

FURUNO®

GPS-NAVIGATOR

Modell GP-30

Modell GP-35

(med inbyggd diffmottagare)



HANDHAVANDE

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord	1	6. Diverse funktioner	23
1. Handhavandeöversikt	2	6.1 Beräkna avstånd, bäring och restid (TTG)	23
1.1 Kontrollpanel.....	2	6.2 DGPS-inställning	24
1.2 Sätta på/av strömmen.....	3	6.3 Visa meddelandefönster	24
1.3 Justering av kontrast och bakgrundsbelysning	3	6.4 Visa GPS-satellit statusfönster ...	25
1.4 Val av skärmbild	4	7 Alarm	26
1.5 Grundläggande menyhantering ..	7	7.1 Ankomstalarm, ankarvaktsalarm	26
2. Skärmbild och spårhantering	9	7.2 Kursavvikelsealarm (XTE)	27
2.1 Förstora/förminska skärmbilden .	9	7.3 Fartalarm	27
2.2 Flytta på markören.....	9	8. Menyinställningar	29
2.3 Flytta plotterbilden	10	8.1 GPS setup-menyn	29
2.4 Centrerung av eget fartyg	10	8.2 System setup-menyn	30
2.5 Visning och lagring av eget spår.	10	8.3 I/O setup-menyn	31
2.6 Radera spår	11	8.4 LOP setup-menyn.....	32
2.7 Val av bäringsreferens.....	11	9. Installation	33
2.8 Inmatning av magnetisk variation	12	9.1 Utrustningslista	33
3. Waypoints (märken)	13	9.2 Installation av displayenhet.....	34
3.1 Inmatning av waypoints	13	9.3 Installation av antenn.....	34
3.2 Radera waypoints	15	9.4 Kablage	35
4. Rutter	16	9.5 Grundinställningar.....	35
4.1 Skapa en rutt	16	APPENDIX	
4.2 Ändra i en rutt	17	Geodetisk kartdatumlista	AP1
4.3 Ta bort en rutt	20	Kopplingsdiagram	S1
5 Välja destination	21	Antennritning.....	D1
5.1 Att välja destination.....	21	Displayritning monteringsbygel.....	D2
5.2 Annullera en destination	22	Displayritning infälld montering (F) ...	D3
		Displayritning infälld montering (S) ...	D4

FÖRORD

Några ord till GP-30 ägaren

Tack för ditt val av FURUNO GP-30 GPS-navigatör. Vi är övertygade om att du kommer att upptäcka varför namnet FURUNO har blivit synonymt med kvalitet och pålitlighet.

I över 50 år har FURUNO Electric Company varit känt för att utveckla pålitlig marineelektronisk utrustning. Denna oöverträffliga kvalitet är uppbackad av vårt världsomspännande nätverk av agenter och återförsäljare.

Utrustningen är konstruerad för att infria de hårdaste krav som ställs i en marin miljö men det är naturligtvis viktigt att handha och använda utrustningen på ett förnuftigt sätt. Läs därför denna manual grundligt och följ de beskrivna procedurerna för handhavande.

Tack för ditt val av FURUNO GP-30.

Egenskaper

GP-30 är en totalt integrerad GPS-mottagare och videoplotter bestående av display och antennenhet. Den avancerade mottagaren arbetar med upp till 8 satelliter samtidigt och det inbyggda Kalmanfiltret garanterar optimal precision i positionsbestämmelse, kurs och fart.

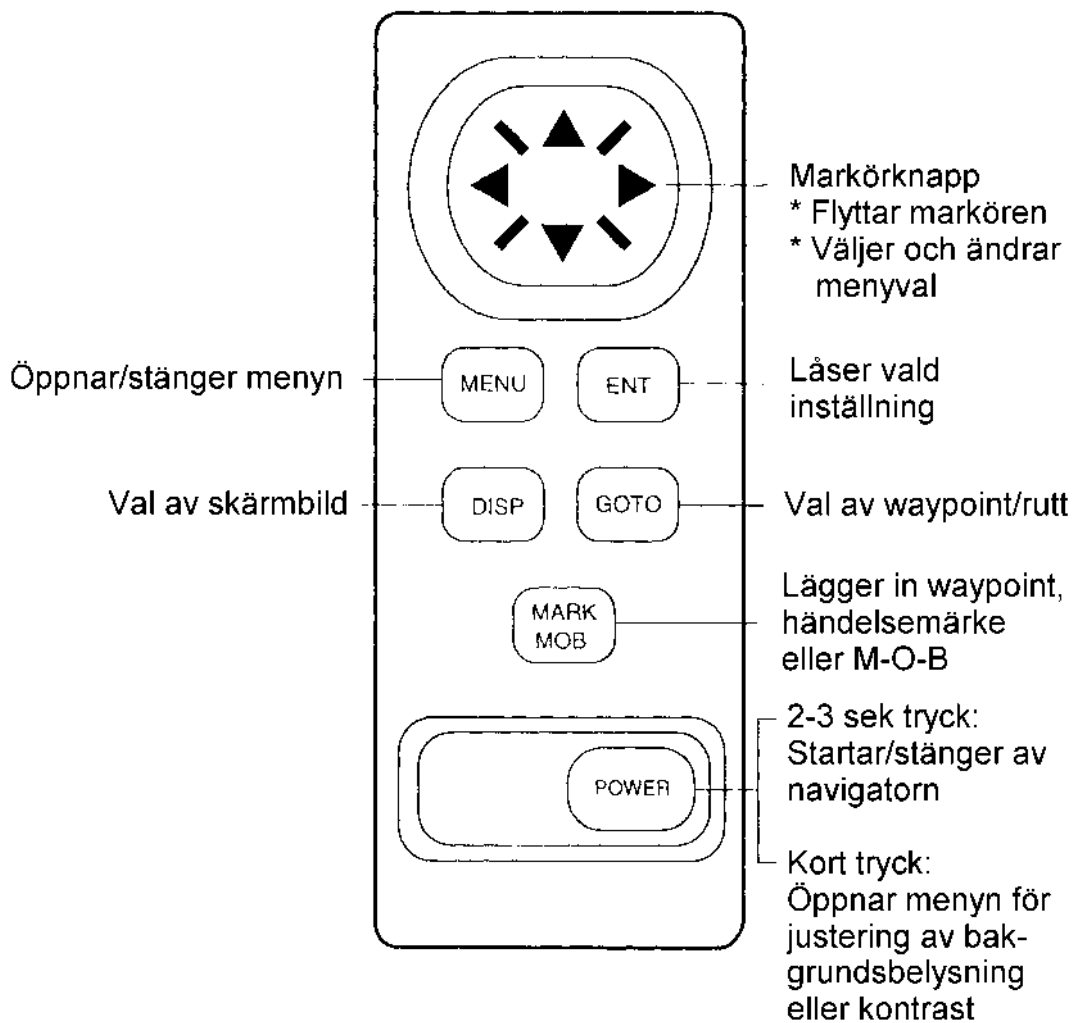
Vid de flesta tillfällen behöver navigatören inte göra mer än att slå på strömmen för att bestämma sin position.

Väsentliga egenskaper för FURUNO GP-30:

- Överskådlig navigerings- och datadisplay.
- Minne för 350 waypoints och 30 rutter.
- Alarm för ankomst, ankarvakt och kursavvikelse (**Cross Track Error**).
- Man-Över-Bord funktion som automatiskt sparar positionen när M-O-B knappen trycks in och därefter kontinuerligt beräknar och visar kurs och avstånd tillbaka till M-O-B punkten.
- Möjlighet för anslutning med extern DGPS-mottagare.
- Menystyrt handhavande.
- Tydlig 99 × 58.5 mm LCD-display med temperaturkompensering samt inställning av kontrast och bakgrundsbelysning.
- Låg strömförbrukning (3 watt).
- Datautgång t.ex till autopilot eller dator.
- "Highway"-display.

HANDHAVANDEÖVERSIKT

1.1 Kontrollpanel



1.2 Sätta på och stänga av strömmen

Första gången navigatören sätts på tar det ungefär 2 minuter för den att hitta positionen. Därefter hittar GP-30 sin position på cirka 20 sekunder efter det att strömmen har satts på.

VARNING!

Trots att GPS-navigatören ger en mycket noggrann position bör man alltid använda andra källor för att dubbelkolla sin position.

Att sätta på strömmen

Tryck och håll ned [DIM/PWR] 2-3 sekunder, GP-30 startar sedan med den skärmbild som användes när den stängdes av.

När navigatören har satts på sker följande: Efter ca 20 sekunder syns en korrekt position (i latitud och longitud) på displayen.

Om positionen av en eller annan orsak inte kan hittas syns texten "NO FIX" på displayen.

När normal satellitsignal tas emot visar GP-30 olika information, i form av förkortningar, överst till vänster på displayen. Tabell 1.1 visar förkortningarna och deras betydelser.

Set/Indication		Meaning
2D	2D	Normal 2D GPS position fix
	DOP	GPS position fix with DOP more than 4
3D	3D	Normal 3D GPS position fix
	DOP	DOP (DOP more than 6)
Differential 2D	D2D	Normal differential GPS position fix
	DOP	Differential GPS position fix with DOP more than 4
Differential 3D	D3D	Normal 3D differential GPS position fix
	DOP	Differential GPS position fix with DOP more than 6
	SIM	Demo display, see page 28.

Figur 1.1

Att stänga av strömmen

Tryck och håll ner [DIM/PWR] i 1-2 sekunder.

Nästa gång navigatören sätts på kommer den att visa den senast visade skärmbilden.

