

DNMI DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT

klima

BØLGEDATAENE REGISTRERT PÅ ABC-80 ANLEGGET PÅ POLARFRONT

av KNUT A. IDEN

RAPPORT NR. 16/90



DNMI - RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3
TELEFON : (02) 60 50 90

ISBN

RAPPORT NR.

16/90 KLIMA

DATO

03.05.1990

TITTEL

BØLGEDATAENE REGISTRERT PÅ ABC-80 ANLEGGET PÅ POLARFRONT

UTARBEIDET AV

KNUT A. IDEN

OPPDRAGSGIVER

OCEANOR A/S

OPPDRAGSNR.

SAMMENDRAG

Bølgemålinger opprinnelig registrert på disketter i et ABC-80 anlegg er overført til dataformat som er egnet for videre bearbeiding. Dataene er deretter satt sammen til tidsserie. En del kontroller og rettinger er utført på dataene.

UNDERSKRIFT:

Knut A. Iden

Knut A. Iden

SAKSBEHANDLER

Bjørn Aune

Bjørn Aune

FAGSJEF

DOKUMENTASJON VEDRØRENDE BØLGEDATAENE REGISTRERT PÅ ABC-80
ANLEGGET OMBORD PÅ VÆRSKIPET POLARFRONT.

DNMI MAI 1990, KNUT A. IDEN

Historikk

Siden 15.10.1984 til årskiftet 1989/1990 har bølgemålingene ombord i værskipet Polarfront blitt registrert ved et ABC-80 anlegg styrt av programsystemet Mini Neptun (1). Når anlegget fungerte etter hensikten ble en liste med utskrift av de beregnede data samt en diskett med et utvalg av parametrene produsert. Fig. 1 er eksempel på den listing som ble produsert.

WAVE PARAMETERS AT POLARFRONT DATE:88.12.28

TIME	WAVE HEIGHTS			WAVE PERIODS			ERROR REPORT				
(GMT)	Hmax	Hs	Hm0	Thmax	Tz	Tp	Tpc	ISPK	EQL	ACC	BEAT
14:40:00	4.58	3.46	3.48	9.13	8.83	11.13	14.23	0	0	0	0
15:00:00	5.49	3.72	4.2	10.79	8.5	10.04	13.38	0	0	0	0
15:20:00	6.74	4.16	4.2	8.43	9.11	10.24	14.37	0	0	0	0
15:40:00	5.57	3.71	3.87	10.48	9.52	11.13	12.93	0	0	0	0
16:00:00	5.42	4.25	4.28	9.08	9.43	11.13	12.68	0	0	0	0
16:20:00	5.27	4.17	4.38	7.94	9.01	11.13	12.5	0	0	0	0
16:40:00	7.07	4.63	4.64	9.39	9.08	9.31	15.47	0	0	0	0
17:00:00	6.7	4.81	5.37	9.97	8.81	10.24	13.64	0	0	0	0
17:20:00	7.36	4.87	4.98	9.01	9.15	8.98	11.7	0	0	0	0
17:40:00	6.08	4.84	5.16	9.3	9.07	9.85	12.46	0	0	0	0
18:00:00	7.32	5.05	5.03	8.64	9.02	10.45	16.09	0	0	0	0
18:20:00	6.37	4.37	4.53	11.11	9.1	10.89	15.38	0	0	0	0
18:40:00	6.34	4.85	5.25	9.79	9.16	10.04	13.36	0	0	0	0
19:00:00	6.88	5.05	5.18	9.9	9.48	10.45	11.84	0	0	0	0
19:20:00	6.74	4.68	4.66	9.16	9.24	9.48	12.64	0	0	0	0
19:40:00	6.12	4.12	4.6	9.35	8.99	8.53	12.13	0	0	0	0

Fig. 1 Liste med bølgeparametre fra ABC-80 anlegget ombord i Værskipet Polarfront.

Materialet som er samlet inn ved ABC-80 anlegget har vært vanskelig tilgjengelig. Diskettene måtte tidligere leses av i et ABC-80 anlegg. For å få dataene videre til vårt Nord-anlegg måtte to terminalinnganger benyttes. Overføringen var også meget tidkrevende. Det var derfor umulig å få gjennomført dette i ordinær arbeidstid. En har derfor måttet innskrenke seg til en fortløpende kontroll av diskettens lesbarhet ved ankomst til DNMI. Detaljert oversikt over diskettene med opplysning om lesbar/ikke lesbar er gitt i vedlegg 1.

I mange av de periodene diskettene ikke er lesbare, finnes utlistingene fra Polarfront. Det er følgelig mulig å fylle endel av hullene ved punching fra listene. Dette ville imidlertid sprengte de tidsrammer som er satt for prosjektet. Disketter som en ikke har kunnet lese er foreløpig lagt til side.

