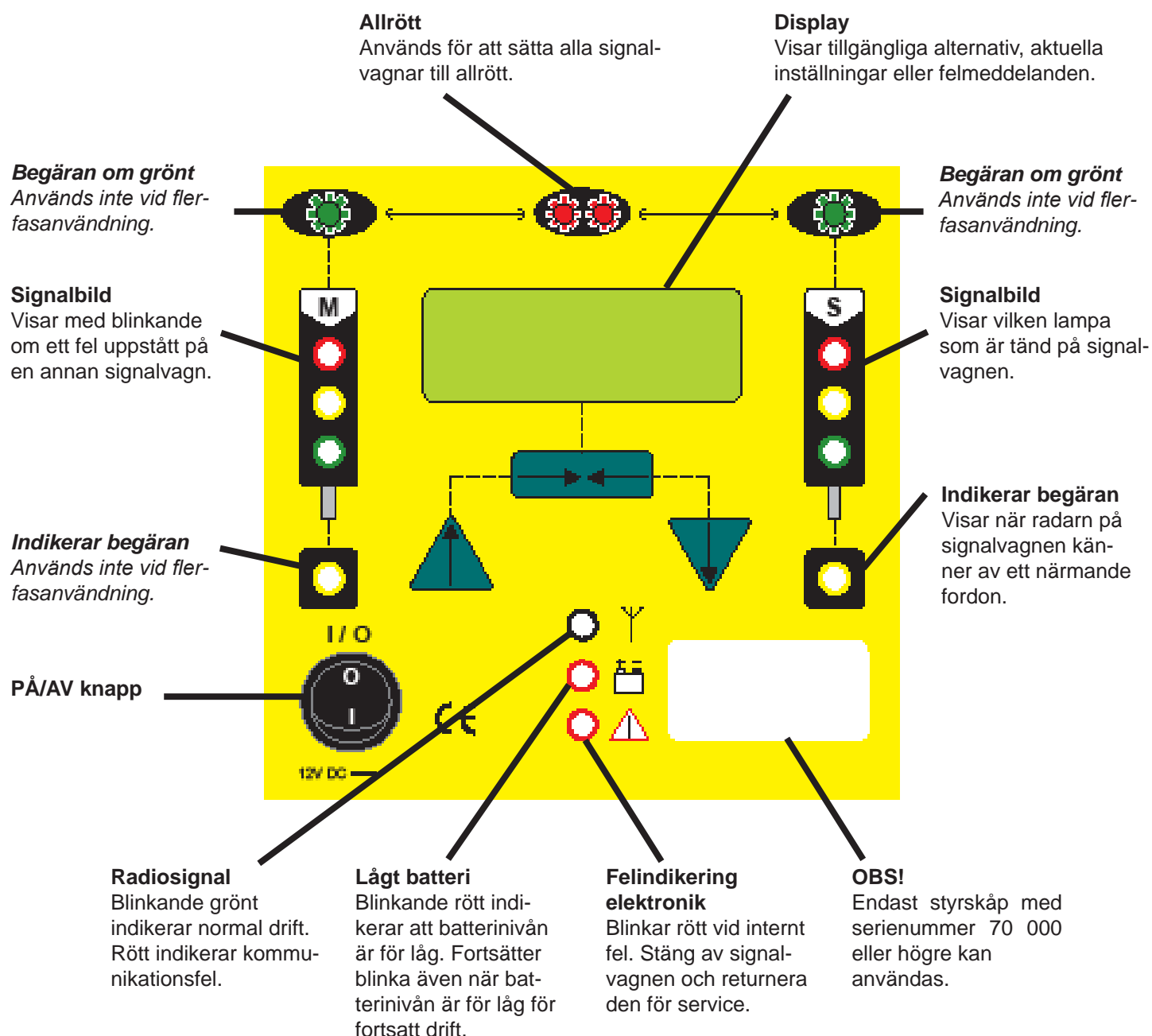
### Inställning av fas

Denna sektion visar antalet signalvagnar och dess position inom fasen (se sid 12).

## SIGNALVAGN

Varje signalvagn har en kontrollpanel placerad i ett skåp under lamporna. Alla signalvagnar måste ges korrekta inställningar före det att Signalsystem Multifas R5 tas i bruk. Alla inställningar görs med hjälp av tre knappar och en display.

Endast styrskåp med serienummer 70 000 eller högre kan användas.



## 3. Om strömförsörjning

### Strömförsörjning

Signalerna kan drivas med 12V batteri, 230V nätspänning eller 12V bränsleceller.

230V – Finns det tillgång att ansluta till det så använd det.

12V AGM batteri – Har en dygnet runt drifttid på ca 3-16 dagar, beroende på antal batterier.

12V Bränslecell – Har en drift tid på 30 – 120 dagar.

Med fyra 105Ah AGM-batteri kan du driva en Multifas R5 i ca tre veckor.

### TIPS!

Vid batteribyten är det bra att först koppla in ett servicebatteri så att signalen inte blir strömlös vid bytet.

## 3. Före start

### Märk vagnarna

Märk upp vagnarna med en siffra 1,2,3 eller 4. Fäst siffran bak på styrskåpet för att lättare kunna hålla reda på vilken fas vagnen har.

### Avståndskontroll

Kontrollera att avståndet mellan vagnarna inte är längre än max 500m. Även omgivningen kan vara avgörande för signalstyrkan.

Tänk också på att vid långa avstånd mellan signalerna kan grön- och rödljustiderna blir för korta. Det går att förlänga grön- och rödljustiderna, ring oss för vidare information.

## 4. Starta Signalsystem R5

Styrapparat Multifas R5 kan kontrollera upp till fyra faser i trafiken, antingen via radio eller med en fas direktansluten med kabel och resterande trådlöst. Används tre eller fyra faser kan beroende på korsningens utseende styrapparat R5 kontrollera varje infart till korsningen som en enskild fas eller alternativt kombinera båda riktningarna av vägen och kontrollera dem som en fas. Signalsystemet är helt radiolänkat och arbetar efter Master/Slav-princip. Först av allt: Kontrollera att signalvagnen har laddade batterier och/eller tryggad strömförsörjning.

Vid nystart av en installation och vid omstart måste signalvagnarna startas först eftersom de är Slavar.



Märk upp vagnarna med en siffra 1,2,3 osv. Fäst siffran bak på styrskåpet för att lättare kunna hålla reda på vilken fas vagnen har.

