

JRC

Radar JMA-3900 / JMA-7700



Norsk betjening

ProNav as
Fiskarvik Maritime Senter
4370 Egersund
Tlf. 51 49 43 00
Fax. 51 49 21 00
<http://www.pronav.no>
E-mail: mail@pronav.no

Oppdatert pr. 7.sept. 2001

Generelt	6
2.0 Display Panel JMA-7710.....	7
2.1 Radar skjerm bilde informasjon	13
2.2 Meny Oppsett	17
2.2.1 Meny valg	17
2.2.2 Meny Liste	18
2.2.2.1 Undermeny – meny lister	19
3.1 Generell oppstart	28
3.1.1 Slå radaren PÅ og start systemet	28
3.1.2 Degauss (avmagnetisering).....	29
3.1.3 Tuning.....	29
3.1.4 Observasjon og video justering	29
3.1.5 Basis betjening og innstillinger	29
3.1.6 Avslutt betjening - slå AV radaren	29
3.2 Justering av radaren	30
3.2.1 Tuning.....	30
3.2.2 GAIN.....	30
3.2.3 LYSSTYRKE (BRILLIANCE)	30
3.2.4 SJØEKKO DEMPING (sjøfilter – SEA clutter).....	31
3.2.5 REGN- OG SNØEKKO DEMPING (RAIN CLUTTER)	31
3.2.6 Justering av lysstyrke (Brilliance)	32
3.2.7 Dag/Natt innstillinger	32
3.2.8 Bakgrunnsfarge (COLOR).....	32
3.2.8.1 Bakgrunnsfarge skjerm bilde	33
3.2.8.2 Valg av farge på ekko og etterslep	33
3.2.9 Støydemper (IR)	34
3.2.10 Justering av lysstyrke for kontrollpanelet (Panel Dim)	34
3.3 Basis funksjoner	34
3.3.1 Kursor betjening med rulleball	34
3.3.2 Elektronisk Peilelinjal (EBL).....	35
3.3.3 Parallell Index linjer	36
3.3.4 Avstandsområde (RANGE)	37
3.3.5 Pulsbredde	37
3.3.6 Valg av skjerm presentasjon	37
3.3.7 Bauglinje.....	38
3.3.8 Sann- eller Relativ bevegelse (TM, CTM, RM, SRM).....	38
3.3.8.1 Forskjellen mellom RM og SRM	38
3.3.8.2 Forskjellen mellom TM og CTM	39
3.3.8.3 Kombinasjonen Skjerm presentasjon og Sann/Relativ bevegelse	39
3.3.9 Off-Senter	40
3.3.10 Slepespor fra andre fartøy (Trail).....	40
3.3.11 Faste avstandsringer (Range Rings)	41
3.3.12 Variabel avstandsring (VRM)	41
3.3.13 Stoppe Alarmer	42
3.3.14 Alarm / Alarmlyd / Lydnivå.....	42
3.3.15 Ekko Ekspansjon (Target)	43
3.3.16 Valg av kursor lengde og kursor posisjon	44
3.3.17 Akterlinje.....	45
3.3.18 Avstand målt i KM eller NM	45
3.3.19 Video Prosessering	45
3.3.20 Forstørring av radarbildet (Zoom)	46
3.3.21 Skjerm bilde funksjon (MAP).....	46
3.3.22 Faste Forhåndsinnstillinger / Brukeroppsett (FUNC).....	47
3.3.23 Dato og Tid	48
3.5 Plotter funksjon	49

Innholdsfortegnelse

3.5.1	Endre farge på Slepessor.....	49
3.5.2	Lagringsintervall på Slepessor	49
3.5.3	Stoppe Lagring av Slepessor	50
3.5.4	Slette Slepessor ved farger (Color kontrollknappen).....	50
3.5.5	Slette Slepessor ved farger (i Menyen)	51
3.5.6	Vise eller Skjule Slepessor ved farger.....	51
3.6	 Navigasjonsinformasjon	52
3.6.1	Lage Navigasjonslinjer	52
3.6.2	Lage Konturlinjer og Kystlinjer.....	54
3.6.3	Lage / Slette Navigasjonsinformasjon	54
3.6.4	AV / PÅ for visning av Merker, Navn/Nr.	55
3.6.5	AV / PÅ for visning av Merker og Linjer spesifisert ved Farge eller Type.....	55
3.6.6	Sletting av Merker og Linjer spesifisert ved Farge eller Type.....	56
4.0	 Navigasjonsmålinger i radarbildet.....	57
4.1	 Målinger med Rulleball.....	57
4.2	 Målinger med Faste Avstandsringer.....	57
4.3	 Målinger med Elektronisk Kursor og Variabel Avstandsmåler	58
4.4	 Avstandsmåling mellom to fritt valgte punkt.....	59
5.0	 Betjening av ATA (ARPA)	60
5.1	 Installasjon / oppsett av ATA.....	60
5.1.1	Oppsett av sikkerhets-grenseverdier (Safe Limit).....	60
5.2	 Display Modus	63
5.3	 Valg av ATA - mål	63
5.3.1	Automatisk plotting av ATA-mål	63
5.3.2	Manuell innhenting av ATA-mål.....	63
5.3.3	Setting / Sletting av ATA-mål nummer	64
5.4	 Skjermvisning av ATA data	64
5.4.1	Vektor display	64
5.4.2	Plotting av ATA-mål.....	66
5.5	 Data utlesning	68
5.5.1	Data som kan leses på skjermen	68
5.5.2	Identifisering av radarmål for utlesning av data (TGT DATA).....	68
5.6	 Alarm Display.....	69
5.6.1	Farlig Radarmål: CPA / TCPA.....	69
5.6.2	Alarm for mål inn i ARPA alarmsone	69
5.6.3	Alarm for Mistet Radarmål.....	70
5.7	 Sletting av uønskede radarmål.....	70
5.8	 Justering av ATA lysstyrke.....	71
5.9	 ATA funksjon sjekk	71
5.9.1	Vektor Konstant setting (ATA).....	71
5.9.2	Video nivå setting	72
5.9.3	Testing av ATA-funksjonen	73
5.10	 ATA display AV/PÅ	74
5.11	 AV/PÅ for AKUSTISK ALARM.....	74
5.12	 ATA Simulator (sjekking av ATA-funksjon ved hjelp av falske ekko)	75
5.13	 ARPA (ATA) SPOR.....	76
5.13.1	ARPA SPOR AV/PÅ	76
5.13.2	Valg av ARPA-mål for visning av SPOR.....	77
5.13.3	Valg av farge på ARPA-mål SPOR.....	77
5.13.4	Valg av Spor som skal vises	78
5.13.5	Spor lagringsintervall	78
5.13.6	Slett lagring av spor ved å spesifisere Farge.....	78
5.13.7	Slett lagring av spor ved å spesifisere Nummer	79
5.13.8	Les lagret Spor fra lagringskasset	79
5.13.8	Lagre Spor på lagringskasset	80

Generelt

Radarmodeller JMA-3900 og 7700-serien består av flere modeller, men i Norge er det først og fremst JMA-3910-6 og JMA-7710-6 som er aktuelle.

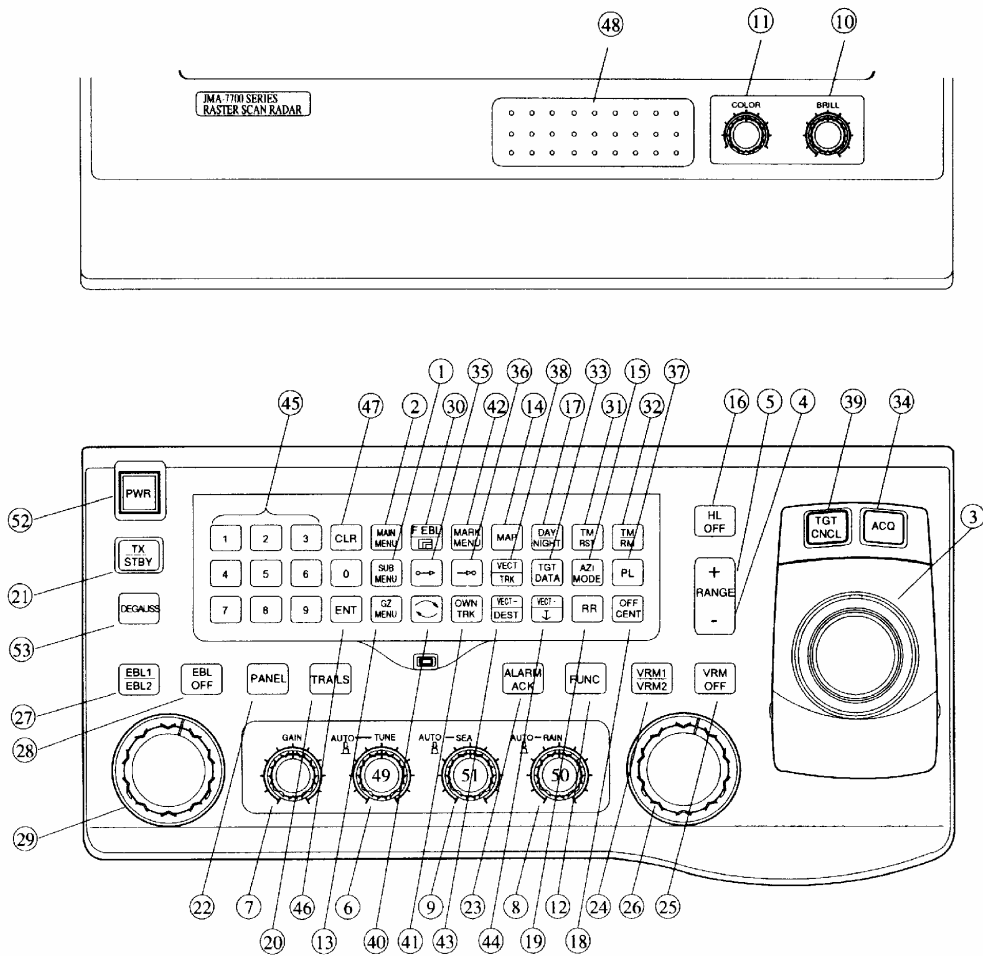
JMA-3910-6 / JMA-7710-6 Radaren har følgende funksjoner:

- JMA-3910-6 har **15"** skjerm mens JMA-7710-6 har en **21"** skjerm
 - JMA-3910-6 er IMO klasse **A3** mens JMA-7710-6 er IMO klasse **A2**
 - Avstandskala 1/8 til 96NM
 - 30-måls ARPA m/utgang (kan leveres uten ARPA)
ARPA Automatic Radar Plotting Aid, nå også kalt **ATA** i følge IMO definisjoner.
 - Wide Screen Funksjon, hele skjermen benyttes til radarbilde
 - Fargeradar eller valgbar farge på ekko, Valgbar Dag og Natt visning
 - Norsk Menyspråk på skjerm
 - Full-logaritmisk mottaker som gir sterkt forbedret demping av sjøekko kombinert med avansert billedbehandling (krever kurs og fart)
 - Sann peiling kurs opp, rettvise Kurs & Peiling, Relativ eller Sann bevegelse. Kurs Opp, Baug Opp eller Nord Opp,
 - Manuell eller Automatisk- Tuning, -Gain, STC
 - Inngang for ekkolodd for plotting av dybde på slepestrek
 - Inngang for to-akse doppler logg
 - 2 VRM, 2 EBL, flytende VRM og EBL, valgbar NM og/eller KM,
 - Interferens fjerner, Ekko Ekspansjon, Off-Center
 - 2 x NMEA Innganger (GPS, Ekkolodd etc.)
 - 3 x NMEA Utganger
 - Ettergløding på radarmål (trails) inntil 30 min.
 - 8-nivås video, 2X Zoom, Veipunkt Navigasjon
- Spenning: 24VDC, 250W




Et komplett anlegg består av følgende enheter:

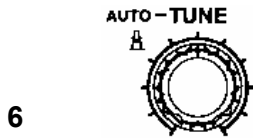
- 21" Display for bordmontering inkl. Gyro Interface
- Antenne, 6, 9 eller 12 fot
- 20m kabel mellom antenne og display
- Power plugg, sikringer og håndbok (engelsk og norsk)

2.0 Display Panel JMA-7710

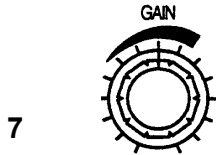


Funksjoner med tall foran som er understreket er inkludert i ARPA-versjonen.

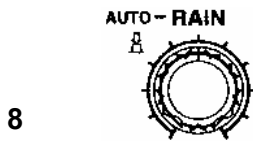
- 1  Viser undermenyen (meny for alle oppsett) på skjermen.
- 2  Viser hovedmenyen på skjermen.
- 3 **Rulleball**
Benytt rulleballen til å flytte kursor til ønsket posisjon.
- 4/5  Benyttes til å velge avstandsområde fra 0.125 til 96 / 120 n.mil.



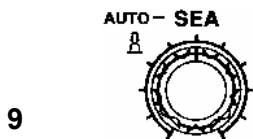
Benyttes for å justere mottaker frekvensen i riktig forhold til senderen, slik at ekko (mål) blir vist klart og tydelig på skjermen.



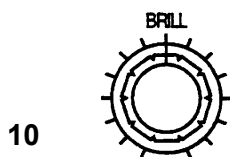
Benyttes for å justere radar mottakerens følsomhet/styrke.



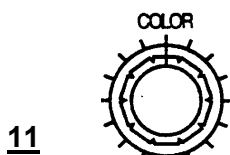
Benyttes for å fjerne/reducere støy fra regn eller snø.



Benyttes for å redusere sjøekko, spesielt på korte områder. Benytt funksjonen med forsiktighet og juster SEA CLUTTER og GAIN i forhold til hverandre.



Justerer lysstyrken på skjermen.



Med denne kontrollen kan du velge mellom 7 forskjellige farger for å markere eget og andre skip, spor, merker og linjer. (hvit, himmelblå, blå, grønn, gul, rosa og rød).












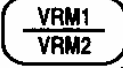

Her velger du forhåndsinnstilt video prosessering.

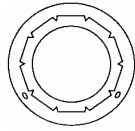


Meny for setting av alarmer.



Valg av display funksjon, radar, plotter eller kombinert funksjon.

- 15  (**azimuth mode**)
Valg av skjerm presentasjon, sann eller relativ peiling, Kurs-Opp, Baug-Opp, Nord-Opp.
- 16  (**bauglinje**)
Trykk HL OFF for å ta bort bauglinjen. Bauglinjen forsvinner fra skjermen mens du trykker og holder på denne knappen.
Ved radar i CU modus (Kurs Opp) vil trykk på HL OFF resette bildet slik at kursen fartøyet har i øyeblikket blir satt.
- 17 
Valg av dag/natt skjermfarge og lysstyrke etter oppsett.
- 18  (**off center 2/3**)
Flytter billedsenter (posisjonen av eget fartøy) til et hvilket som helst punkt innenfor 2/3 av skjermen, eller flytter tilbake til senter.
- 19  (**range rings**)
Setter avstandsringene AV eller PÅ.
- 20 
Viser eller sletter radar etterslep.
- 21 
Valg mellom sending eller "stand-by".
- 22 
Justering av bakgrunnsbelysning på panel og kontrollknapper.
- 23 
Stopper alarm signal.
- 24 
Velg mellom variabel avstandsring 1 eller 2.
- 25 
ÅV eller PÅ for VRM 1 eller 2.



26 VRM Kontrollhjul

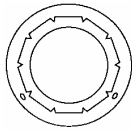
Benytt kontrollhjulet til å sette ønsket avstand med VRM 1 eller 2.
Når parallell index linjene vises på skjermen, kan parallell linje intervallet endres.

27 (elektronisk peilelinjal)

Velg mellom EBL1, EBL 2 eller parallell index linjer.

28

AV eller PÅ for ELB 1, EBL 2 eller parallell index linjer.



29 EBL Kontrollhjul

Benytt kontrollhjulet til å velge ønsket peiling med EBL 1, EBL 2 eller parallell index linjer.

30 (flytende EBL)

Endrer EBL2 til flytende peilelinjal. Kan også velges fra Hovedmenyen.

31

Resetter manuelt skipets egen posisjon i "True Motion" display modus.

32

Velg mellom display modus; TM (sann peiling) eller RM (relativ peiling).

33

Viser målene, numerisk, eller setter / fjerner mål nummer (target) ved å benytte elektronisk plotting (EPA) og ARPA (ATA).

34











Plotter et mål manuelt med elektronisk plotting (EPA) eller ARPA.

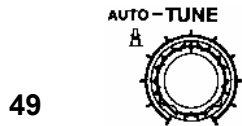
35 (start-punkt) knapp

Måler avstanden mellom to punkt med "ende-punkt" knappen (i radar modus).
Setter kursen mellom to punkt med "ende-punkt" knappen (i kombinert- eller plotter modus).

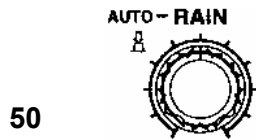
36 (ende-punkt) knapp

Måler avstanden mellom to punkt med "start-punkt" knappen (i radar modus).
Setter kursen mellom to punkt med "start-punkt" knappen (i kombinert- eller plotter modus).

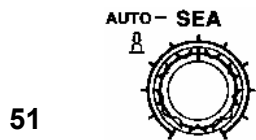
- 37  PL
Setter pulsbredden til senderen (kort, medium eller lang).
- 38  VECT
TRK
Velger display oppsett for vektor; sann eller relativ.
- 39  TGT
CNCL
Fjerner symbol og vektor til målene som er blitt plottet ved hjelp av elektronisk plotting (EPA) eller ARPA og stopper plottingen.
- 40  (revers) knapp
Kursor display AV eller PÅ + låsing av kursor på valgt punkt.
- 41  OWN
TRACK
Gjør det mulig å benytte **COLOR** knappen for å sette fargen på eget fartøy's slepestrek. Åpner en meny for setting av lagringsintervall for eget fartøy's slepestrek, sletting av slepestrek osv.
- 42  MARK
MENU
Gjør det mulig å benytte **COLOR** knappen for å sette fargen på merker og linjer.
- 43  VECT-
DEST
Minker vektor lengden når elektronisk plotting (EPA) eller ARPA er benyttet.
- 44  VECT+
↓
Øker vektor lengden når elektronisk plotting (EPA) eller ARPA er benyttet.
- 45 **0 til 9** (numeriske knapper)
Velger punkt i menyene og setter numeriske data osv.
Setter inn linjer, kursor merker og hendelsesmerker når du benytter plotter funksjonen.
- 46  ENT
Velger meny punkt og setter inn numeriske data.
- 47  CLR
Sletter numeriske data og nummer på mål ved elektronisk plotting og ARPA funksjon.
- 48 **ROM / RAM** kartleser
JRC / ERC ROM kartkassetten blir satt inn her for å kunne vise kart på radar skjermen.
RAM kortet blir satt inn her for å kunne spille tilbake lagrede data.



Klikk for AV eller PÅ for automatisk tuning.



Klikk for AV eller PÅ for automatisk redusering av regn- og snøstøy.



Klikk for AV eller PÅ for automatisk redusering av sjøstøy.

