

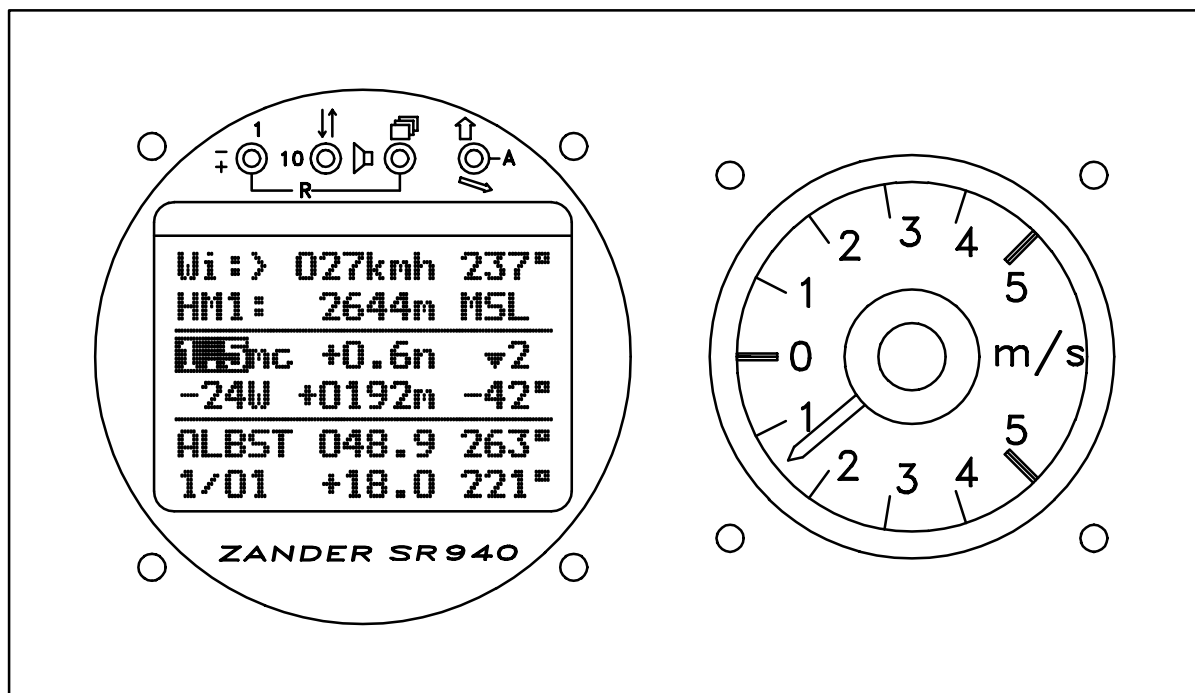
ZANDER SR 940

Användarmanual

Innehållsförteckning:

1	Tangenter och strömbrytare	2
2	Flygsida GPS (med GPS)	3
3	Flygsida utan GPS	5
4	Info rader	6
5	Sidornas organisation	8
6	Textsidor	9
7	Förinställningar	21
8	Version 01/99	27
9	Montage/elektrisk inkoppling	28
10	Montage tryckanslutningar	29
11	Kompassmontering och justering	30
12	Fjärrstyrning	32
13	Dataöverföring till PC	33
14	Kabelförbindningar (ny version med flight data recorder)	34

1 Tangenter och strömbrytare



Tangent **+1 / -1**:

Ändrar markerat värde med +1 resp. -1.

Tangent **Markör upp / ned**:

Flyttar markeringen mellan raderna.

Tangent **Sida fram / tillbaka**:

Byter sida på displayen.

Strömbrytare **Variometer / Automatik / Sollfart (speed command)**:

Bestämmer flygdatorns arbetssätt. Arten av automatik bestäms med förinställningar på textsidan „02: Inställning“

Tangentkombination **+10 / -10**

(tangent ± 1 och **Markör** flyttas tillsammans uppåt eller nedåt):
ändrar markerat värde med +10 resp -10.

Tangentkombination **höj volym / sänk volym**

(tangent **Markör** och **Sida** flyttas tillsammans):

ändrar ljudstyrkan; För arbetssätten "Variometer" och "Solfart" måste ljudstyrkan ställas in separat.

Alla tangenter och tangentkombinationer har repeterfunktion. Om t.ex. tangenten +1 hålls intryckt så ökar det markerade värdet stegvis med värdet 1.

Specialfunktioner:

Tangentkombination **Nollställ (-R-)**: (tangenter ± 1 and **Sida** flyttas tillsammans nedåt):

Nollställer stoppuret, raderar statistik och ställer in benets nummer till noll; används vid start på bana.

Tangentkombination **Stoppur stopp**: (tangenter ± 1 and **Sida** flyttas tillsammans uppåt):

Stoppur stopp och statistik; kan användas vid mållinjepassage.

Tangentkombination **Förutbestämd konfiguration**: (alla tre tangenter uppåt):

laddar en komplett konfigurationsinställning som tidigare sparats i „02: Inställning / 19=spara konfigurering“

Alla tangenter, tangentkombinationer och strömbrytaren kan fjärrmanövreras. (Se 12. Fjärrmanöver)

2 Flygsida GPS (med GPS)

Flygsidan (som normalt används under flygning) är indelad i tre fönster. Det övre fönstret har två rader information som väljs ur en lista med 27 alternativ. Det mellersta fönstret visar fast information: MacReady inställning, medelstig, sollfartinformation, inställd vind för finalglidningsräknaren, överskottshöjd / underskottshöjd på glidbanan. Det nedre fönstret visar GPS information: namn på nästa brytpunkt, distans och bäring till brytpunkt, vald bana och benets nummer, distans från färdben samt kurs över marken. På grund av begränsad display area visas kursavvikelsen (skillnad mellan bäring och kurs över marken) i det nedre högra hörnet av det mellersta fönstret. Där höger/vänster information används, visar en pil riktningen för att minska det visade värdet.

På GPS flygsidan använder finalglidningsräknaren GPS distansen till nästa brytpunkt. Innan brytpunkter kan användas måste de skrivas in för hand, laddas ner från PC alternativt från GP940 till SR940.

Om GPS mottagningen avbryts, visas ej kurs över marken samt kursavvikelsen. Dessa ersätts av symboler, efter en minut utan GPS mottagning ersätts GPS flygsidan med D flygsidan. Distansen justeras av GPS mottagaren så länge den fungerar. Navigerandet kan alltså fortsätta utan GPS och så fort GPS mottagningen återupptas återkommer GPS-flygsidan efter 10 sekunder.

„solfart“ läge:

Wi:> 012kmh 342°
Alt1: 1245m MSL
1.5mc +0.6n ^2
+09W -2316m ←16°
TANNH 089.2 127°
3/01 ←07.3 143°

informationsrad 1: här: vindstyrka och riktning

informationsrad 2: här: höjdmätare MSL

MacCready inställning, medelnettostig, liten farthållare (Solfart)

Vindstyrkeinställning, avvikelse från glidbanan, kursavvikelse

Nästa brytpunkt, GPS distans och bäring till nästa brytpunkt

bana 3 / ben 1, GPS avvikelse från färdben, kurs över marken

„variometer“ läge:

1.5mc +2.3M VA

MacCready inställning, medelstig, indikering för „variometer“ läge

3/01 >12kmh 342°

vid farthållning dvs "Solfart")

Om markören står på sista raden (längst ner till höger), kan informationen ändras på samma sätt som ovan. Med +1 kan info om vind få fram (styrka och riktning; riktning är absolut i variometer läge och relativ

Om en av de två övre informationsraderna visar vind med riktning och styrka kan vindkomponenten i riktning mot brytpunkten räknas ut och användas för att räkna ut glidbanan, (för att uppdatera finalglidningsvinden: Drag sidotangenten uppåt under två sekunder). Om den andra informationsraden visar den återstående distansen vid samma tidpunkt så räknas medelvinden för de återstående benen ut (finalglidning runt en eller flera brytpunkter).

Vindöverföring till glidbaneräknaren kan också göras kontinuerligt (Kräver kompass). Kontinuerlig vindöverföring startas genom att man drar sidotangenten uppåt under 3.5 sekunder; bokstaven „W“ ändras till „w“. Det kontinuerliga läget stoppas när en ändring vid „w“ görs för hand eller vid en engångsvindöverföring. Fördelen med kontinuerlig vindöverföring visar sig när man flyger nära ett utelandningsfält eller nära sitt hemmafält eftersom bäringen i dessa fall ändrar sig. I dessa fall använder sig finalglidningsräknaren alltid vinden i riktning mot landningspunkten även när man flyger ifrån den. Men faktum är, att vinduträkningen ändrar sig hela tiden, och på grund av detta kan det bli svårt att avgöra om man vunnit eller förlorat höjd. För finalglidning där bäringen inte ändras så mycket rekommenderas därför engångsöverföring av vind. Detta för att bäst utnyttja den TE kompenserade finalglidningsräknaren. Kontinuerlig vindöverföring använder medelvinden tagen från kompassen under de senaste två minuterna.

Vindberäkning med riktning och styrka görs vid kurvning eller vid rakflygning. När man kurvar jämförs den GPS uppmätta hastigheten över marken med flygplanets fart genom luften under ett helt varv. Vid rakflygning jämförs GPS fart och kurs med flygplanets fart genom luften och kompasskurs.

Vindmätning vid kurvning kräver en högkvalitets GPS mottagare (t.ex. ZANDER GP940). Det första resultatet får man efter att ha svängt ett helt varv, därefter sker en uppdatering varje sekund. Varvet får inte ta längre tid än en

minut och GPS mottagaren får inte stanna under denna tid. Vinden som visas är termikblåsans avdrift vilken inte alltid överensstämmer med den verkliga vinden.

För vindberäkning vid rakflygning krävs att man inför en korrekt devieringstabell av den elektriska kompassen i SR940 innan första flygning. Efter ca 20 sekunder av lugn rak flygning blir vindinformationen stabil och användbar. Vindberäkningen vid rakflygning visar luftflödet vilket är väldigt viktigt när man flyger i bergområden, men även över slättland ändras vinden när man närmar sig termik eller moln vilket man kan ha nytta av att veta.

Under rakflygning utan kompass mäts endast vindkomponenten i flygriktningen. Om en av de två informationsraderna visar denna information, kan denna föras över till finalglidningsräknaren.

Funktioner på sidan:

(bläddra framåt: tangent neråt; bläddra bakåt: tangent uppåt)

Bläddra inforad	Ställ markören i inforaden och bläddra med tangenten +1/-1
Förklaringar till inforad	Ställ markören i inforaden och använd tangenten "nästa sida"
Ändra MacReady-värde	ställ markören på mc och ändra med tangenten +1/-1 eller +10/-10
Ändra vindkomponenten för finalglidningsberäkningen	Ställ markören på W och använd tangenten +1/-1 eller +10/-10 (+ betyder medvind)
Omkoppling till annan delsträcka	ställ markören på delsträckans nummer och använd tangenten +1/-1
Sätt "boj" (markera position)	Ställ markören på brytpunktsnamnet och tryck +1
Lagra "boj"	Ställ markören på *BOJE, tryck "nästa sida", tryck +1 (+1 = ja)
Återställ föregående brytpunkt	Ställ markören på brytpunktsnamnet och tryck -1
Göra viktiga inställningar före varje start	Ställ markören På mc och tryck "nästa sida"
Mata in säkerhetshöjd för finalglidningen	Ställ markören på "Avvikelse från glidbanan" och tryck "nästa sida"
Visa info för nästa brytpunkt	Ställ markören på brytpunktsnamnet och tryck "nästa sida"
Visa eller ändra aktiv delsträcka	Ställ markören på delsträckans nummer och tryck "nästa sida"
Snabbval av mc	Tryck "föregående sida" under 0,5 sekunder
Överföring av GPS vind till W (engångsöverföring)	Tryck "föregående sida" under 2 sekunder (info rad måste visa: vind och vindriktning eller medvind / motvind)
Överföring av kompassvind till w (kontinuerlig överföring)	Tryck "föregående sida" under 3.5 sekunder (stanna den kontinuerliga vinduppdateringen genom att mata in vind manuellt vid w)
Start på bana	tangenterna Reset (-R-) neråt för att nollställa stoppuret och ställa in ben nr 1 (=startpunkt)
Efter start på bana	Markören på ben nr, tangent +1 för att välja ben nr. 02 (= första benet)
målgång	Om sekundnogranhet önskas: tangenterna -R- uppåt

3 Flygsida utan GPS

Flygsida D (distansräknaren) beräknar återstående distans till målet med hjälp av flyghastighet och vindkomposant. Beräkningen sker såväl vid driftarterna "Sollfart" som "Variometer". Utöver inmatningen av delsträckor via brytpunkter liksom i GPS-sidan kan också delsträckor förväljas utan angivande av brytpunkter. (Bana 9: direkt inmatning av distanser och kurser. Kurserna används här endast i displaysyfte). Vid vändpunkterna kopplar man vidare till nästa delsträcka. Under själva navigeringen får delsträckan inte växlas!

För vindberäkningen på Flygsidan D matar man in distansen D vid passage av en känd position. Efter en tid kan en ev. avvikelse i den visade distansen från verklig distans korrigeras genom manuell justering av vindkomposanten.