Antall disketter som ikke har latt seg lese har økt med ABC-80 anleggets alder. Anlegget burde egentlig vært skiftet med mer moderne utstyr. I 1988 var dessverre diskett-enhetene defekt det meste av året. Reperasjoner og utskiftninger var vanskelig å få utført og hadde heller ikke virkning av noe varighet før ved årskiftet 88/89. Da var Instrumenttjenesten

ved NLH behjelpelig med noe reserveutstyr. Ved årskiftet 89/90 brøt utstyret sammen og nytt registreringsutstyr er foreslått. Det trekker imidlertid ut med valg av løsning.

Databehandling

Fra firmaet ALADDIN a/s har DNMI fått utviklet en versjon av deres konverteringsprogram som utfra et gitt dataformat produserer et ønsket dataformat. ABC-80 formatet var ikke inkludert i den opprinnelige versjon. Med dette kan ABC-80 diskettene leses i en IBM-compatibel PC forutsatt at den er utstyrt med en diskett stasjon på 360 KB. Med unntak av de diskettene som ikke har latt seg lese har dette fungert utmerket.

Innlesningen av en ABC-80 diskett gir som resultat en fil med start-tidspunktet som filnavn. I fig. 2 er gjengitt et eksempel hvordan dataene ser ut etter innlesingen på PC.

```
14:40 1.062 .750733 .761572 7.20733 6.94629 7.31427
15:00 1.09863 .746748 .75268 6.43802 7.05811 6.73682
15:20 .952148 .690562 .688004 9.92085 7.98117 8.39342
15:40 .878909 .68359 .693204 9.67274 7.70146 9.14286
16:00 1.06201 .74523 .722336 9.62499 8.24442 9.48146
16:20 .805667 .624223 .64034 9.12271 7.66171 9.84611
16:40 .769037 .59291 .623448 9.5 7.64874 9.48146
17:00 1.02539 .697543 .713052 7 7.94011 9.48146
17:20 .91553 .690557 .701908 8.09986 7.6454 9.14286
17:40 .988772 .710445 .706532 10.5 8.13539 9.30908
18:00 .952148 .641733 .661456 8.41646 7.80329 9.30908
18:20 .842284 .608226 .641712 11.1521 7.15894 9.66034
18:40 .769045 .5964 .604424 8.92389 7.58705 9.14286
19:00 .805667 .590932 .64254 9.53856 7.459 8.98247
19:20 1.02539 .675096 .693284 9.8338 6.99718 8.82761
19:40 .988766 .728943 .718388 7.72311 7.79684 8.67799
20:00 .878905 .617778 .670812 7.58844 7.19809 9.30908
20:20 .80567 .601861 .607156 6.97298 7.13666 8.98247
20:40 1.02538 .678352 .677908 8.9486 7.73958 8.82761
21:00 .805664 .580941 .608248 10.3093 7.51532 8.5333
21:20 .842292 .633019 .65022 8.42732 7.55097 8.82761
21:40 .878906 .625882 .639 7.2994 7.43488 8.67799
22:00 1.13525 .641738 .645224 8.41176 7.61489 8.67799
```

Fig. 2 Data fra ABC-80 diskett etter konvertering til DOS-format ved ALADDIN.

Som det fremgår er dataene nokså uordnet og bare angitt med tidspunkt innen døgnet. For den videre bruk av dataene var et redigeringsteg nødvendig der fullstendig tidsreferanse ble innført. Dette måtte utføres før dataene kunne skjøtes sammen og med kontroll mot utlistingene fra båten. På dette stadium ble også endel mindre datamengder supplert manuelt. Eksempel på data etter dette steg er angitt i fig. 3.

1985	2221520	3.19	2.44	2.56	6.82	8.16	7.21
1985	2221540	3.19	2.16	2.27	10.22	8.21	12.19
1985	2221600	2.75	2.08	2.14	12.06	9.66	13.47
1985	2221620	2.75	2.16	2.33	12.41	8.37	11.38
1985	2221640	4.03	2.65	2.73	11.60	8.66	10.45
1985	2221700	3.55	2.58	2.75	8.60	8.44	12.19
1985	2221720	4.91	2.65	2.74	9.87	9.22	11.13
1985	2221740	3.44	2.35	2.53	12.90	9.30	11.13
1985	2221800	3.44	2.40	2.53	10.57	8.76	10.04
1985	2221820	3.59	2.72	2.88	11.10	9.08	12.19
1985	2221840	3.85	2.73	2.82	10.58	9.19	11.38
1985	2221900	3.15	2.62	2.69	8.56	9.61	10.24
1985	2221920	3.85	2.42	2.42	11.20	9.04	10.89
1985	2221940	2.97	2.19	2.33	12.07	8.86	10.89
1985	2222000	3.04	2.36	2.53	10.39	9.04	8.98
1985	2222020	3.04	2.41	2.49	9.50	9.20	9.48
1985	2222040	3.88	2.65	2.72	10.14	9.37	11.38
1985	2222100	3.85	2.54	2.64	7.81	9.98	11.64
1985	2222120	4.21	2.70	2.70	10.18	9.84	10.24
1985	2222140	3.08	2.35	2.41	8.92	9.11	11.38
1985	2222200	2.75	2.25	2.38	10.11	9.91	11.64
1985	2222220	3.81	2.31	2.43	8.72	9.45	9.85

Fig. 3 Data etter at redigeringsteget er gjennomført.