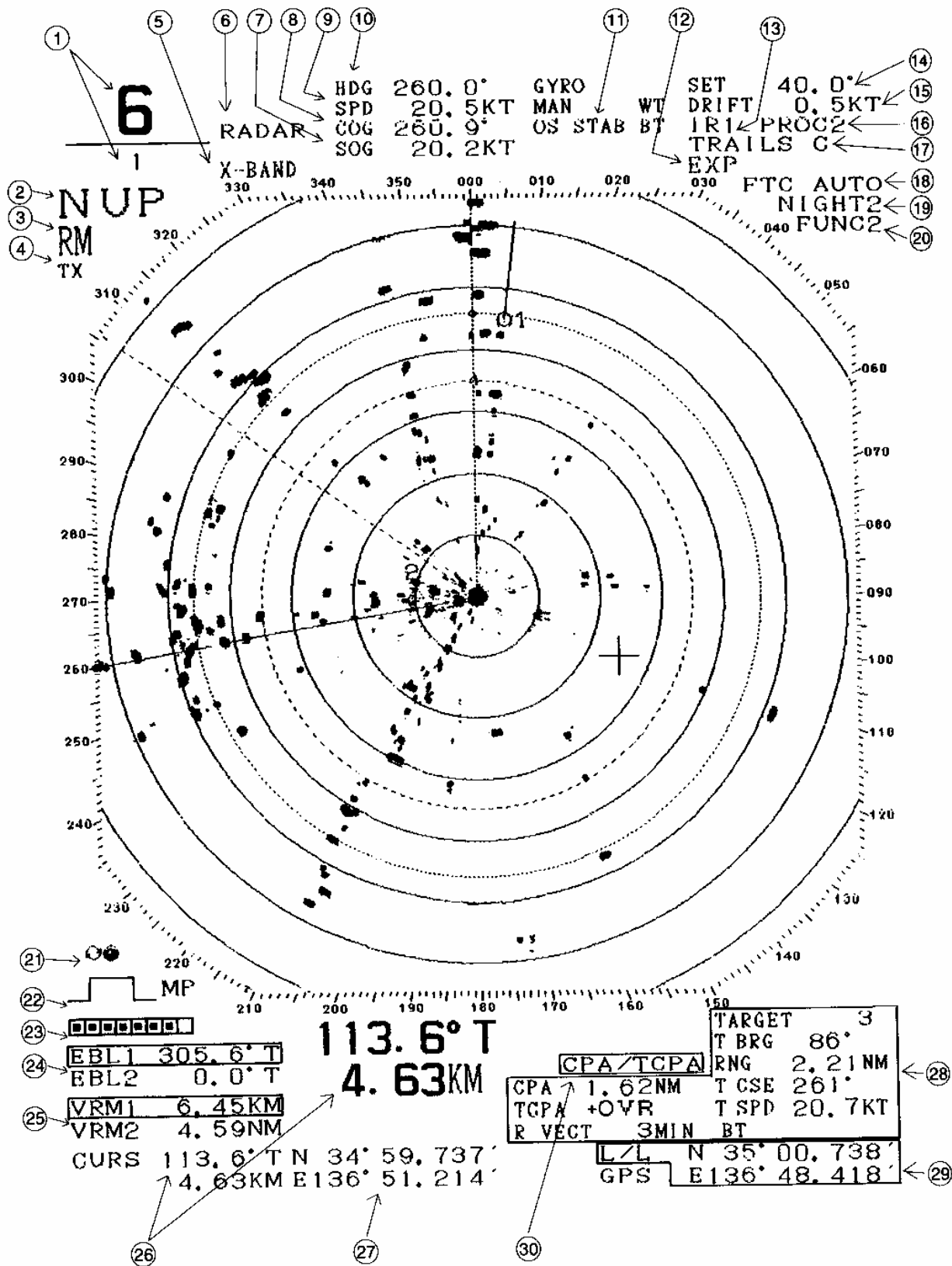


Slår radaren AV eller PÅ.



Avmagnetiserer billedrøret. Benyttes ved misfarging. **Degauss blir også utført automatisk ved oppstart**

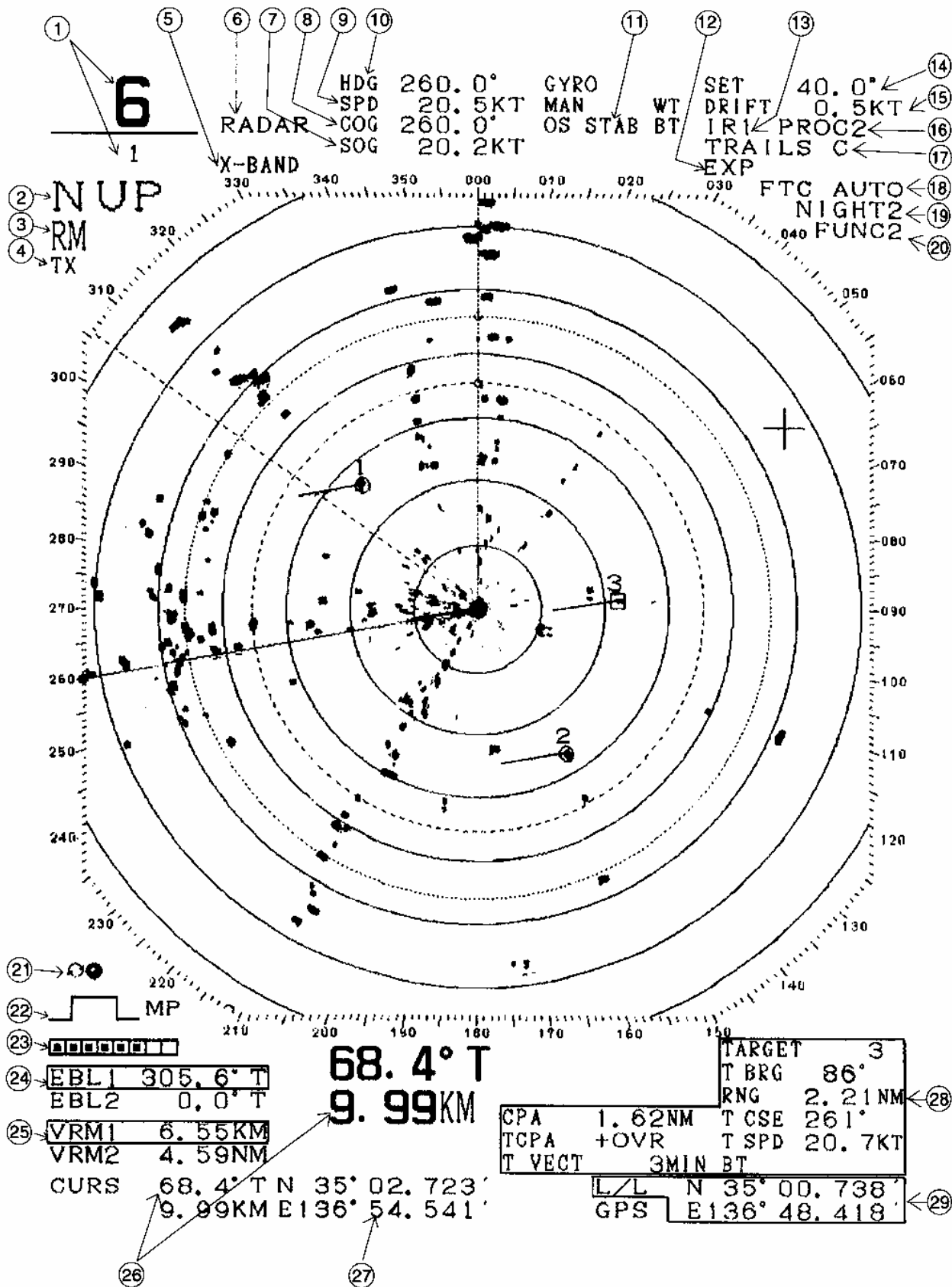
2.1 Radar skjermbilde informasjon



Radar skjerm bilde

1	Avstandsområde / avstand mellom ringene.	kap. 3.3.3 / 3.3.11
2	NUP; North Up skjerm presentasjon.	kap. 3.3.5
3	Relative motion (RM) / True motion (TM) display oppsett.	kap. 3.3.8
4	Standby (STBY) / sending (TX).	kap. 3.1.1
5	X-band eller 3cm Radar type.	
6	Radar skjerm bilde er valgt.	kap. 3.3.21
7	SOG; (Speed over Ground) Fart over Grunn.	
8	COG; (Course over Ground) Kurs over Grunn.	
9	SPD; eget skips fart.	
10	HDG; eget skips gyro heading.	
11	Stabilisert display.	
12	EXP; Ekspandert bilde.	kap. 3.3.15
13	Radar interferens fjerner, valgt til nivå IR1.	kap. 3.2.9
14	SET; satt avdrift i retning (kurs).	kap. 8.5.3.4
15	DRIFT; satt avdrift i fart.	kap. 8.5.3.4
16	PROC2; valgt oppsett på video prosessering.	kap. 3.3.19
17	TRAILS; radarmål etterslep.	kap. 3.3.10
18	Auto FTC eller Auto STC.	kap. 3.2.4
19	Dag / Natt belysning (NIGHT2 er valgt)	kap. 3.2.7
20	Funksjonsoppsett. Velg mellom FUNC1, 2, 3 eller OFF.	kap. 3.3.22
21	Kursor låst i posisjon eller fri.	
22	Pulsbredde.	kap. 3.3.4
23	Tuning indikator.	kap. 3.2.1
24	EBL 1 / 2 peiling.	kap. 3.3.2
25	VRM 1 / 2 avstand.	kap. 3.3.12
26	Peiling og avstand fra kursor til eget skip.	
27	Kursor posisjon i Lengde- / Breddegrad.	
28	ATA data på mål.	kap. 5.5.1
29	Eget skips posisjon i Lengde- / Breddegrad.	
30	ATA alarm indikator.	kap. 5.6.1





Radar skjermbilde med ATA (ARPA)



Radar skjermbilde

1	Avstandsområde / avstand mellom ringene.	kap. 3.3.3 / 3.3.11
2	NUP; North Up skjermpresentasjon.	kap. 3.3.5
3	Relative motion (RM) / True motion (TM) display oppsett.	kap. 3.3.8
4	Standby (STBY) / sending (TX).	kap. 3.1.1
5	X-band eller 3cm Radar type.	
6	Radar skjermbilde er valgt.	kap. 3.3.21
7	SOG; (Speed over Ground) Fart over Grunn.	
8	COG; (Course over Ground) Kurs over Grunn.	
9	SPD; eget skips fart.	
10	HDG; eget skips gyro heading.	
11	Stabilisert display.	
12	EXP; Ekspandert bilde.	kap. 3.3.15
13	Radar interferens fjerner, valgt til nivå IR1.	kap. 3.2.9
14	SET; satt avdrift i retning (kurs).	kap. 8.5.3.4
15	DRIFT; satt avdrift i fart.	kap. 8.5.3.4
16	PROC2; valgt oppsett på video prosessering.	kap. 3.3.19
17	TRAILS; radarmål etterslep.	kap. 3.3.10
18	Auto FTC eller Auto STC.	kap. 3.2.4
19	Dag / Natt belysning (NIGHT2 er valgt)	kap. 3.2.7
20	Funksjonsoppsett. Velg mellom FUNC1, 2, 3 eller OFF.	kap. 3.3.22
21	Kursor låst i posisjon eller fri.	
22	Pulsbredde.	kap. 3.3.4
23	Tuning indikator.	kap. 3.2.1
24	EBL 1 / 2 peiling.	
25	VRM 1 / 2 avstand.	kap. 3.3.12
26	Peiling og avstand fra kursor til eget skip.	
27	Kursor posisjon i Lengde- / Breddegrad.	
28	ATA data på mål.	kap. 5.5.1
29	Eget skips posisjon i Lengde- / Breddegrad.	

2.2 Meny Oppsett

I tillegg til display funksjonene har JMA-7700-serien en del funksjoner som velges fra menyer. For å velge disse funksjonene, benytt ( - ) knappene,  (for å slette) og  (for å bekrefte).

Menyene er delt inn i følgende:



Ved å trykke denne knappen vil hovedmenyen åpnes på nederste del av skjermen.


Ved å trykke samme knappen igjen forsvinner menyen fra skjermen.





Ved å trykke denne knappen åpnes undermenyen (oppsett meny) nederst på skjermen. Ved å trykke samme knapp igjen forsvinner menyen fra skjermen. Menyene har flere undermenyer.


2.2.1 Meny valg

1) For å velge rett meny, trykk den numeriske knappen som tilsvarer ønsket meny.

2) For å gjøre en endring, trykk samme knapp som under 1) og trykk  knappen.

Den funksjonen som er understreket er den aktuelle. Trykk  knappen for å bekrefte en endring.

3) For å gjøre en tallverdi endring, trykk samme knapp som under punkt 1), velg ønsket verdi ved å benytte de numeriske knappene og trykk . Når den nye verdien er bekreftet vil den bli vist i en boks.

NB! Dersom du vil avbryte eller slette en verdi du har lagt inn, trykk .

2.2.2 Meny Liste

**MAN
MENU**

HOVEDMENY	
1. RADAR / TRACK BRILL	o [DAG 1]
2. RR / VRM / EBL BRILL	o [DAG 1]
3. ARPA BRILL	o [DAG 1]
4. GRAFISKE DATA BRILL	o [DAG 1]
5. PROSESS	AV PROC1 PROC2 PROC3
6. IR	AV IR1 IR2 IR3
7. FLYTENDE EBL	AV PÅ
8. VEKTOR	SANN RELATIV

**SUB
MENU**

UNDERMENY
1. RADAR #1 MENY
2. RADAR #2 MENY
3. RADAR #3 MENY
4. RADAR #4 MENY
5. ARPA #1 - #2 MENY
6. PLOTTER MENY
7. ARPA SPOR MENY
8.
9. INSTALLASJON #1 - #4 MENY

**OWN
TRACK**


EGET SPOR (krever tilleggsfunksjon)

**GZ
MENU**

RADAR ALARM MENY			
1. FUNKSJON	AV	RADAR-ALARM	ARPA-ALARM
2. RADAR ALARM MODUS	INN	UT	
3. RADAR SEKTOR SONE			
4. RADAR FØLSOMHET NIVÅ	1	2	3 4
5. AKUSTISK ALARM			
RADAR-ALARM	AV	PÅ	
ARPA-ALARM	AV	PÅ	
6. ARPA SEKTOR SONE			
7. RADAR-ALARM SONE BREDDE	0.25NM	0.5NM	1NM

2.2.2.1 Undermeny – menylister



Denne "Undermenyen" består av 8 forskjellige menyer, hvor noen av disse igjen har flere undermenyer. Her følger en listing over alle menyene som finnes på  funksjonsknappen.

NB! Noen av menyene krever tilleggsutstyr.

1. RADAR #1 MENY

RADAR #1 MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. EKKO EKSPANSJON	AV EXP1 EXP2 EXP3
2. RADAR VIDEO MENY	
3. RADAR SPOR MENY	
4. ZOOM	
5.	
6.	
7. DISPLAY FARGE MENY	

2. RADAR VIDEO MENY

RADAR VIDEO MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. VIDEO BREDDE	NORMAL BRED SMAL
2. VIDEO STØY UNDERTRYKKING	AV NIVÅ1 NIVÅ2
3. AUTO DR KONT	AV PÅ
4. PROSESS SKIFTE	AV PÅ
5. GRENSE PROSESS SKIFTE	

3. RADAR SPOR MENY

RADAR SPOR MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. RADAR SLEPESPOR I INTERVALL	1MIN 3MIN 6MIN 12MIN 15MIN 30MIN 60MIN KONT
2. RADAR SLEPESPOR NIVÅ	NIVÅ1 NIVÅ2 NIVÅ3 NIVÅ4
3. RADAR SLEPESPOR REDUKSJON	AV NIVÅ1 NIVÅ2 NIVÅ3
4. RADAR SLEPESPOR PROSESS	AV PÅ
5. RADAR SLEPESPOR GLATTING	AV PÅ

1. RADAR #1 MENY

7. DISPLAY FARGE MENY

DISPLAY FARGE MENY					
0. FORRIGE MENY					
1. RADAR OMRÅDE	DAG1:	SORT	BLÅ		
	DAG2:	SORT	BLÅ		
	NATT1:	SORT	BLÅ		
	NATT2:	SORT	BLÅ		
2. UTENFOR RADAR OMRÅDE	DAG1:	SORT	SKY		
	DAG2:	SORT	SKY		
	NATT1:	SORT	SKY		
	NATT2:	SORT	SKY		
3. RADAR EKKO FARGE	DAG1:	GUL	GRN	ORN	FARGER
	DAG2:	GUL	GRN	ORN	FARGER
	NATT1:	GUL	GRN	ORN	FARGER
	NATT2:	GUL	GRN	ORN	FARGER
4. RADAR SLEPESPOR FARGE	DAG1:	SKY	HVT	GRN	
	DAG2:	SKY	HVT	GRN	
	NATT1:	SKY	HVT	GRN	
	NATT2:	SKY	HVT	GRN	

2. RADAR #2 MENY

RADAR #2 MENY		
0. FORRIGE MENY		
1. GYRO	0.0°	
2. EBL PEILING	SANN	RELATIV
3. PARALLELL INDEKS LINJE	AV	PÅ
4.		
5. KURSOR MENY		
6. AKTER LINJE	AV	PÅ
7. VRM1 ENHET	km	nm
8. VRM2 ENHET	km	nm

5. KURSOR MENY

KURSOR MENY			
0. FORRIGE MENY			
1. KURSOR LENGDE	KORT	LANG	
2. FAST KURSOR	X/Y-AKSE	X-AKSE	Y-AKSE
3.			

3. RADAR #3 MENY

RADAR #3 MENY			
0. FORRIGE MENY			
1. RADAR BILDEOMRÅDE	STANDARD	UTVIDET	
2. PSEUDO EFFEKT	100	50	25 10%
3. EPA MENY			
4. XMIT REPETISJON FREKVENSI	NORMAL	HØYEFFEKT ØKONOMI	
5.			
6.			
7.			
8.			
9. PERFORMANCE MONITOR			

3. EPA MENY

EPA MENY (krever tilleggsfunksjon)	
0. FORRIGE MENY	

4. RADAR #4 MENY

RADAR #4 MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. SPOR MEM INTERVALL	3sek 5sek 10sek 30sek 1min 3min 5min 10min 30min 60min 1nm 3nm 5nm 10nm
2. SLETT EGET SPOR	HVT
3. LAGRE SPOR MED FARGE	AV PÅ
4. VIS EGNE SPOR MED FARGE	ALLE HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD
5. SLETT EGET SPOR MED FARGE	ALLE HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD
6. C-MAP MENY	
7. JRC/ERC KART MENY	
8. KONTUR AV JRC KART MENY	

6. C-MAP MENY

C-MAP MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. VIS RUTENETT	AV PÅ
2. VIS DYBDER	AV PÅ
3. DYBDE ENHET	FOT FAVNER METER DESIMAL FAVNER
4. VIS LYKTESEKTORER	AV PÅ
5. VIS LYKTESEKTORER FRA KART-NIVÅ	A B C D E F G H
6. FYLL LANDOMRÅDE	AV PÅ

4. RADAR #4 MENY

7. JRC/ERC KART MENY

JRC/ERC KART MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. FYLL LANDOMRÅDE	AV PÅ
2. ERC DISP FORESPØRSEL	AV PÅ
3.	
4.	

8. KONTUR AV JRC KART MENY

KONTUR AV JRC KART MENY (uten plotter funksjon er pkt.2-9 ikke i bruk)	
0. FORRIGE MENY	
1. 10M	AV SKY GRN GUL RSA
2. 20M	AV HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD
3. 30M	AV HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD
4. 40M	AV HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD
5. 50M	AV HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD
6. 60M	AV HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD
7. 70M	AV HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD
8. 80M	AV HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD
9. ANDRE	AV HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD

5. ARPA #1 - #2 MENY

ARPA #1 MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. ARPA SYMBOL	AV PÅ
MÅL DATA	AV PÅ
2. VECTOR LENGDE	6 MIN. (0-60min)
3. PLOTT MÅL	AV PÅ
4. PLOTT MÅL INTERVALL	30sek. 1min 2min 4min
5. GRENSER	CPA 1.0 NM (0.1 – 9.9nm)
	TCPA 15 MIN (1-99min)
6. AKUSTISK ALARM,	
CPA/TCPA	AV PÅ
MISTET MÅL	AV PÅ
7.	
8. VIS CPA RING	AV PÅ
9. NESTE MENY	

ARPA #2 MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. ARPA TEST MENY	
2. SIMULERING	AV STANS NÆR FJERN
3.	
4.	
5.	