1.3 Justering av kontrast och bakgrundsbelysning

1. Tryck ner [DIM/PWR], skärmbilden kommer därefter att se ut som i figur 1-2.

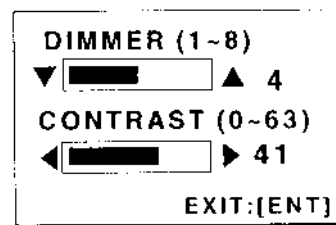


Fig. 1-2

2. För justering av bakgrundsbelysning, tryck \downarrow eller \uparrow . Aktuell inställning visas till höger om " \uparrow ".
3. För justering av kontrast, tryck \leftarrow eller \rightarrow . Aktuell inställning visas till höger om " \rightarrow ".
4. Tryck [ENT] för att avsluta.

1.4 Val av skärmbild

GP-30 har fyra visningslägen: plotterbild, highwaybild, kurs- och fartbild och positionbild. Tryck på [DISP] för att välja bild. Varje knapptryck ändrar skärmbilden enligt ordningen nedan.

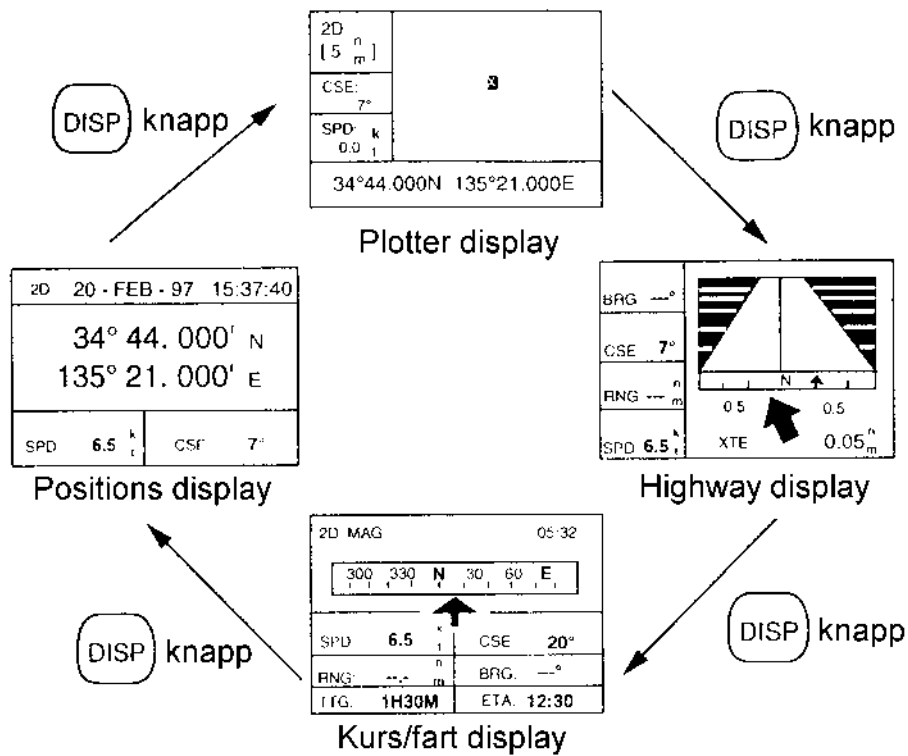


Fig. 1-3

Plotterbild

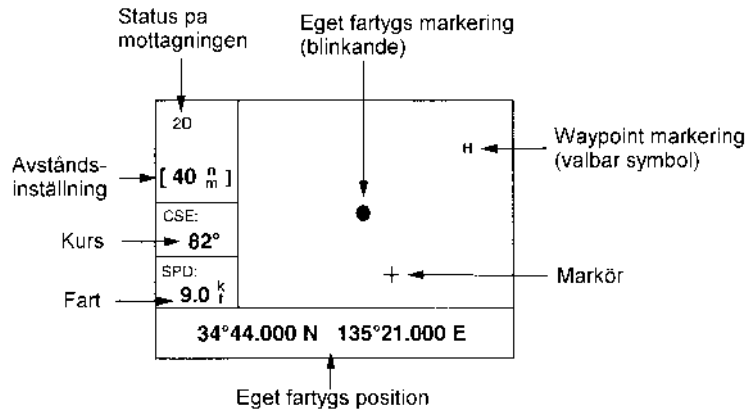


Fig. 1-4

Highwaybild

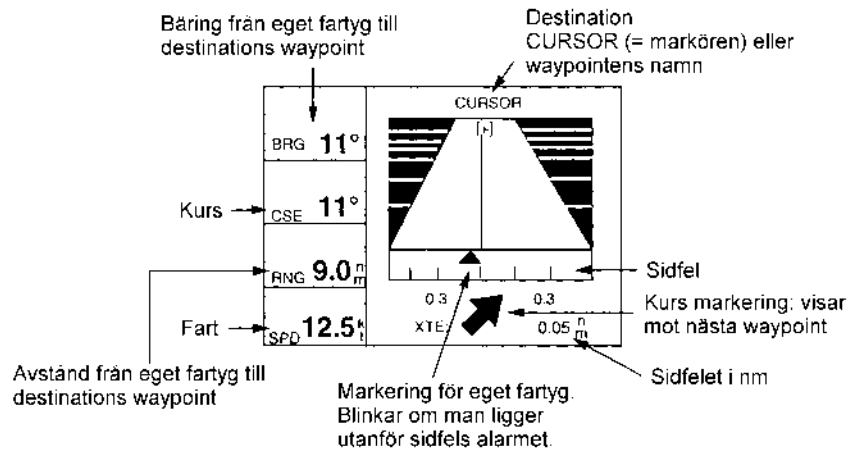
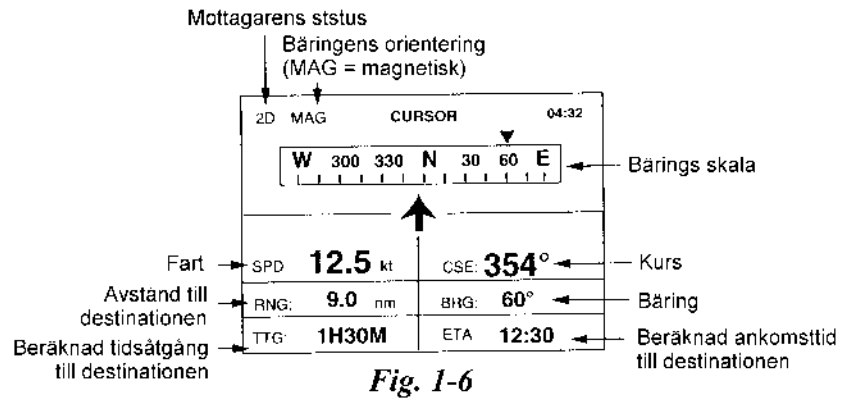
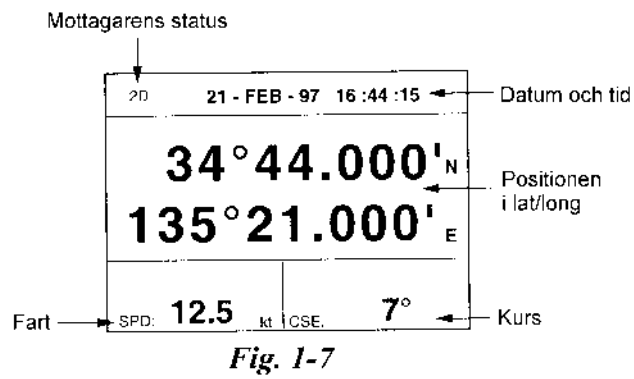


Fig. 1-5

Kurs- och fartbild



Positionsbild



1.5 Grundläggande menyhantering

Det mesta av handhavandet av GP-30 sker med hjälp av ett menysystem. Nedan finner du en kort introduktion om hur man väljer en meny och ändrar menyval.

1. Tryck [MENU] två gånger för att komma till huvudmenyn.

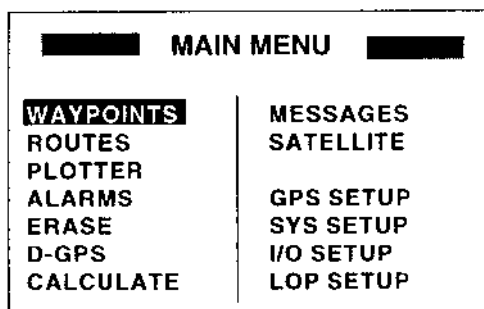


Fig. 1-8

2. Tryck \uparrow eller \downarrow för att välja en meny och tryck därefter [ENT]. Välj t.ex "PLOTTER".

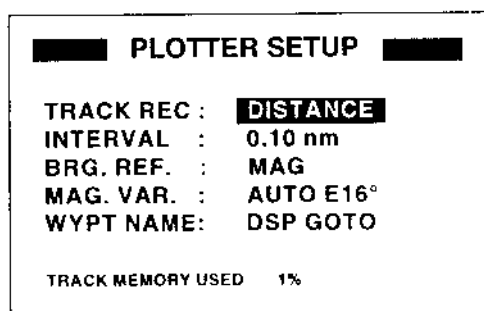


Fig. 1-9

3. Tryck \uparrow eller \downarrow för menyval. Välj t.ex "TRACK REC".
4. Tryck [ENT]. Ett fönster som visar möjliga val kommer upp på skärmen. (Figuren nedan visar valen för "TRACK REC").