Etter tidsredigeringen skjøtes de enkelte dataserier sammen. Av hensyn til den videre bearbeiding har det vært praktisk å samle til halvår. Måleserier som går over året er ikke delt slik at slutten/begynnelsen på et år kan befinne seg på datasettet for et annet år.

Det er ikke satt inn manglende data (-1000.00) i perioder der diskettene fra ABC-80 anlegget mangler eller ikke lar seg lese.

Urimelige verdier i dataene

Datamaterialet inneholder på dette stadium endel verdier som åpenbart er feilaktige. Det gjennomføres følgelig en kontroll der verdier utenfor gyldighetsområde settes til -1000.00. Kontrollen gjennomføres på data for et tidspunkt ad gangen. Som gyldighetsområde for de forskjellige parametre er benyttet :

```
Hmax      > 0.
Hs        > 0.
Hm0       > 0.
Thmax     <0.,30.>
Tz        <0.,30.>
Tp        <0.,30.>
Tpc       ikke lagret
```

Det gjennomføres i tillegg en innbyrdes testing mellom Hmax, Hs og Hm0 og det gis melding utifra følgende kriterier :

```
Hmax < Hs
|Hs-Hm0| > .75
```

I disse tilfellene skjer en endring av data til -1000.00 manuelt etter en nærmere vurdering.

Erfaring fra kontrollkjøringene er at det i de aller fleste tilfellene er en eller alle periode-parametrene som slår ut i testene.

Værskipet Polarfront skifter mannskap og bunkrer en gang i måneden. I den forbindelse forlattes posisjon "M". ABC-80 anlegget leverer også observasjoner mens båten er i bevegelse til/fra Kristiansund. For å fjerne disse data er vårt observasjonsarkiv for posisjon "M" benyttet. De periodene observasjonene mangler fra posisjon "M" er også satt manglende (-1000.00) i bølgearkivet for "M", selvom det tilsynelatende eksisterer data.

Annen informasjon om drift av måler

For hvert tokt med Polarfront skrives en toktrapport (ca. 1/mnd). I disse anmerkes alt av interesse vedrørende de forskjellige målesystemene ombord. I forbindelse med klargjøringen av dataene er alle toktrapporter gjennomgått med hensyn på bølgemålingene.

I forbindelse med dokksetting (vanligvis i sept) har selve bølgemåleren vært kontrollert av leverandør. I vedlegg 2 gjengis de to siste rapporter fra firmaet Seawave Services (v/John Driver) som har stått for dette arbeidet. Det må bemerkes at det forut for kontrollen i 1988 har vært altfor langt tidsrom uten denne kontroll

Oppsummering

Resultatet av arbeidet skissert ovenfor er en tidsserie for parametrene H_{max} , H_s , H_{m0} , T_{hmax} , T_z , T_p med tidsoppløsning hvert 20 minutt. Som ovenfor angitt vil ikke tidsparameteren være kontinuerlig da det finnes hull i datarekken. Disse hull er ikke fylt med manglende data (-1000.00). Der sekvenser av manglende data i alle parametre forekommer, er dette resultat av de kontroller som er beskrevet ovenfor.

Det bør presiseres at dataene foreløpig ikke er kontrollert med hensyn på logisk tidsforløp i de forskjellige parametre. Med tidsoppløsning på 20 min burde en ha godt grunnlag for slik testing.

Referanser

Korsnes og Bern (1985) : MINI NEPTUN , USER'S GUIDE
Oceanor's Program Library,
Technical Note 7., 1985.04.29

VEDLEGG 1

ABC-80 DISKETTER MED BØLGEDATA FRA MIKE
DETALJERT OVERSIKT

01	8410150820	8410151040	N
	8410201720	8410211040	J
	8410211140	8410312340	N
	8411010100	8411010200	N
02	8411010700	8411090020	J
03	8411100100	8411271300	J
04	8411281140	8412022240	J
05	8412031040	8412202300	J
06	8412210740	8412280500	J
07	8412281800	8512080420	J
08	8501080800	8501242240	J
09	8501251920	8502120940	J
10	8502121420	8502221120	J
11	8502221520	8503120340	J
12	8503121400	8503160720	J
13	8503161020	8503200400	J
13A	8503200800	8503212320	J
14	8503221240	8504090100	J
15	8504090840	8504220540	J
16	8504221440	8504280600	J
17	8504280920	8505040100	J
18	8505040740	8505080120	J
19	8505080840	8505141300	J
20	8505141540	8505161120	J
21	8505161420	8505192240	J
22	8505201300	8505220900	J
23	8505221700	8505251240	N
24	8505251620	8505310820	J
25	8505311240		N
	8506021120	8506040700	J
	8506041020	8506160640	J
26	8506171830	8507031020	J
27	8507031600	8507142300	J
28	8507151300	8507211140	J
29	8507211700	8508030640	J
30	8508030820	8508120500	J
31	8508121440	8508190740	J
32	8508190820	8508260740	J
33	8508260820	8509020600	J
34	8509022200	8509041700	J
35	8509051000	8509070540	J
36	8509091640		N
37	8509120920	8509140500	J
38	8509140940	8509200040	J
39	8509200920		N
40	8509280140	8509300540	J
41	8510051340	8510141540	J
42	8510141620	8510211220	J
43	8510211300	8510281220	J
44	8510281340	8511010520	J
45	8511011340	8511080720	J
46	8511080920	8511151340	J
47	8511151420	8511221140	J
48	8511221320	8511290600	J
49	8511291500	8511292020	N
50	8512061540	8512131500	J
51	8512131540	8512201520	J
52	8512201600	8512270540	J
53	8512271440	8601031140	J
54	8601031320	8601070520	J