Driftart "Sollfart":

14:28:53 03:21	Inforad 1: Tid Stoppur
HM1: 1245m MSL	Inforad 2: Höjdmätare
1.5mc +0.6n ^2	MacReady-värde, medelvärde nettostig, Mini-Sollfart (speed command)-givare
+09W -2316m	Vindkomposant, avvikelse från glidbanan,
TANNH 089.2 132°	Nästa brytpunkt, avståndsräknare och kurslinjens riktning
3/01 0316km ges	Bana 3/delsträcka 1, flugen sträcka utan vind

Driftart "Variometer":

1.5mc +2.3M VA	MaCready-värde, medelstig, driftart "Variometer"
-----------------------	--

Utan brytpunktlista

----- 089.2 132°	Nästa brytpunkt, avståndsräknare och kurslinjens riktning
3/01 0316km ges	Bana 3/delsträcka 1, flugen sträcka utan vind

Åtgärder på denna sida:

Bläddra inforad	Ställ markören i inforaden och bläddra med tangenten +1/-1
Förklaringar till inforad	Ställ markören i inforaden och använd tangenten "nästa sida"
Ändra MacReady-värde	Ställ markören på mc och ändra med tangenten +1/-1 eller +10/-10
Ändra vindkomposanten för finalglidningsberäkningen	Ställ markören på W och använd tangenten +1/-1 eller +10/-10 (+ betyder medvind)
Ändra distansen D	ställ markören på D och använd tangenten +1/-1 eller +10/-10
Överföra nästa delsträckas distans till D	Ställ markören på delsträckans nummer och tryck +1
Göra viktiga inställningar före varje start	Ställ markören På mc och tryck "nästa sida"
Mata in säkerhetshöjd för finalglidningen	Ställ markören på "Avvikelse från glidbanan" och tryck "nästa sida"
Visa info för nästa brytpunkt	Ställ markören på brytpunktetsnamnet och tryck "nästa sida"
Visa eller ändra aktiv delsträcka	Ställ markören på delsträckans nummer och tryck "nästa sida"
Snabbval av mc	Tryck "föregående sida" under 0,5 sekunder
Förbered startlinjepassage	Resetta (-R-) strax före startlinjepassage
Startlinjepassage	Ställ markören på delsträckans nummer och tryck +1
Förbered beräkning av vindkomposant	Vid en känd position: mata in D. Vänta minst 5 minuter
Beräkna vindkomposant	Ändra W tills D visar rätt värde

4 Info rader

De två översta raderna på flygsidan kan väljas ut ur ett större utbud av info-rader. Utvalet sker genom att man ställer markören i resp. rad och använder tangenten +1/-1.

Några av info-raderna är endast tillgängliga om rätt option såsom GPS, Kompass och/eller G-mätare är monterade.

HM1: 1245m MSL	Höjd m MSL (=QNH)
HM2: 0905m GND	Höjd m GND (=QFE)
HM3: 04082 ftMSL	Höjd ft MSL
HM4: 02967 ftGND	Höjd ft GND
HM5: 04212 ft FL	Höjd visas som flygnivå
14:28:53 03:21	Klocka, stoppur
Mc=0: +0375m	Glidbaneräknare för mc=0 (tar hänsyn till vind)
Dist=Rest. 0373km	Restavstånd vid målanflygning över en eller flera brytpunkter (Används som finalglidningshöjd när den visas som inforad)
Wi:> 342° 012kmh Wi:* 356° 008kmh	GPS vind (riktning från, hastighet) (> = vind uppdateras vid rakflygning, * = vind uppdateras vid kurvning)
342°>12kmh ←161° 342°*08kmh ←021°	GPS vind (riktning från, hastighet, riktning i förhållande till planet; vänsterpil visar att vinden kommer från vänster sida)
Wcomp:> +12kmh	GPS vind komponent
C:>+012 S:>+003	GPS vind komponent = C och sidvind (avdrift) = S
196°*+0.5M ←012°	centreringshjälp: riktning för rekommenderad korrigerig, möjlig förbättring samt riktning för förbättring (med ljudsignal vid 000°)
Vgps: 094kmh	GPS hastighet i förhållande till marken
Vr: 078kmh	färdhastighet
1245m 04082f 078	Höjder MSL, färdhastighet
Vmc: 153kmh	Optimal flyghastighet (MacReady-hastighet)
L/D avg.: 41	Medelglidtal under de senaste 15 sekunderna
M tot: +1.3m/s	Medelstig sedan omkoppling till Variometer
Temp: +24.9°C	yttertemperatur
pTemp: +19.8°C	"Potentiell" temperatur
Flap: -1	Optimalt klaffläge (endast tillsammans med accelerometer)
Test: 00000	Testadressernas innehåll (adresserna väljs på textside 24)
→→→0	Grafisk visning av riktningselets storlek.
BLAUB 02.5 249° BLAUB 02.5 093°	Närmaste flygfält (avstånd och riktning) absolut riktning i VARIO läge, relativ riktning i SOLLF. läge
DMUEN 13.9 275° DMUEN 13.9 ←146°	Närmaste lagrade position eller luftrum (avstånd och riktning) absolut riktning i VARIO läge, relativ riktning i SOLLF. läge
PhotoSec2: →043°	Foto sektor typ och foto vinkel (i sektor: 0°...45°) pil visar till bisektor linjen

Några informationradsförklaringar:

Skillnaden mellan **MSL** (QNH) och **GND** (QFE) höjd beräknas med hjälp av den inmatade flygfältshöjden på textsida „05: Inställningar“.

om **FL höjd Alt5** skall användas: före start från marken måste först QNH ställas in och därefter ställs höjdmätaren in på fältets höjd (textsida „05: Inställningar“). Alt5 visar standardhöjd (1013hp).

stoppuret nollställs med tangenterna -R- (=Reset); räknar endast under flygning. Det här stoppuret är oberoende av stoppur 2 på textsida 07.

Glidbaneinformation **mc=0** visar säkerhetsmarginalen vid finalglidning. Samma vindkomponent används till både finalglidningsräknaren och den här informationsraden.

om **Återstående Distans** är vald till en av de båda informationsraderna så används denna till finalglidningsräknaren. Om vind med riktning och styrka överförs till W räknas medelvinden ut för alla återstående ben. Detsamma gäller vid kontinuerlig vinduppdatering.

Om mätningen av **vindriktning och vindstyrka** avbryts (ingen uppdatering), visas vinden som mättes 10 sekunder innan driftavbrottet. Detta undviker större variationer som är normala när uppdatering slutar.

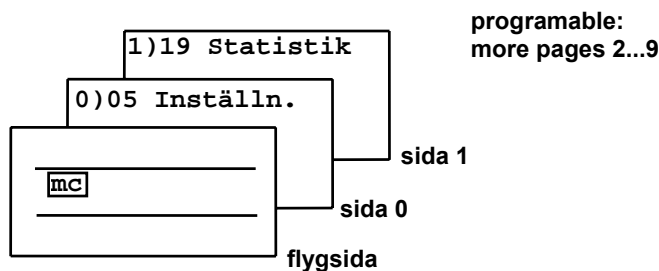
Centreringshjälp för termikflygning visar riktningen av den rekommenderade korrektionen, den möjliga vinsten i denna riktning samt relativ riktning. Detta fungerar endast när man kurvar, Den första informationen finns tillgänglig efter en 360° sväng, därefter uppdateras informationen varje sekund till kurvningen avslutas. Det måste ta mindre tid än en minut för att svänga ett helt varv, svänghastigheten måste vara densamma för hela varvet, GPS utrustningen måste vara snabb av hög kvalitet och får inte stanna när man kurvar. Den relativa riktningen visar 000°, när flygplanet rör sig mot starkare termik. Den relativa riktningen passerar 000° redan 90° innan den bästa stighastigheten uppnås. En ljudsignal kan användas (se „02: Inställningar / 14= Centering), som avger en ton när 000° passerar. För att kompensera för försening kan en förvarningstid ställas in (0...9 sekunder); även en minimum nivå för ökat stig kan ställas in för att undvika ljudsignal vid små stigvinster.

GPS markhastighet är en „verklig“ hastighet. Om du vill jämföra denna fart med hastigheten genom luften, måste du använda „verklig flygfart (TAS)“. TAS visas endast på testsidan (adress 204) och, och efter val på testsidan också på testinfo.raden.

Resehastighet Vr tar hänsyn till skillnaden mellan ursprunglig höjd och nuvarande höjd. Skillnaden räknas om till tid genom att medelstiget sedan start på senaste benet används. Den indikerade resehastigheten ökar när man kurvar i starkare termik än det tidigare medelstiget men minskar i svagare termik..

Pilen vid **Fotosektor** vinkeln visar alltid kursen mot fotosektorns mitt.

5 Sidornas organisation



Med tangenten **Nästa Sida** kan man, utgående från flygsida, välja flera sidor. Varje sådan sida kan tillordnas en valfri textsida utom sidan 0. På denna sida är texten förbestämd beroende på var på flygsidan markören befinner sig. Övriga sidor 1...9 (=fria sidor) kan tillordnas valfria textsidor. Den sist valda textsidan förblir sparad vilket gör att man snabbt kan nå viktiga textsidor genom att bläddra med **Sidbytestangenten**.

Textsidorna väljs ut genom att man, stående i resp. sida, ställer markören vid sidnumret ovan till vänster och bläddrar med tangenten **+1/-1** eller **+10/-10**. Med **Föregående Sida** återvänder man till flygsidan.

Textsidan „02: *Inställningar / 18=fria sidor*“ används för att sätta upp sidornas organisation. Först väljer man antalet fria sidor (1...9). Efter detta kan de fria sidorna förprogrammeras (med „1=text fri“). När man valt sidorna som man vill läsa, går man till sidan 0 där man väljer „02: *Inställningar / 18*“ och ändrar till „2=text fast“ (sidan 0 används för detta för att undvika att „02: *Inställningar*“ blir ett av dina val). Du kan fortfarande välja valfri text på alla fria sidor men så fort du lämnar sidan och sedan återvänder igen återkommer den förvalda sidan.

Det lättaste sättet att organisera sidor är att använda endast en fri sida med olåst text; när du ändrar till sida 1 kan du välja valfri text; texten som senast valts återkommer när du ändrar till sidan 1 igen

Den sista fria sidan har en specialfiness: om markören inte står på titellinjen kommer den att flyttas till denna om tangenten **Sida framåt** väljs igen.

6 Textsidor

Kontrastinställning för LCD-displayen (kontrast 0...10); När spänningen slås på är kontrasten begränsad från 2 till 8.

Kontrasten kan ändras direkt efter att spänningen slagits på, eller senare genom att välja denna sida; vanligtvis behöver man inte ändra inställningen. På denna text sida visas också: information om gällande handbok och programversion.

**01: Kontrast
=05**

**ZANDER SR 940
Ser/Num: 180210
Handbok: 11/97
EPROM: S9724**

Ändra inställningar på SR940.

Markören i tredje raden: välj värde

Markören i sista raden: välj enhet

02:Inställning

**01=
Enheter:**

**VA: H: D: W:
1= m/s m km kmh**

De valda sorterna förblir valda också när SR940 stängs av

Förklaring av info rad 1 och 2:

Val av informationsrader till flygsidan kan även göras på dessa textsidor genom att ändra numret på rad två; för varje informationsrad finns det en kort beskrivning.

**03:Infoval 1
09=
Wi:> 342° 012kmh**

**Vind (Riktning
Absolut, Styrka
Riktn.relativ)**

04:Infoval 2

**01=
Alt1: 1245m MSL**

Hojd over havet

Inställningar före flygning:

barlast (vingbelastning), bästa Glit (= Glidtal), lufttryck, höjd, flygplathöjd. Bästa glidtal och vingbelastning avgör den aktuella polarkurvan; smutsiga vingar (insekter, regn) tar man hänsyn till genom att ställa in ett lägre bästa glidtal.

**Före start:
Ställ in fältets höjd på höjdmätaren!**

Om avsikten är att ändra QNH under flygning eller använda HM5 (Höjd FL), så måste QNH ställas in före start från marken (Detta måste göras innan fältets höjd ställts in på höjdmätaren).

**05:Inställning
Barlast =38kpm²
basta Glt =45
QNH =1021hp
Hojd. =00341mMSL
flygplatshojd
(=GND)
=0341mMSL**

Glidbaneräknaren använder som sluthöjd endera höjden för nästa brytpunkt eller om denna inte är inmatad, flygplatsens höjd. På textsidan 6 kan man kontrollera vilken höjd som används och mata in ev. höjdmarginal (säkerhetshöjd).

Rekommendation: Det är enklare att inte mata in någon säkerhetsmarginal utan i stället använda målpassagehöjden på flygsidan. Då kan denna som inkluderar säkerhetshöjden, löpande korrigeras genom förändring av McCreedy värdet. Skulle man t. ex. besluta sig för en direktlandning så kan överskottshöjd på ett tidigt stadium omvandlas till fart genom höjning av McReedyvärdet

**06: Glidbana
slut: 0591m MSL**

**= TANNHAUSEN
0491m MSL
+ Sakerhet
=100m**

Sidan **Stoppur 2** startas automatiskt vid flygningens början, men kan startas om manuellt med hjälp av nollställningstangenterna -R- samt automatiskt vid startlinje med hjälp av GPS om man har ben 1 inställt på flygsidan. Den senaste av dessa händelser bestämmer starttid (från). Stoppuret stannar vid mållinjepassage om målpunkten är vald, eller kan stoppas manuellt genom att båda nollställningstangenterna -R- förs uppåt, eller stoppas automatiskt efter landning. Det som händer först bestämmer måltid (till). När stoppuret stannar, visas den erhållna hastigheten för den totala distansen. Totala distansen är summan av alla banans ben från startpunkten (från) till målpunkten (till). Det som bestämmer tiderna noteras också: „F“=flygning (start från mark och landning), „R“=Nollställningstangenterna, „S“=Stopp tangenterna, „G“=GPS.