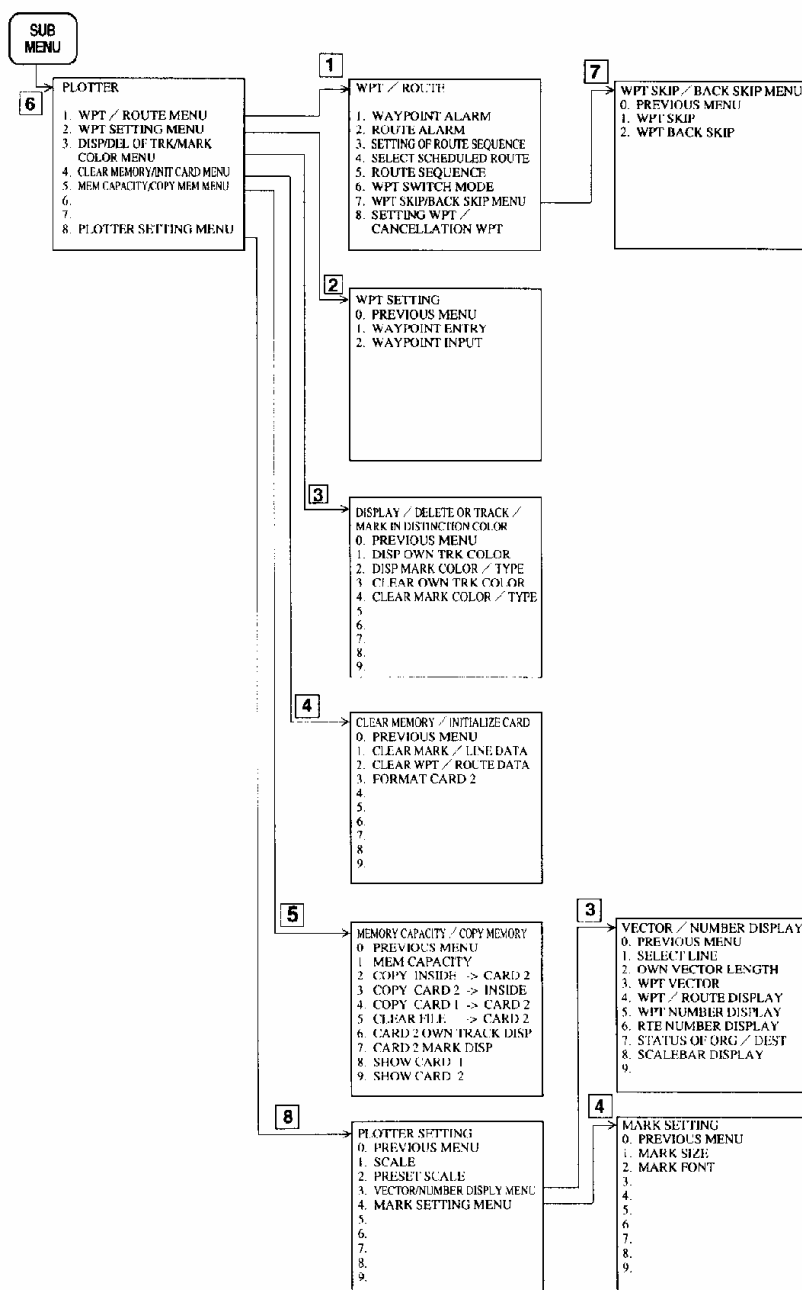
5. ARPA #1 - #2 MENY

1. ARPA TEST MENY

ARPA TEST MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. TEST VIDEO	VDG VDH VDL
2. VEKTOR KONSTANT	7
3. VIDEO TD NIVÅ	24
4. VIDEO NIVÅ HØYT	18
5. VIDEO NIVÅ LAVT	6
6. LUKE STØRRELSE	NORMAL LITEN
7. ARPA STØY NIVÅ	197
8. ARPA FTC NIVÅ	214

6. PLOTTER MENY

Denne menyen krever tilleggsutstyr. Menyteksten vil være på norsk.



7. ARPA SPOR MENY

ARPA SPOR MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. SPOR FUNKSJON	AV PÅ
2. SPOR FARGE	ALLE 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ANDRE HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD HVT HVT HVT HVT
3.	
4. VIS SPOR	ALLE 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ANDRE
5. SPOR INTERVALL	AV 10sek 30sek 1min 3min 5min 10min
6. SLETT SPOR FARGE	ALLE HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD
7. SLETT SPOR NUMMER	ALLE 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ANDRE
8. KORT2 SPOR DISP	0

9. INSTALLASJON #1 - #4 MENY

INSTALLASJONS OPPSETT #1	
0. FORRIGE MENY	
1. KOMPASS	GYRO HDG SENSOR
2. FARTSGIVER	MANUELL LOGG GPS 2-AKSE
3. MANUELL FART	0.0 KT
4. FUNKSJONSMENY	
5. BUZZER STYRKE	AV LAV MEDIUM HØY
6. STRØM	SET 0.0° DRIFT 0.0 KT
7. GPS OPPSETT	
8. DGPS OPPSETT / STATUS	
9. NESTE MENY	

4. FUNKSJONSMENY

FUNKSJONSMENY	
0. FORRIGE MENY	
1. FUNKSJON 1 OPPSETT MENY	KYST
2. FUNKSJON 2 OPPSETT MENY	HAV
3. FUNKSJON 3 OPPSETT MENY	BØYE
4. FUNKSJON 4 OPPSETT MENY	STORM
5.	

4. FUNKSJONSMENY

1. FUNKSJON 1 OPPSETT MENY KYST

FUNKSJON 1 OPPSETT MENY KYST (1)	
0. FORRIGE MENY	
1. MODUS	KYST
2. PROSESS	AV PROC1 PROC2 PROC3
3. IR	AV IR1 IR2 IR3
4. AUTO STC/FTC	AV AUTO STC AUTO FTC
5. TGT EKSPANSJON	AV EXP1 EXP2 EXP3
6.	
7.	
8. LAGRE NAV.INSTILLINGER	
9. NESTE MENY	

FUNKSJON 1 OPPSETT MENY KYST (2)	
0. FORRIGE MENY	
1. PULS BREDDE 0.75nm	SP MP
2. PULS BREDDE 1.5nm	SP MP LP
3. PULS BREDDE 3nm / 4nm	SP MP LP
4. PULS BREDDE 6nm / 8nm	SP MP LP
5. PULS BREDDE 12nm	SP MP LP
6. PULS BREDDE 16nm	MP LP
7.	
8.	
9. NESTE MENY	

FUNKSJON 1 OPPSETT MENY KYST (3)	
0. FORRIGE MENY	
1. VIDEO BREDDE	NORMAL BRED SMAL
2. VIDEO STØY UNDERTRYKKING	AV NIVÅ1 NIVÅ2
3. GAIN OFFSETT	0
4. XMIT REPITISJON FREKVENS	NORMAL HØYEFFEKT ØKONOMI
5. BØYE DETEKSJON	AV PÅ
6. NOT DETEKSJON	AV PÅ
7. AUTO DR KONT	AV PÅ
8.	
9. NESTE MENY	

FUNKSJON 1 OPPSETT MENY KYST (4)	
0. FORRIGE MENY	
1. RADAR SLEPESPOR INTERVALL	1min 3min 6min 12min 15min 30min 60min KONT
2. RADAR SLEPESPOR NIVÅ	NIVÅ1 NIVÅ2 NIVÅ3 NIVÅ4
3. RADAR SLEPESPOR REDUKSJON	AV NIVÅ1 NIVÅ2 NIVÅ3
4. RADAR SLEPESPOR PROSESS	AV PÅ
5. RADAR SLEPESPOR GLATTING	AV PÅ
6.	
7.	
8.	
9. NESTE MENY	

FUNKSJON 1 OPPSETT MENY KYST (5)	
0. FORRIGE MENY	
1. PROSESS SKIFTE	AV PÅ
2. GRENSE PROSESS SKIFTE	3.0 nm
3.	
4.	
5.	
6. INITIERE	

NB!

Menyene på forrige side, **1. FUNKSJON 1 OPPSETT MENY KYST**, er de samme for de tre andre Funksjon Oppsett menyene; **FUNK 2 HAV, FUNK3 BØYE og FUNK4 STORM.**

9. INSTALLASJON #1 - #4 MENY (fortsetter)

INSTALLASJONS OPPSETT #2	
0. FORRIGE MENY	
1. BILLEDORIENTERING	2565
2. AVSTANDS JUSTERING	782
3. TUNING	146
4. PRF	0
5. PM JUSTERING	
6.	
7. SYSTEM TEST MENY	
8. VEDLIKEHOLDSMENY	
9. NESTE MENY	

7. SYSTEM TEST MENY

SYSTEM TEST MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. MINNETEST	
2. TASTATUR TEST	
3. SENSOR TEST	
4. LINJE TEST	
5. PROGRAM VERSJON	
6. ARPA STATUS	
7. FEIL LOGG	
MAG. 1.	
BRUKER TIMER	00 HR
TX TIMER	00 HR

8. VEDLIKEHOLDSMENY

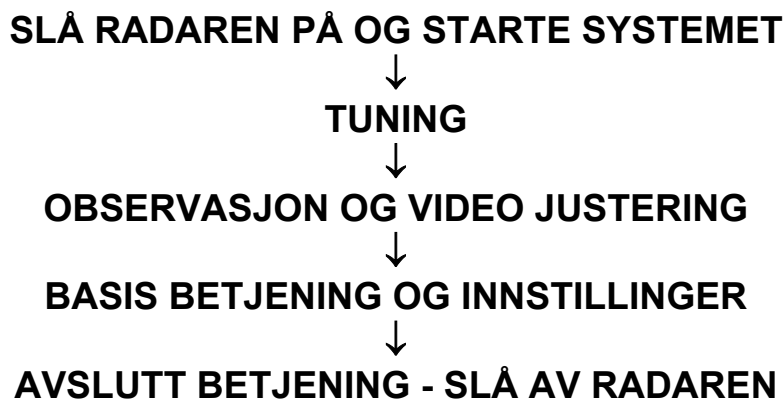
VEDLIKEHOLDSMENY	
0. FORRIGE MENY	
1. ANTENNA HEIGHT	UP TO 5m 5-10m 10-20m MORE 20m
2. SERIAL INPUT DEVICE	2-AXIX LOG HDG SENSOR RS232C
3. ANTENNA SWITCH	TRANSFER DISCARD
4. PARTIAL MASTER RESET	
5. ALL MASTER RESET	
6. INTERNAL SETTING TO CARD 2	
7. CARD 2 TO INTERNAL SETTING	
8. MEMORIZE USER SETTING	
9. RESTORE USER SETTING	

9. INSTALLASJON #1 - #4 MENY (fortsetter)


INSTALLASJONS OPPSETT #3	
0. FORRIGE MENY	
1. FLYTT KYSTLINJE # 1 (Radar bilde)	SETT SLETT
2. FLYTT KYSTLINJE # 2	N 0.000 E 0.000
3. LAT / LON KORREKSJON	N 0.000 E 0.000
4. KART SENTERPOSISJON	N 00.00.000 E 000 00 000
5. DATA INNGANG	183 JRC 180
6. DATO / TID	AV UTC LOKAL
7. FARTØY	FISKEFARTØY HANDELSFARTØY
8.	
9. NESTE MENY	

INSTALLASJONS OPPSETT #4	
0. FORRIGE MENY	
1. KOMPASS KORREKSJON	AV PÅ
2. KORREKSJON	E 0.0°
3.	

3.1 Generell oppstart




3.1.1 Slå radaren PÅ og start systemet

1. Sjekk at spenningen er tilkoblet.
2. Trykk på  knappen for å slå radaren PÅ.

På skjermen vises nå oppvarmingstiden.

3. Trykk 

Radarens sender starter nå og antennen begynner å rotere. "STBY" øverst til venstre på skjermen forandres nå til "TX". Om du trykker  før STBY vises på skjermen så vil ikke radaren begynne å sende.

NB!

Ved førstegangs oppstart av radaren etter installasjon, og etter lengre tids opplag hvor radaren ikke har vært i bruk må magnetronet varmes godt opp før sending (TX). La radaren stå i ST-BY i 20-30 minutter før radaren kjøres i TX.

Ved mangelfull oppvarming kan magnetronet ha problemer med å starte og dessuten være frekvens ustabil. Prøv i såfall med ekstra 10 minutter i ST-BY.

Dette er ikke et problem på en radar som er i daglig / ukentlig drift.

3.1.2 Degauss (avmagnetisering)

Trykk  for å avmagnetisere skjermen.

NB!

Bruk denne funksjonen kun når det er nødvendig som følge av misfarging på skjermen. Trykk på funksjonsknappen kun 1 gang. Dersom du likevel ser det nødvendig å gjenta funksjonen; vent minst 30 sekunder fra du trykte på funksjonsknappen første gang.

3.1.3 Tuning


1. Trykk  for å velge et avstandsområde mellom 6 og 120 nautiske mil.


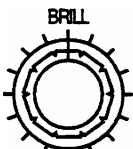
2. Skru på  knappen.

Juster for beste video presentasjon. Dersom du ikke har noe fartøy eller landmål tilgjengelig, må du justere for å oppnå best mulig ekko fra sjøstøy. **Tuning** indikatoren nederst til venstre på skjermen kan være en god hjelp da denne vil vise styrken på ekkoene og man justerer til maksimum utslag.

3. For å velge **AUTO TUNE**, trykk på kontrollknappen slik at **AUTO** vises på skjermen til høyre for indikatoren. Trykk på kontrollknappen igjen for å fjerne AUTO funksjonen.

3.1.4 Observasjon og video justering


1. Trykk  for å velge et område som passer for observasjon.

2. Skru  og  knappene inntil målet vises klart og tydelig på skjermen.

3.1.5 Basis betjening og innstillinger

For detaljer, se kap. 3.3 og 4.

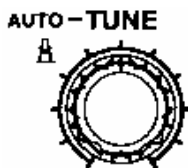
3.1.6 Avslutt betjening - slå AV radaren

For å stoppe sending: Trykk  knappen. Dette stopper sendingen og antennen slutter å rotere. "TX" øverst til venstre på skjermen endres til "STBY".
(Dersom du har tenkt å starte sending igjen om en stund; la radaren stå i **STBY** modus.)

For å slå radaren helt AV: Trykk .

3.2 Justering av radaren

3.2.1 Tuning

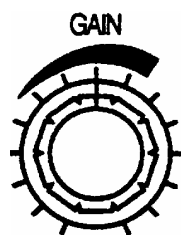


Denne funksjonen benyttes for å justere mottaker frekvensen i riktig forhold til senderen, slik at ekko (mål) blir vist klart og tydelig på skjermen. Dersom tuningen ikke blir riktig innstilt kan det bety at du mister viktige ekko / mål.

Dersom du ikke har noe fartøy eller landmål tilgjengelig, må du justere for å oppnå best mulig ekko fra sjøstøy. **Tuning** indikatoren nederst til venstre på skjermen kan være en god hjelp da denne vil vise styrken på ekkoene og man justerer til maksimum utslag. Med få eller svake ekko vil man få lite utslag på indikatoren.

Det tar ca. 10 minutter (fra du har satt radaren i TX modus) før oscillator frekvensen i magnetronet har stabilisert seg. Det kan derfor være nødvendig med små etterjusteringer.

3.2.2 GAIN

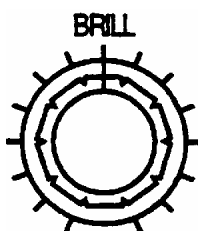


Denne funksjonen benyttes til å justere følsomheten på radar mottakeren. **SEA CLUTTER** og **RAIN CLUTTER** skal være avskrudd når du stiller inn **GAIN**.

Ved å skru **GAIN** kontrollen med klokka øker du følsomheten og utvider radarbildets observasjonsområde.

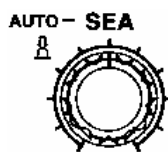
Vær forsiktig når du justerer **GAIN**. Dersom følsomheten er for lavt innstilt, kan små eller svake signal bli borte. Dersom følsomheten er for høy på korte avstander, kan radarbildet bli dominert av bakgrunnstøy, noe som gjør at viktige ekko blir vanskelige å oppdage.

3.2.3 LYSSTYRKE (BRILLIANCE)



Med **BRILL** knappen justerer du lysstyrken på skjermen. Juster slik det er best for deg.

3.2.4 SJØEKKO DEMPING (sjøfilter – SEA clutter)



Funksjonen **SEA CLUTTER**, også kalt **STC** brukes for å dempe sjøekko. STC reduserer radar mottakerens følsomhet i nærområdet og er effektiv ut til 3 - 5 nm avhengig av antennehøyde og oppjustering.

STC kontrollen må justeres med forsiktighet slik at man reduserer sjøekko uten å miste virkelige ekko. Vanligvis må man akseptere at noe sjøekko vises for å kunne fange opp svake ekko av mindre fartøy, staker etc.

Radaren har også andre funksjoner som reduserer falske ekko og fremhever virkelige ekko (Process, kort pulslengde).

NB!

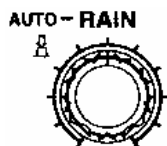
På korte avstander må aldri **SEA CLUTTER** innstilles så høyt at all bakgrunnsstøy forsvinner, da dette kan forhindre registreringen av nærliggende viktige ekko. Innstillingen av **SEA CLUTTER** må alltid kontrolleres og om nødvendig etterjusteres etter forandring av område eller når sjøforholdene endres. Legg også merke til at innstillingen på **SEA CLUTTER** påvirker sjøfilter innstillingen. Dersom man reduserer **GAIN** trengs mindre **SEA CLUTTER** og visa versa.

AUTO STC / SEA

Radaren har også en **AUTO STC** funksjon som automatisk tilpasser STC nivået til forholdene.

- Trykk inn **AUTO SEA** kontrollen slik at **AUTO STC** vises på skjermen.
- AUTO STC funksjonen velges av igjen med et nytt trykk på kontroll knappen.
- AUTO STC fungerer best i åpne farvann.
- AUTO STC (SEA) og AUTO RAIN (FTC) kan ikke velges samtidig.

3.2.5 REGN- OG SNØEKKO DEMPING (RAIN CLUTTER)



Denne funksjonen, også kalt **FTC**, blir brukt for å redusere forstyrrelser i radarbildet, forårsaket av regn og snø. Ekko mål, som ellers ville forsvinne i denne forstyrrelsen, blir dermed synlige på skjermen.


Ved å skru kontrollen helt mot venstre har den ingen virkning, mens effekten av filteret øker ved å skru med-urs.

Legg også merke til at når **RAIN CLUTTER** brukes, vil der bli noe reduksjon av bakgrunnsstøy samt at også baksiden av landekko og store mål blir svakere. Kontrollen bør brukes med forsiktighet da den ved feil bruk kan fjerne viktige, svake ekko.

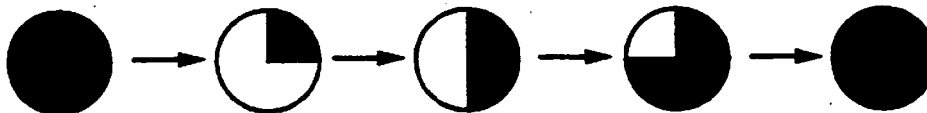
AUTO RAIN benyttes på følgende måte:

- Velg **FTC AUTO** ved å trykke på **AUTO RAIN** kontrollen.
- Drei så kontrollen fra minimum og oppover til regnbygger forsvinner men uten at virkelige mål forsvinner.
- AUTO FTC (RAIN) utelukker samtidig bruk av AUTO STC (SEA)
- AUTO FTC kan slås av ved å trykke AUTO RAIN kontrollen på nytt

3.2.6 Justering av lysstyrke (*Brilliance*)

Trykk  for å åpne hovedmenyen.


Lysstyrken øker i 4 nivåer slik som vist nedenfor for hver gang du trykker knappen for setting av lysstyrke og på 5. trykket går den tilbake til opprinnelig innstilling.



Velg menylinje med nummertastene:


- | | | |
|---|-----------------------------|--|
| 1 | RADAR/TRACK BRILL: | Justerer lysstyrken på radar video. |
| 2 | RR/VRM/EBL BRILL: | Justerer lysstyrken på de faste avstandsringene, VRM1 og 2 og EBL 1 og 2. |
| 3 | ARPA BRILL: | Justerer lysstyrken på ARPA vektor når ARPA-modulen er installert.
Justerer lysstyrken på symbol vektor ved elektronisk plotting (EPA). |
| 4 | GRAFISKE DATA BRILL: | Justerer lysstyrken på tekst/symboler utenfor det faste radar bildet, kursor krysset, SHM streken, menytekst osv. |

Valgt lysstyrke nivå blir lagret, avhengig av hva som er valgt av DAG/NATT belysning, ref.neste kapittel.

Trykk  knappen igjen for å gå ut av menyen.

3.2.7 Dag/Natt innstillinger

DAY/NIGHT knappen benyttes for å velge blandt fire forhåndsinnstilte oppsett for lys-styrke, fargevalg bakgrunn og ekko, **DAG1, DAG2, NATT1, NATT2**

- Trykk  knappen.
- Ved å trykke knappen flere ganger kan du velge modus fra **DAG1** til **DAG2, NATT1** eller **NATT2**.
- Lysstyrken som er valgt blir lagret. Se for øvrig justering av lysstyrke i forrige avsnitt.

3.2.8 Bakgrunnsfarge (*COLOR*)

Denne funksjonen benyttes for å velge bakgrunnsfarge på innsiden og utsiden av radarbildet, så vel som farger på video og etterslep i hver modus (**DAG1 og 2, NATT 1 og 2**).

3.2.8.1 Bakgrunnsfarge skjermbilde

1. Trykk **SUB MENU** for å åpne undermenyen og **1** for å åpne *Radar#1* menyen.

2. Trykk **7** for å åpne *Display Farge Meny*.

3. Trykk **1** for å velge bakgrunnsfargen for selve radarbildet.
To farger, inkludert svart, er tilgjengelig.

Trykk **1** for å velge fargen for **DAG1** og trykk **ENT** for å bekrefte.