55	8601070920	8601121320	J
56	8601121420	8601181240	J
57	8601181320	8601240440	J
58	8601241420	8601311300	J
59	8601311400	8602071320	J
60	8602071400	8602150100	J
61	8602150140	8602210620	J
62	8602211640	8602281200	J
63	8602281420	8603071240	J
64	8603071320	8603141240	J
65	8603141320	8603210520	J
66	8603211720	8603281420	J
67	8603281500	8604041520	J
68	8604041600	8604110740	J
69	8604110820	8604171820	J
70	8604181240	8604251300	J
71	8604251340	8605020740	J
72	8605021000	8605090820	J
73	8605090920	8605150500	J
74	8605161340	8605171100	J
75	8605232120	8605301500	J
76	8605301540	8606061500	J
77	8606061540	8606070800	J
78	8606070840	8606130520	J
79	8606131340	8606201240	J
80	8606201320	8606271240	J
81	8606271700	8607040700	J
82	8607040800	8607110520	J
83	8607111420	8607181500	J
84	8607181540	8607251500	J
85	8607251540	8607271320	J
86	8608011540	8608080500	J
87	8608081220	8608151240	J
88	8608151700	8608221140	J
89	8608221340	8608291300	J
90	8608291340	8609010420	J
91	8609061220	8609131600	J
92	8609131620	8609191500	J
93	8609191540	8609261340	J
94	8609261540	8610020540	J
95	8610021420	8610090640	J
96	8610090800	8610160740	J
97	8610160820	8610230740	J
98	8610230820	8610290340	J
99	8610291640	8611071500	J
100	8611071600	8611151240	J
101	8611141500	8611210440	J
102	8611210600	8611280020	N*
103	8611281140	8612051240	J
104	8612051320	8612061720	N
105	8612120720	8612201240	J
106	8612201320	8612290440	J
107	8612291400	8701010840	J
108	8701011920	8701070620	J
109	8701070820		N
110	8701110720	8701120400	N
111	8701131820		N
112	8701171620		N
	8701211400		N
113	8701261240	8701270940	J

114	8701271140	8702030540	J
115	8702030800	8702100640	J
116	8702100720	8702170700	J
116 A	8702170820	870223	
117	8702231500	8702280140	N
118	8703030800	8703041040	N
119	8703091520	8703100500	N
120	8703150620	8703150720	N
121	8703190620	8703210740	N
122	8703231140	8703240300	N
123	8703301340	8704061240	J
124	8704061340	8704131240	J
125	8704131320		N
126	8704170940		N
127	8704190800	8704200500	N
128	8704211320	8704291920	J
129	8704292000	8705061500	J
130	8705061540	8705130800	J
131	8705130920	8705200240	J
132	8705201140		N
133	8705211700		N
134	8706090120	8706170340	J
135	8706170640	8706211100	N
136	8706241600	8707011440	J
137	8707011520	8707060920	N
138	8707081520	8707150420	J
139	8707151300	8707220840	J
140	8707220920	8707290740	J
141	8707290820	8708050740	J
142	8708050820	8708111000	N
143	8708111140	8708120440	J
144	8708121220	8708191500	J
145	8708191540	8708260740	J
146	8708260820	8708270720	J
147	8708270800	8709021500	J
148	8709231540	8709090400	J
149	8709091320	8709160740	J
150	8709160820	8709221240	J
151	8709221320	8709290720	J
152	8709290920	8710050320	J
153	8710091440	8719161500	J
154	8710161540	8710231500	J
155	8710231540	8710291940	J
156	8710292020	8711040640	J
157	8711041140	8711110740	J
158	8711110820	8711180840	J
159	8711180920	8711250840	J
160	8711250920	8712012220	J
161	8712021440	8712091500	J
162	8712091540	8712161300	J
163	8712161340	8712230020	J
164	8712230940	8712280400	N
165	8712301300	8801060700	J
166	8801060820	8801070520	N
167	8801072100	8801091840	N
168	8801092040	8801151140	J
169	8801151340	8801191300	N
170	8801210920	8801270540	J
171	8801271340	8802031340	J
172	8802031440	8802070740	J