07: Stoppur 2

fran: G 08:23:51
till: G 14:53:51
tid: 06:30:00
077.6kmh
totalt: 0504.2km

Tid och datum ställs in som UTC (=GMT) tid.

Lokal tid kan ställas in genom att mata in skillnaden mellan UTC och lokal tid.
Datumet är alltid UTC datum.

08: Klocka/Dat

UTC= 12:28:53
datum= 30.08.94
Lokal=UTC+02 tim

Lokal: 14:28:53

Med äldre GPS mottagare: Före användning första gången måste UTC datum och UTC tid ställas in. Därefter ställs datum och tid in automatiskt vid användning av GPS mottagaren.

Magnetisk Variation och GPS status:

Med GPS: variation ställs in automatiskt med hjälp av GPS (ej med GPS typ 0). Annan information som visas tillsammans med GPS är: GPS typ, almanack information (månad och år), GPS prestanda (MGS = Mode/Geometri/Signal); För att visa korrekt GPS typ krävs korrekt GPS mottagning (8xx).

Flight data recorder GP940 är av typ 5 och behöver inte almanack information; därför visas ej almanack informationen.

**09: Missv/GPS
Missvisning
=-03° (-=V +=O)**

GPS-Typ: 1
ALM:0894 MGS:899
ALM.lasa = NEJ

Utan GPS: Variation inställning är nödvändig om man tänkt flyga bana. Denna används för att alla riktningar som visas på SR940 skall vara „magnetiska“ riktningar. Variation inställning är också nödvändig för GPS typ 0 (gamla 1-kanals GPS mottagare).

Vid GPS-typ 0 (äldre 1-kanalmottagare) måste den lokala missvisningen matas in för hand!

GPS-drifarter:

000	Ingen GPS ansluten
100	GPS ansluten men ej i drift
500	Inläsning av almanackan startar
512	inläsning av almanackan har pågått under 12 minuter
700	söker efter satelliter. har inte hittat någon än.
600	Har hittat satellit - läser eteriska data
8gs	GPS-navigering OK
g	geometri: 9 = mycket bra (inom 30 m), 6 = dåligt (inom 1 km)
s	signalstyrka: 9 = mycket bra 0 = dåligt (vanligtvis visas 9)

Almanack information (endast för GPS typ 0 och 1):

Almanackan innehåller banddata för alla satelliter. Dessa data är nödvändiga för att mottagaren skall kunna hitta satelliterna. Almanackan måste uppdateras (en gång varannan månad) för att sökandet efter satelliterna inte skall bli för tidsödande. Utan almanacka kan första sökandet efter satelliter ta upp till 2 timmar. Med almanacka tar det c:a 2 minuter. Om man har tillgång till PC-koppling, kan det vara lämpligt att före första start läsa in någon äldre almanacka i apparaten. Efter denna inläsning måste SR940 stängas av en gång.

Uppdatering av almanackan sker beroende på GPS-typ:

Typ 0: (äldre 1-kanalmottagare)

Ställ upp flygplanet fritt på fältet. Starta GPS-mottagaren och SR940. När displayen visar *MGS: 700*: Ställ in "läs. alm = JA". Displayen visar då *MGS: 500*. Flytta inte flygplanet och stör inte mottagningen (Antennen måste hela tiden ha runtsikt). Efter 13 minuter (*MGS: 513*) visas det nya almanacksdatumet. Almanackan är nu inläst. Vid störningar startar inläsandet från början (*MGS: 500*).

Typ 1: (5-kanalmottagare)

Kör SR940 minst 30 minuter i GPS-drift (avbrott i GPS-driften är tillåtna. GPS-mottagaren måste dock hela tiden vara i drift). Sätt därefter "läsa alm =JA". Efter 40 sekunder är den nya almanackan överförd och det nya almanacksdatumet visas. Lämpligen läser man in den nya almanacka efter landning då SR940 varit i drift med GPS en längre tid.

Andra : (nya GPS-mottagare)

Inläsandet av almanacka inte nödvändigt (ex. -vis när en portabel GPS-mottagare är ansluten).

Brytpunktlistan används för visning, inmatning och bearbetning av brytpunktens data. Den har flera funktioner:

1= visa:

Visar brytpunktens data. Här kan man inte ändra data. Istället finns alfabetisk sökmöjlighet.

2=spara boj:

Om bojen satts, kan den minnelagras här.

3= redigera Bpt:

Brytpunktens data kan ändras här. Nya brytpunktens data kan införas här sedan man först satt det nya brytpunktens nummer. En enskild brytpunkt kan snabbt raderas genom att man byter namnets första två tecken till tomma tecken. Bokstäver och tecken sätts med +1/-1-tangenten eller +10/-10-tangenten sedan markören placerats i rätt position. N/S och E/W sätts likaså med +1/-1-tangenten.

4= sortera denna rad:

En ny brytpunkt, som skrivits i slutet av ett block, kan sorteras in i blocket (blocken separeras från varandra med minst en tomrad).

5= skapa ny rad:

Före en brytpunkt kan en tomrad infogas (för förskjutning och infogning).

6= ta bort rad:

En brytpunkt kan raderas. Tidigare brytpunkter förskjuts nedåt.

7= kopiera från till

En brytpunkt kan kopieras; t. ex. ett utelandningsfält kopieras till flygplatslistan.

8= ta bort Bpt från till

Radering av hela eller delar av brytpunktlistan (innan inläsning av en ny brytpunktlista från PC:n).

9= ladda Bpt från databox:

Från en externt ansluten databox (gäller ej GP940) kan man ladda in ett valfritt antal flygplatser runt en angiven medelpunkt.

10= BPT Format:

Brytpunkternas koordinater kan visas i två olika format:

grad - minuter - sekunder

47 38 21 N

grad - minuter - minuter/1000

4738.350 N

Valet av format gäller endast vad som visas på displayen. Brytpunktens koordinater sparas alltid som grad, minuter, sekunder i SR 940. Brytpunktlistan som används av din PC är densamma för båda formaten (grad - minuter - sekunder).

10: Bpt-lista
1= visa:
347=TANNHAUSEN
Lat: 48 17 15 N
Lon: 010 27 10 E
Höjd: 0491m
Info: 118.17 L

Organisering av brytpunkterna:

I brytpunktlistan kan alla brytpunkter mellan 0001 och 7000 visas. De första 999 brytpunkterna kan användaren ändra genom att ändra värde och enbart dessa kan användas till rutter. Brytpunkter mellan 1000 och 7000 tillhör databasen med flygfält; dessa kan markeras för visning eller för att enbart kopieras. Hursomhelst, GOTO funktionen för rutt 0 kan hämta information från brytpunktlistan direkt.

Brytpunkten 999 är den nuvarande positionen eller sista GPS-positionen. Brytpunkten 998 är positionen för den sist satta bojen. Om bojen lagras, så överförs den från 998 till 997. Innan dess flyttas dock alla tidigare lagrade positioner från 998 och tidigare ett steg nedåt. Så länge det finns tomrader under gruppen av positioner kommer alla sparade positioner att finnas kvar. Om den äldsta lagrade positionen vid förskjutningen träffar en brytpunktsrad, så går positionen förlorad. Man måste således lämna tillräckligt med plats för lagrade positioner i slutet av brytpunktlistan. De lagrade positionerna kan vara kända termikställen eller utelandningsplatser. De senare bör dock snarast möjligt flyttas över till flygfältlistan, namnges och raderas från brytpunktlistan.

Editeringskommandon såsom insortera, radera, infoga osv fungerar endast blockvis. Ett block är ett antal brytpunktrader utan mellanliggande tomma rader, avgränsade från andra block genom tomma rader. Ett block kan innehålla flera brytpunkter. Genom editering ändras sig således delvis brytpunktnummer inom ett block och därmed också banprogrammeringen om denna omfattar brytpunkter ur ett editerat block.

Brytpunkter definierade av användaren kan klassificeras på fyra olika sätt (*,#,1,2), 1 för flygfält, * för lagrade positioner, resten kan användas för att markera utelandnings fält, städer m m. De närmsta positionerna i varje grupp kan visas i en lista (text sida 15) eller på en moving map (text sida 16). Klassificeringen görs genom att första tecknet på raden längst ner (på text sida 10) för den aktuella brytpunkten innehåller ett av de ovan fyra nämnda tecknen.

Exempel / införande av en brytpunkt:

På flygsidan ställs markören på brytpunktetsnamnet. Tryck på "nästa sida". På textsidan 10, andra raden väljs **3= redigera Bpt**. Ställ markören på brytpunktetsnumret och leta efter första tomma raden i slutet av ett block med brytpunkter. Ställ markören i första positionen av brytpunktetsnamnet och välj bokstav med +1/-1- eller +10/-10-tangenten. Flytta markören till nästa position och välj nästa bokstav. För in lat, long, höjd och "info". I slutet av "info" flyttas markören vidare till den hoppar tillbaka till brytpunktetsnumret.

Banor bestäms genom inmatning av flera brytpunkter i följd.

OBS!: (gäller endast GPS typ 0 och 1) Före start av GPS-mottagaren måste en rutt 1 till 8 vara vald. Rutten måste bestå av minst en vägpunkt. På GPS-flygsidan måste ett brytpunktensnamn vara synligt!

**11: Bana =3
1= ta bort = NO
Delstracka =01
från EICHSTAETT
till (028.3%)
347=TANNHAUSEN
085.7km 221°**

Banvalssidan har tre editeringsfunktioner:

- 1= ta bort** Den valda banan raderas.
- 2= BPT bort** Den visade brytpunkten tas bort från banan. Efterföljande brytpunkter flyttas tillbaka ett steg.
- 3= ny BPT** Brytpunkten 001 infogas. Den måste därefter redigeras

Banorna 1 till 8 matas in med brytpunkter. Avstånden och de magnetiska kurserna för varje delsträcka anges på nedersta raden. För varje bana kan upp till 20 brytpunkter anges.

Bana 9 är avsedd för inmatning av delsträckor utan användning av brytpunkter. För varje delsträcka anges distans och magnetisk kurs. Bana 9 lämpar sig inte för GPS.

Det finns också en bana 0 (endast för GPS). Denna bana har bara en GPS-målpunkt. Här lagras bojen och de utvalda närmaste flygplatserna tillfälligt. Bana 0 är olämplig för GO-TO funktionen då brytpunkter när som helst kan skrivas över. Önskar man en GO-TO funktion för GPS, så bör man använda en av banorna 1 till 8 matad med endast en brytpunkt.

Brytpunktvalet för banorna 1 till 8 kan göras endera med angivande av brytpunktens nummer (hundratal- och entalsenheter) eller genom de tre första bokstäverna i brytpunktensnamnet varvid omställningen av tredje bokstaven fungerar på samma sätt som omställningen av entalsciffran.

Vid brytpunktsvalet skall man använda markörens tabellfunktion: om man flyttar markören förbi tredje bokstaven så hamnar man automatiskt på nästa delsträcka och markören står i första bokstavsposition klar för val av nästa brytpunkt.

Exempel: Programmering av en bana för GPS:

På flygsidan placeras markören på delsträckans nummer och **nästa sida** väljs. På textsidan 11 väljs först banans nummer (1....8). Om banan redan innehåller data ställs markören på NEJ vid "1=ta bort" och man matar in **+1 (=JA)**. Delsträckan med nummer 00 är avsedd för inmatning av start från mark. Markören ställs i första positionen för det nedre brytpunktsnamnet (näst sista raden) och första bokstaven söks fram. Med andra och tredje positionen bestäms punkten. Flytta nu markören till brytpunktsnamnets fjärde position. Platsen för start från marken vandrar nu uppåt och en ny tomrad visar sig. Markören står nu åter i första positionen för nästa brytpunktsnamn. Mata in banans följande brytpunkter och till slut den tänkta landningsplatsen. Ställ markören på banans nummer och kontrollera banan från delsträcka 00. Gå tillbaka till flygsidan och tryck de båda tangenterna -R-. På flygsidan stegas delsträckornas nummer med +1.

Viktigt:

Val av brytpunkter för bana måste alltid ske i denna ordning:

Start från mark - startpunkt - brytpunkter ... - målpunkt - landningsplats

Om start från marken är samma som startpunkten i luften alternativt målpunkt = landningspunkt måste dessa läggas in två gånger.

På ETA-textsidan visas i första hand banans totala längd samt kortaste och längsta benets procentuella längd. Dessutom visas resterande distans från aktuell position till målet.

Den resterande distansen är summan av den på flygsidan visade distansen till nästa brytpunkt och samtliga därefter återstående delsträckor.