Trykk **1** igjen for å velge fargen for **DAG2** og trykk **ENT**.
Velg fargen for **NATT1** og **2** på samme måte.

4. Trykk **2** for å velge bakgrunnsfargen for utsiden av radarbildet.
To farger, inkludert svart, er tilgjengelig.

Trykk **2** for å velge fargen for **DAG1** og bekreft med **ENT**.

Trykk **2** igjen for å velge fargen for **DAG2** og bekreft med **ENT**.
Velg fargen for **NATT1** og **2** på samme måte.

5. Trykk **SUB MENU** igjen for å gå ut av menyen eller **0** for å gå til forrige meny.

3.2.8.2 Valg av farge på ekko og etterslep

1. Trykk **SUB MENU** knappen for å åpne undermenyen og **1** for å åpne *Radar#1* menyen.

2. Trykk **7** for å åpne *Display Farge Meny*.

3. Trykk **3** for å velge **Radar Ekko Farge**.
Du har fire alternativer, gul, grønn, orange og flerfarge.

Trykk **3** for å velge fargen. Trykk så **ENT** for å bekrefte og gå til neste trinn.

4. Trykk **4** for å velge **Radar Slepespor Farge**.






Tre farger er tilgjengelig, himmelblå, hvit og grønn. Trykk **4** for å velge farge og **ENT** for å bekrefte og gå til neste linje.

5. Trykk **SUB MENU** igjen for å gå ut av menyen eller **0** for å gå til forrige meny.


3.2.9 Støydemper (IR)

Når støydemperen er PÅ reduseres eller fjernes all støy i radarbildet som er forårsaket av forstyrrelser fra andre radar på samme frekvens-band. Denne type forstyrrelser vises mest på lange avstandsområder. Funksjonen er også effektiv for å redusere bakgrunnstøy. "IR" (Interference Rejector) vil vises øverst til høyre på skjermen når funksjonen er PÅ.

Dersom du navigerer i et område ved hjelp av "RACON" fyrlykter; skru av støydemperen for å se "RACON" fyrlyktens signaler, da støydemperen effektivt kan undertrykke også disse signalene.

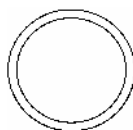
1. Trykk  for å åpne hovedmenyen og  for å velge IR funksjonen.
2. Trykk  for å velge OFF, IR1, IR2 eller IR3.
3. Trykk  knappen for å bekrefte.
4. Trykk  for å gå ut av hovedmenyen.


3.2.10 Justering av lysstyrke for kontrollpanelet (Panel Dim)

Lysstyrken kan justeres i 4 trinn hver gang du trykker  og trykker du enda en gang får du tilbake den opprinnelige lysstyrken.

3.3 Basis funksjoner

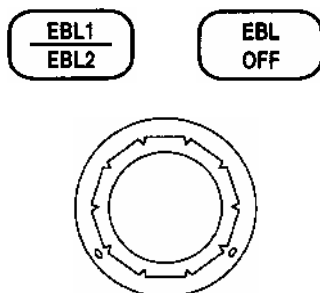
3.3.1 Kursor betjening med rulleball

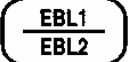



Kursor merket som vises på skjermen, , benyttes ofte for å angi en posisjon i forskjellige funksjoner. Kursor merket er låst og kontrolleres ved hjelp av **rulleballen**. Nederst til venstre på skjermbildet finner du kursor informasjon (**CURS**); avstand og peiling og posisjon (dersom navigator er tilkoblet).

3.3.2 Elektronisk Peilelinjal (EBL)

JMA-3900 og JMA-7700 har 2 EBL peilelinjaler. **EBL** er helt nødvendig for å kunne måle avstand og peiling mellom to punkt eller mellom eget skip og valgt punkt.





Hva som er i bruk for øyeblikket, **EBL1** eller **2**, blir vist til venstre på skjermen, nederste del med utskrift av peilingen. Trykk  en eller 2 ganger for å få tilgang til enten EBL1 eller EBL2.


For å slå av **EBL**, trykk  en eller to ganger for å slå av både **EBL1** og **EBL2**.

Flytende EBL:

Den flytende elektroniske peilelinjalen benyttes for å ta peilinger og måle avstander mellom to fritt valgte punkter på skjermen. Du benytter da kursoren for å flytte på den flytende peilelinjalen. Dersom du ønsker en **flytende EBL** kan det velges på 2 måter:






1. Trykk  for å åpne hovedmenyen og trykk **7** en eller to ganger for å velge **AV** eller **PÅ** for flytende EBL. Trykk  for å bekrefte.

eller:

2. Velg **flytende EBL** ved ganske enkelt å trykke på funksjonsknappen . Denne kan også brukes for å fjerne F-EBL, uansett om du har valgt PÅ i hovedmenyen.

EBL utlesning

Velg utlesning av **EBL**, **sann** eller **relativ** peiling.

1. Trykk  for å åpne undermenyen.
2. Trykk  for å åpne Radar2 menyen.
3. Trykk  for å velge **EBL BEARING**.
4. Trykk  for å velge **SANN** eller **RELATIV** og bekreft med .

Ved å velge **RELATIV** vil du se en **R** og velger du **SANN** vil du få en **T** (true) i kolonnen nederst til venstre på skjermen der **EBL** utlesningen fremkommer.

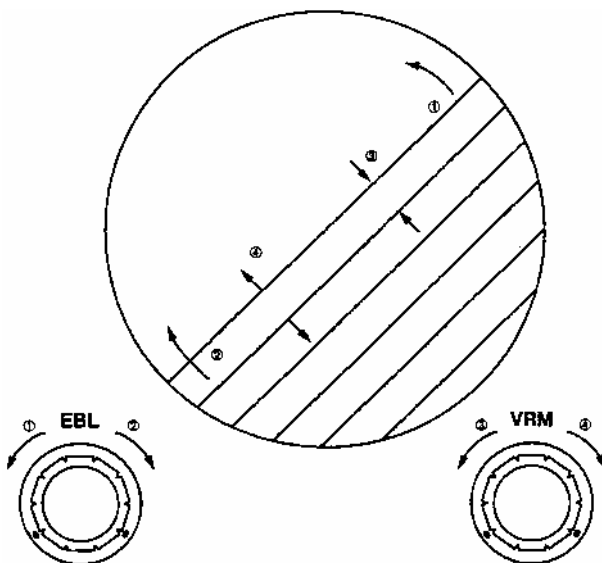
3.3.3 Parallell Index linjer

Disse parallell linjene blir vist over halve radarbildet og benyttes for å måle avstand og peiling sammen med **EBL** og **VRM** funksjonene.

1. Trykk **SUB MENU** knappen for å åpne undermenyen og **2** for å åpne Radar#2 menyen.
2. Trykk **3** for å velge **PARALLELL INDEKS LINJE**.
3. Trykk **3** for å velge **AV** eller **PÅ** og trykk **ENT** knappen.
Parallell linjene vil nå fremkomme over halve radarbildet. (EBL2 kontrollerer linjene).
4. Trykk **SUB MENU** for å gå ut av menyen.

Betjening av Parallell linjene:

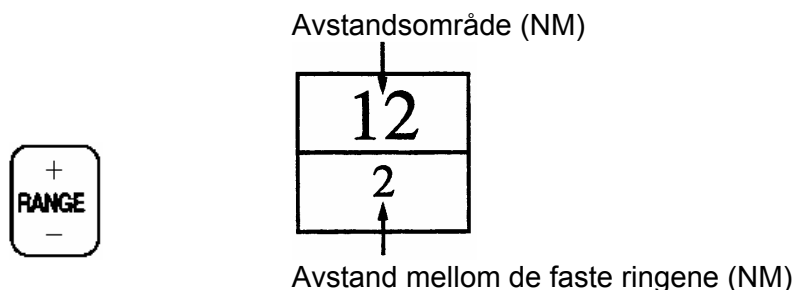
- Parallell index linjene roterer i samme retning som **EBL skruknappen**, (se punkt 1 og 2 på bildet under).
- Parallell index linje intervallet kan endres ved å skru på **VRM knappen**, (se punkt 3 og 4 på bildet under).
- Vinkelen på parallell index linjene blir vist i **EBL2** boksen på nederste venstre del av skjermen.
- Intervallet på parallell index linjene blir vist i **VRM2** boksen på nederste venstre del av skjermen.



Forandre parallell index linje intervall




- Peiling og intervall kan endres ved betjening av **EBL2** og **VRM2**.



3.3.4 Avstandsområde (RANGE)



Du kan velge blant følgende avstandsområder; 0.125, 0.25, 0.5, 0.75, 1.5, 3, 6, 12, 16, 24, 32, 48 eller 96 nautiske mil. Trykk på **+** merket for å øke og **-** merket for å redusere. Det avstandsområdet som er i bruk og avstanden mellom de faste avstandsringene vil vises helt øverst til venstre på skjermen (slik som vist på bildet ovenfor).

3.3.5 Pulsbredde

Du kan velge blant 3 forskjellige pulsbredder; kort , medium  eller lang .

Dette gjøres ved å trykke  knappen når du er i avstandsområdet 0.75, 1.5, 3, 6, 12 eller 16nm. Pulsbredden som er i bruk vil vises med tilsvarende tegn, f.eks.  medium på skjermen i nedre venstre del.

Kort puls vil forstørre oppløsningen på mål og redusere støy. Med lang puls vil du kunne se mål på lengre avstand, men med mer støy samt at oppløsningen på målene blir dårligere.

3.3.6 Valg av skjerm presentasjon

Med  funksjonsknappen kan du velge skjerm presentasjon;

Nord-Opp, Baug-Opp, Kurs-Opp eller **stabilisert Kurs-Opp**. Valgt skjerm presentasjon blir vist øverst til høyre på skjermen som: **NUP, HUP, CUP** eller **SCUP** (øverst til høyre på skjermen).

"NORD OPP" (N UP)


Nord er alltid rett opp (0 grader) og fartøyets bauglinje er indikert med en linje i rett kurs. Fordelene med denne presentasjonen er at det er enkelt å finne stasjonære mål i forhold til kartet og rett peiling kan leses ut omgående.

"BAUG OPP" (H UP)

Bauglinjen på fartøyet er orientert rett opp til 0° på radarbildet. Fordelene er at målene er vist rett i forhold til baugen på båten og operatøren kan se dem på radarbildet i samme retning som han ser dem.

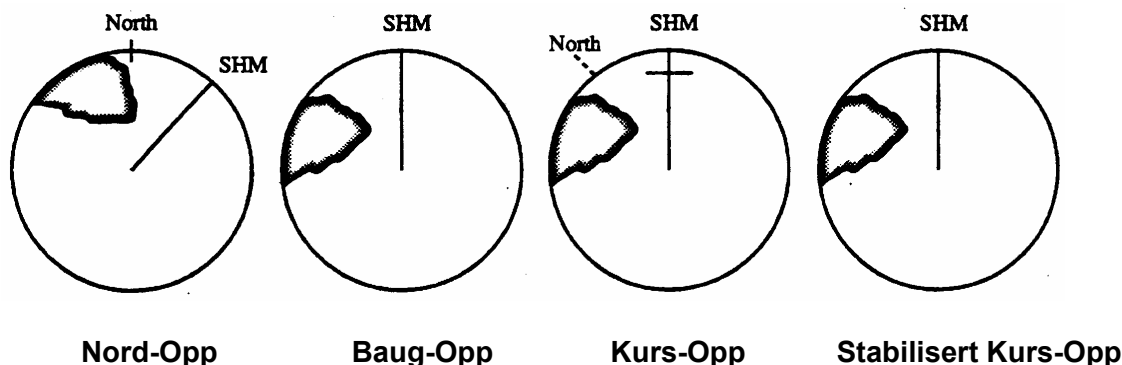
"KURS OPP" (C UP)

Bauglinjen på fartøyet er orientert rett opp til 0° på radarbildet, men vil forandre seg ved kursendringer. Når du har gjort en kursendring kan du trykke på kontroll knappen tre ganger til for


å velge COURSE UP eller trykke på  knappen.

"STABILISERT KURS OPP" (SC UP)

Bauglinjen på fartøyet er orientert rett opp til 0° på radarbildet ved at bildet resettes for hver antenne omdreining. Gjennom video prosessering blir faste mål stabile og unødvendige ekko slik som sjøstøy reduseres. Denne presentasjonen er kun tilgjengelig i Radar modus.



3.3.7 Bauglinje


Bauglinjen (HL eller SHM) som viser fartøyet kurs er alltid vist i radarbildet. Dersom du ønsker å se noen mål /ekko som ligger i og rundt bauglinjen kan du trykke på  knappen. Mens du holder knappen nede vil bauglinjen være borte fra skjermen. Dersom du er i Kurs-Opp og trykker HL OFF knappen vil bauglinjen igjen vises rett opp.

NB!

Dersom fartøyet akterlinje (prikket linje) er vist på skjermen vil denne også forsvinne mens du trykker på HL OFF knappen.

3.3.8 Sann- eller Relativ bevegelse (TM, CTM, RM, SRM)

Når som helst kan operatøren velge mellom en **Relativ** eller **Sann** bevegelse på radarbildet.

Funksjonene kontrolleres med  knappen. Trykk så mange ganger som nødvendig for å velge; **TM**, **CTM**, **RM** eller **SRM**.

3.3.8.1 Forskjellen mellom RM og SRM

RM (relativ bevegelse) betyr at eget fartøys posisjon forblir i sentrum av radarbildet, mens alle mål beveger seg relativt til eget fartøy; d.v.s. at faste mål beveger seg 180° i forhold til eget fartøy mens bevegelige mål's bevegelse avhenger av relativ fart og kurs.

Dersom man velger H-UP (Baug Opp) skjermpresentasjon i RM modus kan ekko av andre skip forsvinne fra radarbildet.

Men, i den nye **SRM** funksjonen, blir video prosesseringen utført i Sann Bevegelse (TM) slik at presentasjonen blir mye mer nøyaktig og ingen ekko forsvinner.

	Relativ bevegelse, RM	Sann relativ bevegelse, SRM
Eget skip	fast i senter av skjermbildet	fast i senter av skjermbildet
Andre skip	relativ til eget skip	relativ til eget skip
Video prosessering	relativ bevegelse	sann bevegelse
Etterslep	relativ bevegelse	relativ bevegelse
Off-senter	maks 66%	ikke mulig
Kombinert plotter bilde	ikke mulig	ikke mulig

3.3.8.2 Forskjellen mellom TM og CTM

Sann bevegelse vil bli vist med bokstavene **TM** øverst i bildet. Alle faste mål vil holde seg i konstant posisjon på radarbildet, mens alle bevegelige mål, inklusiv eget fartøy, beveger seg over radarbildet i samsvar med dets fart og kurs. Dermed blir radarbildet et kart-lignende bilde med alle bevegelige mål i sant forhold til hverandre og til land.


Etter som eget fartøy kommer ca. 65% ut mot kanten av radarbildet, vil bildet automatisk flytte seg slik at eget fartøy kommer 65% ut mot kanten på motsatt side av bildets sentrum. Posisjonen på eget fartøy vil flytte seg slik at egen kurs alltid passerer gjennom radarbildets sentrum.

NB! Sann bevegelse (TM) kan ikke velges når du er i 96 eller 120nm avstandsområde.

Med **CTM** funksjonen får man fortsatt sann bevegelse, men med eget skip fast i senter av bildet. Både TM og CTM tillater kombinert radar/plotter skjerm bilde.

	Sann bevegelse, TM	Konstant sann bevegelse, CTM
Eget skip	sann bevegelse	fast i senter av skjerm bildet
Andre skip	sann bevegelse i bildet	relativ bevegelse
Video prosessering	sann bevegelse	sann bevegelse
Etterslep	sann bevegelse	sann bevegelse
Off-senter	maks 66%	ikke mulig
Kombinert plotter bilde	mulig (tilleggsutstyr)	mulig (tilleggsutstyr)

- **Å resette eget fartøys posisjon når du er i Sann Bevegelse**

Trykk  knappen. Eget fartøys posisjon vil nå bli endret til den posisjonen den hadde da du valgte TM.

3.3.8.3 Kombinasjonen Skjerm presentasjon og Sann/Relativ bevegelse

Nedenfor presenteres et oppsett over hvilken type skjerm presentasjon som kan benyttes ved de forskjellige typer av sann og relativ bevegelse; TM, CTM, RM, SRM.

	H-UP	N-UP	C-UP	SC-UP
RM	O	O	O	X
SRM	O	O	O	X
TM	X	O	O	X
CTM	X	O	O	O

NB! Video processing kan ikke benyttes i **H-UP** når du har valgt **RM**.

3.3.9 Off-Senter

Denne funksjonen gjør det mulig å forflytte billed-senteret (dvs posisjonen til eget fartøy) til ønsket punkt innenfor 2/3 av skjerm-radius. Man kan på denne måten få bedre oversikt i den retning som er av størst interesse uten å endre avstandsområde.

NB! Funksjonen kan ikke benyttes i 96 og 120nm avstandsområde.

1. Flytt kursoren ved hjelp av **rulleballen** til ønsket posisjon.
2. Trykk **OFF CENT** knappen.
3. Eget fartøys posisjon flyttes nå til den nye posisjonen der du plasserte kursoren.

Kansellering:

Trykk på **OFF CENT** og hold i noen få sekunder og eget fartøy går tilbake til radarbildets senter.

3.3.10 Slepespor fra andre fartøy (Trail)

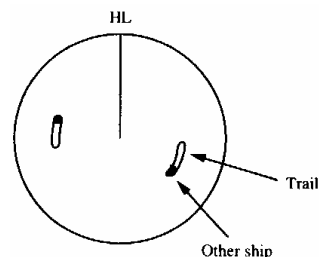
Denne funksjonen gir deg muligheten til å se bevegelses-historien som et etterslep i bakkant av ekkoet fra et annet fartøy og man kan dermed lettere unngå kollisjoner. Lengde på etterslep kan velges til 1, 3, 6, 12, 15, 30, 60 minutter eller kontinuerlig.

1. Trykk **TRAIL** knappen for å vise **slepespor**.
Lengden som tidligere har blitt valgt i menyen vil vises i øverste høyre del av skjermen.
2. Trykk **TRAIL** igjen for å fjerne **slepespor**.

For å endre etterslep intervall:

1. Trykk **SUB MENU** knappen for å åpne undermenyen og **1** for å åpne Radar#1 menyen.
2. Trykk **3** for å velge **RADAR SPOR MENY**.
3. Trykk **1** for å velge **RADAR SLEPESPOR INTERVALL**.
4. Trykk **3** for å velge **1, 3, 6, 12, 15, 30, eller 60** minutter eller **KONT** (kontinuerlig) og bekreft med **ENT**.
5. Trykk **SUB MENU** for å gå ut av menyen eller **0** for å velge forrige meny.

- Når radar **slepespor** blir slått av vil minnet av sporet som ble vist på skjermen, slettes.
- Sporet blir også slettet dersom **TM** modus automatisk eller manuelt blir resatt; dersom du velger annet avstandsområde eller dersom du velger **OFF CENT** funksjonen.




3.3.11 Faste avstandsringer (Range Rings)

Denne funksjonen benyttes for å vise de faste avstandsringene på radarbildet. Lysstyrken på avstandsringene kan justeres i fire trinn; gjøres i hovedmenyen (se kap. 3.2.6).

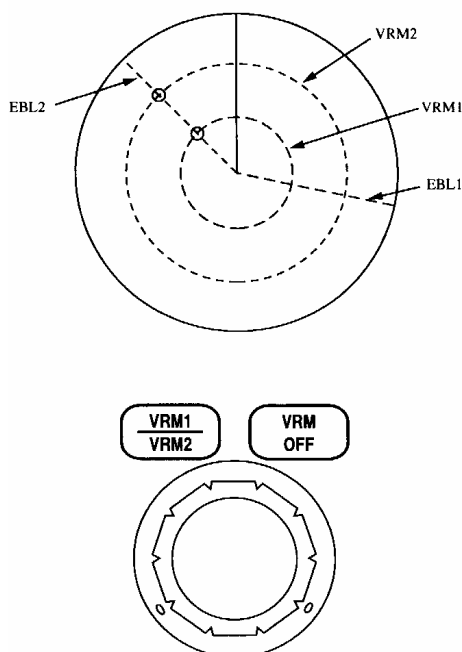
Trykk  knappen.

De faste ringene vises på skjermen og avstanden mellom dem vil vises øverst til venstre på skjermen rett under verdien for valgt avstandsområde.

Trykk  igjen for å fjerne de faste avstandsringene.