173	8802071620	8802151920	J
174	8802152140	8802190920	J
175	8802231400	8802240440	N
176	8807131740	8807140020	J
177	8807141140	8807141400	J
178	8807142400	8807150640	N
179	8807161920	8807170620	N
180	8811300140	8812071320	J
181	8812071920	8812140800	J
182	8812140840	8812210800	J
183	8812210820	8812242320	J
184	8812250920	8812280240	J
185	8812281440	8901041940	J
186	8901042000	8901111920	J
187	8901112000	8901180800	J
188	8901180820	8901250540	J
189	8901251240	8902011240	J
190	8902011320	8902081200	J
191	8902081220	8902151240	J
192	8902151320	8902211040	J
193	8903211700	8903281240	J
194	8903281320	8904041240	J
195	8904041400	8904110920	N
196	8904111240	8904170540	J
197	8904182340	8904251500	J
198	8904251520	8905020800	J
199	8905020840	8905091440	J
200	8905091500	8905160540	J
201	8905161540	8905231440	J
202	8905231500	8905290000	J
203	8905290620	8906051000	J
204	8906050920	8906130420	J
205	8906131400	8906200720	J
206	8906200800	8906270740	J
207	8906270800	8907040820	J
208	8907040840	8907110540	J
209	8907111240	8907180720	J
210	8907180800	8907250720	J
211	8907250740	8908010900	J
212	8908010920	8908080440	J
213	8908081400	8908150740	J
214	8908150820	8908220740	J
215	8908220820	8908290720	J
216	8908290740	8908301900	J
217	8908301920	8909040420	J
218	8909081340	8909151300	J
219	8909151320	8909220720	J
220	8909220740	8909280900	J
221	8909280940	8910040520	J
222	8910041720	8910110940	J
223	8910111000	8910180840	J
224	8910180920	8910221620	J
225	8910221700	8911010540	J
226	8911011120	8911090830	J
227	8911090900	8911160700	J
228	8911160740	8911221300	J
229	8911221340	8911300340	J
230	8911301400		J

* NR * FRA IIL LESBAR *

231

8912050520

J

VEDLEGG 2

REPORT ON SYSTEM CHECK & CALIBRATION
JSD SEAWAVE SERVICES BY J.S. DRIVER.

M. V. POLAR FRONT WAVE RECORDER: REPORT ON SYSTEM CHECK & CALIBRATION
=====

J S Driver of Seawave Services arrived on board at Fiskarstrand during the evening of September 5th.

Initial systems checks indicated a fault on the port pressure transducer, also a number of indicator lamps were not functioning. The chart recorder main trace pen was functional but the event pen had no ink supply and its operating relay was jammed. The faulty lamps were replaced and the chart recorder repaired, new ink capsules were fitted to both pens. Various system voltage checks were carried out.


Full dismantling of the system and calibration of all channels commenced on Tuesday, the 6th. Difficulty was experienced in trying to turn the ball valves to the closed position, this was because the valves had not been serviced for several years (4?) and probably marine growth was causing an obstruction. The valves were freed with the help of the ship's engineer. Both accelerometers returned good calibration figures (see calibration form) and it was only necessary to slightly reduce the gain of the port channel. The starboard pressure channel was within normal calibration accuracy and needed no adjustment. The port pressure unit had lost all its interface oil and therefore was not giving an output signal. It was impossible to tell when the fault occurred.

The effect of the fault would be to cause a reduction in the recording of short period wave height (waves less than six seconds period). The reduction of wave height would be dependent on the orientation of the ship relative to the direction of short period waves; if these waves were only incident on the port side then all short period wave activity would be lost. Conversely, if the short period waves were incident only on the starboard side then an exaggeration of short period wave height would occur since no compensation would be achieved from the averaging process (the two pressure signals are added together and divided by two). It is suggested that no attempt should be made to correct the data but that a 'flag' should be placed in the data set to warn users of potential inaccuracies in the short period energy. The mean zero crossing period for each record may also be lengthened slightly.

The application of regular checks on instrument operation as detailed in Section 8 (page 69) of the handbook would minimise the effects of a faulty transducer since the fault would be detected at a much earlier stage. A Norwegian translation of the check sequence is enclosed.

A replacement pressure transducer was calibrated into the system and the instrument was re-assembled and tested without any further difficulties. During calibration the data logger analogue output signal was also checked for correct sensitivity. The faulty pressure unit was packed for return to Taunton for fault diagnosis and repair.

J S Driver left Fiskarstrand during the morning of September 7th for Bergen, London and Taunton.


J S Driver,
JSD Seawave Services,
8th September 1988.

"Shipborne Wave Recorder"

Resultatene fra knotrollen noteres på "Report Sheet".

Bølgemåler babord side

- (a) Skru opp skyllekranen (minste sekskantaksel) som er plassert på motsatt side av den store sekskantakselen inntil vann strømmet ut, og la vannet strømme til det blir klart.
- (b) Lukk kuleventilen (store sekskantaksel $\frac{1}{4}$ omdr) inntil vannstrømmen stanser. Kuleventilen åpnes så i helt åpen posisjon og vær forsikret at vannet igjen strømmer ut.
- (c) Skru igjen skyllekranen slik at vannstrømmen stopper.