Beräkningen av ankomsttiden till målet använder sig av det inmatade MaCready-värdet, den verksamma vinden, flyghöjden samt målets höjd. För den saknade höjden antas ett medelstigt lika med det inmatade MaCready-värdet. Härav framgår att om ett alltför lågt MaCready-värde eller t.o.m. 0 matats in, så fås inget användbart beräkningsresultat. Vidare är tidsangivelser inte limiterade till 24:00 utan kan få större värden vilket också antyder ett meningslöst beräkningsresultat. MaCready-värdet och medelvinden kan matas in resp. ändras på denna text sida.

12:ETA Bana 3
totalt: 0409.9km
flugit: 0108.5km
01:30 072.2kmh
rest: 0301.4km
ETA: 18:31
(=1.5mc =+00Wm)

Närmaste flygplatser:

De nio närmaste flygplatserna visas om man ställer markören på flygplatsens ordningsnummer och bläddrar med +1/-1 tangenten (endast GPS).

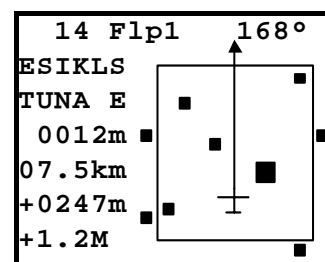
Utom avstånd och riktning visas också de tre sista bokstäverna i Bpt-info (t.ex. för info om flygsläp kan fås på platsen). Som flygplatser betraktas alla brytpunkter, som i första positionen för Bpt-info har siffran 1.

13:narmasteFlp
1=>BLAUBEUREN
007.5 178° L
2: ERBACH
011.1 136° L
3: OPPINGEN
015.2 006° FM

En av de nio närmaste flygplatserna kan väljas som GPS-målflygplats genom att man ställer markören på flygplatsnamnet och trycker +1 tangenten. Ett vinkeltecken visas då framför flygplatsnamnet som kvitto på valet. På flygsidan kommer den valda flygplatsen att visas som ny GPS-målpunkt. Därmed använder också målanflygningsräknaren denna flygplats som ny målpunkt. Man kan återgå till den ursprungliga målpunkten genom att man på flygsidan ställer markören på BP-namnet och trycker på -1 tangenten.

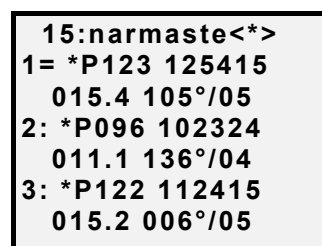
Grafiksida närmaste flygplatser:

De 9 närmaste flygplatserna visas relativt flygplanets position. Rektangelns sidor motsvarar c:a 50 km. Vid termiksväng är bilden orienterad mot nästa brytpunkt. Vid rakflygning är flygriktningen uppåt i bilden (=moving map). brytpunkter utanför rektangelns begränsningslinjer visas omedelbart utanför oavsett distans. För dessa punkter stämmer bäringarna endast i grova drag. På vänster sida kan man välja ut en i taget av de nio flygplatserna. För varje utvald flygplats anges distans och riktning från flygplanets aktuella position. Den utvalda flygplatsen kan göras till målflygplats på samma sätt som på sidan 13. Man placerar markören på flygplatsnamnet och trycker +1. Ångrar man sig kan man återgå till den ursprungliga målflygplatsen med -1 -tangenta. Vidare visas på grafiksidan: nedtill till vänster medelstiget M eller nettostig samt upptill till höger kursavvikelsen.



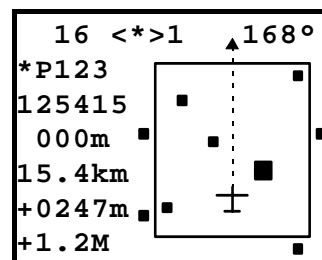
Närmaste positioner:

På denna sida visas de 9 närmsta positionerna i en valbar grupp. Fyra olika grupper kan väljas genom att placera markören på den första positionen och ändra symbolen (*,#,1,2), * används för brytpunkter och 1 används för flygfält. De lagrade positionerna (bl.a. termikblåsor, ingångspositioner i lävågor) namnges automatiskt med början på P001 och upp till P999, därefter skrivs P001 över och börjar om igen. För varje position lagras information om timme, minut och dag lagringen av positionen (t. ex. kl 12:54 lokalt den 15:e).



Grafiksida närmaste positioner:

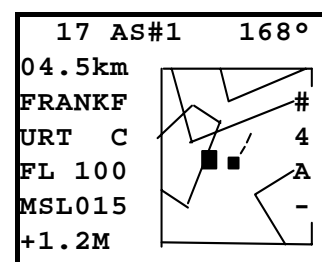
I likhet med textsidan 14 visas de nio närmaste sparade positionerna (eller andra punkter av intresse) som moving-mapp för att ge en överblick. Här kan olika typer av brytpunkter väljas. I övrigt fungerar alla funktioner så som sida 14, dock finns inga höjder registrerade.



Grafiksida luftrum:

På denna sida visas information från SR940:s interna databas över luftrum. Som mest visas 8 sektorer. Norr visas alltid uppåt. GPS-mottagarens position visas alltid som en prick i mitten av kartan. Färdriktningen visas som två streck (symboliserar "kölvatten"). Varje utritad sektor kan väljas (AS#1...AS#8). En blinkande ruta visar den närmsta punkten av den sektor som är vald. På vänster sida visas information om vald sektor; avstånd, namn samt övre och undre gräns. Om avståndet är negativt är mottagaren innanför sektorn.

Övre och undre gräns visas i 100-tals fot (flygnivå) eller omställbart till differens mellan planet höjd i meter/fot och med plus och minus. Siffran på höger kant visar max antal visade sektorer. Antalet avgörs av aktuell förstoring; liten förstoring medför som mest 8 sektorer, med största förstoring visas bara en sektorgräns.



Funktioner med markören och förknippade funktioner:

„#“ val av sektor med +1/-1
„4“ ändra förstoring med +1/-1 (möjliga val är 8-4-2-1)
„A“ hoppa direkt till sida för höjdlarm med +1
„-“ deaktivera (gömma) markerad sektor med -1 (tecknet „-“ ändras till „?+“); med +1 aktiveras gömda sektorer (likaså när strömmen till SR940 slås till). Aktivering/deaktivering tar ca 15 s innan skärmen uppdateras.

markör på övre gräns: +1 visar höjdskillnad mellan övre och undre gräns och flygplanets höjd, -1 återgår till visning av höjdgränser

markör på undre gräns: +1 överför värdet för undre gräns till höjd larm samtidigt som sida för höjd larm visas.

Uppe till höger visas riktning till nästa brytpunkt och i det nedre vänstra hörnet visas medelstig (samma som sida 14 och 16).

På grund av problem med avrundning och osäkerhet med luftrum, kan differens uppstå (upp till 100 m) mellan indikerat avstånd till sektorgräns och resultat av loggens utvärdering. Därför beakta följande:

Vid avläsning av distans, använd marginal på 0.3 km till sektorgräns!

Om en sekundär logger används utan avläsning av avstånd, addera ytterligare marginal på 0.3 km (totalt 0,6 km) för att vara säker på att den sekundära loggern inte har registrerat värde i sektorn.

Batterispänning / temperatur / flygfart:

Man kan använda indikerad fart för att kontrollera den interna tryckgivaren. Visas ett minustecken före farten, betyder det att totaltryck och statistiskt tryck har förväxlats. Stillastående på marken kan fartindikering mellan -12 och +12 km/h vara i sin ordning.

Vid problem med indikerad fart enligt ovan; flytta markören till den understa raden, nolljustering kan initieras genom att trycka +1/-1. Normal utförs nolljustering var 10:e minut.

18: Bat/Tmp/IAS
batteri-Sp:
12.6 Volt
utetemp:
+024.9°C
flygfart:
(=IAS) +094kmh

Statistik för hela flygningen från starten:

T stoppur
D flugen sträcka
D/T medelhastighet
Htot höjdvinst
medelstig totalt medelstig
kurvat andel termikkurvning

19: Statistik
T: 03:21
D: 0316km
D/T: 094kmh
Htot: 06200m
medelstig: +1.25
kurvat: 041%

Statistiken raderas med reset-tangenterna. Stoppuret och Statistiken räknar endast när flygplanet flyger.. Den tillryggalagda vägen beräknas endast när distansräknaren räknar ner. (Med kompass under rakflygning samt utan kompass i sollfartläge) Den tillryggalagda vägen beräknas relativt omgivande luft utan vindkorrigering och med omvägar (GPS används ej). Höjdvinst, andel termikkurvning samt medelstig beräknas alltid, även när ingen distans tillryggaläggs.

Flygdagbok

I **flygdagboken** numreras alla flygningar i löpande följd. Endast de 50 senaste flygningarna kan dock visas. Flygningar för vilka data fortfarande finns sparade, markeras med "FD". Dessa data kan överföras med PC-anslutningen om man har tillbehöret „Anslutning av SR940 till IBM-PC“

20: Flygdagbok

Flygn-Nr.=154 FD
datum: 14.08.94
start: 14:29
landning: 19:01
Flygtid: 04:32

Anslutning till (FDR):

Banan som valts på text sidan 11 kan laddas in i FDR för att deklarerera en bana. Även andra data kan flyttas mellan SR940 och FDR:

- 2=Bpt från FDR: FDR start:(första) FDR slut:(sista)**
SR start:(första numret.)
- 3=banor från FDR: Sats-Nr.(1...9)**
- 4=konfiguration från FDR: sats-Nr. (1...9)**
- 5=närmaste Flp från FDR: medelpunkt: 999=*POS**
antal Bpt: (nummer) till SR: (första)
- 6=Bpt till FDR: från SR:(första) till SR:(sista)**
FDR start:(första numret.)
- 7=konfigurering till FDR: sats Nr. (1...5)**

21:FDR-Logger

1= uppgift
for 21.05.96
00=Startpunkt
347=TANNHAUSEN
deklarerera bana?
= NEJ

FDR har samma storlek på brytpunktsminnet som SR940. Brytpunkter kan kopieras till eller från FDR; banor kan endast kopieras från FDR och endast alla 8 på en gång. Brytpunkter och banor kan laddas in i FDR med hjälp av en PC. De närmaste flygfälten kan laddas över från FDR genom att välja en brytpunkt som mittpunkt och skriva in hur många flygfält som skall laddas in samt det första numret av den nya flygfältslistan i SR940. Mittpunkten kan vara den aktuella GPS positionen om du väljer brytpunkt Nr. 999. FDR kan laddas med upp till 4500 flygfält för denna med hjälp av en PC. Alla konfigurationsinställningar kan sparas i FDR och återladdas vid behov (Det är användbart om flygplanet flygs av flera olika piloter).

Specialfunktioner:

I tillägg till de inställningar, som görs på textsidan 02: *Inställning* kan ytterligare några speciella inställningar göras här. Dessa specialfunktioner är inte nödvändiga för den normala driften av SR 940.

För inställning av specialfunktionerna väljs Standardinställning? =NEJ.
Specialfunktionerna är:

- 2= ingen återställning av TEK-konstant vid instrumentstart?**
- 3= visa rakflygningstecken?**
- 4= visa medelstig också vid "Sollfart (speed command)"?**
- 5= spar data från precisionsvariometer?**
- 6= total-reset vid nästa instrumentstart?**

22:Sp.funktion

01=
standard
-Inställning

=NEJ

Simulatoren har tre driftlägen:

- 1= från**
- 2= IAS, Vario**
- 3= IAS, Vario, GPS**

Med simulatoren kan många funktioner kontrolleras. Vissa egenheter måste dock beaktas:

variometer: Förändrar också höjden i motsvarande grad. Vid vissa av beräkningarna måste höjdkorrigeringen beaktas!

GPS: Som position används brytpunkt 999. Trots att man kan mata in en GPS-hastighet och en kurs över mark så ändrar sig inte den simulerade positionen.

Vid påslag är simulatoren alltid frånkopplad. Vid simulatordrift lagras inga flygdata. För simulering av vindberäkningar bör man känna till att alltid kompassriktningen 225° alltid visas när kompass ej är ansluten.

På **testsidan** kan man välja en adress vars innehåll visas.

Några testadresser:

195	elektronisk kompass	deviationstabell används
196	elektronisk kompass	deviationstabell används ej
199	G-mätare	100 = 1.00 g
201	Givare för fartmätare	60...-60 är normalt på marken
204	sann flyghastighet TAS	km/h
215	avdriftsvinkel	endast vid rakflygning (med kompass och GPS)

Fotosektor:

sektor typ: 1: startpunkt i riktning mot första brytpunkt
2: standardbrytpunkt i riktning mot bisektris
3: målpunkt med riktning mot sista benet

endast sektor typ 1 används vid startpunkt (ben01)
endast sektor typ 3 används vid målpunkt
vid brytpunkter kan man använda sektor typ 2 eller 3; när spänningen slås på väljs automatiskt sektor typ 2 för brytpunkter.

23: Simulator
3= IAS, Vario, GPS
IAS = 090kmh
Vario = +1.00m/s
GPS= 080kmh 220°

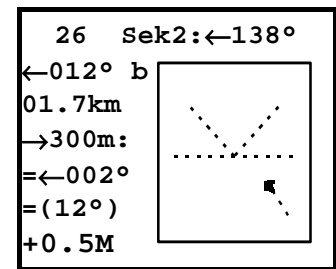
24: Test
adress= 199
innehåll: +00100

25: Fotosektor
B=For brytpkt
sektortyp =2
(Brytpunkt i
riktn. Bisektris)
sek:3km cyl:500m

Grafisk sida „Foto Sektor“:

Vy uppifrån på fotosektorn; Flygplanets position och kurs representeras av en punkt med en svans. Grafiken visas i tre olika skalor: a= 6km radie, b= 3km radie, c= 1km radie; a och b använder en fotosektor med 3km radie, c visar också en cylinder med 500m radie. Om avståndet till brytpunkten är mindre än 10km ändras skalan automatiskt beroende på distansen. Vid större avstånd kan skalan ställas om för hand för att man ska kunna vänja sig med funktionen.