### SLAV

① Starta signalvagnen med knappen . På skärmen visas en meny med olika val. Markören i menyn flyttas med hjälp av knapparna  och  och knappen enter  används för att välja det markerade alternativet.

② Bläddra till multifas med  och välj med .





③ Välj rätt fas för vald signalvagn. Bläddra mellan alternativen med  eller  och välj med .

Välj i rad S om signalvagnen skall vara singelsignal i en fas.  
Använd rad D för dubbelsignal i fas om det skall användas.





- ④ Menyn ber dig nu kontrollera att inställningarna för signalvagnen är korrekt. Bekräfta valet av fas genom att trycka . Vid ändring använd  som i föregående steg.



- ⑤ Signalvagnen är nu klar att använda och väntar som signal 1 på driftinformation från Multifas R5, som är gemensam Master för alla signalvagnar i systemet.

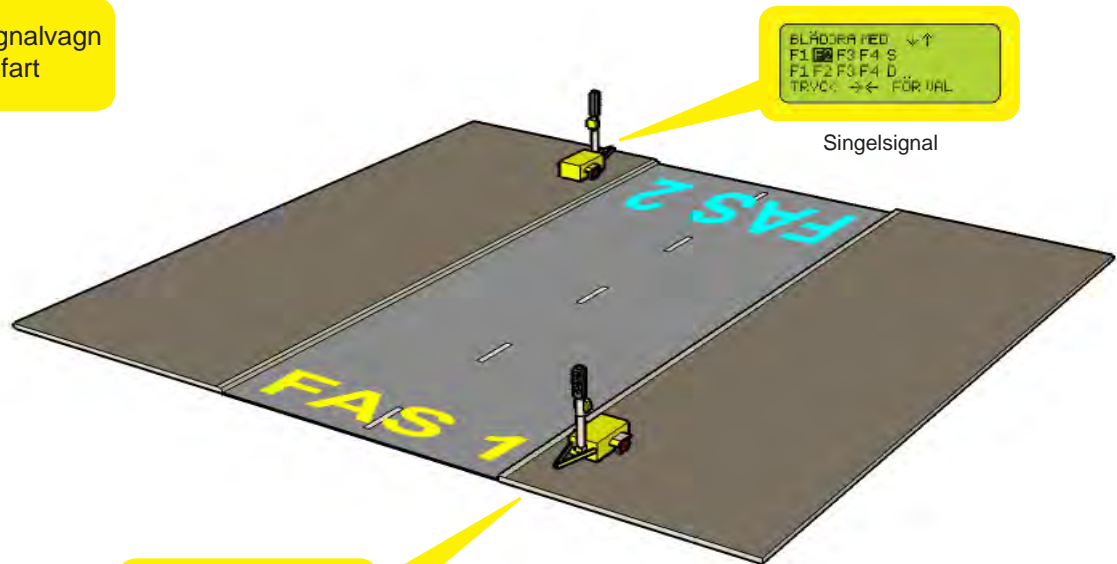
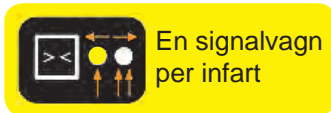


- ⑥ Repetera för övriga signalvagnar och starta sedan upp Mastern.

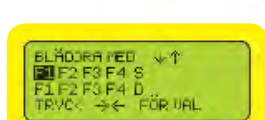
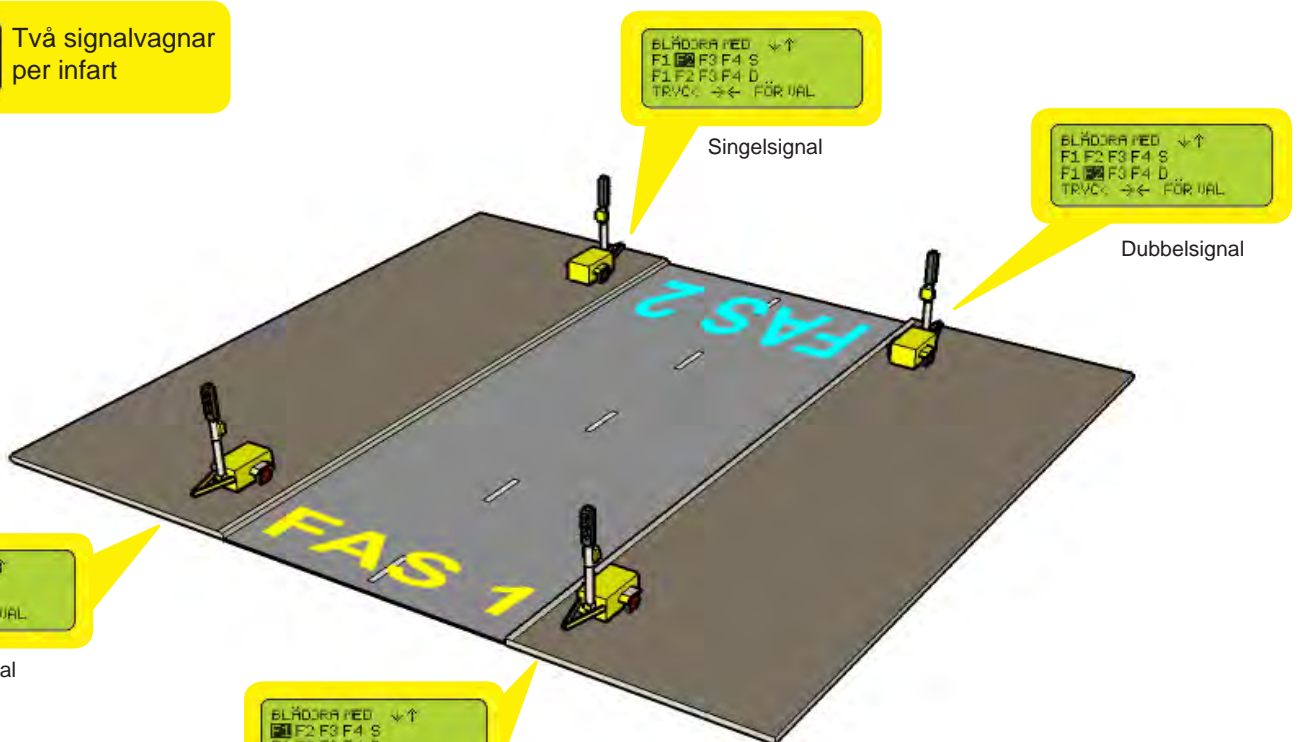
**Inga lampor är tända i detta skede i uppstarten.**

