

Astron. Astrophys. Suppl. Ser. **86**, 191-207 (1990)

A catalogue of Jovian decametric radio observations from January 1985 to December 1987

Y. Leblanc, A. Gerbault, A. Lecacheux and M. Y. Boudjada

Observatoire de Paris, 92195 Meudon Cedex, France

Received March 13; accepted May 21, 1990

Abstract. — The catalogue lists all Jupiter decameter emissions recorded with the Nançay radio spectrograph, over 3 years (1985-1987). Jupiter was tracked 8 hours daily throughout the year, in the frequency range 10-40 MHz. For each observing day are listed the characteristics of the observations, and of the emissions (starting and ending times, central meridian longitude and Io phase, frequency range). The diagrams of the observation tracks and of the emission tracks are also given.

Key words: radio telescopes — radio sources : general — catalogues and dictionaries — planets and satellites : Jupiter.

1. Introduction.

In France, at the Nançay station, a radio spectrograph has been monitoring Jupiter since January 1978. Three catalogues covering the period 1978-1979, 1980-1981 and 1982-1984 (Leblanc *et al.*, 1981 ; Leblanc *et al.*, 1983 ; Leblanc *et al.*, 1989) were already published. This catalogue covers the period 1985-1987 ; the next catalogue covering the period 1988-1990 is in progress. At the present time it is the only radio spectrograph monitoring daily Jupiter. It provides a large homogeneous data set giving information on the long-term stability of the Jovian magnetosphere. Moreover this program, in relationship with Galileo Mission and Rosat Mission, would increase the scientific understanding of the Jovian system.

The extensive survey carried out by the decameter Radio Astronomy Group has been especially important for comparative studies of Jovian events observed simultaneously from Nançay station and from Voyager spacecraft with the Planetary Radio Astronomy experiment (Leblanc and Genova, 1981 ; Barrow *et al.*, 1982). Many studies on the beaming (Poquerusse and Lecacheux, 1978 ; Barrow *et al.*, 1982 ; Zarka, 1988), source locations (Boischof *et al.*, 1987 ; Genova and Calvert, 1988 ; Genova and Aubier, 1985) and solar wind control (Barrow *et al.*, 1986 ; Genova *et al.*, 1987 ; Zarka and Genova, 1983) have been performed by using the data set of Nançay observations. In the first section the equipment and the observations are briefly described ; in the second section, the catalogue is listed, followed by the occurrence diagrams of the observations and emissions.

2. Equipment and observations.

The instrumentation consists of a large collecting array of 144 "Tee-Pee" antennas providing a gain of 24 db in both left-hand and right-hand polarization of the incoming waves. (Boischof *et al.*, 1980). The sensitivity with a time constant of 1 sec and an elementary bandwidth of 250 kHz is $8 \times 10^{-22} \text{ Wm}^{-2} \text{ Hz}^{-1}$. The array is electronically fully steerable and the tracking is about 4 hours on each side of the source meridian transit at Nançay. The array is connected to several swept-frequency spectrographs with different time and spectral resolutions. Jupiter is tracked 8 hours daily throughout the year, in the frequency range 10-40 MHz during nighttime observations, and 20-40 MHz during daytime observations.

3. The catalogue.

The data are divided into two parts : on the left they correspond to the observations, and on the right to the emissions. For each observing day the catalogue lists the data (Year, Month, Day), the day of year, the beginning and the end of the observing times (hours, minutes), the calculated central meridian longitude (CML) (System III in degrees), the Io phase (in degrees) and the bandwidth within which the observations were carried out (in MHz).

When an emission was observed, we give the starting and ending times (hours, minutes), the calculated CML and Io phase (degrees), and the frequency range in which this emis-

sion occurred (the lowest frequency is generally not intrinsic to the Jovian emission during daytime observations, due to interferences). When an emission or an observation spanned 24.00 UT., the two corresponding days are indicated with a cut at 24.00 UT. When several emissions were observed dur-

ing the same day, they are listed separately and the characteristics of the observations are not repeated. Figures 1 and 2 show the observation tracks and occurrence diagrams plotted for the data set 1985-1987.