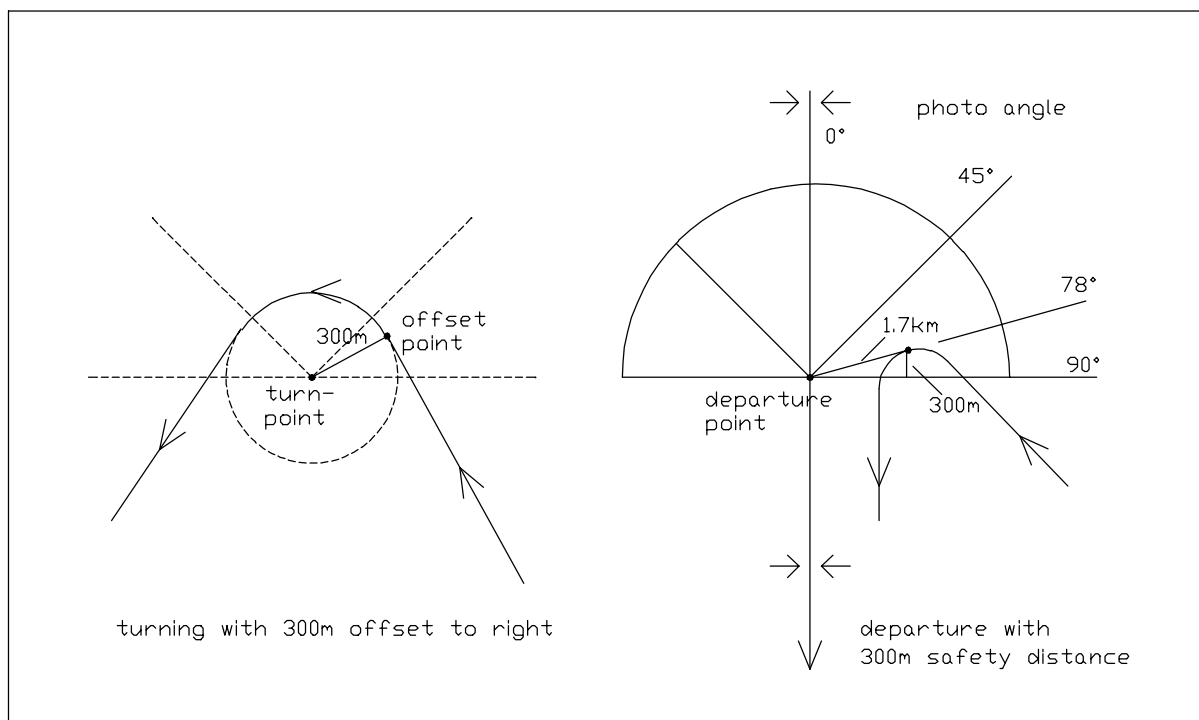
De första tre raderna visar sektor typ, foto vinkel, kursavvikelse samt distans till brytpunkten. Distansen avrundas vilket innebär att om t.ex. distansen „0.4km“ visas betyder detta en verklig distans på mellan 0.35 och 0.45km. Fotovinkeln är avvikelser från den ideala fotoriktningen (inom fotosektorn: -045°....000°...+045°).. på ankomstlinjen är fotovinkeln exakt 90°. Pilen visar alltid riktningen till bisektorlinjen.



De tre följande raderna används för att flyga runt en brytpunkt med en säkerhetsmarginal. Först måste man bestämma säkerhetsavstånd och om man tänkt svänga höger eller vänster runt brytpunkten (exempel: „→300m“ betyder „300m åt höger“). Nästa rad visar en kursavvikelse liknande rad 2. Genom att följa informationen på rad 5 kommer planet att ledas till en punkt 300 m bredvid brytpunkten för att därefter ledas runt brytpunkten med en radie på 300 m (endast möjligt vid låg fart och stor säkerhetsmarginal). Om brytpunkten skall rundas med en högersväng måste pilen på rad 5 ställas in så att den är riktad åt vänster.

Ett annat gradnummer (inom parentes) visar hur många grader som skall dras ifrån fotovinkeln för att vara på säkra sidan med ett värde som är lika stort som den valda säkerhetsmarginalen. Om man t.ex. kurvar före start en bit ut mot den första brytpunkten och sedan skall starta så passerar man startlinjen från fel håll för att därefter svänga runt och passera startlinjen från rätt håll. För att få en säkerhetsmarginal på 300m måste fotovinkeln gå ner till 78° (=90°-12°) på 1.7km avstånd. Ett liknande problem är när man flyger in i fotosektorn från sidan med avsikt att lämna densamma på samma sida. I detta fall skall fotovinkeln vara 33° (=45°-12°) på avståndet 1.7km för att man skall vara 300m in i fotosektorn. Dessa beräkningar är viktiga om man har en bakupp logger utan display och vill vara säker på att även denna visar att man varit i sektorn på ett korrekt sätt. Info: säkerhetsvinkeln som visas inkluderar 2° extra säkerhetsmarginal (beroende på upplösningen av 1° för denna siffra plus 1°).

De nedersta raderna visar samma medelstig / medel netto som flygsidan.



Anflygning och passage av brytpunkt med säkerhetsmarginal.

Några noteringar angående information om avstånd till brytpunkt vid vändning (SR940 / GP940):

Vid vändning i cylinder med radie 0.5 km måste alarmsignal erhållas (= 100m marginal) eller vänta på att avstånd 0.3 km visas (= 150m marginal). Om en sekundär logger används utan visning av avstånd, måste avstånd 0.0km visas (= ytterligare 300m marginal för den sekundära loggern). Liknande marginaler måste användas vid passage av fotosektor.

7 Förinställningar

Förinställningar görs på sidan „02: Inställning“. Före första användning av SR940 måste alla inställningar göras och kontrolleras. Alla inställningar sparas i SR940 även när spänningen slås ifrån men om apparaten inte använts på tre månader, eller om man gjort en master reset så måste alla inställningar kontrolleras.

01=

Enheter:

VA: H: D: W:
1= m/s m km kmh
2= m/s ft km kmh
3= kts ft mi kts
4= kts ft nm kts

Val av enheter för variometer, höjd, distans och vind. beroende på valt alternativ ändras också enheterna för andra storheter som hastighet, temperatur och vingbelastning.

02=

**Instrument #1 vid
solfart:**

1= Solfart
2= Sollf/Relativ
3= Relativ
4= Netto
5= Variometer

Första visarinstrumentets funktion vid "solfart":

Alternativ 2 (Solfart/Relativ) betyder att normalt visas avvikelser från Solfart (speed command). Om Relativvariometern mäter ett värde som överstiger det inställda MacReady-värdet, så kopplas visningen om till relativvariometervisning. Om det inställda MacReady-värdet understiger 0,5 m/s används dock 0,5 m/s som gränsvärde. Detta alternativ rekommenderas om också audiosignalen vid solfart ställts in på motsvarande sätt (förinställning nr 5). I så fall fungerar visning och ton på samma sätt.

03=

Instrument #2:

1= Solfart
**2= Som #1 (for
tvasitsare)**
**3= medel.stig
(Tvasitsare)**
**4= 2ggr som #1
(+/-10 m/s)**

Andra visarinstrumentets funktion (option):

Alternativ 1 är avsedd för installationer där avvikelser från **Solfart** ständigt skall visas på ett instrument. Visarinstrument nr 2 ställs då lämpligen in att ständigt visa variometerfunktion. Alternativ 2 och 3 är avsedda för visning i baksätet av endera samma sak som i framsätet eller medelstiget. Alternativ 4 är avsedd för omkoppling av mätområdet 5 m/s / 10 m/s för det första visarinstrumentet om detta kopplas om från utgång 1 till utgång 2 med en särskild omkopplare i instrumentbrädan. Ett andra visarinstrument för **Solfart** kan inte anslutas med detta alternativ.

04=
Audio-Ton
vid Stig:

- 1= stegvis
- 2= Konstant
- 3= Intermetent

Alternativ 1 motsvarar funktionen hos SR 820: tydlig skillnad mellan driftmoderna variometer och Sollfart (speedcommand). Låter speciellt tydligt skilja mellan tilltagande och avtagande stig. Tonsteg ned till 0,08 m/s kan urskiljas. Alternativ 2 motsvarar ljudet från SR800. Alternativ 3 motsvarar tonkaraktäristiken för de flesta akustiska variometrarna (tonstötarna kommer tätare vid ökat stig). Nackdelen är att variometer-tonen och speed command-tonen vid sjunk inte kan skiljas från varandra.

05=
Audio-Signal
vid Sollfart:

- 1= Sollfart
- 2= Sollf/Relativ
- 3= Relativ
- 4= Variometer

För att åstadkomma överensstämmelse mellan ton och visarinstrument rekommenderas att välja samma alternativ som vid förinställning Nr.02= Instrument #1. Där beskrivs också funktionen av alternativ 2.

Vid alternativen 3 och 4 ger tongeneratorn alltid en variometersignal. Vilken av de båda, som är vald, kan endast ses på texten på flygsidan.

06=
Kompass:

- 1= ingen kompass
- 2= med kompass

Om optionen kompass är ansluten, välj „med kompass“ för att använda vinduträkning med riktning och hastighet (med GPS). Kompassen används också för att särskilja rakflygning från kurvning (för statistik och distansräknare, med eller utan GPS).

Om vinduträkningen inte fungerar tillfredsställande kan kompassfunktionen stängas „ingen kompass“.

07=
Kompass-Dev-Tab:
01= vid000°=002°

(Kompass: 002°)

Kompassens deviationstabell:

Om man använder en kopplad kompass så måste ovillkorligen en deviationstabell matas in i SR940 då annars vindmätningen eller den kopplade navigeringen kan bli obrukbara. För vindmätningen måste deviationen matas in med 1° noggrannhet då ett fel på 1° i sidvinden ger ett hastighetsfel på runt 2%. Detta innebär vid en flyghastighet på 150 km/h att sidvinden får ett fel på 3 km/h.

Med GPS och kompass: Utan deviationstabell erhålls ingen användbar vindberäkning! Normala felvisningar på 5 till 10° ger vid en TAS på 150 km/h ett sidvindsfel på 15 till 30 km/h. Härmed erhålls meningslösa vindstyrkor och riktningar!

Kompassens deviationstabell matas in på följande sätt: Flygplanet ställs på en kompassros med markeringar för var trettionde grad. Det på undre raden visade elektriska kompassmätvärdet matas in för hand i upptill i tabellen. Lämpligen använder man härför den speciella markörfunktionen för tabellinmatning: efter inmatningen av ett värde flyttas markören nedåt = automatisk ökning av tabellradens nummer och rätt positionering av markören. Då normalt det elektriska överföringsfelet från kompassen är konstant oavsett riktning, kan man också använda data ur en skriven deviationstabell förutsatt att man tar hänsyn till detta överföringsfel. Om Kompass deviationen överstiger 10°; måste kompassen kompenseras (se också **11. Kompassmontering och justering**).

08=
Totalenergi:

- 1= med tek
(Pstat=DUESE)
- 2= elektronisk
(Pstat=STAT)

Totalenergikomensationen (TEK) kan göras med ett TEK-rör alternativt elektroniskt. För de båda alternativen krävs olika slanganslutningar. Om man under flygning vill alternera mellan metoderna, så skall man använda en 3-vägsventil.

Komensation med tek-rör är mestadels okomplicerad och brukar fungera problemfritt. Tek-röret kan utan vidare samtidigt användas av ytterligare en variometer (t. ex. en mekanisk variometer). Det statiska trycket, som är anslutet till SR940, används enbart för hastighetsmätningen och är därför okritisk. Variometerfunktionens uppförande bestäms helt av TEK-röret.

Elektronisk kompensation erfordrar ett speciellt gott system för statiskt tryck, som inte störs vid regn eller vid dumpning av vattenballasten. Vid flygning i turbulent luft kan störningar i det statiska systemet uppträda, som ger upphov till ett oroligt variometerutslag. Också det statiska systemets känslighet för oren flygning är mestadels större än motsvarande känslighet hos ett TEK-rör. Den elektroniska kompensationen används om man vill avstå från montage av tek-rör eller om, vid motordrift i ett motorsegelplan, Tek-rörets funktion inte blir godtagbar.

09=
TEK-Varde:

= 0.00

Korrektionsfaktor för den elektroniska kompensationen. Korrektionsfaktorn bestämmer hur starkt en fartändring påverkar variometerutslaget. Vid TEK-kompensation sätts korrektionsfaktorn automatiskt till 0.00 (ej inställbar).

Vid elektronisk kompensation sätts korrektionsfaktorn automatiskt till 1.00. Den kan nu justeras för optimering av kompensationen. Erfarenheten visar dock att ett statiskt system som kräver en korrektions-faktor avvikande från 1.00 inte lämpar sig för elektronisk kompensation.