## EXEMPEL

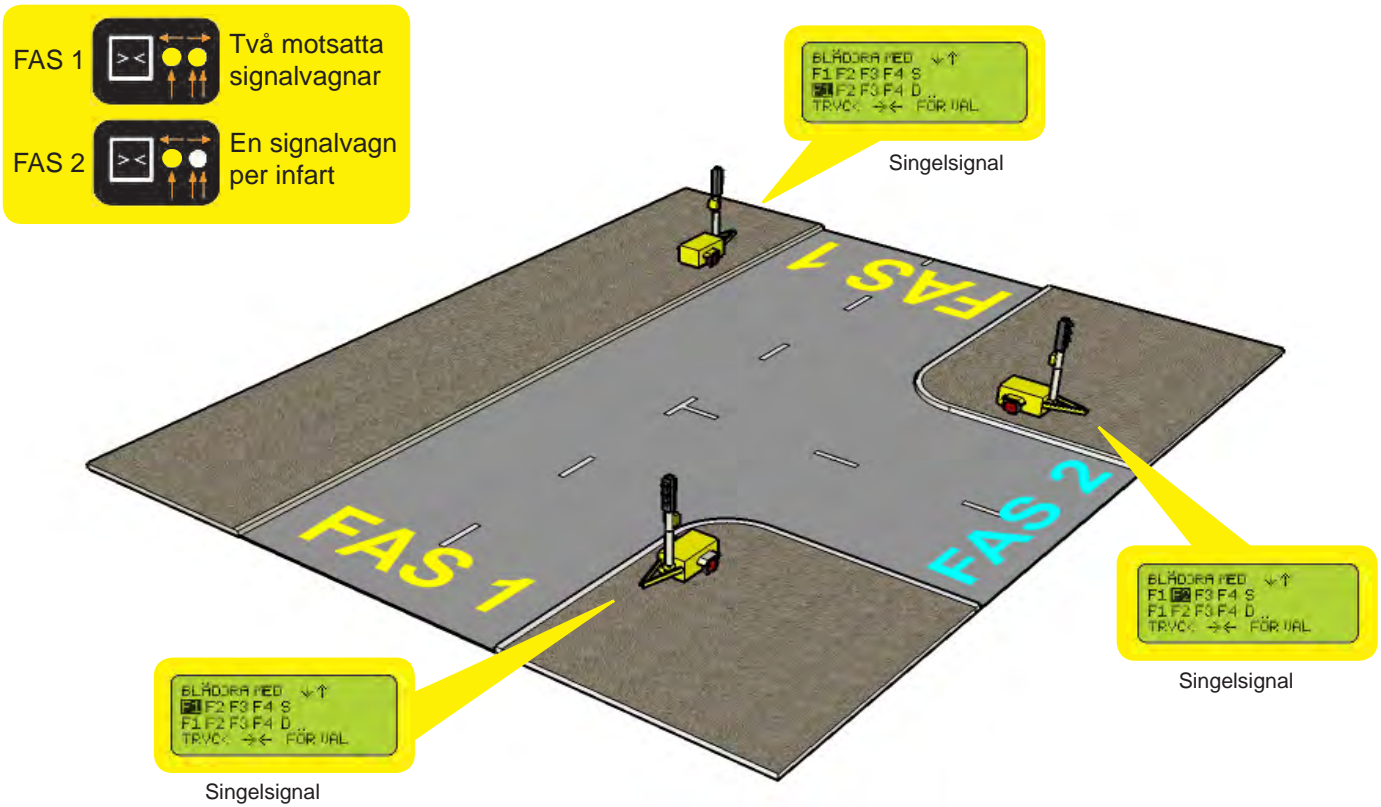
Exempel 1: Skyttelsignal (2 infarter, 2 faser, 2 signalvagnar).



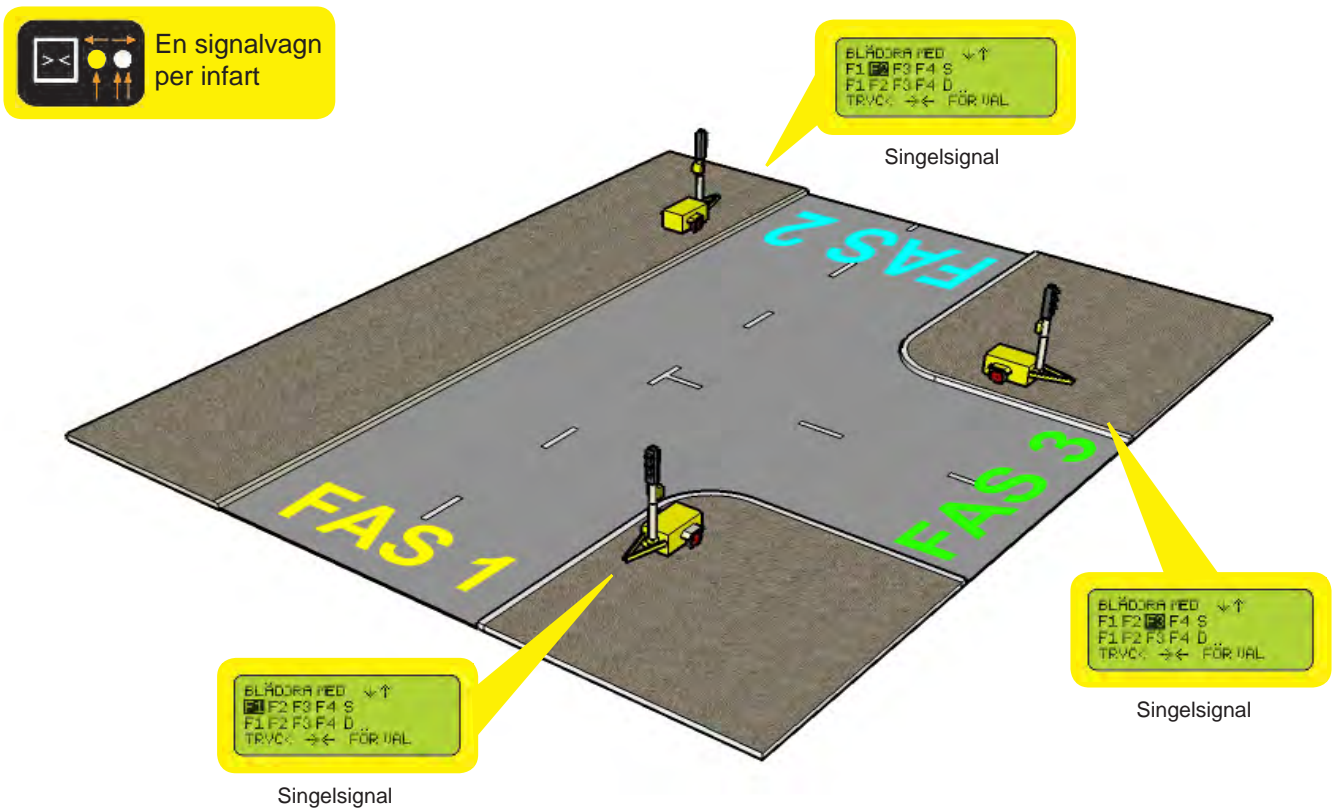
Exempel 2: Skyttelsignal (2 infarter, 2 faser, 4 signalvagnar).