Fig. 1-10

5. Tryck \uparrow eller \downarrow för önskat val.
6. Tryck [ENT].
7. Tryck [MENU] för att avsluta.

Hur man matar in siffror och bokstäver

I vissa lägen är det nödvändigt att mata in siffror eller bokstäver. I exemplet nedan visas hur man matar in en tidsskillnad på -06:30 h (för att använda lokal tid istället för GPS-tid, UTC).

1. Tryck [MENU] två gånger för att visa huvudmenyn.
2. Välj "SYS SETUP" och tryck [ENT].

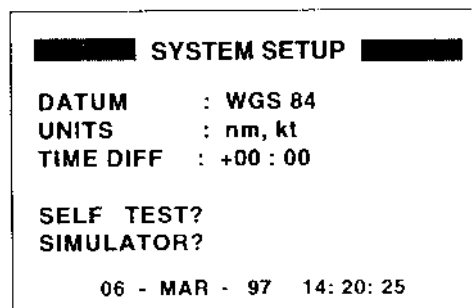


Fig. 1-11

3. Tryck \downarrow för att välja "TIME DIFF".
4. Tryck [ENT]. En markör omsluter "+". Markören väljer vad som skall ändras.

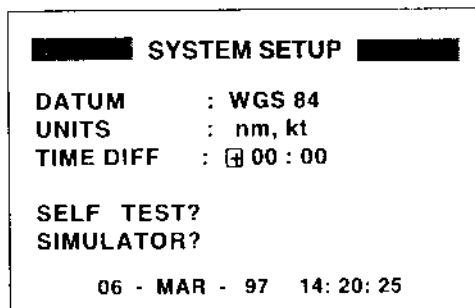


Fig. 1-12

5. Tryck \uparrow eller \downarrow för att välja "-".
6. Tryck \rightarrow för att flytta markören till nästa siffra.
7. Tryck \uparrow eller \downarrow för att välja 0.
8. Tryck \rightarrow för att flytta markören till nästa siffra.

9. Tryck **↑** eller **↓** för att välja 6.
10. Tryck **→** för att flytta markören till nästa siffra.
11. Tryck **↑** eller **↓** för att välja 3.
12. Tryck **→** för att flytta markören till nästa siffra.
13. Tryck **↑** eller **↓** för att välja 0.
14. Tryck [ENT].

2. SKÄRMBILD OCH SPÅRHANtering

2.1 Förstora/förminska skärmbilden

Du kan förstora och förminska skärmbilden på plotter- och highwaybilderna. Man kan i det horisontella planet i plotterbilden välja mellan 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 40, 80, 160 och 320 nautiska mil. Man kan i det horisontella planet i highwaybilden välja mellan 0.2, 0.4, 0.8, 1, 2, 4, 8, 16 nautiska mil.

1. Tryck [MENU] för att öppna menyfönstret. "ZOOM IN/OUT?" syns i negativ skrift.

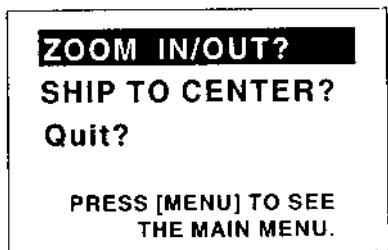


Fig. 2-1

Observera: Valet "SHIP TO CENTER" visas inte i highwayläget.

2. Tryck [ENT]. Fönstret ändras enligt nedan.

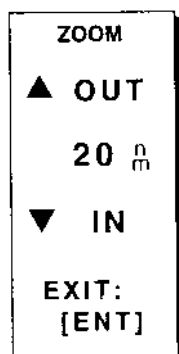


Fig. 2-2

3. Tryck \uparrow (förstora) eller \downarrow (förminska) för att välja önskat område.
4. Tryck [ENT] för att stänga fönstret.

2.2 Flytta på markören

Markören kan flyttas med markörknappen.

Tryck på markörknappen. Markören flyttar i samma riktning som markörknappen är nedtryckt. När markören når kanten på displayen flyttas fönstret i motsatt håll.

Markörens funktion

Markörens tillstånd avgör vilken typ av data som visas på skärmen.

Markör på

När markören är på visas markörens läge i latitud och longitud. Avstånd och bäring från eget fartyg till markören visas på den vänstra sidan av skärmen (när plotterbild är vald).

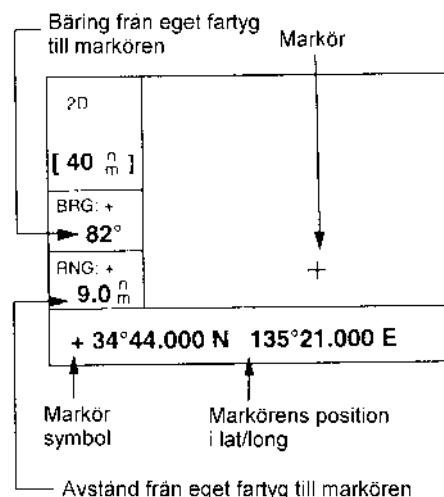


Fig. 2-3

Markör avstängd

Har inte markörknappen blivit rörd inom 5 sekunder försvinner markören från skärmen. Då visas fartygets latitud, longitudfart, kurs och fart istället på skärmen..

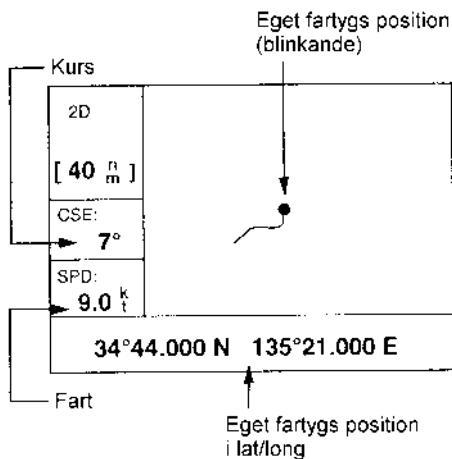


Fig. 2-4

2.3 Flytta plotterbilden

”Bilderna” kan flyttas när plotterbild är vald.

När eget fartyg når ut till bildkanten kommer bildcentrum att flyttas tillbaka automatiskt.

När man trycker på markörknappen kommer bildcentrum att flytta sig i markörens riktning.

2.4 Centrering av eget fartyg

1. Tryck [MENU] för att öppna menyn.
2. Tryck ↓ så att markören står på ”SHIP TO CENTER?”.
3. Tryck [ENT].

2.5 Visning och lagring av eget spår

GP-30 kan spara upp till 1 300 spår och markeringar. När minnet är fullt raderas de äldsta spåren automatiskt för att bereda plats för nya. Det är dock möjligt att spara spår och markeringar som man inte vill ha raderade.

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.

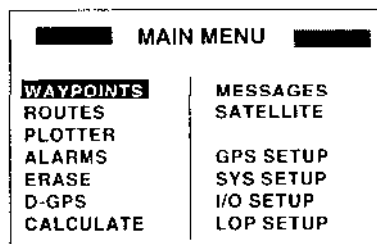


Fig. 2-5

2. Med hjälp av markörknappen placeras markören på ”PLOTTER”.
3. Tryck [ENT] för att öppna ”PLOTTER SETUP”.

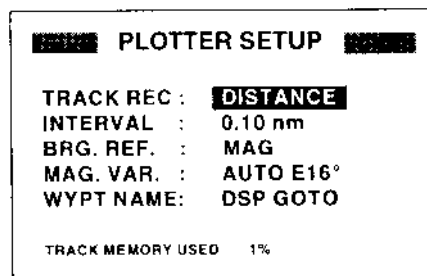


Fig. 2-6

4. Tryck på markörknappen för att placera markören på "TRACK REC" och tryck [ENT]. Följande fönster visas.



Fig. 2-7

5. Tryck \uparrow och \downarrow för att välja "OFF", "DISTANCE" eller "AUTO" och tryck sedan [ENT]. Om du väljer "DISTANCE", välj intervall enligt nedan.

- 1) Tryck [ENT].
- 2) Tryck \leftarrow eller \rightarrow för att välja siffra att ändra.
- 3) Tryck \uparrow eller \downarrow för att ändra värde.
- 4) Tryck [ENT].

6. Tryck [MENU] två gånger för att stänga menyn.

2.6 Radera spår

Alla spår kan raderas. Spår som en gång raderats kan inte återfinnas. Var därför absolut säker innan du väljer att radera.

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
2. Med hjälp av markörknappen väljer du "ERASE" och tryck sedan [ENT]. Följande meny kommer upp på skärmen:

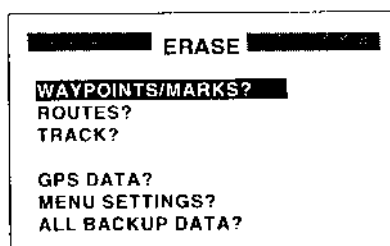


Fig. 2-8

3. Tryck \uparrow eller \downarrow för att välja "TRACK?" och tryck sedan [ENT]. Texten som visas i figur 2-9 kommer upp på skärmen.

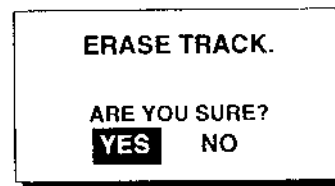


Fig. 2-9

9. Tryck [ENT] för att radera alla spår.

10. Tryck [MENU] två gånger för att stänga menyn.

2.7 Val av bäringsreferens

Fartygets kurs och bäring till waypoint kan visas i sann eller magnetisk bäring. Magnetisk bäring är sann bäring plus (eller minus) jordens magnetiska avvikelse.

Grundinställningen visar magnetisk bäring.