Vid elektronisk kompensation sätts korrektionsfaktorn tillbaka till 1.00 varje gång SR940 sätts igång. Återställningen kan blockeras på textsidan 22:Sp.funktion.

Man kan använda korrektionsfaktorn för kompenserig av ett TEK-rörs över eller underkompensation. För att göra detta kopplar man om till elektronisk kompensation och ställer korrektionsfaktorn på 0.00. Detta har samma funktion som alternativet TEK-kompensation. Genom inmatning av korrektionsvärden inom intervallet -0.25 och +0.25 kan man försöka att korrigera ev felaktigheter hos Tek-röret. Vill man spara den utprovade korrektionsfaktorn, så måste återställningen blockeras på textsidan 22:Sp.funktion.

10=
Tidskonstant:
Variometer =2.5s
Sollfart =3.5s
Medel.Stig = 15s

Tidskonstanterna (dämpningen) för variometer och sollfart kan ställas in separat mellan 1,0 och 4,0 sekunder. Rekommenderade värden är 2,5 sekunder för variometern och 3,5 sekunder för sollfartinställningen. Medelstigets tidskonstant kan ställas mellan 10 och 30 sekunder. Rekommenderat värde är 15s.

Endast med G-mätare:

11=
g-Matare:
(kmh-Installt
for 32kpm²)
Ca-opt: =072kmh

En för vingbelastningen 32 kg/m² optimal hastighet matas in. En gränshastighet beräknas med utgångspunkt från den inmatade hastigheten och aktuell g-belastning. Om man underskrider denna gränshastighet, får man en akustisk varning (kvitter). Vid driftmod Sollfart (speed command) är denna varningston bortkopplad.

Genom inmatning av hastigheten 000kmh kopplas denna funktion bort.

För utrustningar utan g-mätare används konstanten +1g. Därför är denna funktion endast användbar i begränsad omfattning.

12=
Klaff Computer:
(kmh-installning
for 32kpm²)
1=+2/+1:=076kmh

Endast med G-mätare:

Fyra för vingbelastningen 32 kg/m² optimala hastigheter matas in avseende klafflägena +2 / +1 / 0 / -1 / -2. Det optimala klaffläget beräknas med utgångspunkt från den inmatade vingbelastningen och den uppmätta g-belastningen. Klaffläget visas på en inforad. Används inte denna funktion så behöver inga värden matas in.

Automatisk omkoppling mellan variometer och Sollfart:

13=
Auto VA/SF:

1= ext. Switch
2= vid =100kmh
(vid 32kpm²)
3= =100kmh, st < MC
(vid 32kpm²)
4= vid =+1.10 g
(med g meter)

Alternativ 1: Extern brytare (t. ex. brytare på klaffreglaget). Till = variometer, Från = speed command. Alternativ 2: Omkoppling sker vid en förvald hastighet, som är vald med hänsyn till vingbelastningen (32 kg/m²). Alternativ 3: Omkoppling sker om uppmätt stig är högre än MacReady-värdet (dock minst 0,5 m/s). Omkoppling till speedcommand om stiget är för dåligt men flyghastigheten tillräckligt hög (inmatat hastighetsgränsvärde i relation till vingbelastningen 32 kg/m²). Om inget av de båda villkoren triggas kan man trigga manuellt genom kort tryckning på omkopplaren på SR940.

Alternativ 4: Omkoppling till variometer när g-belastningen överstiger inställt gränsvärde. Omkoppling till speed command när g-belastningen understiger inställt gränsvärde. Rekommenderat gränsvärde är 1,10 g.

14=
Centrering:

0= Ton avst
1= Ton med info
2= Ton alltid

forval =2s
gransvarde=0.2m/s

Hjälpmiddel för centrering av termik: (se **4. Info Rader** för mer information)

En ton, som kommer att låta, när planet flyger mot starkare stig i en termikblåsa kan vara avstängd / påslagen alternativt bara i funktion när motsvarande inforad är i funktion på flygsidan.

En inställbar förinställningstid på 0..9 sekunder kan kompensera fördröjningen. Ett gränsvärde kan ställas in för att undvika ljudsignal vid små möjligheter att förbättra stighastigheten.

15= Fart-
-kompensering
1= IAS: 100kmh
CAS: =100kmh
(Vkomp:>-016kmh)

Fartkompensering: (för att förbättra vindmätningen)

Viktigt för vindberäkningar med GPS:
Fartkorrigeringstabellen kompenserar mätfel från flygplanets pitotrör. Man matar in korrigerade farter för fyra visade farter (100 / 130 / 160 / 190 kmh). De korrigerade farterna kan mätas med GPS. Normalt behövs det ingen justering om statistiska portarna är tillräckligt bra för elektronisk kompensation.

Fartkompensering med hjälp av test flygning (med ny GPS som t.ex. GP940):

Gör en vindmätning när du kurvar (ej i en termikblåsa). Överför vinden till finalglidningsräknaren. Flyg på rakkurs med en konstant hastighet av 100km/h i riktning mot den valda brytpunkten och jämför mätt vindkomponent med finalglidningsräknarens vindkomponent. Om dessa inte överensstämmer, justera CAS inställningen för 100km/h. Upprepa detta ett flertal gånger.

Inställning för högre hastigheter görs så här: flyg med en hastighet av 100km/h en stund och iakttä den uppmätta vindkomponenten. Öka farten till 130km/h, vänta 30 sekunder och kontrollera mätt vindkomponent. Om dessa inte överensstämmer, korrigeras CAS vid 130km/h. Jämför sedan 100/160 och 100/190 på ett liknande sätt.

16=
Polartyp:

1= standard-kl.
2= 15m-FAI-kl.
3= open klass
4= egen polar

Typen av polarkurva kan väljas bland de tre olika tävlingsklasserna (kvadratiske ekvationer). Polarkurvorna anpassas till det glidtal som matats in på textsidan 05: *Inställning*. Vid samma inmatade glidtal skiljer sig polarkurvorna endast lite med avseende på hur sjunket tilltar vid högre hastigheter beroende på flygplanets klass. Vill man ha större noggrannhet så kan man mata in en egen polarkurva. (Det bästa glidtalet som matats in på textsidan 5 är till för att korrigera för insekter/vatten på vingarna)

17=egen. Polar:
(vid 32kgm²)
basta Glt idial
=40 vid =101kmh
-2.0m/s: =171kmh

Den egna polarkurvan måste räknas om för en vingbelastning på 32 kg/m². Därefter matas bästa ideala glidtalet, hastigheten vid bästa glidtal och hastighet vid 2m/s sjunk in. Om bästa glidtalet skiljer sig från det på textsidan 05 inmatade värdet, så sker en anpassning till detta värde.

18= fria sidor:
Antal: =3
1=Text fri
2=Text fast
sid retur:
1= stegvis
2= till Flygsida

Antal fria sidor: 1...9 (se **Sidornas organisation**). om „1=text fri“ är inställd, kan de fria sidorna förprogrameras med valfria textsidor; med „2=text fast“ förväljs de fria sidorna så att samma textsida återkommer varje gång. Återgången till flygsidan kan endera ske genom att bläddra tillbaka genom de fria sidorna eller direkt, i båda fallen genom tryckning av tangenten "föregående sida".

19= Spara
konfigurering:
(PIN:=4096)
Spara?
= NEJ

Samtliga inställningar på sidan „02: Inställning“ inklusive sidornas organisation och deviationstabeller kan sparas och sedan återanvändas. För att spara samtliga konfigurationsdata ställ in PIN nummer 4096 och välj JA (med +1 tangent). Ändra sedan PIN numret för att undvika att oinformerade personer ändrar sparade konfigureringsdata. Den sparade konfigureringsdatan återladdas om samtliga tre tangenter SR940 förs uppåt tillsammans.

20=Luftrum.
Alarm:
0= inget alarm
1= at
distance 2.0km

Luftrum alarm:

Vid närmande av sektorgräns från utsidan, kan en ljudsignal erhållas. Avståndet larmet då fås kan konfigureras mellan 1 och 9 km. Med ljudsignalen kan även en förklaring till ljudet visas.

21=Höjd-Alarm:
=FL075 1023hp
= 07772ftMSL
= 2370m MSL
Höjd: 0634m MSL

Höjd alarm:

Värdet för höjdalarm ställs in som flygnivå (flight level), men även motsvarande värde för meter och fot visas. Skall ett värde i MSL ställas in, ändra värdet för flygnivå till önskat värde för MSL. Inställning för QNH visas men kan inte ställas in på denna sida (se text sida 5 på Inställning). Alarmet erhålls 50 meter från inställd höjd. Med ljudsignalen visas även en förklaring till larmet. För att stänga av funktionen, ställ in max flygnivå (FL 300).

20=GPS-Alarm:

0= inget larm

1= Cylinder

R = 0.4km

2= Fotosektor

R = 0.2 / 2.8km

3= Cylinder och

Fotosektor

GPS larm för cylinder eller fotosektor kan stängas av eller slås på.

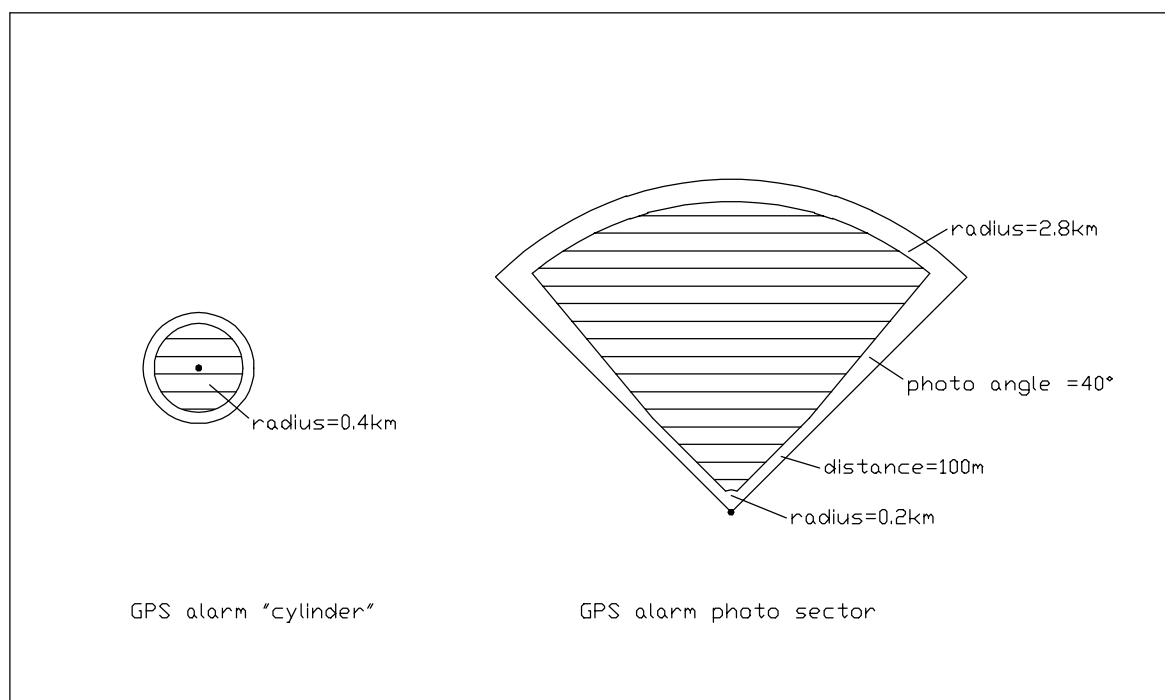
Larmgränserna är inställda så att man får en säkerhetsdistans på ungefär 100m jämfört med cylinderns och fotosektorns standarddimensioner (se teckning nedan).

Säkerhetsdistansen behövs eftersom SR940 och GP940 använder olika upplösning. (SR940: hela vinkelsekunder, GP940: vinkelsekunder / 4; maximalt fel: 32m).

Om ben 00 väljs, så får man inget GPS larm. Detta för att man ska slippa GPS larm på marken före start. Om man vill undvika GPS larm i luften före startlinjepassage väljs ben 00 på flygsidan.

Loggning av flygdata med SR940: med varje GPS larm signal (var tredje sekund) sparas en extra markering förutom de som alltid sparas med 20 sekunders intervall.

Loggning av flygdata med GP940: När man flyger in i en cylinder eller fotosektor larmar GP940. I samband med detta börjar GP940 logga varje sekund (under 10 sekunder); standard loggintervall för GP940 är 4 sekunder.



GPS larm för cylinder och foto sektor

8 Version 01/99

Följande information lagras nu permanent internt i SR940:

Databas över flygfält med upp till 6000 poster

Databas över luftrum

Brytpunktlistan visar följande information på sida 10:

0001...0999 brytpunkter som användaren kan definiera/ändra (oförändrat jämfört med tidigare)

1000...7000 databas över flygfält som inte kan ändras, kan dock inte användas i rutter

Listan och grafisk visning av närmaste flygfält använder poster från databasen över flygfält; GOTO-funktionen (rutt 0) kan också använda information från databasen över flygfält. Rutter 1 till 8 kan använda brytpunkter 0001 till 0999.

Databasfunktionen i GP940 används inte längre. Ett urval av de närmaste flygfälten kan kopieras från databasen över flygfält till brytpunkter mellan 0001 och 0999.

Lista och grafisk visning av special positioner använder enbart brytpunkter mellan 0001 och 0999. Fyra olika grupper kan väljas för visning.