References

- Barrow C. H., Lecacheux A. and Leblanc Y. : 1982, *Astron. Astrophys.* **106**, 94.
Barrow C. H., Desh M. D. and Genova F. : 1986, *Astron. Astrophys.* **165**, 244.
Boisshot A., Sastri J. H. and Zarka P. : 1987, *Astron. Astrophys.* **175**, 287.
Boisshot A., Rosolen C., Aubier M. G., Daigne G., Genova F., Leblanc Y., Lecacheux A., De La Noe J. and Pedersen B. M. : *Icarus* **43**, 399.
Genova F., Zarka P. and Barrow C.H. : 1987, *Astron. Astrophys.* **182**, 159.
Genova F. and Calvert W. : 1988, *J. Geophys. Res.* **93**, 979.
Genova F. and Aubier M. G. : 1985, *Astron. Astrophys.* **150**, 139.
Leblanc Y. and Genova F. : 1981, *J. Geophys. Res.* **86**, 8564.
Leblanc Y., De La Noe J., Genova F., Gerbault A. and Lecacheux A. : 1981, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* **46**, 135.
Leblanc Y., Gerbault A., Rubio M. and Genova F. : 1983, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* **54**, 135.
Leblanc Y., Gerbault A. and Lecacheux A. : 1989, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* **77**, 425.
Poquerusse M. and Lecacheux A. : 1978, *Nature* **275**, 111.
Zarka P. : 1988, in "Planetary Radio Emissions II" H. O. Rucker, S. J. Bauer, B. M. Pedersen, Eds., (Austrian Academy of Sciences Press, Vienna) p. 327.
Zarka P. and Genova F. : 1983, *Nature*, **306**, 767.