Exempel 3: T-korsning (3 infarter, 2 faser).



Exempel 4: T-korsning (3 infarter, 3 faser).



### Exempel 5: Korsning (4 infarter, 2 faser).



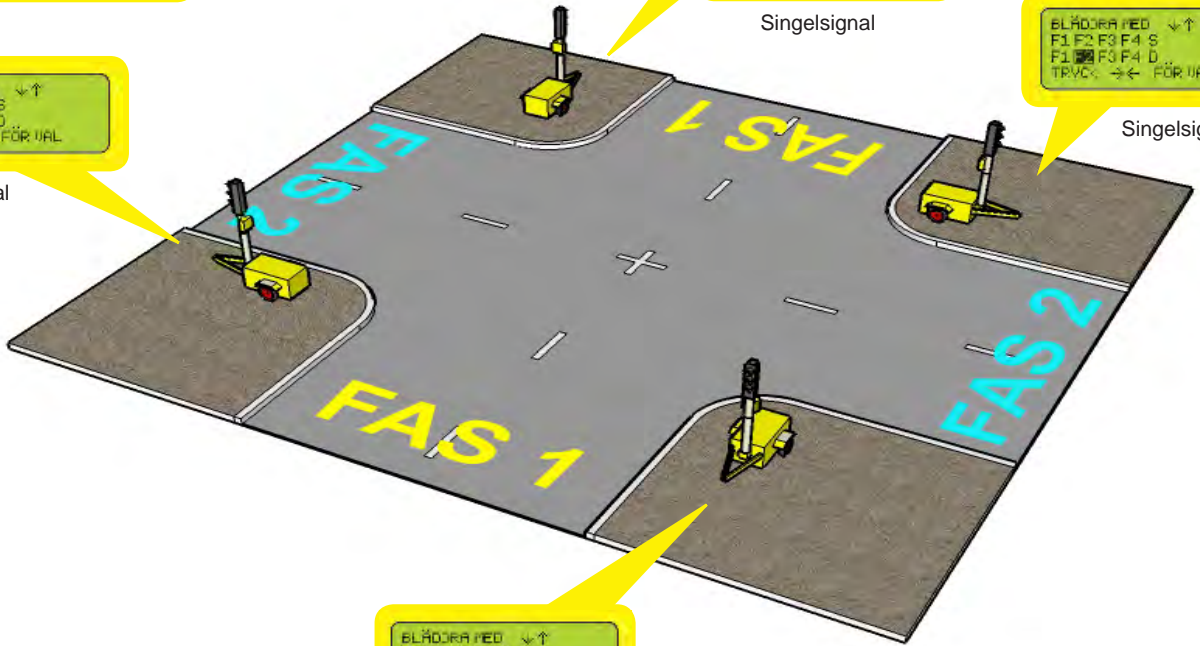
Singelsignal



Singelsignal



Singelsignal



Singelsignal

### Exempel 6: Korsning (4 infarter, 4 faser).



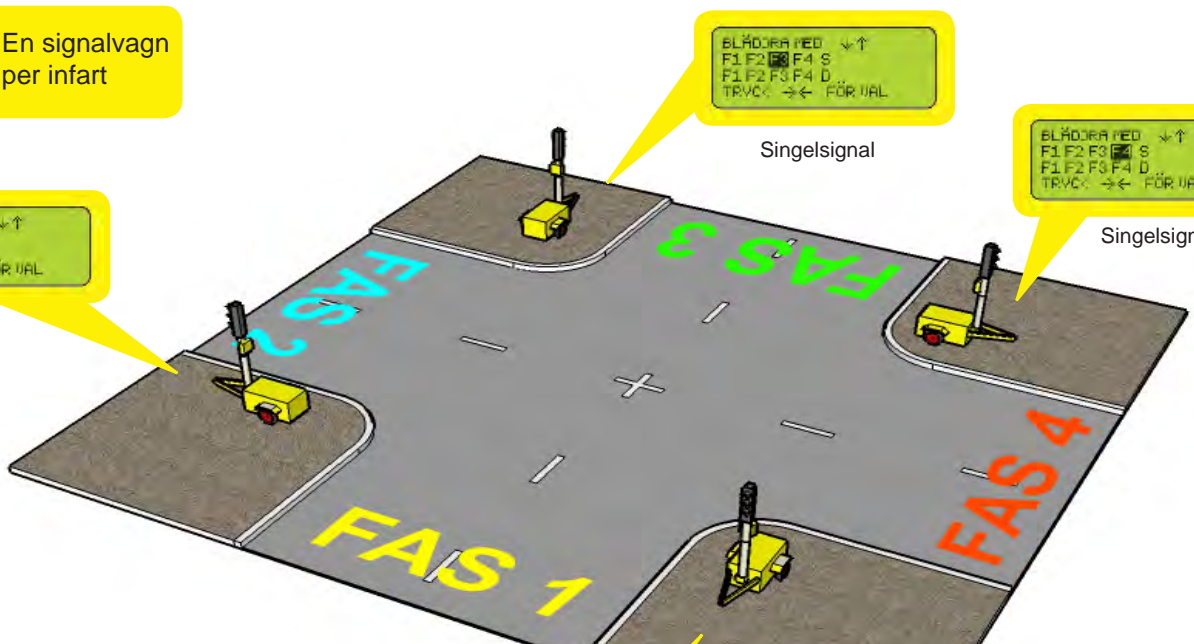
Singelsignal



Singelsignal



Singelsignal



Singelsignal

## MULTIFAS R5

- 1 Sätt reglaget för driftform på Styrapparat R5 till Allrött.