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
2. Tryck på markörknappen för att välja "PLOTTER".
3. Tryck [ENT].

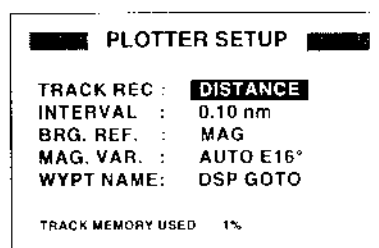


Fig. 2-10

4. Tryck \uparrow eller \downarrow för att placera markören på "BRG.REF".

5. Tryck [ENT]. Följande fönster kommer upp på skärmen:



Fig. 2-11

6. Tryck **↑** eller **↓** för att välja "MAG" eller "TRUE".
7. Tryck [ENT].
8. Tryck [MENU] två gånger för att stänga menyn.

2.8 Inmatning av magnetisk variation

Placeringen för den magnetiska nordpolen är skild från den geografiska nordpolen. Detta orsakar en skillnad mellan sann och magnetisk nordlig riktning. Denna skillnad kallas för magnetisk variation och varierar i förhållande till plats på jordens yta. GP-30 är förprogrammerad med hela jordens magnetiska variation. Hur som helst, du har själv möjlighet att bestämma den magnetiska variationen för att ytterligare förbättra noggrannheten.

1. Tryck [MENU] två gånger.
2. Välj "PLOTTER MENY" och tryck [ENT].
3. Tryck **↑** eller **↓** för att placera markören på "MAG. VAR".
4. Tryck [ENT].
5. Tryck **↑** eller **↓** för att välja "AUTO" eller "MANU" och tryck [ENT]. Om "AUTO" har valts visas "AUTO" och variationen för området till höger i menyfönstret.
6. För manuellt val, tryck [ENT].
7. Om det är nödvändigt, ändra koordinat från öst till väst eller vice versa genom att trycka på **↑** eller **↓**.
8. Mata in variationen med två siffror med markörknappen. Den lokala variationen framgår av sjökortet.
9. Tryck [ENT].
10. Tryck [MENU] två gånger för att stänga menyn.

3. WAYPOINTS (MÄRKEN)

3.1 Inmatning av waypoints

En waypoint är en exakt punkt på en segelrutt som antingen är en startpunkt, en punkt i ruten eller en destinationspunkt. GP-30 kan lagra 350 waypoints. Waypoints kan registreras på fyra olika sätt:

- med markören
- på eget fartygs position
- med hjälp av menyn
- med M-O-B-position eller händelsemärken

Du kan sätta in en waypoint var som helst på följande sätt.

Inmatning av waypoints med markören

1. Tryck på markörknappen och placera markören där du önskar en waypoint.
2. Tryck [ENT] och fönstret nedan syns.

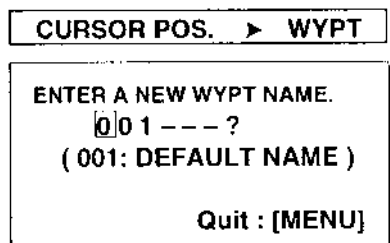


Fig. 3-1

3. Markören står på den andra raden i fönstret. Här börjas inmatningen av waypointens namn (max 6 bokstäver). Som exempel används KOBE, som matas in på följande sätt.

Observera: Om du önskar att spara waypointen automatiskt i nummerordning, tryck bara [ENT] här. Hoppa sedan till punkt 4.

- a) Tryck **↑** eller **↓** för att visa K.
- b) Tryck **→** för att flytta markören till nästa tecken och tryck **↑** eller **↓** för att visa O.
- c) Tryck **→** för att flytta markören till nästa tecken och tryck **↑** eller **↓** för att visa B.
- d) Tryck **→** för att flytta markören till nästa tecken och tryck **↑** eller **↓** för att visa E.
- e) Tryck [ENT]. Följande fönster syns:

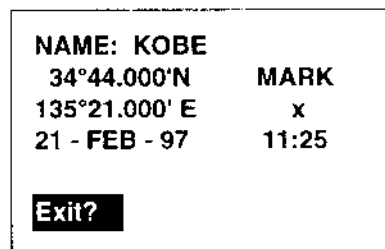


Fig. 3-2

4. På ovanstående fönster kan man välja form på waypointens märke.

Observera: Om du inte vill ändra märkets form, tryck [ENT] för att avsluta.

- a) Tryck på markörknappen för att flytta markören till "MARK".
- b) Tryck [ENT].
- c) Tryck **↑** eller **↓** för att välja önskat märke.

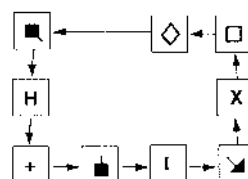


Fig. 3-2

- d) Tryck [ENT].
5. Tryck på markörknappen för att välja "EXIT" och tryck [ENT].

Inmatning av waypoint med eget fartygs position

1. Tryck på [MARK/MOB]. Följande fönster visas:

GPS POS. > MARK	
NAME: 001	
34°39.836'N	MARK
135°12.059' E	+
21 - FEB - 97	11:25
Exit?	MOB?

Fig. 3-4

2. Tryck \uparrow eller \downarrow för att flytta markören till "MARK". Välj form på märket som visat tidigare under punkt 4.
3. Välj "EXIT?"
4. Tryck [ENT] för att stänga fönstret.

Observera: Waypointens namn sparat som eget fartygs position kan inte ändras i waypointmenyn.

Inmatning av waypoint med hjälp av meny

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
2. Tryck på markörknappen för att välja "WAYPOINTS".
3. Tryck [ENT]. WYPTS/MARKS-meny kommer upp på skärmen.

WYPTS/MARKS		
[NEW?]	CURSOR	MOB
START	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

Fig. 3-5

4. Tryck på markörknappen för att välja "NEW?".
5. Tryck [ENT].

ENTER A NEW WYPT NAME.
001 --- ?
(001:DEFAULT NAME)
Quitte: [MENU]

Fig. 3-6

6. Mata in ett namn.
7. Tryck [ENT].

NAME: 001	
34°39.836'N*	MARK
135°12.059' E*	+
21 - FEB - 97	11:25
Exit?	

* Nuvarande position visas

Fig. 3-7

8. Tryck på markörknappen och markera översta linjen (latitud) och tryck [ENT]. Mata in latitud med markörknappen och tryck [ENT].
9. Mata in longitud på samma sätt som ovan och tryck [ENT].
10. För att ändra märkesform tryck [ENT]. Använd markörknappen för att välja önskat märke och tryck [ENT].
11. Välj "EXIT?" och tryck sedan [ENT].
12. Tryck [MENU] två gånger för att stänga fönstret.

Inmatning av M-O-B-märke

M-O-B-märket anger man-överbord-position. För att markera man-överbord-position tryck på [MARK/MOB]. När M-O-B-knappen trycks ned sparas den aktuella positionen omedelbart och blir till en ny destination.

Vidare så väljs plotterbilden automatiskt.

Endast ett M-O-B-märke kan sparas. Varje gång en ny M-O-B-position sparas raderas den gamla.

1. Tryck [MARK/MOB].

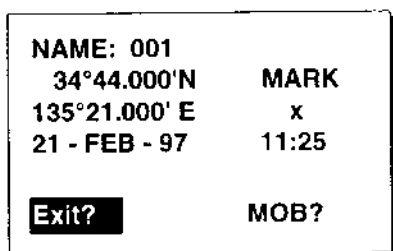


Fig. 3-8

2. Tryck → för att placera markören på "MOB".
3. Tryck [ENT].

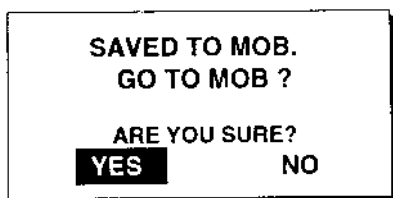


Fig. 3-9

4. Tryck [ENT] för att välja M-O-B-position som destination eller välj "NO" och tryck [ENT] för att spara M-O-B-position.

4. Tryck ↑ eller ↓ för att placera markören på "WAYPOINTS/MARKS?".
5. Tryck [ENT].

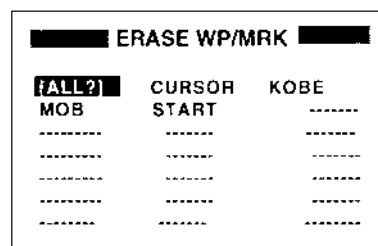


Fig. 3-11

6. Välj waypoint som du vill radera. **Observera:** Man kan inte radera "CURSOR", "MOB" eller "START".
7. Tryck [ENT].

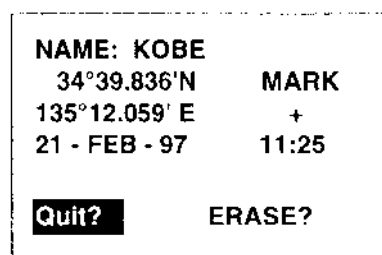


Fig. 3-12

8. Tryck → för att välja "ERASE" och tryck [ENT].
9. Tryck [MENU] två gånger för att stänga menyn.

3.2 Radera waypoints

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
2. Tryck på markörknappen för att placera markören på "ERASE".
3. Tryck [ENT].