3.3.12 Variabel avstandsring (VRM)

En **VRM** avstandsring benyttes for å måle avstand til et fritt valgt bevegelig mål eller fast punkt. Der er 2 variable avstandsringer tilgjengelig. **VRM1** ringen er tegnet med lange prikker og **VRM2** vil bli tegnet med korte prikker. Når **EBL2** er i bruk vil **VRM** målingen bli vist på **EBL2** linjen, som på bildet nedenfor.



VRM PÅ

Den **VRM** ringen som er i bruk vil være vist, uthevet, nederst til venstre på skjermen med avstand i nm. Ved å trykke **VRM1/2** knappen en gang får du vist **VRM1**. Dersom du trykker den en gang til vil også **VRM2** fremkomme på radarbildet. Benytt **VRM kontrollhjulet** til å øke eller minke **VRM** ringene.

VRM AV

Trykk **VRM OFF** knappen to ganger for å fjerne begge **VRM** ringene.

Se også kap. 3.3.3 - Parallell index linjer.

3.3.13 Stoppe Alarmer

En synlig eller hørbar alarm vil bli aktivisert ved feil i inngang signal eller ved feil i prosessoren.

Når en alarm blir aktivisert vil informasjon om type alarm vises i nederste venstre hjørne på skjermen i intervall på ca. 1 sekund.

Trykk  for å stoppe alarmen. Både alarm lyden informasjonen på skjermen vil forsvinne.




Når der er mer enn én feil må du trykke  knappen en gang for hver feil-alarm. Les mer om logging av feil og feilsøking i kapittel 8.

Her er en oversikt over feilmeldingene som kan vises ved alarm:

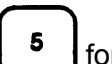

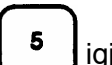


Type feil	Melding på skjermen
Azimuth puls feil	ANT (ROTATION)
Bow puls feil	ANT (HEAD)
Trigger pulse feil	TRIGGER
Gyrokompass feil	NSK (GYRO), NSK (DATA)
Fartsinformasjon feil	NSK (LOG), NSK (DATA), DLOG (DATA)
Posisjonsfeil	NAV (DATA)
Video signal feil	VIDEO
Vifte motor feil	FAN

3.3.14 Alarm / Alarmlyd / Lydnivå

Gjør følgende for å velge **Alarm AV** eller **PÅ**:

1. Trykk  for å åpne alarmmenyen.
2. Trykk  for å velge **AV** eller **PÅ** for **RADAR-ALARM** og **ARPA-ALARM**.
3. Trykk  for å bekrefte.

For å velge **Alarmlyd AV** eller **PÅ**, velger du samme meny: 

2. Trykk  for å velge **AKUSTISK ALARM**.
3. Velg først **AV** eller **PÅ** for **RADAR-ALARM** og trykk .
4. Trykk  igjen for å velge **AV** eller **PÅ** for **ARPA-ALARM** og trykk .
5. Trykk  for å fjerne menyen fra skjermen.

NB! Les mer om alarmer, bl.a. setting av ATA alarmsoner, i kapittel 5.

Lydnivået på alarmene velges på følgende måte.

1. Trykk **SUB MENU** for å åpne undermenyen.
2. Trykk **9** for å åpne **INSTALLASJONS OPPSETT #1** menyen.
3. Trykk **5** for å velge **BUZZER STYRKE**.
4. Trykk **5** for å velge **AV, LAV, MEDIUM** eller **HØY**.
5. Trykk **ENT** for å bekrefte.
6. Trykk **SUB MENU** for å gå ut av menyen eller 0 for å gå til forrige meny.

3.3.15 Ekko Ekspansjon (Target)

Når denne funksjonen er på, vil små, svake ekko bli større på skjermen. Alle ekko ekspanderes slik at bruk av funksjonen vanligvis bare ønskes aktivisert i spesielle tilfeller. Ekspansjon kan velges i 3 nivåer; **EXP1, EXP2, EXP3**.

Forklaring til nivåene:


EXP1 Normal Ekko Ekspansjon. Ekko blir utvidet i avstand. Brukes for bedre å se svake ekko på stor avstand. EXP1 minsker skilleevnen på korte områder og gir mer støy ved sjø og regn forstyrrelser.

EXP2 Ny digital ekspansjon som øker størrelsen på små ekko både i peiling og avstand slik at en bedre kan se staker, bøyer, små fartøy etc.







EXP3 Kombinasjon av EXP1 og EXP2.

1. Trykk **SUB MENU** for å åpne undermenyen og **1** for å åpne **RADAR #1** menyen.
2. Trykk **1** for å velge **EKKO EKSPANSJON**.
3. Trykk **1** for å velge **AV, EXP1, EXP2** eller **EXP3**.
4. Trykk **ENT** for å bekrefte.
5. Trykk **SUB MENU** for å gå ut av menyen eller 0 for å velge forrige meny.








3.3.16 Valg av kursor lengde og kursor posisjon

Med denne funksjonen kan du velge størrelse på **kursor merket**,  og du kan velge å låse kursoren, enten til et fast punkt eller den ene retningen, horisontalt eller vertikalt.

Størrelse på kursor merket:


1. Trykk  og deretter  for å åpne RADAR #2 menyen.
2. Trykk  for å åpne **KURSOR** menyen.
3. Trykk  for å velge **KURSOR LENGDE; KORT** eller **LANG** og  for å bekrefte.
4. Trykk  for å gå ut av menyen eller 0 for å velge forrige meny.

Kursor posisjon / låsing av kursor:







1. Trykk  og deretter  for å åpne RADAR #2 menyen.
2. Trykk  for å åpne **KURSOR** menyen.
3. Trykk  for å velge **FAST KURSOR**.
4. Trykk  igjen en eller to ganger for å velge **X/Y-AKSE**, **X-AKSE** eller **Y-AKSE**.
5. Trykk  for å bekrefte og  for å gå ut av menyen.

Velger du **X/Y-AKSE** kan du låse kursoren helt på valgt posisjon. Velger du **X-AKSE** kan du låse kursoren for horisontal bevegelse og velger du **Y-AKSE** kan du låse kursoren for vertikal bevegelse.

Låsing av kursor:

For å kunne låse kursoren slik du har valgt i menyen benytter du  knappen og samme knapp for å låse opp igjen.

Display visning (nedre del av venstre skjermbilde):

1. Når symbolet  vises på skjermen (nedre venstre del av skjermen) vil kursoren være fri, men uten visning av avstand og peiling helt nederst til venstre på skjermen.
2. Trykk  en gang og da vil utlesning av avstand og peiling komme fram og symbolet endres til følgende: . Kursoren vil fortsatt være fri.
3. Trykk  en gang til og kursoren vil låses (etter hva du valgte i Kursor menyen).
Følgende symbol kommer nå fram på skjermen: . Utlesning av avstand og peiling vil og låses og oppdateres som normalt dersom du kun har valgt delvis låsing av kursor.
4. Trykker du  enda en gang kommer du tilbake til punkt 1.

3.3.17 Akterlinje

Akterlinjen blir det motsatte av bauglinje og viser altså retningen fra eget fartøy og bakover. Bauglinjen er en heltrukket linje, mens akterlinjen er prikket.

1. Trykk **SUB MENU** for å åpne undermenyen og **2** for å åpne RADAR #2 menyen.
2. Trykk **6** for å velge **AKTER LINJE**.
3. Trykk **6** igjen for å velge **AV** eller **PÅ** og bekreft med **ENT**.
4. Trykk **SUB MENU** for å gå ut av menyen eller 0 for å velge forrige meny.

3.3.18 Avstand målt i KM eller NM






Her kan du velge hvorvidt du ønsker avstand fra eget fartøy til kursor og VRM avstand, målt i **KM** eller **NM**.

1. Trykk **SUB MENU** for å åpne undermenyen og **2** for å åpne RADAR #2 menyen.
2. Trykk **7** for å velge **VRM1 ENHET**
3. Trykk **7** igjen for å velge **KM** eller **NM** og **ENT** for å bekrefte.
4. Trykk **8** for å velge **VRM2 ENHET** og gjør som i punkt 3.
5. Trykk **SUB MENU** for å gå ut av menyen eller 0 for å velge forrige meny.

3.3.19 Video Prosessering

Prosess funksjonen sammenlikner flere radarbilder og kan med dette ta bort sporadisk støy og fremheve virkelige ekko. Ved **PROC1** og **PROC2** må et ekko være tilstede i flere radar-scan etter hverandre for å oppnå full intensitet på skjermen, dette for å undertrykke sporadisk støy fra sjø og regn. I **PROC3** er funksjonen motsatt; et svakt ekko blir vist i full styrke og intensiteten reduseres ett trinn for hvert radar-scan hvor ekkoet ikke kommer inn. I video meny er det også mulig å sette en Prosess skifte grense slik at man veksler mellom PROC2 og PROC3 for eksempel på 3 nm. Denne funksjonen gir demping av støy i nærområdet samtidig som bedre oppfangning av svake ekko på avstander utenfor grensen.

- **PROC1** Reduser støy og sporadiske ekko, men beholder fortsatt ekko av fartøyer som beveger seg hurtig.
- **PROC2** Er kraftigere enn PROC1 og gir ytterligere demping av støy og sporadiske ekko. Må brukes med forsiktighet da fartøyer som beveger seg med høy hastighet vil bli svekket.
- **PROC3** Virker motsatt av PROC1 og 2, Ekko kommer i full styrke på første scan og blir redusert et trinn for hvert scan uten ekko. Dette gir økt rekkevidde og presentasjon av hurtige radarmål (FAST TARGET).








1. Trykk  for å åpne hovedmenyen.
2. Trykk  for å velge **PROSESS**.
3. Trykk  igjen for å velge **PROC1**, **PROC2** eller **PROC3** eller **AV**.
4. Trykk  for å bekrefte og  for å gå ut av menyen.

NB!

Denne funksjonen bør ikke benyttes i **TM** (sann bevegelse) modus. Når du benytter funksjonen i Relativ bevegelse, velg Nord-Opp, Kurs-Opp eller stabilisert Kurs-Opp skjermbilde. Dersom du velger Baug-Opp kan bildet bli uskarpt.


3.3.20 Forstørring av radarbildet (Zoom)

Funksjonen blir benyttet for å forstørre et bestemt område på skjermen. Området mellom eget fartøy og det punktet som velges med kursoren vil bli forstørret 2 ganger. Dette er et enkelt hjelpemiddel som gir deg et forstørret bilde av f.eks. innløpet til et trangt sunn. Du kan velge ZOOM i Baug-Opp, Kurs-Opp og Nord-Opp i Relativ bevegelse skjermbilde oppsett.


1. Trykk  for å åpne undermenyen og  for å velge RADAR#1 menyen.
2. Trykk  for å velge **ZOOM**.
3. Trykk  igjen for å velge **AV** eller **PÅ** og  for å bekrefte.
4. Flytt kursoren til ønsket posisjon ved hjelp av **rulleballen**. (Du kan ikke flytte lenger ut enn innenfor 65% av radius fra senter).
5. Trykk  for å bekrefte området du ønsker å forstørre.
6. Trykk  for å gå ut av menyen.
7. Nederst på skjermen vil der nå komme opp følgende melding:

Sett Zoom

Flytt kursor til interessant område vha. rulleball og trykk ENT.

8. For å kansellere ZOOM funksjonen kan du trykke på + eller – siden av  knappen.

3.3.21 Skjermbilde funksjon (MAP)

Med  knappen velger du display funksjon, **Radar**, **Plotter** eller **Kombinert**.

Kombinert funksjonen kan ikke velges uten at **GPS** og **Gyro** er tilkoblet. Funksjonen kan benyttes i **TM** med **Nord-Opp** eller **Kurs-Opp** skjermbilde oppsett.

Plotter funksjonen kan heller ikke velges uten at radar senderen er stoppet og plotter modulen (tilleggsutstyr) er installert.

3.3.22 Faste Forhåndsinnstillinger / Brukeroppsett (FUNC)

Med **FUNC** tasten velger man blant forhåndsinnstillinger som er oppsatt for forskjellige værforhold eller bruksområder for radaren. Radaren kommer med fabrikkinnstillinger for forhåndsinnstillingene, men oppsettet kan endres etter ønske og behov.

Når **FUNC** velges blokkeres noen av de direkte valgene av innstillingene. Trykk **FUNC** inntil forhåndsinnstilling deaktiveres for betjening uten forhåndsinnstillinger.

Der er 4 menyer for **FUNKSJON** (FUNC). Du finner dem under **SUB MENU** - nr. 9 Installasjons Menyer og nr. 4 Funksjon. Hver av de 4 menyene er merket henholdsvis; **KYST – HAV – BØYE – STORM** og betyr selvfølgelig at man benytter hver funksjon etter hvor man befinner seg og etter hva slags vær man må forholde seg til.

FUNKSJON oppsett:

1. Hver gang du trykker **FUNC** knappen endres funksjonen fra **KYST** til **HAV** til **BØYE** til **STORM** eller **AV**. For oppsett av de forskjellige versjoner, se meny nedenfor.

Valg av oppsett:

FUNC1: KYST	Egnet for å observere korte områder.
FUNC2: HAV	Egnet for å observere lange avstander.
FUNC3: BØYE	Effektiv for å søke etter svakeste ekko (f.eks. garnblåser, bøyer, staker etc.).
FUNC4: STORM	Egnet for å observere under storm.

NB! Se fullstendig menyoversikt i kapittel 2.2.2.1.

FUNKSJON oppsett meny: (alle 4 menyene er like og består av 5 sider hver)

1. Trykk **SUB MENU** knappen og deretter **9** for å åpne **Installasjon #1-#4** meny.
2. Trykk **4** for å åpne **FUNKSJONS MENY**.
3. Trykk en av de numeriske knappene (1-4) for å åpne en av oppsett menyene for **KYST**, **HAV**, **BØYE** eller **STORM**.







Du får nå opp f.eks. **FUNKSJON 1 OPPSETT MENY KYST**.

Menyen har totalt 5 sider hvor **side 1** har oppsett for **PROSESSERING, IR, AUTO STC/FTC, TARGET EKSPANSJON** og **LAGRING AV INNSTILLINGER**. Trykk 9-tasten for å gå til de neste sidene.

NB! Dersom du har til hensikt å benytte **FUNC** funksjonen må du være sikker på at du forstår hvordan de forskjellige innstillingene fungerer.

3.3.23 Dato og Tid

Når GPS er tilkoblet kan du få utlest dato og tid, men kun dersom Plotter funksjonen er installert (tilleggsutstyr) og du har valgt Plotter eller Kombinert display visning.

1. Trykk  knappen for å åpne undermenyen.
2. Trykk  tre ganger for å åpne **Installasjons Oppsett #3** menyen.
3. Trykk  for å velge **DATO / TID**.
4. Trykk  igjen for å velge **AV, UTC** eller **LOKAL** og bekreft med  knappen. Dato og tid vil vises nederst i midten av skjermen.
5. Trykk  knappen for å gå ut av menyen eller 0 for å velge forrige meny.

3.5 Plotter funksjon

Plotter funksjonen i JMA-3910 / 7710 kan kun benyttes dersom NBD-33 Videoplotter (tilleggsutstyr) er installert og funksjonen kan kun vises i **Plotter** eller **Kombinert** display, ikke



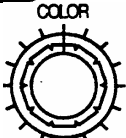
Radar, ref. funksjonsknappen .

NB! Dette er kun en ren plotter funksjon hvor man kan lagre eget track (slepespor) i forskjellige farger og legge inn egne merker. Man kan ikke vise elektronisk kart.

Oversikt over Plotter menyen finner du i kapittel 2.2.2.1. **SUB MENU** nr. **4** og **6**. På radaren vil du ikke få tilgang til disse menyene dersom du ikke har installert NBD-33 modulen.

3.5.1 Endre farge på Slepespor








Dersom du ønsker at eget Spor skal vises og lagres, og i hvilken farge, må du velge det i menyen. **Hvit, rød, rosa, gul, grønn, himmelblå** og **blå** er tilgjengelig.

1. Trykk  knappen for å velge **Plotter** eller **Kombinert** modus.
2. Trykk  to ganger. Sjekk at **Slepespor Farge** vises i en boks nederst på skjermen.
3. Skru på  knappen for å velge farge.

3.5.2 Lagringsintervall på Slepespor








Avstand og tid for lagring av eget Spepespor kan velges i:

3, 5, 10 eller 30 sekunder, 1, 3, 5, 10, 30, 60 minutter eller 1, 3, 5, 10nm. Inntil 20.000 punkter (inkludert merker) kan lagres.

1. Trykk  knappen for å velge **Plotter** eller **Kombinert** modus.
2. Trykk  for å åpne **OWN TRACK** (slepespor) menyen eller trykk  og 4 for å åpne Radar #4 menyen.
3. Trykk  for å velge **OWN TRK MEM INTERVALL**. (Eller velg 1 fra Radar#4 menyen).
4. Trykk  igjen for å velge **3, 5, 10, 30 sek., 1, 3, 5, 10, 30, 60 min.** eller **1, 3, 5, 10nm**. (Eller velg 1 fra Radar#4 menyen).
5. Trykk  for å bekrefte og  for å fjerne menyen.

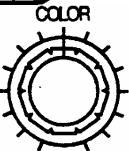



3.5.3 Stoppe Lagring av Slepespør

Denne funksjonen stopper lagringen men slepesporet vil fortsatt vises inntil du velger et annet avstandsområde.

1. Trykk  knappen for å velge **Plotter** eller **Kombinert** modus.
2. Trykk  for å åpne **OWN TRACK** (slepespør) menyen eller trykk  og 4 for å åpne Radar #4 menyen.
3. Trykk  for å velge **OWN TRACK MEMORY**. (Eller velg 3 fra Radar#4 menyen).
4. Trykk  igjen for å velge **ON** eller **OFF**. (Eller velg 3 fra Radar#4 menyen).
5. Trykk  for å bekrefte og  for å fjerne menyen.

3.5.4 Slette Slepespør ved farger (Color kontrollknappen)

Med denne funksjonen kan du slette Slepespør som er synlig på skjermen.

1. Trykk  knappen for å velge **Plotter** eller **Kombinert** modus.
2. Trykk  for å åpne **OWN TRACK** (slepespør) menyen eller trykk  og 4 for å åpne Radar #4 menyen.
3. Trykk  for å velge **DELETE OWN TRACK**. (Eller velg 2 fra Radar#4 menyen).
4. Skru på  knappen for å velge farge og trykk  for å bekrefte.
5. En melding om bekreftelse av sletting kommer opp på skjermen. Trykk  en gang til eller  for å kansellere slettingen.
6. Trykk til slutt  eller  for å fjerne menyen fra skjermen.

3.5.5 Slette Slepessor ved farger (i Menyen)

Denne funksjonen for å slette Slepessor ved farger kan kun benyttes i Plotter display modus. Blant alle lagrede slepessor er det altså kun de med valgt farge som blir slettet. På denne måten kan man slette unødvendige slepessor for å få plass til nye.

1. Trykk **MAP** knappen for å velge **Plotter** modus.
2. Trykk **SUB MENU** og deretter **6** for å åpne **Plotter** menyen eller **4** for å åpne Radar #4 menyen.
3. Trykk **3** for å åpne menyen: **DISPLAY / DELETE OF TRACK / MARK IN DISTINCTION COLOR.**
4. Trykk **3** for å velge **CLEAR OWN TRACK COLOR** (eller trykk 5 i Radar #4 menyen).
5. Trykk **3** for å velge farge for sletting av lagrede spor (eller trykk 5 i Radar #4 menyen).
6. Trykk **ENT** for å bekrefte.
7. En melding om bekreftelse av sletting kommer opp på skjermen. Trykk **ENT** en gang til eller **CLR** for å kansellere slettingen.
8. Trykk **SUB MENU** for å fjerne menyen fra skjermen.

3.5.6 Vise eller Skjule Slepessor ved farger

Med denne funksjonen kan du velge hvilke av lagrede slepessor du vil vise. Du kan altså velge om du vil vise alle spor eller kun de med en spesiell farge.

1. Trykk **MAP** knappen for å velge **Plotter** eller **Kombinert** modus.
2. Trykk **SUB MENU** og deretter **6** for å åpne **Plotter** menyen eller **4** for å åpne Radar #4 menyen.
3. Trykk **3** for å åpne menyen: **DISPLAY / DELETE OF TRACK / MARK IN DISTINCTION COLOR.**
4. Trykk **1** for å velge **DISP OWN TRACK COLOR** (eller trykk 4 i Radar #4 menyen).
5. Trykk **1** for å velge farge for visning av lagrede spor (eller trykk 4 i Radar #4 menyen).
6. Trykk **ENT** for å bekrefte og **SUB MENU** for å fjerne menyen fra skjermen.