Catalogue

DATE YY/MM/DD	DOY JJJ	TIME UT HHMM - HHMM	OBSERVATIONS				WIDTH MHZ	TIME UT HHMM - HHMM	EMISSIONS				WIDTH MHZ
			CML III (1965.Ø)	IO	PHASE	CML III (1965.Ø)			IO	PHASE			
85/ 1/ 1	1	94Ø - 154Ø	179 - 37	266 - 317	2Ø - 4Ø								
85/ 1/ 2	2	94Ø - 154Ø	33Ø - 1Ø7	1Ø9 - 16Ø	2Ø - 4Ø								
85/ 1/ 3	3	934 - 1534	116 - 334	311 - 2	2Ø - 4Ø								
85/ 1/ 4	4	93Ø - 163Ø	264 - 15Ø	154 - 213	2Ø - 4Ø								
85/ 1/ 5	5	928 - 163Ø	53 - 3ØØ	357 - 57	2Ø - 4Ø								
85/ 1/ 6	6	93Ø - 1628	2Ø5 - 97	2Ø1 - 26Ø	2Ø - 4Ø								
85/ 1/ 7	7	843 - 1622	327 - 244	37 - 1Ø2	2Ø - 4Ø		1223 - 1435	1ØØ - 179	68 - 87	2Ø - 27			
85/ 1/ 8	8	842 - 1615	116 - 3Ø	24Ø - 3Ø4	18 - 4Ø		936 - 1Ø21	149 - 176	248 - 254	2Ø - 27			
85/ 1/ 9	9	916 - 1615	2Ø7 - 1ØØ	88 - 147	2Ø - 4Ø								
85/ 1/1Ø	1Ø	823 - 153Ø	45 - 3Ø4	284 - 344	2Ø - 4Ø								
85/ 1/11	11	9 Ø - 153Ø	218 - 94	133 - 18Ø	2Ø - 4Ø								
85/ 1/12	12	9 Ø - 153Ø	8 - 244	336 - 31	2Ø - 4Ø								
85/ 1/13	13	9 Ø - 153Ø	159 - 34	179 - 234	2Ø - 4Ø								
85/ 1/14	14	9 1 - 16 1	31Ø - 2Ø3	22 - 82	2Ø - 4Ø								
85/ 1/15	15	758 - 1555	62 - 35Ø	217 - 284	2Ø - 4Ø								
85/ 1/16	16	856 - 1456	247 - 1Ø5	68 - 119	2Ø - 4Ø								
85/ 1/17	17	853 - 144Ø	36 - 245	271 - 32Ø	2Ø - 4Ø								
85/ 1/18	18	75Ø - 15 5	148 - 51	1Ø5 - 167	2Ø - 4Ø								
85/ 1/19	19	85Ø - 145Ø	335 - 192	317 - 8	2Ø - 4Ø								
85/ 1/2Ø	2Ø	85Ø - 145Ø	125 - 342	16Ø - 211	2Ø - 4Ø								
85/ 1/21	21	854 - 144Ø	278 - 127	4 - 53	2Ø - 4Ø								
85/ 1/22	22	835 - 153Ø	56 - 312	2Ø5 - 265	2Ø - 4Ø		1324 - 1335	231 - 238	246 - 247	2Ø - 27			
85/ 1/23	23	9 1 - 1Ø Ø	336 - 48	24 - 263	2Ø - 4Ø								
85/ 1/24	24	731 - 143Ø	1Ø9 - 9	86 - 145	2Ø - 4Ø		8 1 - 948	127 - 191	9Ø - 1Ø5	2Ø - 35			
85/ 1/25	25	826 - 143Ø	292 - 152	297 - 348	2Ø - 4Ø								
85/ 1/26	26	826 - 143Ø	83 - 3Ø3	14Ø - 191	2Ø - 4Ø								
85/ 1/27	27	82Ø - 142Ø	229 - 87	342 - 33	2Ø - 4Ø								