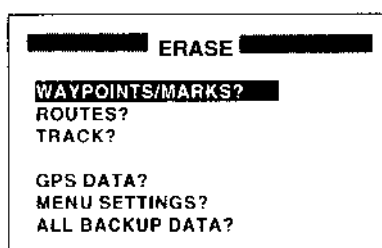


Fig. 3-10

4. RUTTER

Vid flera tillfällen består en färd från ett ställe till ett annat av flera kursändringar. Denna färd/rutt kräver flera ruttpunkter (som kallas "waypoints") som du kan navigera efter, en efter en. Ordningföljden av waypoint som leder till den slutliga destinationen kallas **rutt**. GP-30 förflyttar sig automatiskt till nästa waypoint i en inprogrammerad rutt så att du inte behöver ändra nästa waypoint i ruten manuellt.

4.1 Skapa en rutt

Du kan spara upp till 30 rutter och varje rutt kan innehålla upp till 30 waypoints. GP-30 numrerar rutter från 1-30. Den enklaste vägen att skapa en rutt är att välja lämpliga waypoints i förväg från waypointlistan. Hur som helst, du kan också skapa en waypoint medan du skapar en rutt.

Observera: Notera alla viktiga rutter i en separat logg. GP-30 kan tappa informationen om den skulle gå sönder eller vid en eventuell uppgradering av den interna programvaran.

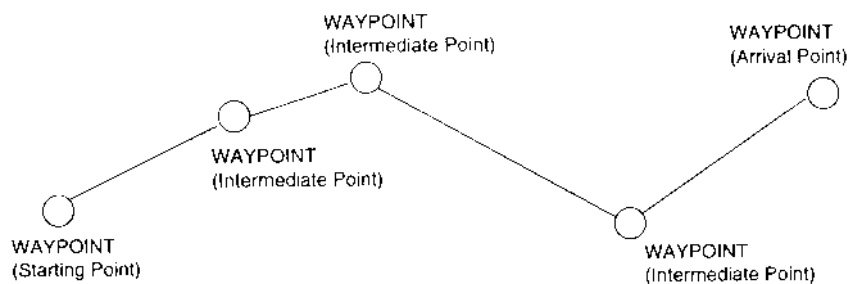


Fig. 4-1

Inmatning av en rutt

Proceduren nedan beskriver hur man skapar en rutt från två punkter i Japan, Kobe och Osaka som är sparade som waypoints.

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
2. Tryck på markörknappen för att välja "ROUTES".
3. Tryck [ENT]. Bilden i figur 4-2 visas.

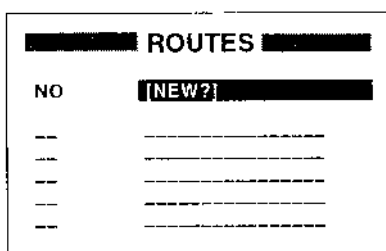


Fig. 4-2

4. Tryck [ENT]. Bilden i figur 4-3 visas.

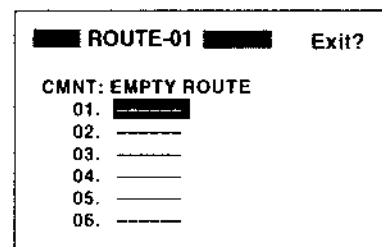


Fig. 4-3

5. Tryck [ENT] för att placera markören på första raden i menyn..
6. Tryck ↑ eller ↓ för att ta fram startwaypointen (i detta fall Kobe).
7. Tryck [ENT] två gånger. Markören flyttar sig till nästa rad.

Repetera steg 6 och 7 tills du har matat in alla önskade mellanliggande waypoints i din rutt.

8. Slutligen inmatas ankomstpunkten, i detta exemplet OSAKA.
9. Tryck på markörknappen för att välja "EXIT?".
10. Tryck [ENT] för att avsluta.

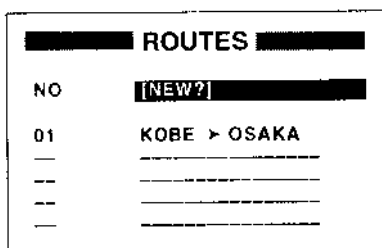


Fig. 4-4

4.2 Ändra i en rutt

Byta ut en waypoint

1. Tryck [ENT] två gånger.
2. Välj "ROUTES" och tryck [ENT].
3. Tryck ↑ och ↓ för att välja rutt som skall ändras.
4. Tryck [ENT] för att visa "ändra fönstret".
5. Flytta markören till den waypoint som skall ändras.
6. Tryck [ENT]. Följande fönster visas:

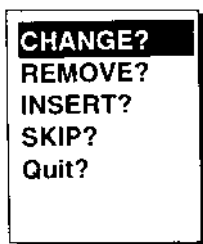


Fig. 4-5

7. Tryck ↑ eller ↓ för att välja "CHANGE?".
8. Tryck [ENT].

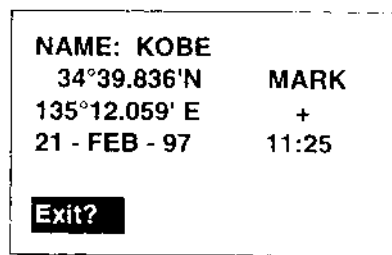


Fig. 4-6

9. Tryck [ENT]. Tryck på markörknappen för att välja waypoint.
10. Tryck [ENT]. Om namnet i steg 9 ovan inte används visas fönstret i figur 4-7.

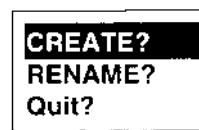


Fig. 4-7

11. Välj "CREAT?" eller "RENAME?", vilket som passar, och tryck [ENT].
12. Tryck ↓ för att välja "EXIT?".
13. Tryck [ENT].

Ta bort en waypoint permanent från en rutt

För att ta bort en waypoint permanent:

1. Tryck [MENU] två gånger.
2. Välj "ROUTES" och tryck [ENT].
3. Välj rutt från ruttmenyn.
4. Tryck [ENT].
5. Välj waypoint du vill ta bort.
6. Tryck [ENT].
7. Tryck ↓ för att placera markören på "REMOVE?".
8. Tryck [ENT].
9. Placera markören på "EXIT?" och tryck [ENT].

Infoga en waypoint i en rutt

För att infoga en waypoint i en rutt:

1. Tryck [MENU] två gånger.
2. Välj **"ROUTES"** och tryck [ENT].
3. Välj rutt från ruttmenyn.
4. Tryck [ENT].
5. Markera den waypoint som skall komma efter den infogade nya waypointen. T ex. i figur 4-8, du vill infoga en ny waypoint mellan KOBE och 001, markera 001.

6. Tryck [ENT].
7. Tryck ↓ för att placera markören på **"INSERT?"**.
8. Tryck [ENT].
9. Välj waypoint.
10. Tryck [ENT].
11. Placera markören på **"EXIT?"** och tryck [ENT].

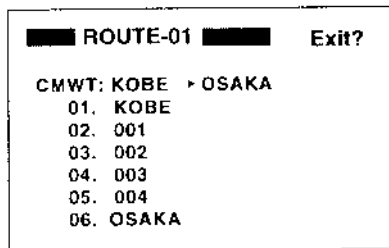


Fig. 4-8

Välj bort en waypoint temporärt

Du kan temporärt välja bort en onödig waypoint. Som exempel använder vi ruten gjord i figur 4-9. Vi väljer bort den andra mellanliggande waypointen.

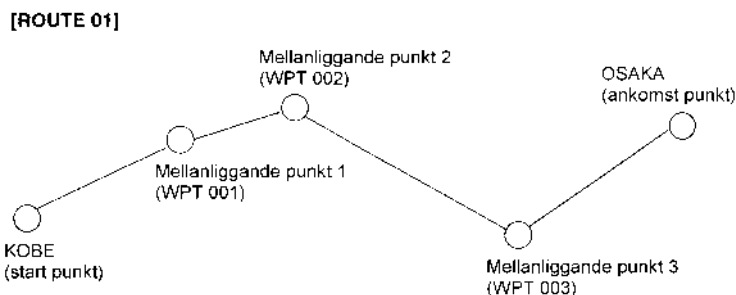


Fig. 4-9

Om du gör om ruten utan den andra mellanliggande waypointen ser det ut som i figur 4-10.

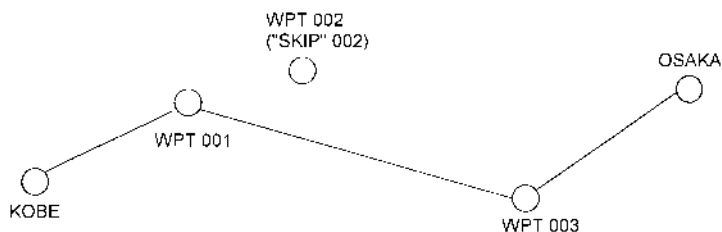


Fig. 4-10

1. Tryck [MENU] två gånger.
2. Välj "ROUTES" och tryck [ENT].
3. Välj rutt i ruttmenyn och tryck [ENT].
4. Markera med markören den waypoint som du vill välja bort.
5. Tryck [ENT] för att visa ett valfönster..
6. Välj "SKIP?" och tryck [ENT].

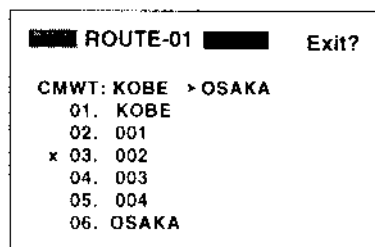


Fig. 4-11

"X" visas till vänster om waypointens namn.

För att återställa en waypoint i en rutt, välj "SKP OFF" vid steg 6 och tryck [ENT].

4.3 Ta bort en rutt

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
2. Tryck på markörknappen för att välja "ERASE" och tryck [ENT].