Text sida 17 visar nu information om luftrum. I konfigurationsmenyn kan alarm för luftrum och höjd ställas in. En rad har lagts till som visar sektornamnet, avstånd och bäring.

På flygsidan kan informationen på den lägsta raden ändras till att visa avvikelse från färdlinje/kurs och vinden styrka och riktning.

Text sida 18, nolljustering av givare för fart kan initieras manuellt för teständamål, utöver automatisk justering var 10:e minut.

Kalibrering av fart förändrad för att förbättra beräkning av vind. Nu kan kalibrering utföras under kurvning för att eliminera påverkan av vind.

9 Montage/elektrisk inkoppling

Batterispänning 12 Volt (11 - 15 Volt)

Strömförbrukning 110 mA

Röd kabel = plus (+)

Blå kabel = minus (-)

SR940 är skyddad mot felpolning.

Anslutningar på högtalarlådan:

(rött 0 + svart = -)

1	Fjärrstyrning		öppen:	Solfart
2	Fjärrstyrning		Sluten:	Variometer
3	Visarinstrument nr 1	(+)	Standardinstrumentet	
4	Visarinstrument nr 1	(-)		
5	Yttertemperaturgivare			
6	Yttertemperaturgivare			
7	Visarinstrument nr 2	(+)		
8	Visarinstrument nr 2, 3	(-)		
9	Visarinstrument nr 3	(+)	Option för tvåsitsare:som standardinstrumentet	
10	Oanvänt			
11	Oanvänt			

7-polig kontakt:

För tillsats magnetkompass

Avsäkring:

För att avsäkra SR940 rekommenderas en säkring på 2 till 4 A (snabb eller trög). En svagare säkring än 1 A ger ett alltför stort spänningsfall vilket kan leda till att SR940 alltför tidigt slutar fungera vid låg batterispänning. Automatsäkringar rekommenderas inte då de mestadels ger ett större spänningsfall.

Montering av yttertemperaturgivaren:

Temperaturgivaren skall mäta yttertemperaturen. Givaren monteras lämpligen i ventilationskanalen på så sätt att man borrar ett litet hål och sticker in givaren. Glöm inte att täta av hålet med kitt eller liknande men så att den kan bytas ut om den senare skulle gå sönder.

SR940 kan också användas utan temperaturgivare. Om apparaten känner att givaren saknas (temperatur < -40°C) används standardatmosfären för beräkning av luftens täthet. För höjdberäkningen används f. ö. inte yttertemperaturen utan endast standardatmosfären.

Extern högtalare:

Om man vill ansluta en extern högtalare, t. ex. vid bakre instrumentbrädan på tvåsitsare, så måste den i högtalarlådan inbyggda högtalaren kopplas bort. De två ledarna till högtalaren löds till plintpositionerna 11 och 12. Från dessa kan sedan en kabel dras till den externa högtalaren (8 ohm).

Montage av GPS-antennen:

GPS-antennen monteras vågrätt (anslutningen nedåt). Antennen måste ha fri runtomskikt utan störning genom metalldelar eller kolfiberdetaljer. Glasfiber eller plexiglas utgör inga störningar. En lämplig plats är t. ex. instrumentbrädans huv. Antennen får målas.

10 Montage tryckanslutningar

SR940 lämpar sig för såväl TEK-kompensering som för elektronisk kompensering. Medan kompensering med en TEK-rör för det mesta är oproblematiske så kräver den elektroniska kompenseringen en speciellt felfri statisk trycksignal.

Tryckanslutningarna för de båda metoderna skiljer sig från varandra. Genom montering av en pneumatikomkopplare kan man välja kompenseringsmetod under flygning.

TEK-kompensering:

STAU	=	totaltryck	(samtidigt tryckimpuls för fartmätaren)
STAT	=	statiskt tryck	(samtidigt statiskt tryck för fartmätaren)
DÜSE	=	TEK-rör	

Vid TEK-kompensering används det statiska trycket enbart för fartmätningen och har ingen inverkan på variometerfunktionen.

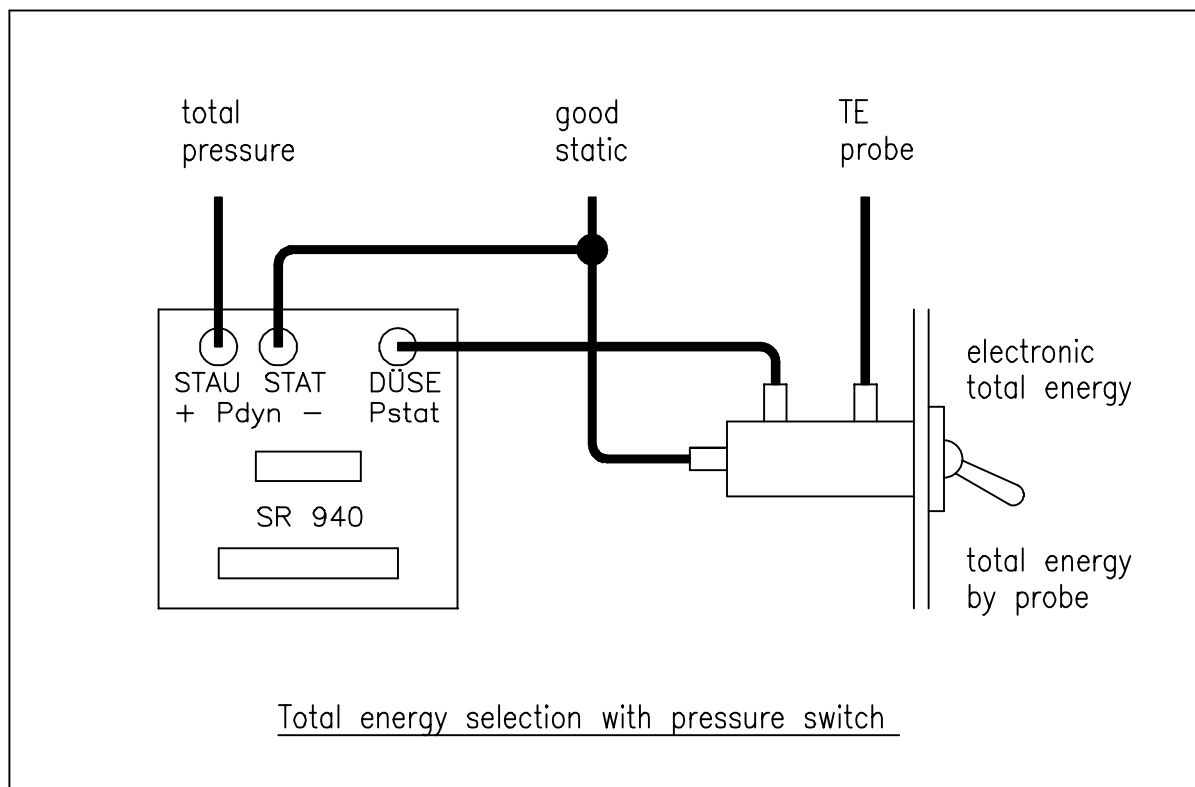
Elektronisk kompensering:

+ Pdyn	=	totaltryck	(samtidigt tryckimpuls för fartmätaren)
- Pdyn	=	statiskt tryck av hög kvalitet	
Pstat	=	statiskt tryck av hög kvalitet	

Vid elektronisk kompensering bestäms variometerutslaget av det statiska trycket. Därför skall man om möjligt använda det statiska uttag som flygplanets tillverkare har avsett för elektroniska variometrar.

Omkopplingsbar kompenseringsmetod:

Förutom den pneumatiska omkopplingen måste kompenseringsmetoden också väljas via tangenttryckningar på SR940 (02:Inställning/Nr. 08=Totalenergi).



11 Kompassmontering och justering

Monteringsplats:

Kompassen skall monteras så långt som möjligt från objekt som kan förorsaka magnetiska störningar. Sådana objekt är t. ex. 940:ans visarinstrument och i något mindre grad dess högtalarlåda. Kompassen skall monteras minst 15 - 20 cm från visarinstrumentet och helst inte mitt över eller vågrätt på sidan om instrumentet. Gynnsammast är en riktning 45° från instrumentet. Helst monteras kompassen ovanpå instrumentbrädans kåpa.

Urmontering av kompensationsanordningen:

Kompassen är försedd med en kompensationsanordning som är monterad under kompassens fönster bakom en täckplåt. Det rekommenderas att montera ur denna kompensationsanordning då kompassen blir noggrannare utan denna samt mindre känslig för flygplanets längdlningsändringar. Urmonteringen är enkel då anordningen bara är inskjuten och kan dras ur med en krok. Skulle kompassen utan kompensationsanordning visa mer än 10° fel så återmonteras den och deviering företas. Efter devieringen skall en ny deviationstabell matas in.

Kompensering:

Kompenseringen görs endast för kompassens egen mekaniska visning. Flygplanet riktas därvid omväxlande mot norr och mot söder och felvisningen kompenseras genom vridning av N/S-skruv. En osymmetrisk felvisning kan endast kompenseras så mycket att ett symmetrisk restfel kvarstår (t. ex. nord +3°, syd -3°). Ett sådant symmetriskt restfel kan inte kompenseras bort. På samma sätt kompenseras kompassen för den ost-västliga orienteringen varvid E/W-skruv används. Slutligen kontrolleras alla fyra kardinalriktningarna varefter skrivarerna kan låsas med lack.

Deviationsmätning:

Flygplanet vrids runt den markerade kompassrosen eller med hjälp av en pejlkompass och riktas noggrant för var 30:de grad. Den elektriska felvisningen noteras. Den så erhållna tabellen matas sedan in enligt anvisningarna i kapitel 8 "Förinställning", avsnitt 07= "Kompassens deviationstabell"

En praktisk metod för deviationsmätningarna har visat sig vara att använda en andra kompass Airpath C2300 utan kompenseringsanordning. Kompassen läggs på höjdstyrverket och riktas noggrant efter höjdrodrets gångjärn, dock inte i närheten av metalldelarna (avstånd c:a 10 cm). En sådan kompass mäter med en noggrannhet av en grad förutsatt att inga störfält påverkar den. Referenskompassen kan kontrolleras med en pejlkompass (pejling längs höjdroderspalten, inte kroppen!).

Under mätningen skall huven vara stängd. Om kompassens kompensationsanordning är monterad, bör flygplanet om möjligt ha normalt flygläge.

Uppreppning av deviationsmätningen:

För en kompass utan kompenseringsanordning är detta endast nödvändigt om instrumentbrädan byggs om. Har kompassen en monterad kompenseringsanordning, så måste deviationsmätningen upprepas med jämna mellanrum, t. ex. en gång om året. Detta beror på att kompenseringsanordningen kan ställa om sig med tiden och vid yttre påverkan, t. ex. hårda landningar.

Norra eller södra halvklotet:

Kompasser utan kompenseringsanordning kan användas på både norra och södra halvklotet med samma deviationstabell. Om kompassen har en kompenseringsanordning så bör deviationsmätningen göras separat för varje halvklot.

Vindbestämning med kompass och GPS:

För sådan vindbestämning är det ytterst viktigt att deviationstabellen matas in med stor noggrannhet, helst inom en grad. Utan deviationstabell är vindbestämningen obrukbar. Ett kompassfel på 5 till 10° leder vid en flyghastighet på 150 km/h till ett fel på 15 till 30 km/h för ren sidvind (om vinden ligger i flygriktningen, påverkas vindbestämningen inte av kompassen). Den vätskedämpade mekaniska kompassen lämpar sig f. ö. mycket bra för vindbestämningar.

Kontroll av vindmätning:

Kompass (flygning på rakkurs) vind information kan jämföras med vind vid kurvning (utanför termikblåsa) Detta för att vinduträkningen vid kurvning inte använder kompassen samt att densamma är okänslig för fartkallibreringsfel. Om vind informationen vid flygning på rakkurs är otillfredställande kan man kontrollera några saker. Först kollar man om vind komponenten mäts korrekt. Om den gör det är det kompassen som är problemet. Kompassens funktion kan kontrolleras med hjälp av dessa testadresser:

adress	196	okorrigerad kompassignal (grader, deviationstabell används ej)
	195	korrigerad kompassignal (grader, deviationstabell används)
	215	kursavvikelse (= skillnad mellan korrigerad kompassignal och GPS kurs)

Kursavvikelsen skall vara noll när man flyger mot vinden, med vinden eller när det är vindstill.