3.6 Navigasjonsinformasjon

Med denne funksjonen kan du **lage, vise, redigere** og **slette** navigasjonslinjer, kystlinjer, konturlinjer, navigasjonsmerker osv.

Funksjonen kan kun benyttes i **Plotter** modus (tilleggsutstyr).

3.6.1 Lage Navigasjonslinjer

Når du skal lage navigasjonslinjer kan det være til stor hjelp for senere bruk å starte med et punkt, et bestemmelsessted, som man lagrer med et nummer og som man setter nav.linjen fra. Man kan også lagre navn eller andre type referanser, f.eks.dato kombinert med navn.

Velge et bestemmelsessted

1. Trykk **SUB MENU**, **4**, **9** og **4** for å velge **NAV INFO** menyen.
2. Trykk **1** for å velge **1. SETTING WPT / CANCELLATION WPT**.
3. Trykk **1** eller **ENT**. Menyene forsvinner og en melding kommer opp om å finne et bestemmelsessted.
4. Flytt kursoren til et bestemmelsessted ved å benytte rulleballen, sett inn referansenummeret ved å benytte nummertastene og bekreft med å trykke **ENT**. Bestemmelsesstedet vil nå bli merket med et symbol og et nummer. (Du kan velge i menyen om nummeret skal vises eller ikke).

Slette et bestemmelsessted


1. A) Trykk **SUB MENU**, **4**, **9** og **4** for å velge **NAV INFO** menyen. Trykk **1** for å velge **1. SETTING WPT / CANCELLATION WPT** og trykk **ENT**. Menyene vil forsvinne fra skjermen og referansennummeret for best.stedet kommer fram på skjermen. Tast inn de samme tallene på nytt og trykk **CLR**.

ELLER:

I stedet for å taste inn nummeret kan du plassere kursoren over nummeret/merket på best.stedet og trykke **CLR**.

NB! Når best.stedet er benyttet for å sette en navigasjonslinje vil meldingen, **USED**, komme opp og merket kan da ikke slettes.

Lage en Navigasjonslinje:

1. Trykk **MARK MENU** for å velge **MARK** knappen på skjermen og velg deretter farge med skruknappen. 
2. Flytt kursoren til ønsket startpunkt for nav.linjen og trykk **9**.
3. Flytt kursoren til neste punkt og trykk **0**.
Repetèr punkt 3 til du har så mange punkt som du ønsker.
4. På siste punkt trykker du først **0** og deretter **9** to ganger.

En navigasjonslinje vil nå bli tegnet opp på skjermen mellom punktene.
5. Du kan slette et eller flere av punktene ved å plassere kursor på punktet og trykke **CLR**.

3.6.2 Lage Konturlinjer og Kystlinjer





For å lage en Konturlinje eller en Kystlinje gjør man akkurat det samme som når man lager en Navigasjonslinje. Se forrige avsnitt.

3.6.3 Lage / Slette Navigasjonsinformasjon

Et navigasjonsmerke kan settes inn hvor som helst på plotter skjermbildet.

- Du kan velge blant følgende farger: **hvit, rød, rosa, gul, grønn, lysblå og blå.**
- Du kan velge blant **5** forskjellige merke typer; som vist i meny-eksempelet nedenfor.
- Du kan lagre inntil 20.000 merker inklusiv navigasjonslinjer.

1. Trykk **MARK MENU** for å velge **MARK** knappen på skjermen.
2. Flytt kursoren til ønsket posisjon for å sette et merke.
3. Velg farge med Farge kontroll knappen.
4. Velg merke type ved å benytte de numeriske tastene, 4 til 8.
5. For å slette et merke; plasser kursoren på merket og trykk **CLR**.

DISP		0. PREV
NAV INFO		9. NEXT
1. DISP WPT	OFF ON	
2. DISP WPTNUMBER / COMMENT	OFF ON	
3. DISP MARK COLOR / TYPE		
TYPE	ALL     X Y ① ~ ⑨ 人	
COLOR	ALL WHT SKY BLU GRN YEL PNK RED	

3.6.4 AV / PÅ for visning av Merker, Navn/Nr.

- Med denne funksjonen kan du velge visning **AV** eller **PÅ** for merker.
- Du kan også velge om nummer og navn (referanse) som er plassert ved siden av merket /nav.linje punktene skal vises eller ikke.

Meny valgene er: 1. **DISP WPT** og 2. **DISP WPTNUMBER / COMMENT**

1. Trykk **SUB MENU**, **4**, **9**, **4** og **9** for å vise 1. **DISP NAV INFO** menyen.
2. Trykk **1** for å velge 1. **DISP WPT**.
3. Velg AV / PÅ med **1** knappen og bekreft med **ENT**.
4. Trykk **2** for å velge 1. **DISP WPT NUMBER/COMMENT**, trykk **2** for å velge AV / PÅ og bekreft med **ENT**.

3.6.5 AV / PÅ for visning av Merker og Linjer spesifisert ved Farge eller Type

- Med denne funksjonen kan du velge å vise utvalgte merker f.eks. merker i rød farge og av en spesiell type. Du kan også velge AV; dvs. at ingen merker skal vises.
- Selv om du velge å vise kune røde merker vil de andre ikke slettes, bare ikke vises.
- Du kan også velge ALLE; dvs. at alle lagrede merker uansett farge og type skal vises på skjermen.
- Som du ser av menyen vist under punkt 3.6.3 så kan du velge blant **5** forskjellige typer merker og **7** forskjellige farger.

1. Trykk **SUB MENU**, **4**, **9**, **4** og **9** for å vise 1. **DISP NAV INFO** menyen.
2. Trykk **3** for å velge 3. **DISP MARK COLOR/TYPE**.
3. Velg type merke med **3** knappen og bekreft med **ENT**. Valgt merke blir understreket i menyen og merket vil vises på skjermen i valgt posisjon.
4. Trykk **3** igjen for å velge farge i menylinjen under type. Velg farge og bekreft med **ENT**.

3.6.6 Sletting av Merker og Linjer spesifisert ved Farge eller Type

Med denne funksjonen kan du slette merker eller nav.linjer ved å spesifisere farge eller type på de du ønsker skal slettes.

Dette kan være fornuftig for å frigi plass til nye merker og linjer.

1. Trykk **SUB MENU**, **4**, **9**, **4**, **9** og **9** for å vise **CLEAR NAV INFO** menyen.
2. Trykk **1** for å velge **1. DISP MARK COLOR / TYPE**.
3. Velg type merke med **1** knappen og bekreft med **ENT**.
4. Velg farge med **1** knappen og bekreft med **ENT**.
5. En melding kommer opp på skjermen for å bekrefte slettingen. Trykk **ENT** for å bekrefte eller **CLR** for å kansellere slettingen.

4.0 Navigasjonsmålinger i radarbildet

4.1 Målinger med Rulleball

Når du har et mål i radarbildet og ønsker å finne avstand og kurs i forhold til eget skip; plasser kursoren, ved hjelp av rulleballen, over målet.

Nederst til venstre i bildet får du så utlest kurs og avstand. Se eksempelet nedenfor.

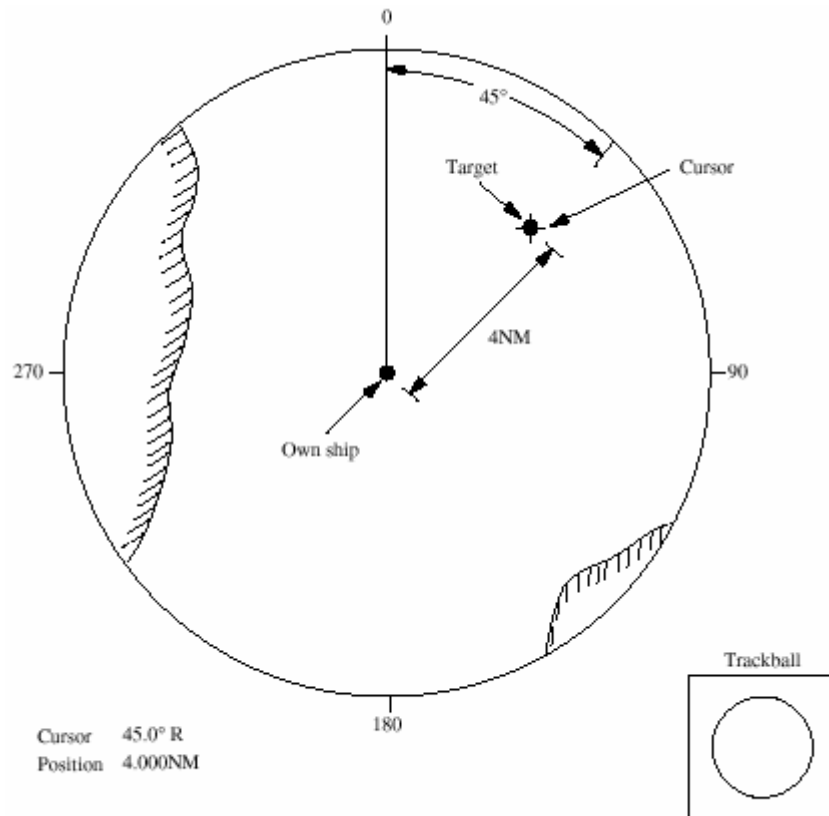



Fig. 4.1

4.2 Målinger med Faste Avstandsringer

Trykk på  knappen for å få fram de faste avstandsringerne. Avstanden mellom ringene blir vist øverst til venstre i skjermbildet og dermed kan man, for å spare tid, på en hurtig måte finne avstanden mellom eget skip og et mål.

4.3 Målinger med Elektronisk Kursor og Variabel Avstandsmåler

1. Trykk på

EBL1
EBL2

 for å velge EBL1 til å være aktiv (se også kapittel 3.3.2).
En prikket linje fremkommer på skjermen og EBL1 utlesning vises helt nederst til venstre på skjermen, som vist i figur 4-2 nedenfor.
2. Vri på EBL skruknappen for å plassere EBL-linjen over målet.
3. Trykk på

VRM1
VRM2

 for å velge VRM1 til å være aktiv (se også kapittel 3.3.12).
En prikket VRM-sirkel fremkommer på skjermen og VRM1 utlesning vises helt nederst til venstre på skjermen, som vist i figur 4-2 nedenfor.
4. Vri på VRM skruknappen for å plassere VRM-ringene over målet (målet er merket med Target i figuren nedenfor).

I henhold til figur 4-2 er avstanden fra målet til eget skip 4NM og peilingen er 45°.

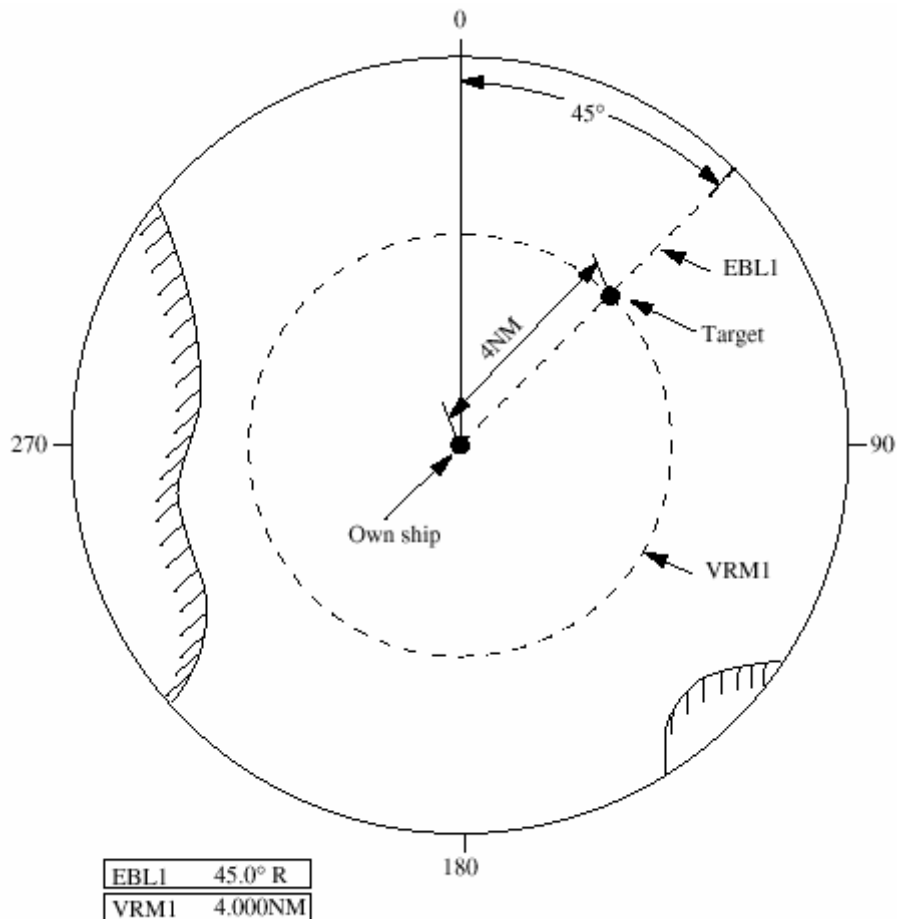
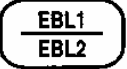
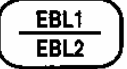





Fig. 4.2

4.4 Avstandsmåling mellom to fritt valgte punkt

- Trykk  for å velge EBL1 til å være aktiv (se også kapittel 3.3.2).
EBL1 utlesningen fremkommer helt nederst til venstre på skjermen, slik som på figuren nedenfor.
- Vri på EBL skruknappen og plasser EBL1 linjen over punkt **A** (se figuren).
– trykk  igjen for å velge EBL2 til å være aktiv.
– enten må du nå åpne Hovedmenyen (trykk ) for å velge Flytende EBL eller du kan trykke direkte på  knappen. EBL2 utlesningen fremkommer helt nederst til venstre på skjermen, slik som på figuren nedenfor.
- Benytt rulleballen til å sette startpunktet for EBL2-linjen på punkt **A**.
- Vri på EBL skruknappen for å sette den flytende EBL-linjen over punkt **B**.
- Trykk på  for å velge VRM1 eller VRM2 til å være aktiv (se også kapittel 3.3.12).
- Vri på VRM skruknappen for å flytte VRM-ringen til FEBL linjen på punkt **B**.
Avstand og peiling blir utlest nederst til venstre i skjermbildet som vist i figuren nedenfor.

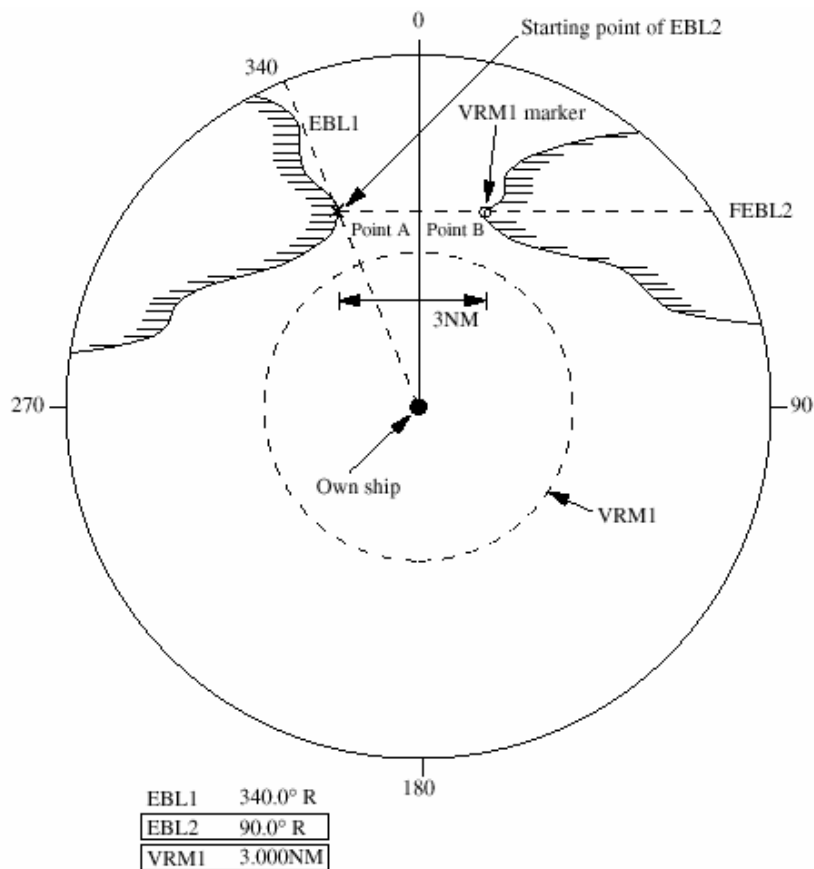


Fig. 4.3

5.0 Betjening av ATA (ARPA)

ATA er en forkortelse for Automatic Tracking Aid og er det samme som også tidligere ble kalt ARPA (Automatic Radar Plotting Aid).

ATA funksjonen følger andre radarmål og beregner **kurs, fart, nærmeste passering og passeringstidspunkt til målene**, (anti-kollisjons beregninger)

5.1 Installasjon / oppsett av ATA


Dette punktet må gjennomgås før du kan ta i bruk ATA-funksjonen.

5.1.1 Oppsett av sikkerhets-grenseverdier (Safe Limit)


- Oppsett av CPA og TCPA grenseverdier


– **CPA** (closest point of arrival) = nærmeste tillatte passeringsavstand; dersom et mål kommer nærmere går alarmen

– **TCPA** (time to closest point of arrival) = tid til nærmeste tillatte passering, hvoretter alarmen går.

– Trykk  knappen for å åpne undermenyene.

– Trykk  for å åpne **ATA #1** menyen og trykk samme knapp for å velge **GRENSER**.

– Trykk  igjen.

– Benytt 0-9 knappene for å sette inn grenseverdi for **CPA** og bekreft med .

– Gjenta det samme og sett inn verdier for **TCPA** og bekreft med .

– Trykk  for å avslutte.

ARPA #1 MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. ARPA SYMBOL	AV PÅ
MÅL DATA	AV PÅ
2. VECTOR LENGDE	6 MIN. (0-60min)
3. PLOTT MÅL	AV PÅ
4. PLOTT MÅL INTERVALL	30sek. 1min 2min 4min
5. GRENSER	CPA 1.0 NM (0.1 – 9.9nm)
	TCPA 15 MIN (1-99min)
6. AKUSTISK ALARM,	
CPA/TCPA	AV PÅ
MISTET MÅL	AV PÅ
7.	
8. VIS CPA RING	AV PÅ
9. NESTE MENY	

- **Visning av CPA – ringen**

CPA-ringen vil kun vises dersom du har valgt **Relativ Vektor** (velges i Hovedmenyen).

- Trykk **SUB MENU**, trykk **8** for å velge **VIS CPA RING**, trykk **8** igjen og bekreft **AV** eller **PÅ** med **ENT**. Trykk **SUB MENU** for å avslutte.

- **Luke størrelse (søkevindu)**

Luken indikerer ”*størrelsen på søkevinduet radaren benytter for å låse et mål*”. På åpent hav kan man benytte stor luke uten problemer, men i trange farvann og med mange ekko i området bør man benytte liten luke å unngå at man låser 2 mål om gangen eller tar med landområder slik at det blir umulig å låse målet.

- Trykk **SUB MENU** og trykk deretter **5**, **9** og **1** for å velge **ARPA TEST MENY**.
Trykk **6** for å velge **LUKE STØRRELSE** og velg **NORMAL** eller **LITEN**. Bekreft med **ENT**. Trykk **SUB MENU** for å avslutte.

ARPA TEST MENY		
0. FORRIGE MENY		
1. TEST VIDEO	VDG	VDH VDL
2. VEKTOR KONSTANT	7	
3. VIDEO TD NIVÅ	24	
4. VIDEO NIVÅ HØYT	18	
5. VIDEO NIVÅ LAVT	6	
6. LUKE STØRRELSE	NORMAL	LITEN
7. ARPA STØY NIVÅ	197	
8. ARPA FTC NIVÅ	214	

- **Aktivere ”automatisk plotting/innhenting” av mål**

Benytt en alarm-ring for å plote målene automatisk.

NB! Denne funksjonen kan ikke benyttes samtidig med radar-alarmen.

- Trykk **GZ MENU** knappen for å åpne **RADAR ALARM MENY**.
– Trykk **1** for å velge **FUNKSJON** og trykk **1** igjen for å velge **ARPA-ALARM**.
– Bekreft med **ENT** og trykk **GZ MENU** for å avslutte.
– For å deaktivere, gå inn i samme meny og velg **AV** i stedet for ARPA-ALARM.