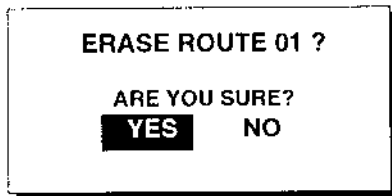


Fig. 4-12

3. Välj den rutt som du vill ta bort. Om du vill ta bort alla rutter väljer du "ALL?".
4. Tryck [ENT]. Du blir tillfrågad om du är säker på om du vill ta bort rутten.
5. Placera markören på "ROUTES?" och tryck [ENT].
6. Tryck [ENT] igen.

5. VÄLJA DESTINATION

5.1 Att välja destination

Det finns tre olika sätt att välja destination (ankomstpunkt/mål) på:

- Markören
- Waypoint
- Rutt

Observera 1: Destinationen kan inte väljas om inte GPS har positionsdata. När det inte finns någon positionsdata ljuder det ett alarm och ett meddelande "GPS NO FIX" syns.

Observera 2: Aktuell destination avslutas när en ny destination väljs.

Att välja destination med markören

1. Tryck [GOTO] för att visa GOTO-fönstret.

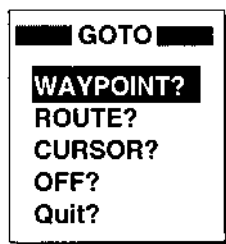


Fig. 5-1

2. Tryck \uparrow eller \downarrow för att markera "CURSOR?".
3. Tryck [ENT].

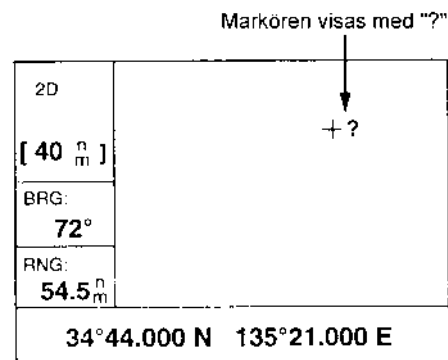


Fig. 5-2

4. Placera markören på den önskade destinationspunkten.
5. Tryck [ENT].

En streckad linje visas från eget fartyg ut till destinationspunkten som är markerad med "CURSOR". Se figur 5-4.

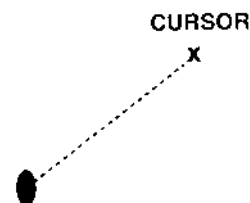


Fig. 5-4

Välja destination med hjälp av waypoint

1. Tryck [GOTO] för att visa GOTO-fönstret.
2. Tryck **↑** eller **↓** för att välja "WAYPOINT?".
3. Tryck [ENT]. "GOTO WYPT"-listan visas.

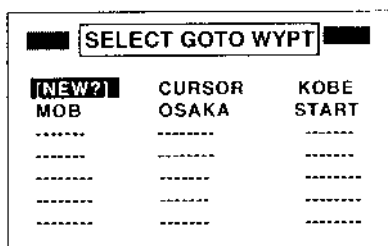


Fig. 5-4

4. Välj den önskade waypointen med markören.
5. Tryck [ENT].

Eget fartygs position blir startpunkten, en streckad linje visas mellan startpunkten och den valda waypointen. Den valda waypointen visas i negativ skrift.

Välja destination med hjälp av rutt

1. Tryck [GOTO].
2. Tryck **↑** eller **↓** för att välja "ROUTE".
3. Tryck [ENT].

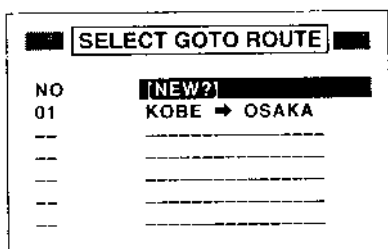


Fig. 5-5

4. Tryck på markörknappen för att välja önskad rutt.

5. Tryck [ENT]. Följande fönster visas:



Fig. 5-7

6. Välj "FORWARD?" (framåt) eller "REVERSE?" (motsatt riktning) beroende på vilken riktning du vill följa waypoints i ruten.

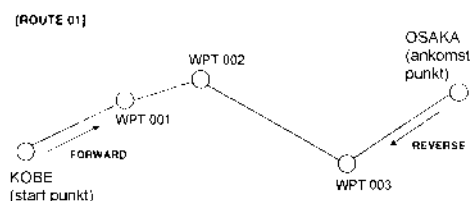


Fig. 5-8

Nuvarande position blir startpunkt. En streckad linje visas mellan alla rutt punkter inklusive startpunkten.

5.2 Annullera en destination

När du har anlänt till din destination behöver du troligtvis inte ha kvar den som aktiv. För att annullera destinationen gör du som följer nedan:

1. Tryck [GOTO] för att få fram GOTO-fönstret.
2. Placera markören på "OFF?".
3. Tryck [ENT].

- Tryck [ENT]. Om du har valt MANU, tryck [ENT] igen. Mata in farten med hjälp av markörknappen och tryck [ENT].

Figur 6-5 visar hur det kan se ut på skärmen om du använder rutt 01 t ex.

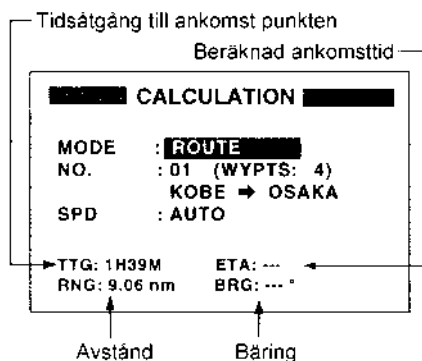


Fig. 6-5

6.2 DGPS-inställning

En DGPS-mottagare (extern, GP-30 eller intern, GP-35) kan anslutas för att ytterligare förbättra positionsnoggrannheten. Inställningar för att ta emot data från DGPS-mottagaren visas nedan.

- Tryck [MENU] två gånger.
- Välj "D-GPS" och tryck [ENT].

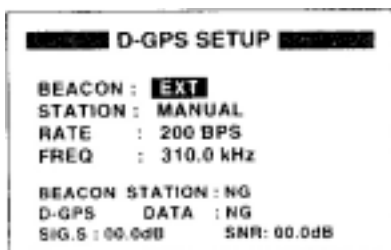


Fig. 6-6

- Tryck [ENT].
- Välj "EXT" alt "INT" och tryck [ENT].
- Markören är nu på "STATION-raden". Tryck [ENT].
- Välj DGPS-station med urvalsметод som AUTO 1, AUTO 2 eller MANUAL.

AUTO 1: Avsökning för starkaste signal

AUTO 2: Sökning efter station

Om man valt AUTO behöver ingen ytterligare inställning göras.

MANUAL: Manuell inmatning av stationsdata (på RATE- och FREQ-linjerna).

- Om du har valt MANUAL i steg 6 visas markören nu på RATE-linjen. Tryck [ENT].
- Välj sändningshastighet på DGPS-stationen närmast dig. Välj mellan 50, 100 eller 200 bps. Tryck [ENT].
- Markören är nu på FREQ-linjen. Tryck [ENT].
- Mata in DGPS-stationens sändarfrequens med hjälp av markörknappen.
- Tryck [ENT].
- Tryck [MENU] för att avsluta.

6.3 Visa meddelandefönster

Meddelandefönstret visar felmeddelanden och varningar. Du kan få fram fönstret som visas nedan.

- Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
- Tryck på markörknappen för att välja "MESSAGES".
- Tryck [ENT].



Fig. 6-7

6.4 Visa GPS-satellit statusfönster

GPS-satelliternas statusfönster visar information om GPS-satelliterna.

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
2. Tryck på markörknappen för att välja "SATELLITE".
3. Tryck [ENT].

Nummer, bäring och höjdvinkel på alla synliga satelliter som GPS-mottagaren kan se visas. Satelliterna som används för positioneringen visas i negativ skrift; satelliter som inte används för positionering visas i normal text.

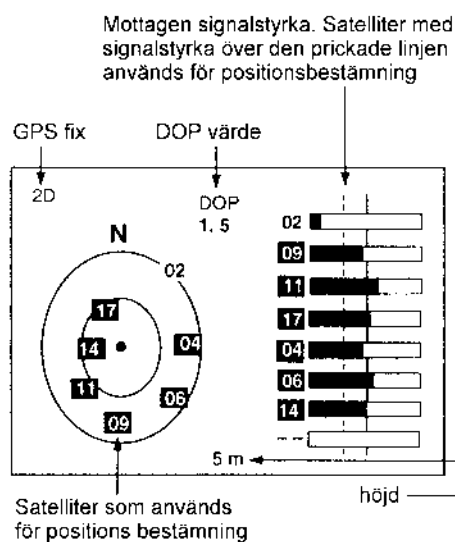


Fig. 6-8

7. ALARM

Det finns fyra olika alarm som ger både hörbara och synliga alarm.

När ett inställt alarm överskrids ljuder en summer och information om alarmet visas på skärmen. Alarmikonen (!) visas också. Man kan kvittera det hörbara alarmet, alarmikonen syns på skärmen tills orsaken för alarmet har åtgärdats.

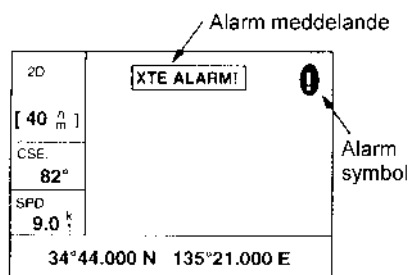


Fig. 7-1

7.1 Ankomstalarm, ankarvaktsalarm

Ankomstalarm

Ankomstalarmet informerar dig om att eget fartyg närmar sig en destinationswaypoint. Alarmzonen är en valfri cirkel med destinationswaypointen i centrum. Alarmet utlöses när fartyget kommer innanför det valda avståndet.