- 2 Tryck på PÅ/AV knappen. Styrapparat R5 bibehåller de inställningar det hade vid senaste installationen.






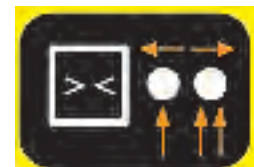
**För varje fas som skall användas gör följande.**

- 3 Tryck PÅ för varje fas som skall vara med. Faserna skall alltid användas i nummerordning. Var noga med att de faser som inte skall användas är avstängda.



- 4 Ställ in rätt antal signalvagnar och position per fas.

-  En signalvagn per infart.
-  Två signalvagnar per infart.
-  Två motstående signalvagnar i samma fas.



- 5 Ställ in rödtiden för fasen. Tiderna skall anpassas efter längsta avståndet mellan signalvagnarna. Rödtiden bör vara ungefär en sekund per 10 meter för utrymning. Ett avstånd mellan signalvagnarna på 150 meter ger alltså en utrymningstid på 15 sekunder. Justera rödtiden om signalvagnarna är placerade i backe för att ta hänsyn till lägre acceleration hos fordon i motlut.



⑥ Ställ in maximal gröntid för fasen.



⑦ När alla faser är korrekt inställda tryck run-symbol för att starta. Det är nu som Multifas R5 börjar kommunicera med signalvagnarna.



### VIKTIGT!

Om det är fel på några inställningar eller systemet har kommunikationsproblem visas detta nu. Felmeddelanden ser i huvudsak ut på tre sätt.

- Blinkande indikeringar vid varje fas på manöverpanelen.
- Felindikering visas i den numeriska displayen och/eller
- Statuslampan på manöverpanelen blinkar.

Signalsystem R5 kommer inte att tända några trafiksignaler före det att alla problem med inställningar och/eller kommunikation är åtgärdade.

Se sidorna 18-20 för ytterligare information om felmeddelanden och möjliga lösningar.

När Styrapparat R5 inte registrerar några fel eller problem kommer signalvagnarna i tur och ordning att visa gult som sedan övergår i rött.

- 8 Nu kan passande driftform väljas och signalsystemet tas i bruk.



En energisparande funktion gör att manöverpanelen efter 20 minuters normal drift stänger av indikationsljuset på panelen. Bakgrundsljuset för RUN och statusindikatorn lämnas på och driften fortsätter som vanligt. För att återställa indikationsljuset tryck på RUN.

## 4. Drift

### ÄNDRA TIDER

Ändring av grön- och rödtider för de olika faserna sker med hjälp av reglagen vid varje fas på manöverpanelen.

När signalsystemet är i drift är det bra att observera trafiken vid de olika faserna. Om tecken på köbildning i trafiken uppstår vid en fas kan justeringar av grön- och rödtiderna göras för att mildra problemet.

Grön- och rödtiderna för en specifik fas kan justeras när som helst under drift. De nya tiderna kommer att tas med under nästa hela cykel för den berörda fasen. Ett bra tillvägagångssätt vid justering av tider är att göra små ändringar och observera resultatet innan ytterligare ändringar görs.

- Om det finns många långsamtgående fordon som inte hinner ur korsningen innan utrymningstiden är slut kan det vara bra att öka rödtiden för den fas det gäller.
- Om större köer börjar bildas och gröntiden inte räcker för att tömma en fas på fordon kan det vara bra att öka gröntiden för den fas det gäller.



## BYTE AV DRIFTFORM

Driftformerna Radarstyrning, Tidsstyrning, Handstyrning och Allrött finns inbyggda i Styrapparat R5 och val av driftform sker med driftlägesväljaren.

• **HANDSTYRNING**, signalen styrs manuellt. De olika faserna svarar på begäran om grönt från Multifas R5 eller signalvagn och radarn på varje signalvagn ignoreras. I denna driftform gäller en minsta gröntid på 12 sekunder.

• **RADARSTYRNING**, fordonsstyrning, antalet fordon styr tiderna. Kommer det många bilar från ett håll kan signalvagnen lämna grönt ljus upp till max 60 sekunder innan den växlar till nästa. Kommer det inga bilar från något annat håll fortsätter styrenheten att lämna grönt upp till max 300 sekunder. Radarn känner inte av stillastående fordon utan registrerar endast fordon i rörelse som är på väg mot signalen. Om en stillastående bil inte kör när signalen växlar om till grönt registrerar radarn ingen bil utan växlar återigen till rött. För att förhindra eventuella inläsningseffekter sker en genererad efterfrågan efter 150 sekunder. Detta märks inte under högtrafik men vid lågtrafik växlar signalen efter 150 sekunder.

• **ALLRÖTT**, signalen står med rött sken åt alla håll fram till att annan driftform är vald.



• **TIDSSTYRNING**, fasta tider styr signalvagnen som inte påverkas av antalet fordon. Detta gör det till en ineffektiv driftform eftersom ingen hänsyn tas till trafiken. Tiderna skall anpassas efter avståndet mellan signalerna. Röttiden bör vara ungefär en sekund per 10 meter för utrymning. Ett avstånd mellan styrapparaterna på 150 meter ger alltså en utrymningstid på 15 sekunder. Justera röttiden om signalerna är placerade i backe för att ta hänsyn till lägre acceleration hos fordon i motlut.

GULBLINK är inte en driftform utan en indikering på att det är fel på signalen.



## ALLRÖD FRÅN SIGNALVAGN

Berlex Multifas R5 tillåter begäran om Allrött både från manöverpanelen och varje signalvagn. Detta kan vara praktisk då:

- Större maskiner skall in eller ut från arbetsplatsen.
- När arbetet kräver att en eller flera faser blockeras helt.
- Trafiken måste stoppas på grund av en olycka.

För att begära allrött från en signalvagn tryck manuellt allrött .  
När detta görs sker följande:



- Alla signalvagnar går upp och visar rött och stannar på rött fram till det att de får information om att ändra till annan driftform.
- Den numeriska displayen på manöverpanelen kommer att visa **FFC** (remote red call).
- Skärmen på varje signalvagn kommer att visa följande text:  
ALL RED KEY ACTIVE.

För att återgå från driftformen allröd tryck RUN-symbol på Multifas R5. Systemet kommer nu att återgå till den driftform som gällde före manuell allröd.