Bølgemåler styrbord side

Gjenta som for babord side.

Hvis ikke vann strømmer ut når skyllekranen er åpen; rapporter dette som en feil på "Report Sheet".

Elektronisk utstyr (Testes helst når bølgene er over 3 m. Jo høyere bølger dessto bedre)

1. Skru på (on) apparaturen for oppvarming. Etter 10 minutter, skriv ned på "Report Sheet" hva indikatormåleren viser.
2. Skru av (off) alle 4 bryterne for babord og styrbord akselerometer og trykkcelle merket henholdsvis "port acc., port press., starboard acc., og starboard press". Vent i 10 min. og noter på registreringspapiret "all off".

Indikatormåleren leses så av og resultatet noteres på "Report Sheet".

3. Skru så først på "port acc." - bryteren. Register 10 min. og "port acc." noteres på registreringspapiret. Indikatormåleren avleses og resultatet noteres på "Report Sheet".

Skru av "port acc" - bryteren

4. Gjenta prosedyren som i (3) med de andre 3 bryterne i rekkefølge, d.v.s. "port press", "starboard acc." og "starboard press". Husk hele tiden noteringen både på registreringspapiret og på "Report Sheet".
5. Når prosedyren er ferdig, skru alle bryterne i posisjon "on".
6. Send registreringspapiret med testresultatet og "Report Sheet" til:

REPORT SHEET FOR MONTHLY TEST OF SHIPBORNE WAVE RECORDER

To be used in conjunction with the instruction sheet

INSTALLED ON (name of) *mv POLAR FRONT*

Date of test: (~~During 4 week duty from: to:~~)

Tick boxes on satisfactory completion

MEASURING HEADS

WATER FLOWS SATISFACTORILY:

PORT UNIT

STARBOARD UNIT

ELECTRONIC EQUIPMENT

Run 10 minutes of chart for each test

ALL OFF TEST

PORT ACC. TEST

PORT PRESS TEST

STBD. ACC. TEST

STBD. PRESS TEST

All switches returned to ON position, blue light now operates

REMARKS

Please report any suspected fault and reason for suspicion here:

(Signed)

Senior Met Officer or Master

530?

Please return this sheet to *IOS* with the records. It is not necessary to extract the test record from the roll.

RECALIBRATION OF SEWR TYPE 5254/4769

ELECTRONICS UNIT

Serial No: 5254/103 Installed in: MY POLAR FRONT Date: 6/9/88

BEFORE REMOVING SENSORS AND ELECTRONICS UNITS CHECK FOLLOWING: (previous: 311084)

1. Mains Volts - 228 V
2. DC Volts -
 - Test Point 1 (Red) 14.79 +V
 - Test Point 3 (White) 14.78 -V
3. Osc. Volts -
 - Test Point 5 (Violet) 7.07 V R.M.S.
4. Chart Recorder - operation of:
 - Chart Drive Correct ✓
 - Event marker 15m x
 - " " 7.5m x
5. Indicator lamps & Meter Correct x

Sensor	Serial No
Port Acc	A 006
Starb Acc	A 007
Port Press	—
Starb Press	A 0075

P.S.I.	
10	

Pen relay jammed, pen not inked
see notes!

REMOVE PU's; ACCELEROMETERS and ELECTRONICS for recalibration.

Set up portable calibrator and associated test leads etc.

Prepare to swing accelerometers, switch to high gain.

PORT ACCELEROMETER

Average of 10 cycles = 36.8 divs % error = + 2.2
 (Retain record)
 Adjust gain if necessary to give 36 divs $\pm \frac{1}{4}$ division
 Average = +1.5%

STARBOARD ACCELEROMETER

Average of 10 cycles = 35.7 % error = - 0.8
 (Retain record)
 Adjust gain if necessary to give 36 divs $\pm \frac{1}{4}$ division

PORT PRESSURE

Pump to 2 metres pressure. Adjust zero (RV6). DMM across IC 6 pin 6 + 0v
 " " 3 " " Read volts mV Faulty unit
 Decrease to 1 metre " Read volts mV
 Add volts mV % error =

Adjust gain if necessary to give 666mV \pm 2mV and readjust zero.

STARBOARD PRESSURE

Pump to 2 metres pressure. Adjust zero (RV6). DMM across IC 6 pin 6 + 0v
 " " 3 " " Read volts -070 mV
 Decrease to 1 metre " Read volts +600 mV
 Add volts 670 mV % error = + 0.7

REPLACE ELECTRONICS, REMOUNT ACCS, REPLACE AND RECONNECT ALL UNITS.