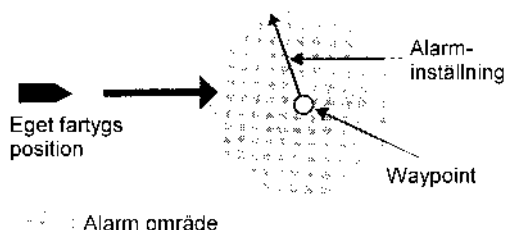


Fig. 7-2

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
2. Placera markören på "ALARM".
3. Tryck [ENT]. ALARM-menyn kommer upp på skärmen.

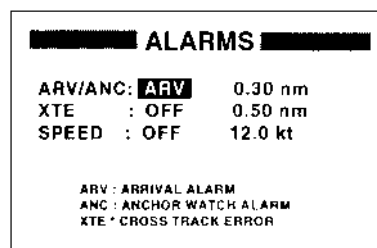


Fig. 7-3

4. Om "ARV" är i mitten på första raden, tryck → för att ställa in alarmavståndet. Om inte, tryck [ENT]. På skärmen syns en meny (se figur 7-4). Välj "ARV" och tryck [ENT].



Fig. 7-4

5. Mata in alarmavståndet (0,01-99,99 nautiska mil) med markörknappen.
6. Tryck [ENT].
7. Tryck [MENU].

När eget fartyg närmar sig en destinationswaypoint med ett alarmområde som valts ovan ljuder summern och ett meddelande "ARV ALARM" syns.

För att stänga av alarmet, välj "OFF" som i punkt 4 ovan.

Ankarvaktsalarm

Ankarvaktsalarm ljuder för att varna dig att eget fartyg rör på sig när det borde ligga still.

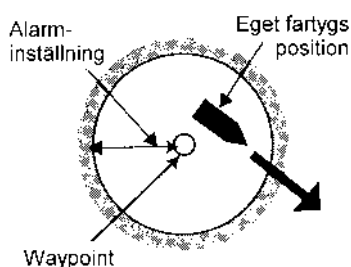


Fig. 7-5

Innan inställning av ankarvaktsalarm välj nuvarande position som destinationswaypoint.

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
2. Placera markören på "ALARMS".
3. Tryck [ENT].
4. Om "ANC" är i mitten på första raden, tryck → för att ställa in alarmavståndet. Om inte, tryck [ENT]. På skärmen syns en meny (se figur 7-4). Välj "ANC" och tryck [ENT].
5. Tryck [ENT].
6. Mata in alarmavståndet (0,01-99,99 nautiska mil) med markörknappen.
7. Tryck [ENT].
8. Tryck [MENU].

När eget fartyg driver mer än ovan valt alarmavstånd ljuder summern och meddelandet "ANC ALARM!" syns på skärmen.

För att stänga av alarmet, välj "OFF" som i punkt 4 ovan.

7.2 Kursavvikelsealarm (XTE)

Kursavvikelsealarmet varnar när eget fartyg kommer utanför dess tänkta kurs.

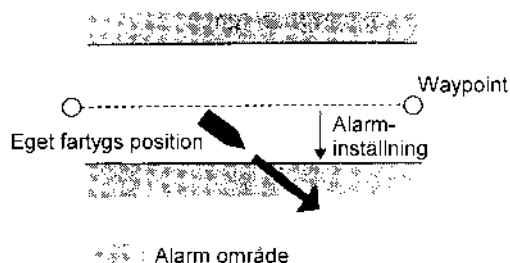


Fig. 7-6

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
2. Placera markören på "ALARM".
3. Tryck [ENT] för att få upp ALARM-menyn.
4. Tryck ↓ för att välja "XTE" och tryck [ENT].
5. Välj "ON" och tryck [ENT].
6. Tryck [ENT].
7. Mata in alarmavståndet med markörknappen.
8. Tryck [ENT].
9. Tryck [MENU].

När eget fartyg avviker från tänkt kurs med ovan valt alarmavstånd ljuder summern och meddelandet "XTE ERROR!" syns på skärmen.

För att stänga av alarmet, välj "OFF" som i punkt 4 ovan.

7.3 Fartalarm

Fartalarmet ljuder när fartygets fart är högre (eller inom) det valda alarmområdet.

1. Tryck [MENU] två gånger för att öppna huvudmenyn.
2. Placera markören på ”ALARMS”.
3. Tryck [ENT].
4. På ”SPEED”-raden, välj ”IN” eller ”OVER”.

IN: Alarmet ljuder när farten är inom valt alarmområde.

OVER: Alarmet ljuder när farten är högre än valt alarmområde.

5. Tryck [ENT].
6. Mata in farten med markörknappen.
7. Tryck [ENT].
8. Tryck [MENU].

När ett inställt alarm överskrids ljuder summern och meddelandet ”**SPD ALARM!**” syns på skärmen.

För att stänga av alarmet, välj ”**OFF**” som i punkt 4 ovan.

8. MENYINSTÄLLNINGAR

8.1 GPS SETUP-meny

GPS SETUP	
SMOOTH POS:	0 SEC
SMOOTH S/C :	5 SEC
AVR. SPEED :	1 MIN
LAT OFFSET:	0.000'N
LON OFFSET:	0.000'E
DISABLE SV:	---

Fig. 8-1

Menybeskrivning

"SMOOTH POS" (Utjämning av positionsdata)

När DOP eller mottagningsförhållandena är otillfredsställande kan positionen på din GPS variera mycket även om fartyget är stilla. Positionsvariationen kan minskas med hjälp av att jämna ut rådata på din GPS. Denna kan ställas in på ett värde mellan 0 och 999. Ju högre inställningen är desto mer jämnas rådatan ut. För högt värde dämpar uppdateringshastigheten i latitud och longitud. Detta är speciellt viktigt att veta för snabba fartyg. "0" är den normala inställningen: öka inställningen om GPS-mottagningen varierar mycket i stillaliggande.

"SMOOTH S/C (Utjämning av fart och kurs)

Medan din GPS tar emot position mäts fartygets kurs och fart direkt med hjälp av GPS-satellitssignaler. Den råa hastighets- och kursdatan kan ändras slumpmässigt beroende på mottagningsförhållanden eller andra faktorer. Du kan motverka denna slumpmässiga variation genom att öka utjämningsfaktorn. Som med latitud- och longitudutjämning - ju högre fart- och kursutjämning desto mer jämnas rådatan ut. Om inställningen är för hög minskas

känsligheten för kurs- och fartändringar. För ingen utjämning välj "0".

"AVR.SPEED" (Genomsnittshastighet)

Beräkningar av "ETA" och "TTG", etc. är baserade på fartygets genomsnittshastighet över en viss period. Om perioden är för lång eller för kort blir det troligtvis beräkningsfel. Ändra värdet om det blir felberäkningar. Fabriksinställning är 1 minut.

"LAT/LON OFFSET" (Positionsförskjutning)

Du kan förskjuta positionen från den interna GPS-mottagaren med ett fast värde för att höja positionsnoggrannheten.

"DISABLE SV" (Oduelig satellit)

Varje GPS-satellit sänder ut numren på odugliga satelliter i sin almanacka. (Almanackan innehåller data om omloppsbanor.) Genom att använda denna information kan din GPS automatiskt utesluta felaktiga satelliter. Hursomhelst, ibland händer det att almanackan inte innehåller denna information. Du kan då manuellt mata in numret på en oduglig satellit i "GPS SETUP"-menyn. Mata in satellitnumret i två siffror och tryck [ENT].

För att återställa en bortvald satellit, mata in "00".

8.2 SYSTEM SETUP-meny

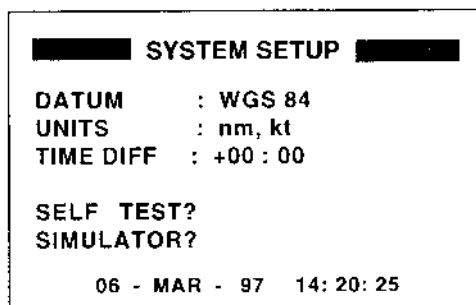


Fig. 8-2

Menybeskrivning

"DATUM" (Geodetiskt datum)

Välj det geodetiska kartdatum som du använder. WGS 84 och WGS 72 kan väljas direkt. För andra kartdatum, välj "OTHER" och mata in det kartnummer refererande till "Geodetic Chart List", se appendix.

"UNITS" (Enhet på distans och fart)

Distans och fart kan visas i kombinationen (nautiska mil/knop), (kilometer/kilometer per timma) eller (mile/mile per timma)

"Time DIFF" (Tidsskillnad)

GPS-systemet använder sig av UTC-tid. Om du hellre använder dig av lokal tid kan du mata in skillnaden i timmar (-13:00 till +13:00), mellan lokal tid och UTC.

"SELF TEST?"

Denna funktion utför all självtest kontinuerligt. För att avsluta självtestet stänger du av din GPS.

"SIMULATOR?" (Demovisning)

Demovisningen medger simulerad GPS-positionering. Simuleringen ger en cirkelgående kurs där du kan välja farten och startpositionen själv. Alla funktioner kan användas. Du kan ändra kurs, lägga ut märken etc.