Om mätningen av vindkomponent är felaktig, stäng av kompassfunktionen vid „02: Konfigurera / 06: Kompass“ och försök igen. Om vind komponenten fungerar bra utan kompass så är kompassen oanvändbar. Om vindkomponenten visar fel., kontrollera först fart genom luften (IAS) på textsida 19 och jämför med fartmätaren. Det får ej skilja mer än 3 km/h mellan dessa, om samma tryckurtag används. Om skillnaden är liten kan fartkompensering som beskrivs under „02: Inställning / 15: Fartkompensering“ göras. För jämförelse mellan fart genom luften och GPS markfart (en av informationslinjerna) använd denna adress:

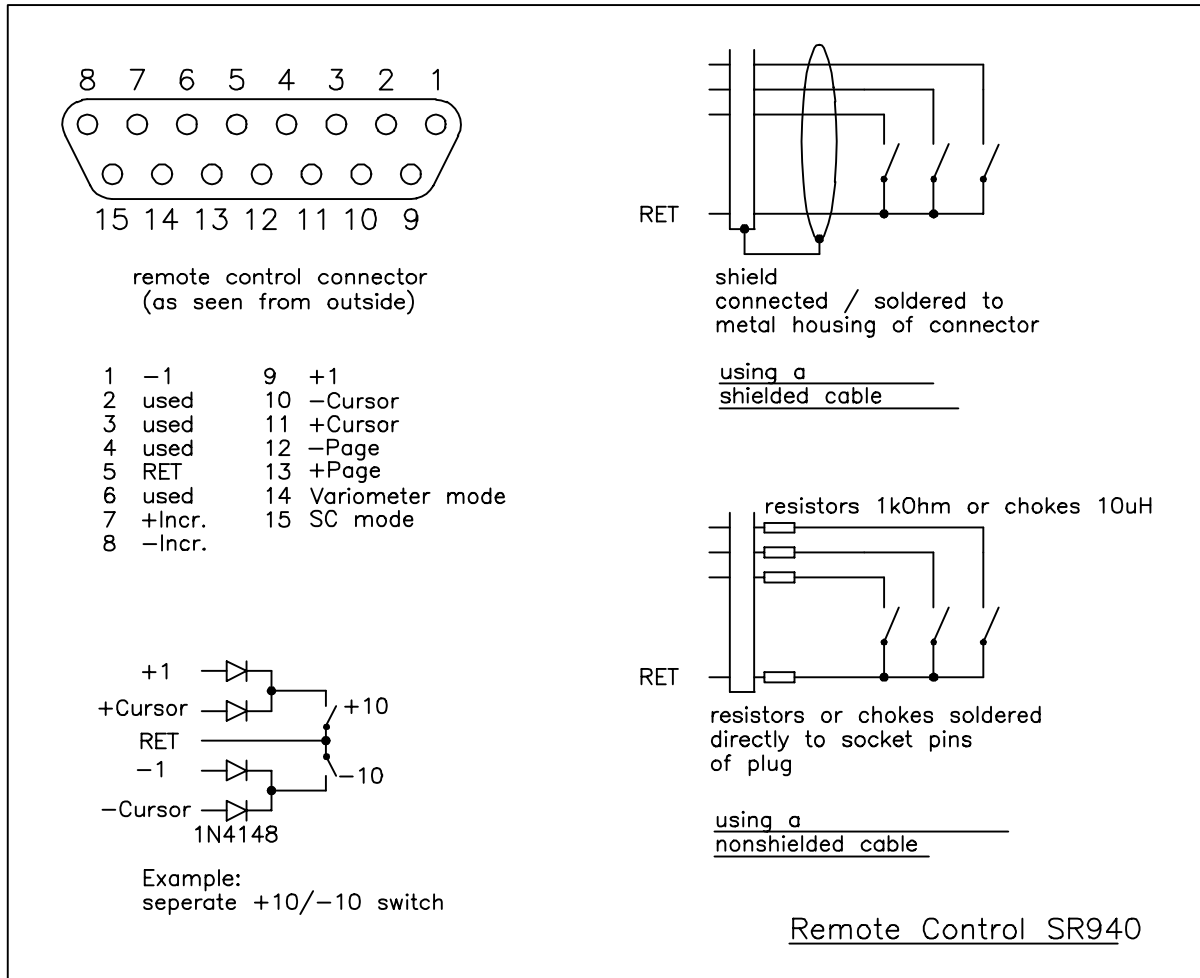
adress	204	verklig fart (TAS) i km/h
--------	-----	---------------------------

Påminnelse: innebörden av vald testadress kan man också se på en av informationsraderna.

12 Fjärrstyrning

Alla tangent- och brytarfunktioner kan också ske externt via anslutningen för fjärrkontroll. Härvid skall dock beaktas att den i SR940 inbyggda omkopplaren Variometer/Automatik/Solfart måste stå i mittläge om en extern omkoppling skall vara möjlig.

För fjärrkontrollen kan valfritt skärmad eller oskärmad kabel användas.



13 Dataöverföring till PC

SR940 kan kopplas till en IBM kompatibel PC genom att använda en 15 pin kontakt på baksidan (samma kontakt används även till fjärrstyrning).

Kabel 15-9 (levereras med flygdatorn) använder följande koppling:

15 pin hona (till SR940):	9 pin hane (till PC):	
Pin 2	Pin 5	PC-GND
Pin 3	Pin 3	PC-TX
Pin 4	Pin 2	PC-RX

För att använda SR940 utanför planet, används en kabel 25-9-2:

25 pin hane:	till SR940
9 pin hona:	till logger GP940 (option)
röd	+12 V / batteri plus (använd lämplig säkring!)
blå	0 V / batteri minus

9 pin hane behöver inte vara ansluten till PC!!!

Förfarande för att koppla upp SR940 och PC:

Normalt är både PC och SR940 igång när de kopplas ihop. Om önskat program är startat i PC:n kan man enkelt se när kommunikationen har etablerats.

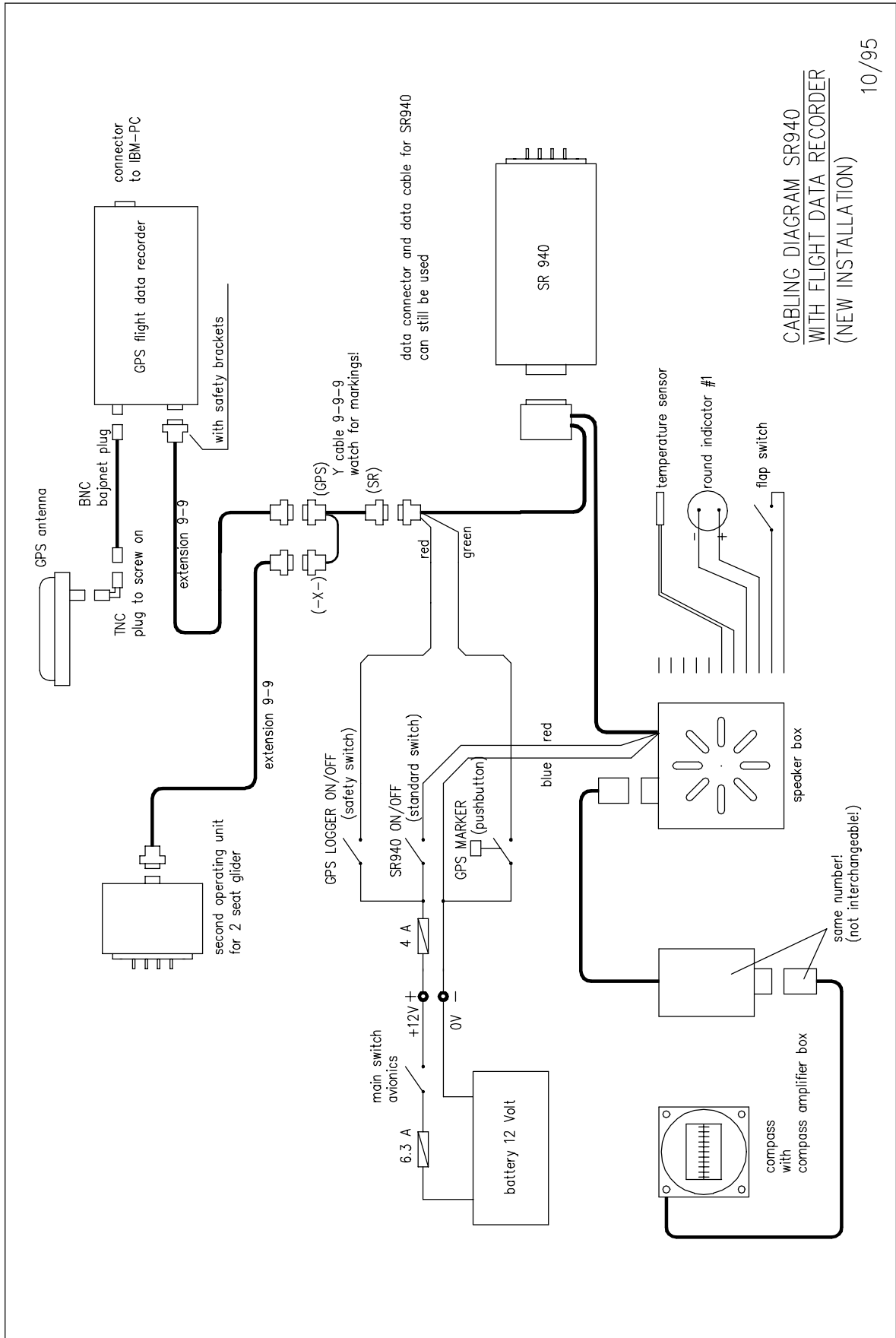
Vid problem med att etablera kommunikation; koppla ihop PC:n och SR940, tillse att önskat program är startat i PC:n, låt SR940 vara strömlös i 10 s, slå därför till strömmen på SR940 och kommunikationen bör vara igång efter 30 s.

Följande mjukvara levereras till SR940:

- skriva, editera, lagra och läsa brytpunkter
- editera och lagra databas över flygfält
- ladda nya programversioner i SR940 eller ändra språk i SR940
- lagra nya data om luftrum, uppdatera eller ladda egen information om luftrum

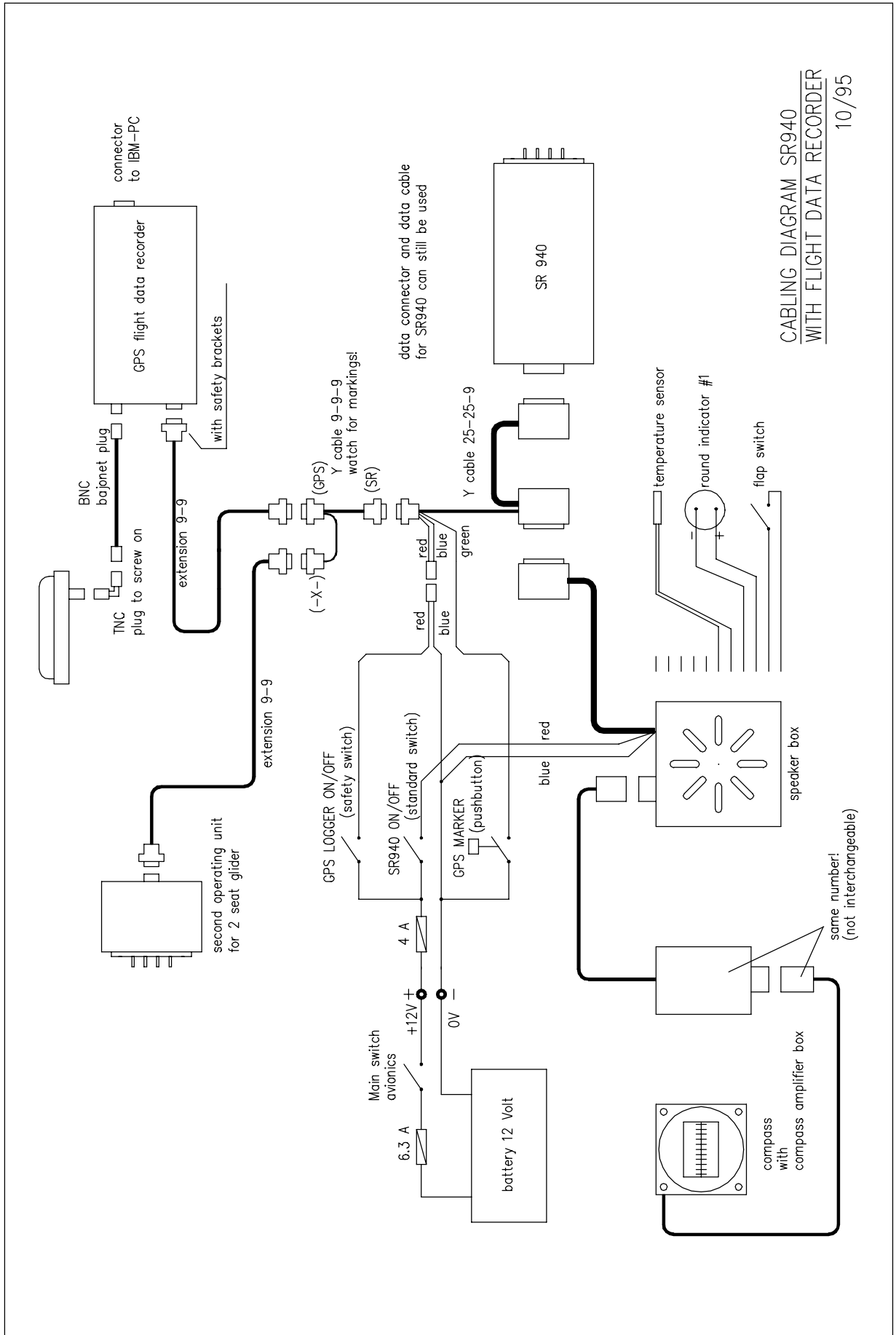
Information om användning av programmen återfinns i filen „readme.txt“.

14 Kabelförbindningar (ny version med flight data recorder)



CABLING DIAGRAM SR940
WITH FLIGHT DATA RECORDER
(NEW INSTALLATION)

10/95



CABLING DIAGRAM SR940
WITH FLIGHT DATA RECORDER
10/95