## OMSTART EFTER ETT FEL

Ett fel kan innebära att systemet stannar i rött. Vissa fel som kan uppstå i systemet kräver att felet avhjälps och att systemet återställs manuell.

- Börja med att kontrollera var felet ligger genom att undersöka manöverpanelen (Se sidorna 18 - 20 för info).
- Om problemet ligger på en eller flera signalvagnarna måste varje enhet kontrolleras. Om möjligt, rätta felet och starta om signalvagnen.
- Vid allvarligt problem som inte kan lösas på plats måste signalvagnen bytas. Följ instruktionerna för installation och ställ in korrekt fas.

När alla problem är åtgärdade tryck på "RUN" på manöverpanelen för att starta om systemet. Efter omstart: kontrollera driften och att systemet är OK.

## STÄNG AV SYSTEMET

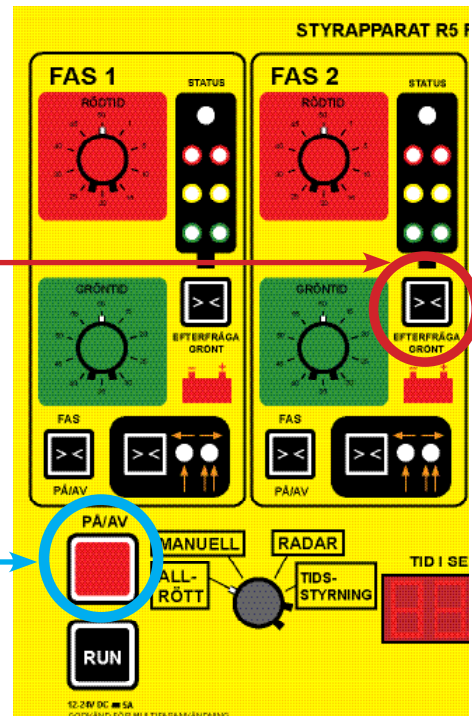
Se till att det inte är någon trafik på någon av faserna och välj driftform *Allröd*. När alla signalvagnar visar röd signal: Stäng av med ON/OFF på kontrollpanelen.

## ÄNDRA KANAL

Det finns två kanaler och standard är alltid kanal 1. För att ändra till kanal 2, håll nere knappen **Beöäran\*** samtidigt som du startar multifasen genom att trycka **PÅ/AV**. Nu ska det stå CH2 i den röda displayen vilket betyder att multifasen kör på kanal 2.

*\*Knappen kan också heta "Demand" eller "Efterfråga" beroende på version.*

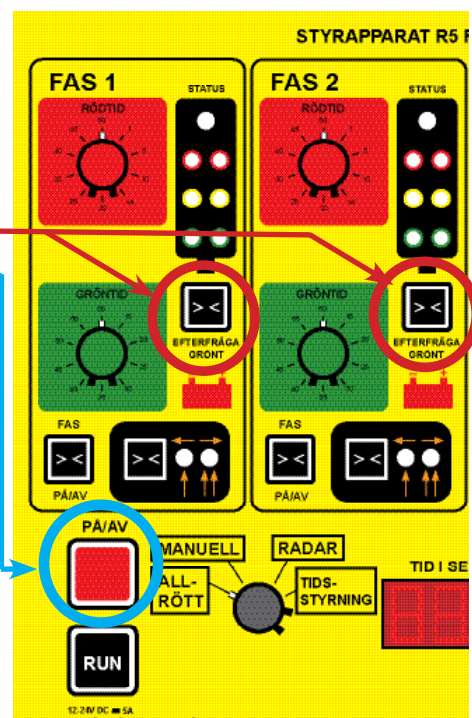
**Viktigt!** Om strömmen bryts så växlar multifasen automatiskt om till kanal 1.



## DUBBLA TIDER

Vissa multifas är utrustade med dubbla tider. Håll nere **Beöäran** på både fas 1 och 2 och starta multifasen genom att trycka **PÅ/AV**.

Nu ska det stå *dt2* i den röda displayen. Om detta inte fungerar så är din multifas av äldre modell som tyvärr inte stödjer funktionen. Dubbla tider innebär att om du väljer 30 sek så blir det 60 sek. **Viktigt!** Om strömmen bryts så återgår multifasen automatiskt på vanliga tider



## 5. Felmeddelanden

Berlex signalsystem Multifas R5 och varje signalvagn, kontrollerar kontinuerligt driften för att upptäcka eventuella fel. Systemet är konstruerat för att meddela upptäckta fel på följande sätt.

### • Röd lampa trasig

Om röd lampa går sönder på en signalvagn kommer alla andra signalvagnar att stanna på rött. Den signalvagn som har fel på röd lampa visar grönt under resterande period av pågående cykel. Alla gröntider blir reducerade till 12 sekunder.

Om röd lampa går sönder på flera signalvagnar kommer manöverpanelens numeriska display att visa **Stop** och signalbilden blinkar för att indikera vilken signalvagn som skickat fel röd.

Efter det att en signalvagn visat felände röd lampa kommer de att visa allrött, direkt utan gult, fram till det att felet avhjälpes och systemet har återställts manuellt.

### • Grönkonflikt

Grönkonflikt innebär att en av signalvagnarna har lämnat oönskat grönt ljus. Problemet kan uppstå av felaktig signal eller felände kablar. Blinkande grönt ljus på kontrollpanelen visar vilken av signalvagnarna som har gjort fel.

På manöverpanelens numeriska display visas **Stop** och signalbilden blinkar för att indikera vilken signalvagn som skickat fel grön.

Efter det att en signalvagn visat felaktigt grönt kommer de att visa allrött, direkt utan gult, fram till det att felet avhjälpes och systemet har återställts manuellt.

### • Felindikering i numerisk display

Displayen för fyra siffror i nederkant av manöverpanelen visar tiden för den aktiva fasen. I situationer när fel har uppstått i systemet används displayen för att visa följande alfanumeriska koder:



**Conn** följt av **CnF9** Installations- eller kontaktproblem med signalvagnar. Signalvagnarna är antingen inte konfigurerade för att passa manöverpanelen eller så kan de inte få korrekt radiokontakt.

**STOP** Driften har stoppats efter ett allvarligt fel. Kontrollera övriga felindikeringar samt signalbilder för att lokalisera och åtgärda felet.