Waterflow and leak test

Check Osc volts (7.071 V.RMS) correct

Chart speed

PORT ACC. Check zero

Sense

O/P volts
(at junction box)

PORT PRESS. Check zero

Sense

O/P volts

STARB. ACC. Check zero

Sense

O/P volts

STARB. PRESS. Check zero

Sense

O/P volts

O/P Board gainswitch

position to rear (normal)

Make and serial No of DMM:

NOTE: Details of repairs or component changes below:

Replaced two 12v indicator lamps and main indicator.

Port pressure unit replaced.

Ball valves freed from marine growth around ball.

Logger analogue output sensitivity checked: 66.6 mv/mv

Following required:

Stock of chart rolls

monthly test instructions & checks.

[Some ink cartridges & pen tips were left on board]

JSD Seawave Services

8 Fouracres Close, Taunton, Somerset, TA1 3EF.
Telephone: (0823) 714111 Telex: 48314 TAESCO

**Seawave
Services**



8 Fouracres Close, Taunton, Somerset, TA1 3EF.

Telephone: 0823 271614

Fax: 0823 275746

Your ref: Fax order dated 7/8/89

Our ref: J2

8th September 1989

Mr Tore Moe,
Det Norske Meteorologiske Institutt,
Postboks 43 - Blindern,
0313 Oslo 3,
NORWAY.

Dear Tore,

Wave Recorder on board "Polar Front"

I enclose a report, calibration form, and invoice for my recent work on the shipborne wave recorder.

The system was left in fully working order and I trust that you are able to collect good wave data for the next year. Thank you for asking me to carry out this work.

Yours sincerely

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J S Driver', written in a cursive style.

J S Driver

M.V. POLAR FRONT WAVE RECORDER: REPORT ON SYSTEM CHECK & CALIBRATION

=====

J S Driver left Taunton early on the 4th September and arrived at Fiskerstrand at 19.00 hrs.

Initial checks revealed the following: 1. Port pressure unit was not giving a signal to either the chart recorder or the analogue output (to computer). 2. The red indicator lamp was out and the blue lamp intermittent. 3. The chart recorder main pen was obstructed. 4. A 50 div. chart had been fitted to the chart recorder instead of a 60 div. one. 5. The Captain reported that the computer output wave heights took between 1 and 2 hours to respond to a rising sea (as compared to visual observations).

The following work was carried out: The system was dismantled and some repairs made. 1. The port pressure transducer problem was traced to a poor electrical connection at the back of the electronics unit. The connection was repaired. 2. The indicator lamps were replaced. 3. The chart recorder obstruction was due to a new type pen having been fitted. The old pen had been left inside the recorder and this was causing a mechanical obstruction. The old pen was removed. The new type of pen is not compatible with the old type event marker pen. Therefore there is still some obstruction on the extreme right hand side. It is recommended that a new type event pen should be fitted. 4. A 60 div. chart was inserted; this is the standard for the instrument since on the ± 15 metre range 1 div. = 0.5 metre. 5. The wave recorder analogue output is 'real time'. Therefore a delay between computer generated values of H_s , H_{max} etc. must be due to the data processing system. Perhaps the actual delay time should be estimated and the crew informed - if it is necessary to correlate observed wave heights with real time measured data then it may be best to make a chart recording.

Average calibration errors were very small: +1.4% for the accelerometers and less than +0.5% for the pressure units.

The ball valves were cleaned and their operation checked by the ship's mechanical engineers. A note was left to flush water through the valves once the ship leaves dry dock, this will prevent air locks.

John Driver
JSD Seawave Services
8th September 1989.

RECALIBRATION OF SEWR TYPE 525L/4769

ELECTRONICS UNIT

Serial No: 5254/103 Installed in: POLAR FRONT Date: (Last calib. 6/9/88)
(This calib. 4/9/89)

BEFORE REMOVING SENSORS AND ELECTRONICS UNITS CHECK FOLLOWING:

1. Mains Volts - 210 v
2. DC Volts -
 - Test Point 1 (Red) 14.76 +V
 - Test Point 3 (White) 14.74 -V
3. Osc. Volts -
 - Test Point 5 (Violet) 6.54 v R.M.S.
4. Chart Recorder - operation of:
 - Chart Drive Correct X
 - Event marker 15m ✓
 - " " 7.5m ✓
5. Indicator lamps & Meter Correct X

Sensor	Serial No
Port Acc	A 006
Starb Acc	A 007
Port Press	No number
Starb Press	A 0075

P.S.I.	
10	X

(No pen tip fitted)

50 Div. max five

REMOVE PU's; ACCELEROMETERS and ELECTRONICS for recalibration.

Set up portable calibrator and associated test leads etc.

Prepare to swing accelerometers, switch to high gain.

PORT ACCELEROMETER

Average of 10 cycles = 35.3 divs % error = -1.9
 (Retain record)
 Adjust gain if necessary to give 36 divs $\pm \frac{1}{4}$ division Av. = +1.4%

STARBOARD ACCELEROMETER

Average of 10 cycles = 37.7 % error = +4.7
 (Retain record)
 Adjust gain if necessary to give 36 divs $\pm \frac{1}{4}$ division

PORT PRESSURE

Pump to 2 metres pressure. Adjust zero (RV6). DMM across IC 6 pin 6 + 0v

" " 3 " " Read volts	638	mV	
Decrease to 1 metre " Read volts	-033	mV	
Add volts	671	mV	% error = +0.75

Adjust gain if necessary to give 666mV \pm 2mV and readjust zero.