85/ 1/28	28	717 - 1517	341 - 272	177 - 244	2Ø - 4Ø		1321 - 1427	2Ø1 - 241	228 - 237	2Ø - 32			
85/ 1/29	29	814 - 1514	166 - 6Ø	28 - 87	2Ø - 4Ø								
85/ 1/3Ø	3Ø	735 - 15 8	293 - 2Ø7	226 - 29Ø	2Ø - 4Ø								
85/ 2/ 1	32	7 8 - 15 Ø	67 - 352	65 - 132	2Ø - 4Ø		746 - 1Ø28	9Ø - 188	71 - 93	2Ø - 29			
85/ 2/ 2	33	7 5 - 15 Ø	215 - 143	268 - 335	2Ø - 4Ø		1127 - 12 1	224 - 244	1Ø2 - 1Ø7	2Ø - 24			
85/ 2/ 3	34	7 5 - 15 Ø	6 - 293	111 - 178	2Ø - 4Ø								
85/ 2/ 4	35	7 5 - 1335	156 - 32	315 - 1Ø	2Ø - 4Ø								
85/ 2/ 5	36	756 - 1456	337 - 231	165 - 224	2Ø - 4Ø								
85/ 2/ 6	37	741 - 1228	119 - 292	6 - 47	2Ø - 4Ø								
85/ 2/ 7	38	74Ø - 145Ø	268 - 168	2Ø9 - 27Ø	2Ø - 4Ø								
85/ 2/ 8	39	647 - 14 7	27 - 293	45 - 1Ø7	2Ø - 4Ø		9 6 - 916	32Ø - 326	221 - 223	22 - 26			
85/ 2/ 9	4Ø	644 - 144Ø	175 - 1Ø3	248 - 315	2Ø - 4Ø		82Ø - 851	83 - 1Ø2	58 - 63	22 - 27			
85/ 2/1Ø	41	644 - 144Ø	325 - 253	91 - 158	2Ø - 4Ø		838 - 846	244 - 249	264 - 265	2Ø - 24			
85/ 2/11	42	644 - 14 Ø	116 - 19	294 - 356	2Ø - 4Ø								
85/ 2/12	43	736 - 133Ø	298 - 152	145 - 195	2Ø - 4Ø								
85/ 2/13	44	736 - 133Ø	ØØ - 3Ø2	348 - 38	2Ø - 4Ø								
85/ 2/14	45	73Ø - 133Ø	235 - 92	191 - 242	2Ø - 4Ø								
85/ 2/15	46	727 - 1327	23 - 241	34 - 84	2Ø - 4Ø		645 - 746	57 - 94	341 - 35Ø	2Ø - 28			
85/ 2/18	49	743 - 1Ø 2	124 - 2Ø8	286 - 3Ø5	2Ø - 4Ø								
85/ 2/19	5Ø	82Ø - 1317	297 - 116	134 - 176	2Ø - 4Ø								
85/ 2/22	53	6 5 - 13 1	3Ø6 - 197	5 - 64	2Ø - 4Ø								
85/ 2/23	54	6 2 - 14 1	245 - 24	2ØØ - 275	2Ø - 4Ø		9 1 - 1Ø26	2Ø3 - 254	233 - 245	2Ø - 27			
85/ 2/24	55	6 2 - 14 2	245 - 175	51 - 119	2Ø - 4Ø		654 - 659	276 - 279	58 - 59	2Ø - 22			
85/ 2/25	56	6 2 - 1256	35 - 286	254 - 313	2Ø - 4Ø								
85/ 2/26	57	553 - 1241	1ØØ - 67	96 - 154	2Ø - 4Ø								
85/ 2/27	58	55Ø - 1218	329 - 2Ø3	299 - 354	2Ø - 4Ø								