RADAR ALARM MENY			
1. FUNKSJON	AV	RADAR-ALARM	ARPA-ALARM
2. RADAR ALARM MODUS	INN	UT	
3. RADAR SEKTOR SONE			
4. RADAR FØLSOMHET NIVÅ	1	2	3 4
5. AKUSTISK ALARM			
RADAR-ALARM	AV	PÅ	
ARPA-ALARM	AV	PÅ	
6. ARPA SEKTOR SONE			
7. RADAR-ALARM SONE BREDDE	0.25NM	0.5NM	1NM

- **Oppsett av Alarm-sone**

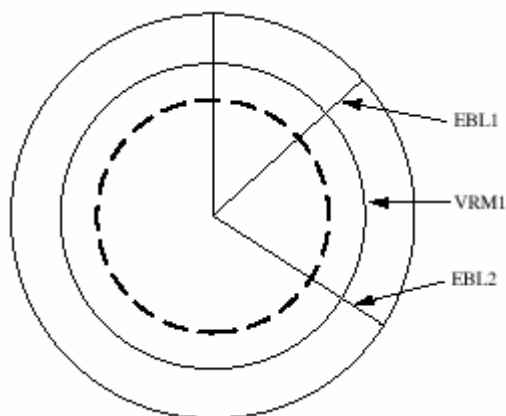
Enten du velger RADAR-ALARM eller **ARPA-ALARM** må du spesifisere hvor stor alarm-sonen skal være rundt eget skip.

- Aktiver **EBL1**, **EBL2** og **VRM1** (se også kap. 3.3.2 / 3.3.12). **ARPA-ALARM** må være valgt.

- Trykk **GZ MENU** knappen for å åpne **RADAR ALARM MENY**.



- Trykk **6** for å velge **ARPA SEKTOR SONE** og trykk **6** igjen eller **ENT** slik at menyen fjernes fra skjermen. Benytt deretter EBL1, EBL2 og VRM1 for å sette alarm-sonen og bekreft med **ENT**. Se eksempel nedenfor.

NB! Bredden på sonen settes i punkt 7 i menyen; 0.25nm, 0.5nm eller 1nm.



NB! Alarm-sonen vil ikke være aktiv når radaren står i Stand-by.

5.2 Display Modus

- Med automatisk ATA-funksjon kan du benytte enten TM (sann bevegelse) eller RM (relativ bevegelse). Trykk  for å velge modus. Ved oppstart av radaren vil RM alltid være valgt.
- Ved gyrokompass tilkoblet må du sette inn rett gyrokurs. Trykk  for sette inn rett verdi.


5.3 Valg av ATA - mål


NB!

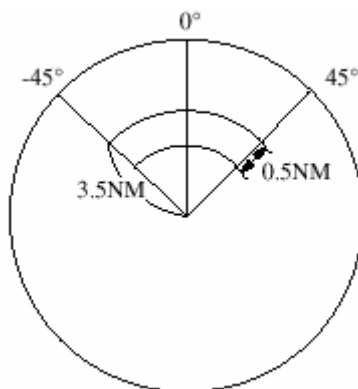
Når du skal benytte automatisk plotting av mål må du justere SEA og GAIN slik at ikke radaren plotter uønskede mål som f.eks. sjøstøy.

Du kan velge automatisk eller manuell innhenting av ATA mål, eller i kombinasjon benytte både automatisk og manuell samtidig.

5.3.1 Automatisk plotting av ATA-mål

Ved automatisk plotting benytter radaren ARPA SEKTOR SONEN (se kap. 5.1.1) og plotter alle mål som kommer innenfor denne sonen. Mål som automatisk blir plottet får symbolet, , som vedheng og innen ett minutt etter plottingen blir målet i tillegg markert med en vektor; en stiplet linje som markerer målets kurslinje. Lengden på vektor-linjen velges i ARPA #1 menyen, se kap. 5.1.1.

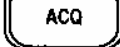

Mål utenfor ARPA SEKTOR SONEN blir markert med et vanlig ATA-symbol, .



5.3.2 Manuell innhenting av ATA-mål

ATA-funksjonen omfatter automatisk plotting av inntil 30 mål. Dersom der blir mer enn 30 mål innenfor sonen vil de som befinner seg lengst fra eget skip bli slettet (ikke lenger være plottet).

Der kan være mål utenfor ARPA SEKTOR SONEN eller innenfor sonen som på grunn av 30-måls grensen ikke blir automatisk plottet, men som man likevel finner interessante i forhold til eget skip. Da kan man plotte dem manuelt på følgende måte:

- Benytt rulleballen for å plassere kursoren på målet og trykk . Målet blir markert ved symbolet  og i løpet av ett minutt blir målet også markert med en vektor.

5.3.3 Setting / Sletting av ATA-mål nummer

Med denne funksjonen kan du markere et plottet ATA-mål med nummer og / eller du kan slette et nummer.

- Trykk **TGT DATA** knappen, plasser kursoren over målet ved hjelp av rulleballen, trykk en av de numeriske tastene, 0 - 9 og bekreft med **ENT**. Nummeret vil nå vises på skjermen nær målet.
- For å slette et nummer; trykk **TGT DATA** knappen, plasser kursoren på målet og bekreft sletting ved å trykke på **CLR**. Se eksempler på radar-mål symboler i kapittel 5.4.2.

5.4 Skjermvisning av ATA data

5.4.1 Vektor display

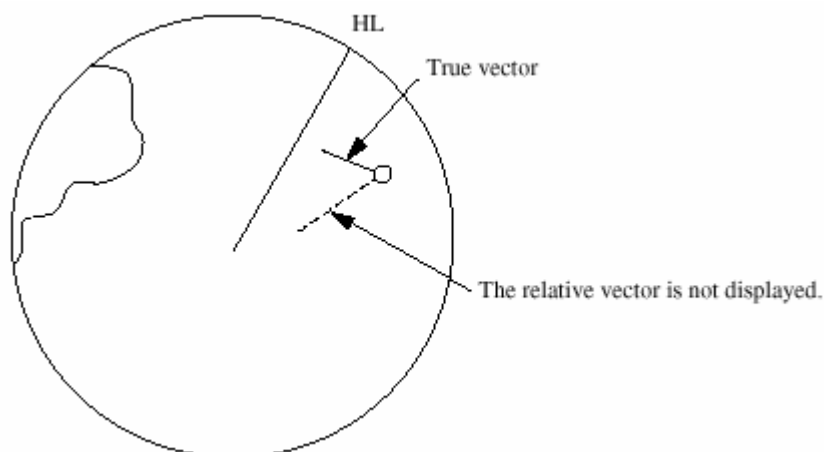
Når det gjelder vektoren som skal indikere hvor et ATA (ARPA) – mål vil befinne seg på et gitt tidspunkt, er der to muligheter; **sann** (true) vektor som viser målet sanne kurs, eller **relativ** vektor som viser målet kurs i forhold til eget skip. Lengden på vektor-linjen kan velges fra 0 – 60 minutter.

(1) Velg vektor, sann eller relativ

- Trykk **MAN MENU** og trykk **8** for å velge **VEKTOR**.
- Trykk **8** igjen for å velge **RELATIV** eller **SANN** og bekreft med **ENT**.

Sann Vektor

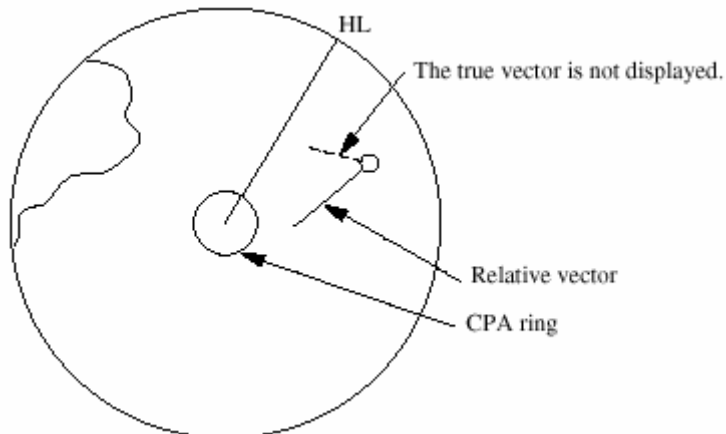
I Sann Vektor modus vil vektor-linjen tegnes i forhold til målets egen sanne kurs og fart. I eksempelet nedenfor vises og båtens vektor samt relativ vektor som en stiplet linje. CPA-ringen kan ikke vises i **Sann Vektor** modus.



Relativ Vektor

I Relativ Vektor modus vil vektor-linjen tegnes reativ til eget skip og altså vise hvor målet vil befinne seg i forhold til eget skip på et gitt tidspunkt; f.eks. om 6 minutter dersom man har valgt at vektorlengden skal være 6 min.

Se eksempelet nedenfor som viser sann vektor som stiplet linje og CPA-ringen er også tegnet inn. Man må altså velge Relativ eller Sann alt etter hvilket bilde man har behov for å se i øyeblikket. Relativ vektor blir mest benyttet, spesielt i stor trafikk.

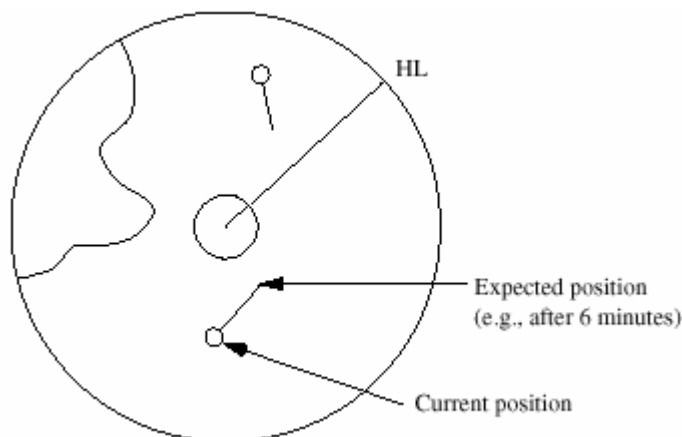


Dersom Sann Vektor er valgt og lengden på vektoren er satt til 6 minutter vil følgende vises helt nederst til høyre på skjermen: **T VECT 6MIN**

Dersom Relativ Vektor er valgt blir utlesningen slik: **R VECT 6MIN**

(2) Velg lengde

Vektor lengden kan velges mellom 0 og 60 minutter. I eksempelet nedenfor er 6 minutter valgt; dvs. enden på linjen viser hvor målet vil befinne seg om 6 minutter utifra dens kurs og fart.



- For å velge lengde på vektoren, trykk **SUB MENU** og deretter **5** for å åpne ATA #1 menyen.
- Trykk så **2** to ganger for å velge **VEKTOR LENGDE**.
- Benytt 0 – 9 knappene for å sette inn ønsket lengde i minutter på vektor og bekreft med **ENT**.
- Avslutt med å trykke **SUB MENU**.

5.4.2 Plotting av ATA-mål

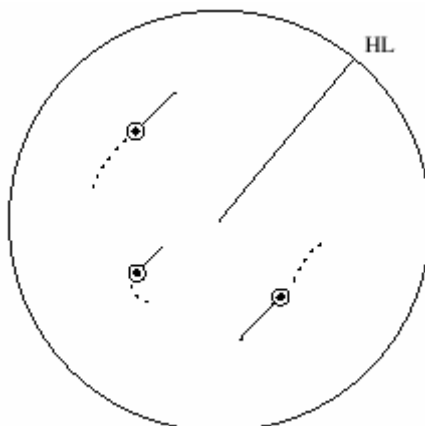
Når ATA benyttes kan det være interessant å plote de forskjellige målene underveis med jevne mellomrom, f.eks. pr. 5 min. for enklere å kunne se kursendringer og eventuelt fartsendringer. Hvert plott blir markert med en lysende grå prikk.

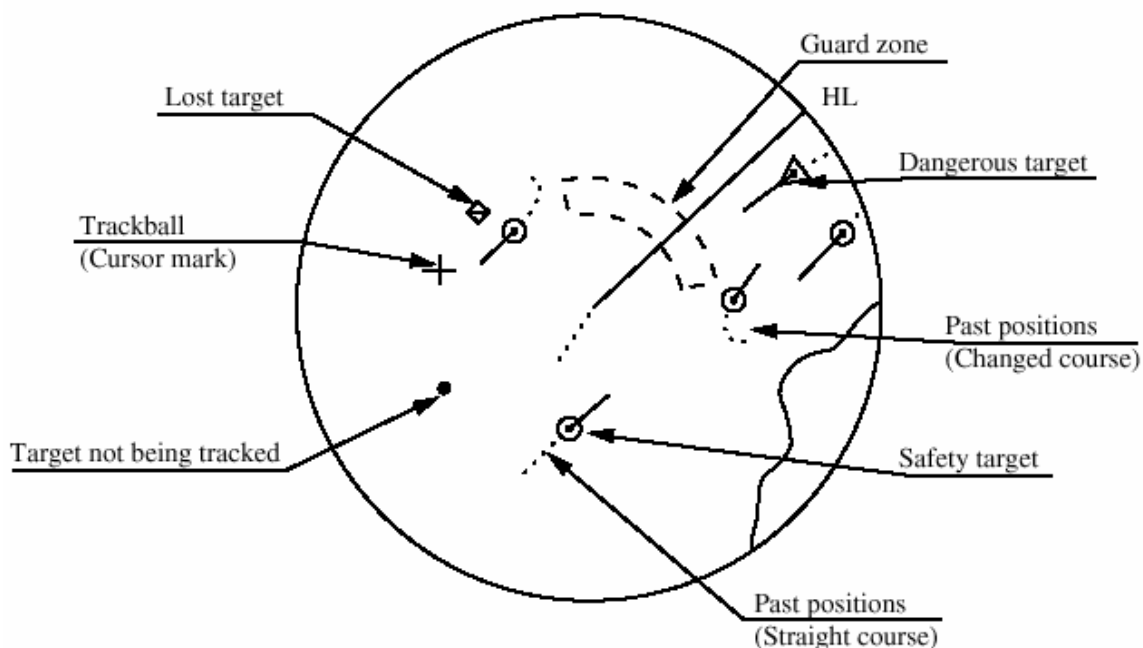
Vis ATA-posisjon ved å velge **PLOTT MÅL** til PÅ i ATA #1 menyen. Inntil 4 punkt pr. mål kan plottes og **PLOTT MÅL INTERVALL** velges i samme meny.

- Trykk **SUB MENU** og deretter **5** for å åpne ATA #1 menyen.
- Trykk **3** for å velge **PLOTT MÅL** og samme igjen for å velge **AV** eller **PÅ**.
- Bekreft med **ENT** og avslutt med **SUB MENU**, eller:
- Trykk **4** for å velge **PLOTT MÅL INTERVALL** og samme igjen for å velge **30sek**, **1min**, **2min** eller **4min**.
- Bekreft med **ENT** og avslutt med **SUB MENU**.



ARPA #1 MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. ARPA SYMBOL	AV PÅ
MÅL DATA	AV PÅ
2. VECTOR LENGDE	6 MIN. (0-60min)
3. PLOTT MÅL	AV PÅ
4. PLOTT MÅL INTERVALL	30sek. 1min 2min 4min
5. GRENSER	CPA 1.0 NM (0.1 – 9.9nm)
	TCPA 15 MIN (1-99min)
6. AKUSTISK ALARM,	
CPA/TCPA	AV PÅ
MISTET MÅL	AV PÅ
7.	
8. VIS CPA RING	AV PÅ
9. NESTE MENY	

Se eksempler nedenfor på skjermbilde med plottede ATA-symboler, der Nord Opp og Sann Vektor er valgt.





Tabell 5-2: ATA symboler

Vektor og Symboler	Beskrivelse	Forklaring
	Sikkert radarmål	
	Farlig radarmål	En alarm høres og CPA/TCPA vises nederst på skjermen. Vektor og symbol blinker i rød farge.
	ATA-radarmål før vektoren blir vist	Etter første innhenting av radarmål vil dette symbolet representere målet inntil vektoren kommer fram.
	ATA-radarmål hvor data vises nederst på skjermen	Dersom du har valgt å vise data til et mål nederst på skjermen (se kapt. 5.5) vil dette symbolet vises sammen med ID nr. Men, i tilfelle mistet eller farlig mål vil symbolene  eller  overta.
	Mistet radarmål	En alarm høres og "LOST" blinker på skjermen. Vektor blir ikke vist og symbolet blinker.
	Radarmål som har kommet inn i ATA-sonen	GZ blinker og en alarm høres. Symbolet blinker også.
	Kursor merke	Kursoren benyttes til å innhente radarmål manuelt, fjerne det eller for å velge utlesning av data. Se neste kapittel.
	Plottet radarmål	Symbolet vises kun dersom PLOTT MÅL er valt til PÅ. Tidsintervall kan velges til 30sek, 1, 2, eller 4 minutter.


5.5 Data utlesning

NB! Radaren er avhengig av gode "plotteforhold" for å kunne "holde på et mål" og fortsette å plote. Forhold som kan forhindre dette er at radarmålet eller eget skip foretar en større kursendring.

5.5.1 Data som kan leses på skjermen










Radarmål data:

Radarmål ID (TARGET)	: ID nummeret (tall eller bokstav) på radarmålet blir vist
Sann Peiling (T BRG)	: i grader, (x°)
Område (RNG)	: i nautiske mil (x.x NM)
Sann kurs (T CSE)	: i grader (x°)
Sann fart (T SPD)	: i knop (x.x knot)
Nærmeste tillatte passeringsavstand (CPA)	: i nautiske mil (x.x NM)
Tid til nærmeste tillatte passering (TCPA)	: i minutter

For å skille ut radarmålet som du ønsker utlesning fra, blir det merket både med symbolet,  pluss et ID nummer, tall eller bokstav (se kap. 5.5.2).

5.5.2 Identifisering av radarmål for utlesning av data (TGT DATA)

Radarmålets ID kan være **tall** eller **bokstav**. Dersom man har flere radarmål som det kan være interessant å lese ut data på med jevne mellomrom kan det være greit å identifisere dem med en gang de har blitt innhentet. Da benyttes de numeriske tastene på følgende måte:

- Plasser kursoren på radarmålet som allerede har symbolet , trykk , så en av de numeriske tastene fra 0 – 9 og bekreft med . Tallet vil nå vises ved siden av symbolet. Når vektoren kommer på vil symbolet endres til en rund ring for sikkert mål eller eventuelt rød trekant for farlig mål.
- For å lese ut data på skjermen gjør man så følgende:
Trykk , ID nummeret, f.eks. tallet 1 og deretter . Så lenge man har markert målet med et ID nummer behøver man her ikke plassere kursoren på målet.
- Nå vil radarmål symbolet endres til  og data kan leses nederst til høyre på skjermen.
- Dersom man ikke har identifisert radarmålet med et nummer på forhånd gjøres følgende:
Plasser kursoren på målet, trykk  og bokstav (A, B.....) vil vises ved siden av det firkantede radarmål symbolet og data kan leses ut nederst til høyre på skjermen.
- For å slette datautlesningen, trykk trykk  og deretter . Kursoren må ikke være plassert på målet.

5.6 Alarm Display

Følgende alarmer er tilgjengelig i ATA (ARPA) funksjonen.


- **Farlig radarmål (CPA / TCPA)**
- **Radarmål inn i ARPA sektorsone (GZ)**
- **Mistet radarmål (LOST)**

5.6.1 Farlig Radarmål: CPA / TCPA

NB! Alarmen kan skyldes feil i forbindelse med plottingen. Det endelige valg med hensyn til manøvrering må operatøren derfor selv foreta.

Som vist i tabellen nedenfor er radarmålene inndelt i 2 typer; **Sikkert** radarmål og **Farlig** radarmål.

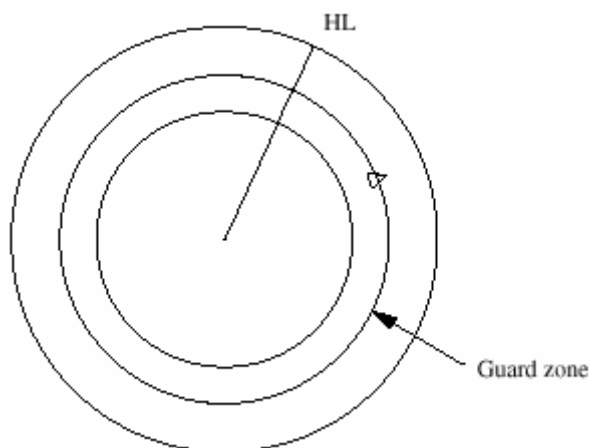
Status	Symbol	Alarm vist på skjermen	Lydalarm	Tilstand
Sikkert radarmål	○ Symbol farge: hvit	(ingen visning)	AV	- CPA > min. CPA - 0 > TCPA - TCPA > min. TCPA
Farlig radarmål	△ Symbol farge: blinkende rødt	CPA / TCPA	alarm kan resettes *	- CPA ≤ min. CPA, 0 ≤ TCPA ≤ min. TCPA


* Trykk  for å stoppe lydalarm og blinking. Se kapittel for permanent fjerning av lydalarmen.