**bAtt** Batteriet som driver kontrollpanelen börjar få låg spänning. Ca två timmars batteritid återstår.

**rTC** Systemet har på begäran från signalvagn satts i driftform Allrött. Tryck RUN-symbol för att återställa.

#### • Statusindikator

Statusindikatorn kan lämna följande information:

Konstant grönt    Systemet fungerar korrekt.

Konstant rött    Systemet inte konfigurerat, ej i drift.

Blinkande grönt    Försöker få kontakt med signalvagn som enligt inställningarna skall finnas tillgänglig.

Blinkande rött    Inställning eller statusförändring gjord vid manöverpanelen men ej kommunicerad till signalvagnarna.

Varierande grönt och rött blinkande kan vara en indikering på att ändrade inställningarförsöker skickas till signalvagnarna.



#### • Låg batterispänning

Om batterisymbolen vid en fas på manöverpanelen blinkar betyder det att signalvagnen i fråga har ca två timmar drifttid kvar i batteriet. Kontrollera

manöverpanelen på berörd signalvagn och byt batteriet. Om batterisymbolen vid en fas på Multifas R5 lyser konstant betyder det att berörd signalvagn inte har tillräckligt med ström för drift. Byt batteriet.



- **Signalbilden på manöverpanelen släckt**

Signalsystemets manöverpanel har antagligen växlat till energisparande läge, efter 20 minuters drift. Tryck på RUN för att återfå statusindikationer. Driften av signalsystem R5 påverkas inte av att manöverpanelen växlat till energisnålt läge.

## 6. Felsökning

PROBLEM	TROLIG ORSAK	REKOMMENDERAD ÅTGÄRD
A Signalvagn startar inte vid påslag.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glapp i eller trasig kabel till strömkälla.</li> <li>2. Tomt batteri.</li> <li>3. Trasig säkring.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se över anslutningarna.</li> <li>2. Byt batteriet.</li> <li>3. Byt säkringen.</li> </ol>
B Skärmen på signalvagnen är tom och batterilampa lyser.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polariteten på batteri eller kablage är fel.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera kopplingar ± och byt plats.</li> </ol>
C Slaven hittas inte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slaven är utanför radions räckvidd.</li> <li>2. Fel kanal är vald.</li> <li>3. Master och Slav är för nära varandra &lt; 1 meter.</li> <li>4. Antenn inte ansluten.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera avståndet och flytta Slaven.</li> <li>2. Kontrollera att Master och Slav använder samma kanal.</li> <li>3. Flytta isär styrapparaterna och försök igen.</li> <li>4. Kontrollera antennen på Master och Slav.</li> </ol>
D Radiokanal upptagen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kanalen används av okänd användare.</li> <li>2. Omgivningen opassande för radioanvändning.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Välj annan kanal och försök igen.</li> <li>2. Byt till trafiksignaler som kommunicerar med kabel.</li> </ol>
E Styrapparat R5 stannar i startsekvensen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batteriet är inte tillräckligt laddat och klarar inte att tända två lampor samtidigt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Byt till annan strömkälla.</li> </ol>
F Signalbilden fungerar men inte lysdioderna för felindikering.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Internt microcontroller-fel.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Returnera till Berlex för service.</li> </ol>

PROBLEM	TROLIG ORSAK	REKOMMENDERAD ÅTGÄRD
G  Signalvagnen fungerar men ger ingen trafiksignal. Eller visar fel på röd lampa direkt under startsekvens.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batteriet är inte tillräckligt laddat.</li> <li>2. Strömkälla utbytt under drift.</li> <li>3. Lösa kablar ger dålig kontakt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Byt batteriet och se till att Styrapparat R5 har tryggad strömförsörjning.</li> <li>2. Starta om styrapparaten.</li> <li>3. Kontrollera kablar till trafiksignal.</li> </ol>
H  LCD displayen på signalvagnen blir suddig och svårläst.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skärmen har blivit utsatt för extrem värme t.ex. starkt solljus efter att luckan till manöverpanelen lämnats öppen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stäng luckan till manöverpanelen. Skärmen kan återhämta sig efter ett par timmar.</li> </ol>
I  LCD displayen på signalvagnen visar fragmenterad text och uppdateras långsamt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skärmen har blivit utsatt för extrem kyla t.ex. efter att luckan till manöverpanelen lämnats öppen en väldigt kall natt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stäng luckan till manöverpanelen. Skärmen kan återhämta sig efter ett par timmar.</li> </ol>
J  En av de tre varningsdioderna på signalvagnen lyser permanent* men styrapparaten fortsätter att fungera normalt.  * Om batterilampan blinkar är det en förvarning om att batterinivån börjar bli låg.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Felaktigt rapporterat fel från signalvagn.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Returnera till Berlex för service</li> </ol>
K  Manöverpanelen reagerar inte på ON/OFF knappen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trasig säkring i manöverpanelen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se sid. 23 för detaljer.</li> </ol>

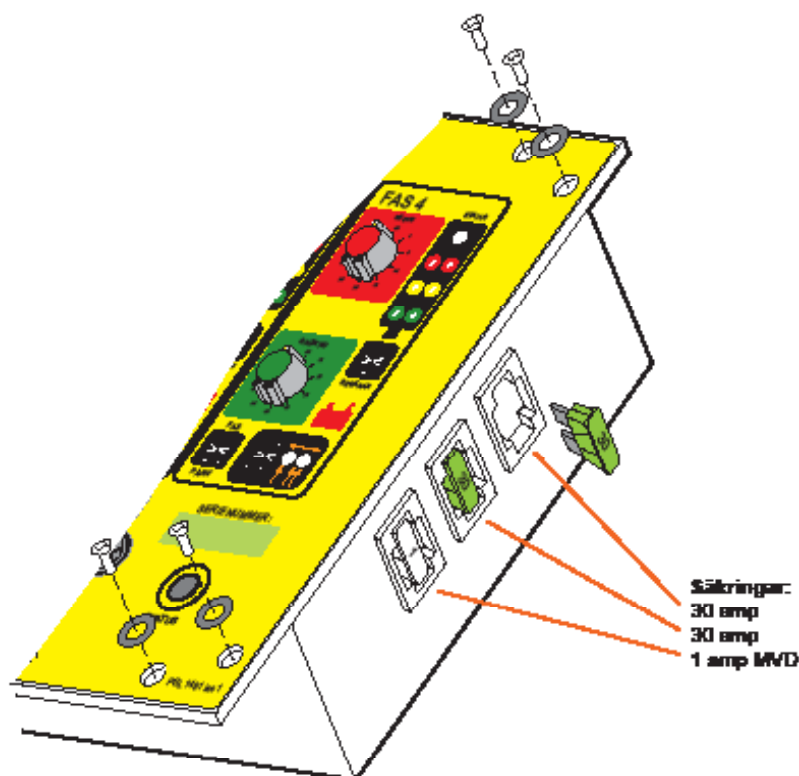
## 7. Säkringar

Berlex Multifas R5 är utrustat med tre säkringar som sitter placerade på manöverpanelens högra sida. För att komma åt säkringarna måste kontrollpanelen lyftas ur sitt skydd. Alla säkringar är standardsäkringar avsedda för fordonsbruk som går att köpa på flera ställen.