85/ 2/28	59	547 - 1247	117 - 11	142 - 2Ø1	2Ø - 4Ø		631 - 634	144 - 146	148 - 149	2Ø - 27			
85/ 3/ 1	6Ø	544 - 113Ø	266 - 115	345 - 34	2Ø - 4Ø		8 9 - 943	2Ø3 - 26Ø	162 - 175	2Ø - 26			
85/ 3/ 2	61	541 - 1341	54 - 345	188 - 256	2Ø - 4Ø								
85/ 3/ 3	62	541 - 1341	2Ø5 - 135	31 - 99	2Ø - 4Ø								
85/ 3/ 4	63	541 - 1231	355 - 243	234 - 292	2Ø - 4Ø		1254 - 134Ø	1Ø7 - 134	92 - 99	2Ø - 35			
85/ 3/ 5	64	532 - 1Ø25	14Ø - 317	76 - 118	2Ø - 4Ø								
85/ 3/ 6	65	835 - 1231	41 - 184	3Ø6 - 339	2Ø - 4Ø								
85/ 3/ 7	66	74Ø - 1226	158 - 331	141 - 181	2Ø - 4Ø		9 1 - 918	2Ø7 - 217	152 - 155	2Ø - 27			
85/ 3/ 8	67	523 - 1121	226 - 82	325 - 16	2Ø - 4Ø								
85/ 3/ 9	68	519 - 1319	14 - 3Ø4	168 - 236	2Ø - 4Ø		1Ø37 - 1139	2Ø6 - 243	213 - 221	2Ø - 3Ø			
85/ 3/1Ø	69	519 - 1319	164 - 94	111 - 79	2Ø - 4Ø		651 - 713	22Ø - 233	24 - 27	2Ø - 27			
85/ 3/11	7Ø	519 - 1213	315 - 2Ø5	214 - 273	2Ø - 4Ø								
85/ 3/12	71	51Ø - 121Ø	99 - 353	56 - 116	2Ø - 4Ø								
85/ 3/13	72	5 7 - 12 7	248 - 142	259 - 116	2Ø - 4Ø								
85/ 3/14	73	5 4 - 13 4	37 - 327	1Ø2 - 17Ø	2Ø - 4Ø		748 - 825	345 - 8	282 - 287	2Ø - 22			
85/ 3/15	74	5 1 - 12 1	185 - 79	3Ø5 - 4	2Ø - 4Ø		945 - 1Ø51	2Ø7 - 246	142 - 151	2Ø - 27			
85/ 3/18	77	738 - 1245	11 - 197	217 - 26Ø	2Ø - 4Ø		645 - 7 4	248 - 26Ø	32Ø - 322	2Ø - 27			
85/ 3/19	78	448 - 1148	59 - 313	36 - 96	2Ø - 4Ø								
85/ 3/2Ø	79	445 - 1145	2Ø8 - 1Ø1	239 - 299	18 - 4Ø		447 - 659	2Ø9 - 289	24Ø - 258	18 - 26			
85/ 3/21	8Ø	442 - 12 7	356 - 265	82 - 145	2Ø - 4Ø								
85/ 3/22	81	439 - 1Ø47	145 - 7	285 - 337	15 - 4Ø								
85/ 3/23	82	435 - 1135	293 - 187	128 - 187	15 - 4Ø								
85/ 3/24	83	435 - 1135	Ø3 - 337	331 - 3Ø	15 - 4Ø		513 - 532	316 - 327	133 - 136	16 - 2Ø			
85/ 3/25	84	435 - 1229	234 - 16Ø	174 - 241	15 - 4Ø								
85/ 3/26	85	426 - 1144	19 - 2Ø3	17 - 78	15 - 4Ø								
85/ 3/27	86	415 - 923	162 - 349	218 - 262	15 - 4Ø								