8.3 I/O SETUP-meny

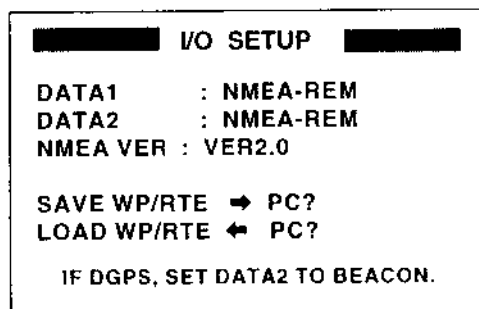


Fig. 8-3

Förutom de basfunktioner som att presentera position kan GP-30 även skicka ut olika typer av data till extern utrustning som radar och autopilot.

Menubeskrivning

"DATA 1" (Current Loop/ strömlopp)

En slavdisplay eller en autopilot kan kopplas till DATA 1.

Slavdisplay: "NMEA-REM"

Autopilot: "NMEA-P"

"DATA 2" (RS-232C nivå)

En slavdisplay, autopilot eller en differentiell mottagare (DGPS) kan kopplas till DATA 2.

Slavdisplay: MNEA-REM

Autopilot: NMEA-AP

DGPSmottagare: BEACON

"NMEA VER" (NMEA version)

Välj NMEA-version 1.5 eller 2.0 beroende på vilken version som den kopplade utrustningen har.

"SAVE WP RTE → PC?"

Waypoint och ruttdata kan sparas till en dator. Görs endast av servicetekniker.

"LOAD WP/RTE ← PC?"

Waypoint och ruttdata kan laddas in från en dator. Görs endast av servicetekniker.

8.4 LOP SETUP-meny

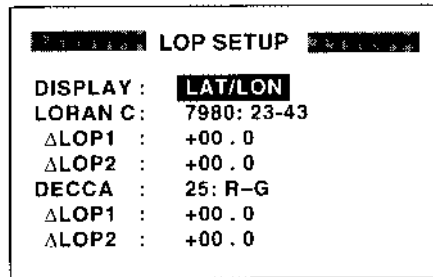


Fig. 8-4

Menybeskrivning

"DISPLAY"

Positionen kan visas i latitud och longitud eller från LORAN C-LOP . Grundinställning är longitud/ latitud.

"CHAIN"

Mata in GRI-kod, andra kodparet av LORAN-C kedjan.

"Δ LOP 1,2"

Mata in LOP-avvikelser här.

9. INSTALLATION

9.1 Utrustningslista

Standardutrustning

	Namn	Typ	Antal	Anm.
1	Antenn	GPA-017	1	med 10m kabel
2	Display	GP-30	1	
3	Installations- matriel	-	1	<ul style="list-style-type: none">• Strömkabel med säkring, 2m• Fyra träskruvar
4	Reservdelar		1	<ul style="list-style-type: none">• Två säkringar
5	Tillbehör	-	1	<ul style="list-style-type: none">• Monteringsbygel• Två displaymonteringskruvar

Tillbehör

	Namn	Typ	Artikelnummer	Anm.
1	Infällningssats typ S	OP20-17		För displayen
2	Infällningssats typ F	OP20-XX		För displayen
3	Antennfäste			
4	Antennfäste			
5	Diff.mottagare	GR-80		
6				

9.2 Installation av displayenhet

Hänsyn vid monteringen

Displayenheten kan installeras på ett bord, hängande i tak eller fällas in i en panel. Se ritning på sidan D-2, D-3 och D-4. När man skall välja en monteringsplats bör man tänka på följande:

- Placera enheten ifrån avgasrör och ventilation.
- Monteringsplatsen bör vara väl ventilerad.
- Montera enheten där den är minst utsatt för skakningar och stötar.
- Montera enheten ifrån utrustning som genererar elektromagnetiska fält som motor och generator.
- Tillåt tillräckligt med utrymme kring enheten och slack i kablarna för service och reparationer.

Bords- och hängande montering

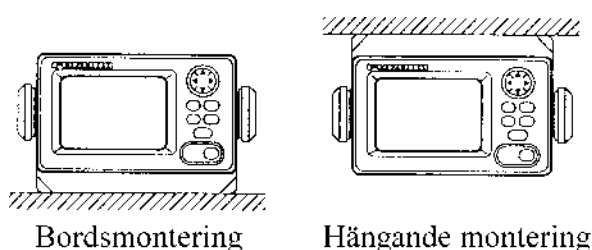


Fig. 9-1

Infällningsmontering typ F

Som tillbehör finns det monteringsats typ F. För detaljer se ritning sid D-3.

Infällningsmontering typ S

Som tillbehör finns det monteringsats typ S. För detaljer se ritning sid D-3.

9.3 Installation av antenn

Hänsyn vid monteringen

Installera antennen enligt anvisningar på sidan D-1. När man skall välja en antennplacering bör man tänka på följande:

- **Välj en plats utanför radarloben.** Radarloben stör eller förstör mottagningen av GPS-satellitsiganalen.
- **Välj en plats så långt bort ifrån en VHF-antenn (150MHz) som möjligt.** GPS-mottagaren störs av harmoniska frekvenser av VHF.
- **Var säker på att antennen har klar sikt till satelliterna.** Saker som ligger i linje med en satellit t.ex. en mast eller avgasrör blockerar mottagningen och orsakar förlängd uppstartstid eller avbryter positioneringen.
- **Montera antennen så högt upp som möjligt.** Vid en hög monteringsplats undviker man vattensprut som kan störa mottagningen om sprutet sedan fryser till is.

9.4 Kablage

Figuren nedan visar inkopplingen av kablar på baksidan av displayenheten.

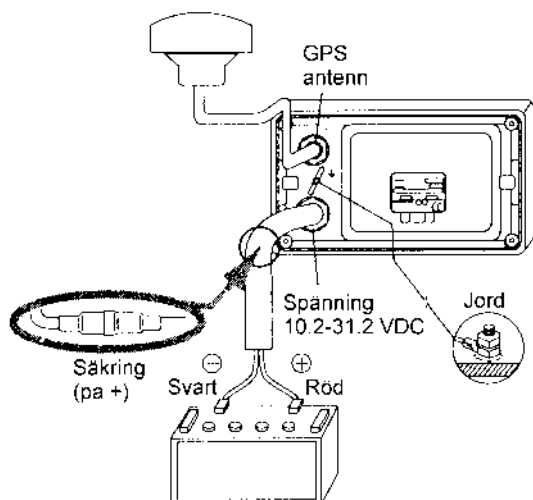


Fig. 9-2

Jordning

Displayenheten består av en processor. När denna är igång genererar den radiostörning som kan störa annan radioutrustning. Jorda enheten enligt som följande för att motverka störningar:

- Jordkabeln bör vara kraftigare än 1,25 mm² eller större.
- Jordkabeln bör vara så kort som möjligt.

Extern utrustning

Strömkabelkontakten används gemensamt för att koppla extern navigationsutrustning som dator och DGPS-mottagare. Se sidan S-1 för kopplingsdiagram.

GP-30 kan skicka navigationsinformation till extern utrustning. Till exempel kan den skicka positionsdata till en radar eller ett ekolod för att visa detta på dess skärm.

NMEA-0183 utdataformat

NMEA-0183 version 1.5 eller 2.0 kan väljas via meny.

Menyval	NMEA-meningar
NMEA-REM	BWC, GGA, GLL, RMC, RMB, VTG, ZDA
NMEA-AP	GLL, APB, BOD, XTE, AAM, VTG

AAM : Ankomstalarm

APB : Autopilotdata (avstånd och bäring till waypoint).

BOD : Bäring från eget fartyg till destinationen.

BWC : Avstånd och bäring till waypoint (storcirkelnavigation).

GGA : GPS positioneringsinformation (tidpunkt för fix, latitud, longitud, mottagningsförhållanden, antal satelliter som används och DOP).

GLL : Latitud och longitud.

RMB : Generisk navigationsinformation (XTE/sidfel, kurs, startwaypoint-nummer, lat/long på start-wpt, lat/long på destinations-wpt, avstånd och bäring till wpt, avstånd och bäring från nuvarande position till destinations-wpt, fart till destinations-wpt, ankomstalarm)

RMC : Generisk navigationsinformation (UTC tid, latitud, longitud, fart över grund, sann kurs, dag, månad, år).

VTG : Aktuell sann kurs och fart över grund.

XTE : Kursfelets storlek och bäring att styra.

ZDA : UTC tid (minuter, sekunder, datum, tidsskillnad).

9.5 Grundinställningar

Inställning av utgångar

1. Tryck [MENU] en gång för att visa huvudmenyn.
2. Tryck på markörknappen för att välja "I/O SETUP".
3. Tryck [ENT]. Gamla inställningar visas i I/O SETUP-menyn.

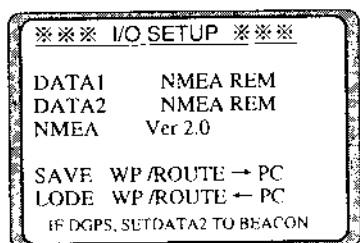


Fig. 9-3

4. För att ändra inställning, tryck ↓ för att välja "DATA 1", "DATA 2" eller "NMEA VER".
5. Tryck [ENT]. Ett av följande fönster visas beroende på val i punkt 4.

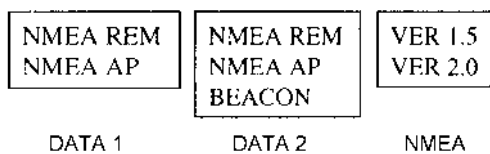


Fig. 9-4

6. Välj önskad inställning med ↓.
7. Tryck [ENT].
8. Upprepa steg 4 till steg 7 för att välja andra inställningar.
9. Tryck [MENU] för att avsluta.