### BYTE AV SÄKRING



- Se till att manöverpanelen är avstängt. Om det finns trafik som måste styras åtgärda detta med alternativ styrning under den period manöverpanelen är ur drift.
- Skruva loss de åtta skruvarna i manöverpanelens hörn.
- Lyft försiktigt upp manöverpanelen ur skyddet och var noga med att inte dra loss eller fastna med några kablar.
- Plocka ut varje säkring för visuell kontroll, använd mätare om det krävs. Om en säkring är trasig måste den ersättas. Använd en med samma ampere. Kontrollera alla tre säkringarna.
- Skruva tillbaka manöverpanelen och starta om systemet.

**Viktigt. 1 A säkringen gäller radar på signalvagnarna som är kopplade direkt till manöverpanelen. Kontrollera radar för fel innan du undersöker säkringen.**





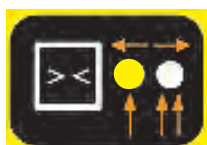


## 8. Snabbstart

- 1 Placera signalvagnarna på plats i de olika faserna.
- 2 Kontrollera att signalvagnarna har ström och att manöverpanelen är avstängd. Om en signalvagn är direkt ansluten till kontrollpanelen kommer den automatiskt att bli primärsignal i fas 1.
- 3 Starta signalvagnen med .
- 4 Välj multifas.
- 5 Ställ in signalvagnen på rätt fas. Bekräfta med .



- 6 Välj rätt fas för vald signalvagn. Välj rad S för singelsignal. Välj rad D för dubbelsignal.
- 7 Repetera på alla signalvagnar som används.
- 8 Ställ in Multifas R5 på driftläge Allrött.
- 9 Tryck på PÅ/AV knappen. 
- 10 Tryck PÅ/AV för varje fas för att ta den med eller hålla den avstängd. 
- 11 Ställ in rätt antal signalvagnar och position per fas.



En signalvagn per anslutning

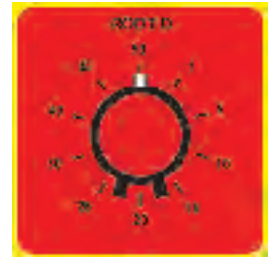


Två signalvagnar per anslutning



Två motsatta signalvagnar

- 12 Ställ in rödtiden för fasen.



- 13 Ställ in maximal gröntid för fasen.  
När alla faser är korrekt inställda tryck RUN på Styrapparat R5 för att starta. Kontrollpanelen börjar kommunicera med signalvagnarna och valfri driftform kan väljas.





2015-10-01

Rev. 2.0

## Allmänna bestämmelser för leveranser från Berlex AB

### §1. Kreditprövning

Alla leveranser utföres först efter godkänd kreditprövning.

### §2. Leveransvillkor

Alla leveranser gäller från säljarens fabrik, Ex Works, d.v.s köparen står för alla transportkostnader om inte annat avtalats.

### §3. Betalningsvillkor

I de fall kredit beviljats förfaller skulden till betalning 10 dagar efter att godset levererats eller ställts till kundens förfogande om inget annat avtalats.

### §4. Dröjsmålsränta

Vid betalning efter förfallodagen debiteras dröjsmålsränta och eventuell påminnelseavgift.

### §5. Avbeställning

Vid avbeställning debiteras 20% returkostnad för täckande av omkostnader. Material som utleverats till kund återtas inte utan särskild inspektion och därefter skriftligt godkännande från Berlex sida. Samtliga hanteringskostnader står köparen för. Specialanpassat gods och skyltar med kundanpassad text återtas ej.

### §6. Ansvar för fel (garantivillkor)

Garanti gäller 1 år från leveransdag om inget annat avtalats. Garanti för utförda servicearbeten är 3 månader.

För vägmärken gäller separata villkor.

Delar som reparerats eller bytts under garantitiden har samma återstående garanti som den ursprungliga varans återstående garanti.

Garantin gäller endast för konstruktions-, material- och tillverkningsfel.

Därför följer att Berlex bl.a. inte ansvarar för felaktiga funktioner som är beror på:

-felaktig montering/installation

-att köparen inte följt bruksanvisningen

-fel som uppkommit vid normal förslitning,

-försummat underhåll eller annan misskötsel

-obehörigt ingrepp eller reparation utförd av annan än Berlex eller av oss auktoriserat ombud.

Garantireparationer gäller fritt vår verkstad i Kungälv eller annat auktoriserat ombud.

Alla kostnader i samband med inleverans och returnering av defekta och reparerade eller nya delar bekostas av beställaren.

Alla garantiåtgärder skall godkännas av Berlex före åtgärd.

Vid begäran om service- eller garantiåtgärder hos kund, tillkommer resekostnader.

### §7. Priser

Om inte annat anges, gäller samtliga priser fritt Berlex huvudlager, Kungälv, exkl. mervärdesskatt.

### §8. Äganderättsförbehåll

Godset förblir Berlex egendom till dess att full betalning erhållits. Köpare förbinder sig att lagra godset, till vilket Berlex förbehållit sig äganderätten, så att det är lätt identifierbart som Berlex egendom.

### §9. Indirekta skador

Kunden har inte rätt till, och Berlex är inte i något fall skyldig att betala, någon ersättning för skada som levererad vara orsakat på annan egendom eller person eller för andra följdskador såsom exempelvis utebliven vinst, bortfall i produktionen eller annan indirekt skada.

### §10. Export av produkterna

Beställaren är medveten om att vissa produkter och delar av dessa samt tekniska data kan vara underställda export- och andra begränsningar i förhållande till svenska och amerikanska lagar. Beställare förpliktigar sig att följa dessa lagar.