85/ 3/28	87	415 - 1219	313 - 245	62 - 13Ø	15 - 4Ø		5 Ø - 715	19Ø - 271	225 - 244	2Ø - 31			
85/ 3/29	88	416 - 1116	1Ø4 - 358	265 - 324	15 - 4Ø		811 - 851	95 - 12Ø	95 - 1Ø1	15 - 35			
85/ 4/ 1	91	813 - 11 7	338 - 84	189 - 213	15 - 4Ø		422 - 523	1Ø7 - 144	266 - 275	15 - 23			
85/ 4/ 2	92	4 4 - 11 3	338 - 232	357 - 56	15 - 4Ø								
85/ 4/ 3	93	4 Ø - 12 Ø	126 - 56	2ØØ - 267	15 - 4Ø								
85/ 4/ 4	94	357 - 1157	275 - 2Ø5	42 - 11Ø	15 - 4Ø								
85/ 4/ 5	95	354 - 1Ø53	64 - 317	245 - 3Ø5	15 - 4Ø								
85/ 4/ 6	96	348 - 1Ø47	21Ø - 1Ø4	88 - 147	15 - 4Ø								
85/ 4/ 7	97	348 - 1Ø47	1 - 254	291 - 35Ø	15 - 4Ø								
85/ 4/ 8	98	348 - 1Ø47	151 - 45	135 - 194	15 - 4Ø								
85/ 4/ 9	99	348 - 1Ø4Ø	3Ø2 - 191	338 - 36	15 - 4Ø		519 - 627	2Ø6 - 247	147 - 157	18 - 27			
85/ 4/1Ø	1ØØ	34Ø - 1153	Ø7 - 25	18Ø - 25Ø	15 - 4Ø								
85/ 4/11	1Ø1	34Ø - 1232	238 - 199	23 - 99	15 - 4Ø		654 - 1Ø1Ø	2Ø5 - 323	2Ø7 - 235	18 - 31			
85/ 4/12	1Ø2	33Ø - 1Ø3Ø	22 - 276	225 - 285	15 - 4Ø		449 - 624	2ØØ - 337	33 - 47	16 - 25			
85/ 4/13	1Ø3	327 - 1Ø27	171 - 65	68 - 128	15 - 4Ø		835 - 1148	56 - 173	65 - 92	18 - 3Ø			
85/ 4/14	1Ø4	327 - 1Ø27	321 - 215	272 - 331	15 - 4Ø		519 - 533	88 - 97	241 - 243	19 - 2Ø			
85/ 4/15	1Ø5	327 - 1Ø2Ø	112 - 1	115 - 173	15 - 4Ø		947 - 1Ø 5	25Ø - 261	279 - 281	19 - 23			
85/ 4/16	1Ø6	317 - 1Ø1Ø	256 - 146	317 - 15	15 - 4Ø		7 7 - 741	3Ø4 - 324	99 - 1Ø4	15 - 2Ø			
85/ 4/17	1Ø7	313 - 1113	44 - 334	16Ø - 228	15 - 4Ø								
85/ 4/18	1Ø8	31Ø - 1113	193 - 125	3 - 71	15 - 4Ø								
85/ 4/19	1Ø9	3 7 - 11 6	342 - 271	2Ø6 - 273	15 - 4Ø								
85/ 4/2Ø	11Ø	3 Ø - 1Ø 5	128 - 25	48 - 1Ø8	15 - 4Ø								
85/ 4/21	111	3 Ø - 1Ø Ø	278 - 172	251 - 311	15 - 4Ø								
85/ 4/22	112	256 - 1Ø57	66 - 357	94 - 162	1Ø - 4Ø								
85/ 4/23	113	253 - 953	215 - 1Ø9	297 - 357	15 - 4Ø								
85/ 4/24	114	25Ø - 95Ø	4 - 258	14Ø - 2ØØ	15 - 4Ø								