STARBOARD PRESSURE

Pump to 2 metres pressure. Adjust zero (RV6). DMM across IC 6 pin 6 + 0v

" " 3 " " Read volts	616	mV	
Decrease to 1 metre " Read volts	-050	mV	
Add volts	666	mV	% error = -

Adjust gain if necessary to give 666mV \pm 2mV and readjust zero.

REPLACE ELECTRONICS, REMOUNT ACCS, REPLACE AND RECONNECT ALL UNITS.

Waterflow and leak test	<input type="checkbox"/>	X	In dry dock
Check Osc volts (7.071 V.RMS) correct	<input type="checkbox"/>	✓	
Chart speed	<input type="checkbox"/>	✓	
PORT ACC. Check zero	<input type="checkbox"/>	✓	Sense
			O/P volts (at junction box)
		0.87	
PORT PRESS. Check zero	<input type="checkbox"/>	✓	Sense
			O/P volts
		0.65	
STARB. ACC. Check zero	<input type="checkbox"/>	✓	Sense
			O/P volts
		0.86	
STARB. PRESS. Check zero	<input type="checkbox"/>	✓	Sense
			O/P volts
		0.66	

O/P Board gainswitch
position to rear (normal)

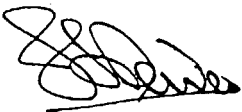
Make and serial No of DMM: RS Dm 78

NOTE: Details of repairs or component changes below:

2 indicator lamps replaced.

Chart recorder: main pen had been modified - old pen was causing obstruction. Event pen still causing obstruction on right hand side.

There was no signal output from the port pressure system. Fault traced to poor electrical connection at rear of electronics unit.



5/9/89

JSD Seawave Services
8 Fouracres Close, Taunton, Somerset, TA1 3EF.
Telephone: (0823) 71614 Telex: 46314 TAECCO

Oceanographic Company of Norway A/S

PIR-SENTERET, N-7005 TRONDHEIM, NORWAY.

TELEPHONE: 07-525050. TELEFAX: 07-525033.

TELEX: 55400 ocean-n

ADRESSEBLANKETT - TELEFAX/ TRANSMITTAL SHEET - TELEFAX

TIL: TO:	NAVN/NAME:	TELEFAX NO.:
	<i>Lout Idin</i>	<i>02-692515</i>
ADRESSE/AVDELING - ADDRESS/DEPARTMENT:		
<i>DNM1</i>		

FRA: FROM:	NAVN/NAME:	TELEFAX NO.:
	<i>Lout Idin</i>	<i>07-525033</i>
OUR REF.:		
<i>552/65800/esk</i>		
IF ANY PAGES ARE MISSING PLEASE CALL PHONE NO.: 07-525050		

DATO/TID/DATE/TIME:	ANTALL SIDER INKL. DENNE/ NO. OF PAGES INCL. THIS:								
<i>90.03.18</i>	<i>2</i>								
MERKNADER/REMARKS:									
<table border="1"><tr><td colspan="2">METEOROLOGISK INSTITUTT</td></tr><tr><td>Saksnr <i>1044</i></td><td>Dok.nr. _____</td></tr><tr><td>Saksb <i>kl</i></td><td>A <i>343.1</i></td></tr><tr><td>Dok <i>16/3-90</i></td><td>Ekep. _____</td></tr></table>		METEOROLOGISK INSTITUTT		Saksnr <i>1044</i>	Dok.nr. _____	Saksb <i>kl</i>	A <i>343.1</i>	Dok <i>16/3-90</i>	Ekep. _____
METEOROLOGISK INSTITUTT									
Saksnr <i>1044</i>	Dok.nr. _____								
Saksb <i>kl</i>	A <i>343.1</i>								
Dok <i>16/3-90</i>	Ekep. _____								

Moff: 16/3-90
Asine

OCEANOR/1022/esk/89.07.25

Det norske meteorologiske institutt - DNMI
P.O.Box 318-320

0314 OSLO 3

Attn.: Knut Idén

Your ref:

Our ref:
65800/1682/SFB/esk

Trondheim:
16. mars 1990

BESTILLING AV BØLGEDATA FRA "MIKE"

Vi bestiller herved bølgedata fra "MIKE" som beskrevet i telefaxnotat datert 18. oktober 1989, d.v.s.

MDS-format 1982 - 1983
NEPTUN dagbøker 1984
ABC-80 filer 1984 - 1989

Vi vil også gjerne få tilsendt vindmålinger fra "MIKE" fra mars 1989 og ut året.

Vær vennlig og gi oss beskjed dersom kostnadene vil overstige kr 70 000,-.

Med hilsen
for Oceanographic Company of Norway A/S

Stephen Barstow

Stephen F. Barstow