5.6.2 Alarm for mål inn i ARPA alarmsone

NB! Når du lager en radar eller ARPA alarmsone er det veldig viktig at GAIN, TUNE, SEA og RAIN er justert riktig slik at radaren ikke går glipp av viktige radarmål. Alarmsonen fungerer ikke mot mål som radaren ikke er istand til å registrere på grunn av feiljustering.

Se kapittel 5.1 for setting av ARPA alarmsone.

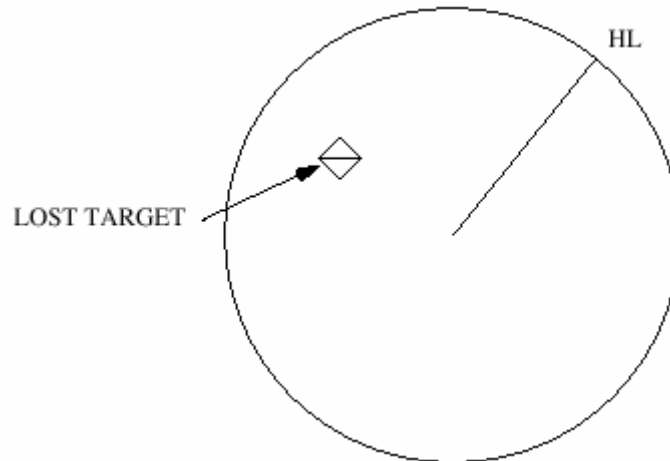


Trykk  for å stoppe lydalarm.

5.6.3 Alarm for Mistet Radarmål

Alarmen for Mistet (LOST) radarmål aktiviseres når radaren mister et allerede innhentet mål. Det kan skyldes følgende:

- radarmål ekkoet er svakt
- radarmål ekkoet er på andre siden av landområdet eller et stort skip slik at radaren ikke får noe returekko
- ekkoet forstyrres av sjøekko



Ved å trykke **ALARM ACK** stopper blinkingen. Du kan også slå av lydalarmer permanent i ARPA #1 menyen, se kapittel 5.11.

5.7 Sletting av uønskede radarmål

Du kan slette ATA-radarmål på 3 forskjellige måter:

- en om gangen ved hjelp av kursor
 - en om gangen ved ID nummer
 - alle på en gang
- Sletting av ett mål om gangen:
 - plasser kursoren på målet og trykk **TGT CNCL**. Både vektoren og symbolet forsvinner.
 - Sletting av ATA-mål ved ID nummer:
 - trykk **TGT DATA**, deretter numerisk tast (0- 9) for å spesifisere målet og til slutt **TGT CNCL**.
 - Sletting av alle ATA-radarmål samtidig:
 - trykk og hold **TGT CNCL** i ca. 2-3 sekunder så forsvinner både vektor og symboler fra skjermen.

5.8 Justering av ATA lysstyrke

Trykk **MAN MENU** og deretter **3** for å velge **ARPA BRILL**. Trykk **3** så mange ganger som nødvendig for å velge den brilliansen du ønsker. Der er 4 nivåer å velge mellom som vist nedenfor.



5.9 ATA funksjon sjekk

5.9.1 Vektor Konstant setting (ATA)

Verdien må endres med stor forsiktighet !!!

Advarsel !

Vektor konstanten er satt til verdien 7. Hvis konstanten settes til en høyere verdi, kan vektorene på mål lettere følge med ved kurs- eller fartsendringer endringer til et mål eller eget fartøy. Økt følgeløshastighet vil gi dårligere nøyaktighet på radarmålenes kurs og fart.

- Trykk **SUB MENU** og velg deretter, **5**, **9** og **1** for å velge **ARPA TEST MENY**.
- Trykk **2** to ganger for å velge **VEKTOR KONSTANT**, sett inn ny verdi med 0 – 9 knappene og bekreft med **ENT**. Trykk **SUB MENU** igjen for å avslutte.

ARPA TEST MENY		
0. FORRIGE MENY		
1. TEST VIDEO	VDG	VDH VDL
2. VEKTOR KONSTANT	7	
3. VIDEO TD NIVÅ	24	
4. VIDEO NIVÅ HØYT	18	
5. VIDEO NIVÅ LAVT	6	
6. LUKE STØRRELSE	NORMAL	LITEN
7. ARPA STØY NIVÅ	197	
8. ARPA FTC NIVÅ	214	

5.9.2 Video nivå setting

Disse settingene må ikke endres i tide og utide. **Video nivå** har 3 forskjellige oppsett;

- **VIDEO TD NIVÅ**
- **VIDEO NIVÅ HØYT**
- **VIDEO NIVÅ LAVT**

1. VIDEO TD NIVÅ:

TD nivået er signalnivået for innhenting av radarmål i GZ-sonen (ARPA alarm-sonen). Dess lavere nivå man setter her dess svakere ekko kan innhentes av radarens ATA-funksjon.

Setter man nivået for lavt risikerer man at radaren plukker opp ekko som kun er sjøstøy. I så fall må verdien økes.

Prosedyre:

Gjør først følgende innstillinger:

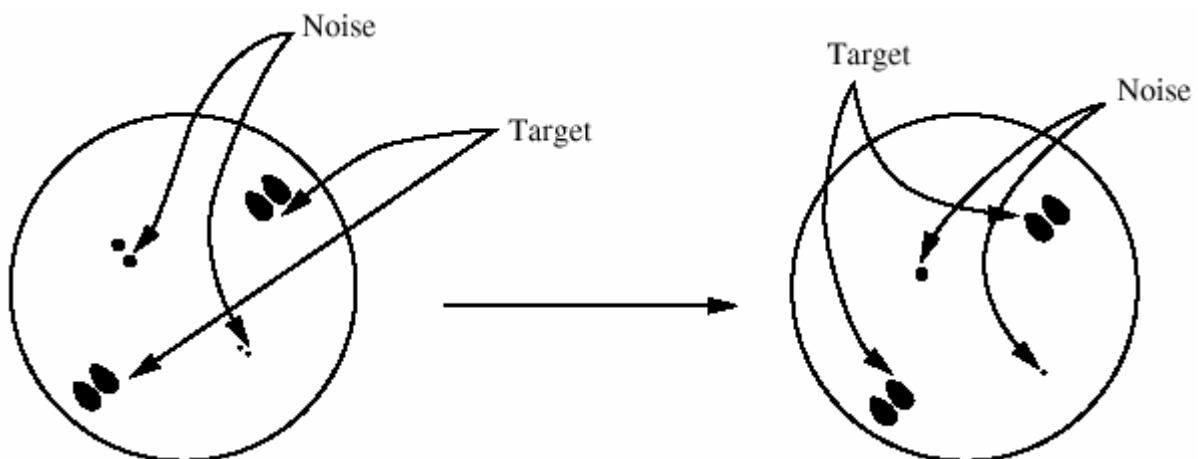
- RANGE settes til 3NM. TUNE – optimalt. GAIN – maksimum. SEA CLUTTER – optimalt. RAIN CLUTTER – optimalt.

- Trykk **SUB MENU** og velg deretter, **5**, **9** og **1** for å velge **ARPA TEST MENY**.
- Trykk **3** to ganger for å velge **VIDEO TD NIVÅ**, sett inn ny verdi med 0 – 9 knappene og bekreft med **ENT**.

NB! For å kunne velge rett verdi kan du benytte TEST VIDEO funksjonen i ARPA TEST MENYEN. (se neste avsnitt)

Beregning av nivå:

- Sett avstandsområde til 3 eller 6 nm og øk video nivået mens du observerer test video på skjermen. Sjekk at det kun er virkelige ekko som gir dobbelt ekko og ikke støy. Til slutt settes verdien 4 - 5 trinn høyere. Det vil si at dersom man finner at verdien 20 gir dobbelt ekko kun på virkelige mål og ikke på støy, skal videonivået TD settes til $20 + 4 = 24$ som er den optimale verdien.
- Trykk **SUB MENU** igjen for å avslutte.



2. VIDEO NIVÅ HØYT:

Video HØYT verdien er signalnivået for innhenting av radarmål nær eget skip. Dess lavere verdi dess svakere ekko kan innhentes av radarens ATA-funksjon, men blir verdien for lav kan man risikere at de svake ekkoene som blir hentet kun er sjøstøy.

- Trykk **SUB MENU** og velg deretter, **5**, **9** og **1** for å velge **ARPA TEST MENY**.

Trykk **4** to ganger for å velge **VIDEO NIVÅ HØYT**, sett inn ny verdi med 0 – 9 knappene og bekreft med **ENT**. Trykk **SUB MENU** igjen for å avslutte.

3. VIDEO NIVÅ LAVT:

Video LAVT verdien er signalnivået for innhenting av radarmål som befinner seg i lang avstand fra eget skip. Når et svakt ekko på lang avstand fra eget skip er vanskelig å innhente med ATA-funksjonen kan man sette en lavere verdi.

Ved å sette verdien for høyt kan man risikere at de svake ekkoene som blir hentet kun er støy.

- Trykk **SUB MENU** og velg deretter, **5**, **9** og **1** for å velge **ARPA TEST MENY**.

Trykk **5** to ganger for å velge **VIDEO NIVÅ LAVT**, sett inn ny verdi med 0 – 9 knappene og bekreft med **ENT**. Trykk **SUB MENU** for å avslutte.

5.9.3 Testing av ATA-funksjonen

Med denne testfunksjonen er det mulig å kontrollere prosesseringen av video signalet til radarmålene som blir opphentet og plottet.

Prosedyre:

Gjør først følgende innstillinger:

- RANGE settes til 3NM. TUNE – optimalt. GAIN – maksimum. SEA CLUTTER – optimalt. RAIN CLUTTER – optimalt.

- Trykk **SUB MENU** og velg deretter, **5**, **9** og **1** for å velge **ARPA TEST MENY**.

- Trykk **1** igjen for å velge **TEST VIDEO**. Trykk **1** igjen for å velge **VDH** og bekreft med **ENT**.

Sjekk at testvideo vises på radarskjermen med ekstra ekko ca. 0,1nm i avstand fra det virkelige ekkoet.

- Trykk **ENT** for å avslutte **TEST VIDEO** funksjonen.

5.10 ATA display AV/PÅ

Med denne funksjonen kan man slå av visningen av ATA symbol, vektor og numeriske data. Informasjon om vektor modus og lengde vil uansett vises nederst til høyre på skjermen.

- Trykk **SUB MENU** og deretter **5**, for å velge **ARPA #1 MENY**.
- Trykk **1** for å velge **ARPA SYMBOL / MÅL DATA**.
- Trykk **1** igjen for å velge **AV / PÅ** for **ARPA SYMBOL** og bekreft med **ENT**.
- Trykk **1** igjen for å velge **AV / PÅ** for **MÅL DATA** og bekreft med **ENT**.
- Trykk **SUB MENU** for å avslutte.

5.11 AV/PÅ for AKUSTISK ALARM

Med denne funksjonen kan du slå av den akustiske alarmlyden på både farlige og MISTET MÅL.

- Trykk **SUB MENU** og deretter **5**, for å velge **ARPA #1 MENY**.
- Trykk **6** for å velge **AKUSTISK ALARM; CPA/TCPA, MISTET MÅL**.
- Trykk **6** igjen for å velge **AV / PÅ** for **AKUSTISK ALARM; CPA/TCPA** og bekreft med **ENT**.
- Trykk **6** igjen for å velge **AV / PÅ** for **AKUSTISK ALARM; MISTET MÅL** og bekreft med **ENT**.
- Trykk **SUB MENU** for å avslutte.

5.12 ATA Simulator (sjekking av ATA-funksjon ved hjelp av falske ekko)

For å simulere ATA funksjonen kan man benytte SIMULERING menyfunksjonen som setter ut falske ekko på skjermen.

- Trykk **SUB MENU** og deretter **5**, og **9** for å velge **ARPA #2 MENY**.
- Trykk **2** for å velge **SIMULERING** og **2** så mange ganger som nødvendig for å velge **STANS** (for stillestående ekko), **NÆR** eller **FJERN**.
- Bekreft med **ENT**.

Radar skjerm bilde forsvinner, et enkelt falskt ekko kommer fram på skjermen i null graders retning og bokstavene **XX** blinker nederst på radarens skjerm bilde.

- Trykk **SUB MENU** knappen.

Dersom du velger **STANS** vil et falsk ekko bli plassert ca. 3nm fra eget skip. Velger du **NÆR** plasseres ekkoet ca. 4nm fra eget skip og velger du **FJERN** plasseres det falske ekkoet ca. 2nm fra eget skip.

- For å avslutte simuleringen, velg **AV** i samme meny.

5.13 ARPA (ATA) SPOR

Med denne funksjonen kan du få vist et SPOR etter ATA-radarmål i valgbare farger og intervaller. Funksjonen kan ikke benyttes i radar modus, kun i kombinert eller plotter modus.

NB! Enkelte funksjoner vil ikke kunne benyttes uten at tilleggsmodule, NBD-33, er installert.

Valg av modus:

Trykk **MAP** for å velge kombinert modus, R + P (radar+plotter).

5.13.1 ARPA SPOR AV/PÅ

Ved å sette funksjonen til PÅ lagres inntil 10 ARPA-mål spor. Dersom sporene ikke blir slettet vil de være lagret selv om du setter funksjonen til AV.



- Trykk **SUB MENU** og deretter **7**, for å velge **ARPA SPOR MENY**.
- Trykk **1** for å velge **SPOR FUNKSJON** og **1** for å velge **AV** eller **PÅ**.
- Bekreft med **ENT** og trykk **SUB MENU** for å avslutte.

ARPA SPOR MENY	
0. FORRIGE MENY	
1. SPOR FUNKSJON	AV PÅ
2. SPOR FARGE	ALLE 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ANDRE HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD HVT HVT HVT HVT
3.	
4. VIS SPOR	ALLE 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ANDRE
5. SPOR INTERVALL	AV 10sek 30sek 1min 3min 5min 10min
6. SLETT SPOR FARGE	ALLE HVT SKY BLÅ GRN GUL RSA RØD
7. SLETT SPOR NUMMER	ALLE 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ANDRE
8. KORT2 SPOR DISP	0
9.	




5.13.2 Valg av ARPA-mål for visning av SPOR

SPOR FUNKSJON må være valgt til **PÅ** for at denne funksjonen skal fungere. Her kan du spesifisere inntil 10 mål hvor du ønsker å få vist spor. Selv om du opphever denne funksjonen vil sporet fortsatt bli lagret.

Spesifisering av mål for visning av spor:

- Trykk  knappen. Trykk en av de numeriske knappene, 0 – 9, for å velge ID nummer til plottet mål.
- Plasser kursoren på radarmålet som du ønsker å få vist spor på og bekreft med .

Oppheving av mål som er vist med spor:





- Trykk  knappen.
- Plasser kursoren på målet du ønsker å oppheve visning av spor for og trykk .
- Eller, benytt de numeriske knappene til å velge det målet du ønsker å oppheve og trykk .

5.13.3 Valg av farge på ARPA-mål SPOR

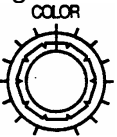
SPOR FUNKSJON må være valgt til **PÅ** for at denne funksjonen skal fungere.



Sju forskjellige farger, hvit, lysblå, blå, grønn, gul, rosa og rød, kan benyttes for å skille de individuelle sporene. Du kan gjerne velge flere spor med samme farge.

Dersom du har valgt at ALLE spor skal ha samme farge, kan du ikke velge individuelle farger på hvert spor.

- Trykk  og deretter , for å velge **ARPA SPOR MENY**.
- Trykk  for å velge **SPOR FARGE** og  igjen for å velge **ALLE, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9** eller **ANDRE**.

Når du har valgt ALLE eller en av numrene 0 - 9 benyttes farge kontrollknappen

på displayet,  for å velge farge. Skru på knappen til ønsket fargekode fremkommer i menybildet, **HVT, SKY, BLÅ, GUL, GRN, RSA** eller **RØD**.

- Bekreft hvert valg med  og trykk  for å avslutte.

5.13.4 Valg av Spor som skal vises

SPOR FUNKSJON må være valgt til **PÅ** for at denne funksjonen skal fungere.

Sporene fortsetter og lagres uansett hva du velger her.

Funksjonen kan vise inntil 10 spor. Dersom du velger **ALLE** så kan du ikke samtidig velge individuelle spor, ref.kapittel 5.13.2.

- Trykk **SUB MENU** og deretter **7**, for å velge **ARPA SPOR MENY**.
- Trykk **4** for å velge **VIS SPOR** og **4** igjen for å velge **ALLE, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9** eller **ANDRE**.
- Bekreft hvert valg med **ENT**. Dersom du har gjort et valg og angrer kan du oppheve det ved å trykke **ENT** igjen.
- Trykk **SUB MENU** for å avslutte.

5.13.5 Spor lagringsintervall

SPOR FUNKSJON må være valgt til **PÅ** for at denne funksjonen skal fungere.

- Trykk **SUB MENU** og deretter **7**, for å velge **ARPA SPOR MENY**.
- Trykk **5** for å velge **SPOR INTERVALL** og **5** igjen flere ganger for å velge et av alternativene; **AV, 10sek, 30sek, 1min, 3min, 5min, 10min**.
- Bekreft med **ENT** og trykk **SUB MENU** for å avslutte.

5.13.6 Slett lagring av spor ved å spesifisere Farge

SPOR FUNKSJON må være valgt til **PÅ** for at denne funksjonen skal fungere.

Denne funksjonen sletter lagring av det eller de lagrede sporene som har den fargen du spesifiserer og ingen av de andre. Det er ikke mulig å reprodusere det slettede sporet etterpå.

- Trykk **SUB MENU** og deretter **7**, for å velge **ARPA SPOR MENY**.
- Trykk **6** for å velge **SLETT SPOR FARGE** og **6** igjen flere ganger for å velge et av alternativene; **ALLE, HVT, SKY, BLÅ, GRN, GUL, RSA, RØD**.
- Trykk **ENT** for å bekrefte. Du får da spørsmål om å bekrefte **JA** eller **NEI** en gang til og har da muligheten for å velge **CLR** dersom du angrer.
- Trykk **SUB MENU** for å avslutte.

5.13.7 Slett lagring av spor ved å spesifisere Nummer

SPOR FUNKSJON må være valgt til **PÅ** for at denne funksjonen skal fungere.

Denne funksjonen sletter lagring av det eller de lagrede sporene som har det nummeret du spesifiserer og ingen av de andre. Det er ikke mulig å reprodusere det slettede sporet etterpå.

- Trykk **SUB MENU** og deretter **7**, for å velge **ARPA SPOR MENY**.
- Trykk **7** igjen for å velge **SLETT SPOR NUMMER** og **7** igjen flere ganger for å velge et av alternativene; **ALLE, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ANDRE**.
- Trykk **ENT** for å bekrefte. Du får da spørsmål om å bekrefte JA eller NEI en gang til og har da muligheten for å velge **CLR** dersom du angrep.
- Trykk **SUB MENU** for å avslutte.

5.13.8 Les lagret Spor fra lagringskassett

SPOR FUNKSJON må være valgt til **PÅ** for at denne funksjonen skal fungere. Radaren må være i kombinert eller plotter modus og NDB-33 tilleggsmodul må være installert i radaren.

- Trykk **SUB MENU** og deretter **7**, for å velge **ARPA SPOR MENY**.
- Trykk **8** igjen for å velge **KORT2 SPOR DISP** og **8** igjen for å velge filnummer med 0-9 tastene.
- Trykk **ENT** for å bekrefte. Sporet kan nå ses på radarskjermen.
- Trykk **SUB MENU** for å avslutte.

5.13.8 Lagre Spor på lagringskassett

SPOR FUNKSJON må være valgt til **PÅ** for at denne funksjonen skal fungere. Radaren må være i kombinert eller plotter modus og NDB-33 tilleggsmodule må være installert i radaren.

- Trykk **SUB MENU** og deretter **6**, for å velge **PLOTTER MENY**.
- Trykk **5** for å velge **MINNEKAPASITET / KOPIER MINNE MENY**.
- Installer en lagringskassett i radaren.
- Trykk tastaturknappen **2** to ganger for å velge **KOPIER TIL → Kasset 2**
- Benytt 0 – 9 knappene for å lage et 4-sifret filnummer.
- Trykk **ENT** for å bekrefte.
- For å bekrefte filnummeret, trykk **ENT** og for å angre, trykk **CLR**.
- Trykk **SUB MENU** for å avslutte.