Catalogue

DATE YY/MM/DD	DOY JJJ	TIME UT HHMM - HHMM	OBSERVATIONS				WIDTH MHZ	TIME UT HHMM - HHMM	EMISSIONS				WIDTH MHZ
			CML III (1965.0)	IO	PHASE	CML III (1965.0)			IO	PHASE	WIDTH MHZ		
85/ 4/25	115	346 - 936	188 - 40	351 - 41	15 - 40								
85/ 4/26	116	243 - 943	301 - 194	186 - 245	15 - 40		255 - 3 7	308 - 315	188 - 189	15 - 18			
85/ 4/27	117	239 - 939	89 - 342	29 - 88	15 - 40		639 - 646	234 - 238	63 - 64	17 - 22			
85/ 4/28	118	239 - 939	239 - 133	232 - 292	15 - 40		817 - 838	293 - 306	77 - 80	22 - 25			
85/ 4/29	119	239 - 932	30 - 279	76 - 134	15 - 40		239 - 534	239 - 345	232 - 257	15 - 28			
85/ 4/30	120	229 - 929	174 - 68	278 - 337	15 - 40		431 - 542	97 - 140	91 - 101	15 - 37			
85/ 5/ 1	121	225 - 925	322 - 216	120 - 180	15 - 40		748 - 816	216 - 233	119 - 123	18 - 26			
85/ 5/ 2	122	225 - 922	113 - 5	324 - 23	15 - 40		334 - 531	213 - 284	287 - 303	15 - 26			
85/ 5/ 3	123	218 - 1018	259 - 189	166 - 234	15 - 40								
85/ 5/ 4	124	215 - 1015	48 - 338	9 - 77	15 - 40		237 - 243	270 - 274	169 - 170	15 - 19			
85/ 5/ 5	125	215 - 1015	198 - 128	213 - 280	15 - 40		5 7 - 7 5	302 - 13	237 - 254	15 - 18			
85/ 5/ 6	126	215 - 9 7	349 - 238	56 - 114	15 - 40		548 - 710	117 - 167	86 - 98	15 - 34			
85/ 5/ 7	127	2 4 - 9 4	133 - 26	258 - 317	15 - 40		449 - 647	232 - 304	281 - 298	15 - 22			
85/ 5/ 8	128	2 0 - 9 0	281 - 175	101 - 160	15 - 40		230 - 329	299 - 334	105 - 113	15 - 25			
85/ 5/ 9	129	2 0 - 857	71 - 323	304 - 3	15 - 40		6 6 - 721	220 - 265	339 - 350	15 - 23			
85/ 5/10	130	153 - 853	218 - 111	147 - 206	15 - 40		211 - 444	228 - 321	149 - 171	15 - 25			
85/ 5/11	131	149 - 949	6 - 296	349 - 57	15 - 40		431 - 525	104 - 136	12 - 20	15 - 25			
85/ 5/12	132	149 - 949	156 - 86	193 - 261	15 - 40		256 - 434	197 - 256	202 - 216	15 - 30			
85/ 5/13	133	149 - 942	307 - 233	36 - 103	15 - 40		542 - 645	297 - 335	226 - 235	20 - 30			
85/ 5/14	134	138 - 9 2	91 - 359	238 - 301	15 - 40		536 - 828	84 - 108	68 - 93	19 - 33			
85/ 5/15	135	135 - 835	239 - 133	81 - 141	15 - 40		228 - 3 9	121 - 146	245 - 251	18 - 22			
85/ 5/16	136	131 - 831	27 - 281	284 - 343	15 - 40		715 - 756	294 - 319	286 - 292	16 - 21			
85/ 5/17	137	131 - 831	178 - 72	128 - 187	15 - 40		146 - 214	246 - 263	83 - 87	15 - 19			
85/ 5/18	138	124 - 824	324 - 218	330 - 29	15 - 40		325 - 418	306 - 338	97 - 104	15 - 21			
85/ 5/19	139	124 - 824	115 - 9	173 - 233	15 - 40		355 - 420	115 - 130	304 - 308	15 - 21			
85/ 5/20	140	124 - 916	265 - 191	17 - 84	15 - 40		234 - 510	216 - 310	136 - 159	15 - 27			
85/ 5/21	141	113 - 913	49 - 340	219 - 287	15 - 40		335 - 738	194 - 341	192 - 226	15 - 28			
85/ 5/22	142	1 9 - 8 9	198 - 91	62 - 121	15 - 40		2 7 - 3 8	291 - 328	23 - 32	15 - 17			
85/ 5/23	143	1 5 - 8 5	346 - 240	265 - 324	15 - 40		434 - 650	20 - 103	44 - 63	16 - 28			
85/ 5/24	144	1 1 - 8 1	134 - 28	100 - 167	15 - 40		744 - 815	135 - 154	71 - 75	19 - 27			
85/ 5/25	145	058 - 758	203 - 177	311 - 10	15 - 40		357 - 410	149 - 156	242 - 244	16 - 18			
85/ 5/26	146	058 - 758	73 - 327	154 - 213	15 - 40		557 - 7 1	221 - 260	259 - 268	16 - 24			
85/ 5/27	147	058 - 758	224 - 118	358 - 57	15 - 40		121 - 548	285 - 6	63 - 101	15 - 25			
85/ 5/28	148	058 - 846	14 - 297	201 - 267	15 - 40		352 - 430	07 - 110	208 - 294	15 - 21			
85/ 5/29	149	042 - 742	155 - 49	42 - 102	15 - 40		126 - 429	149 - 260	111 - 137	15 - 22			
85/ 5/30	150	0 2 - 742	282 - 200	240 - 305	15 - 40		554 - 6 2	311 - 316	149 - 150	17 - 19			
85/ 5/31	151	035 - 742	92 - 350	89 - 149	15 - 40		145 - 350	102 - 177	161 - 178	15 - 28			
85/ 6/ 1	152	031 - 731	240 - 134	291 - 350	15 - 40		510 - 6 3	226 - 258	190 - 197	16 - 22			
85/ 6/ 2	153	019 - 745	325 - 235	180 - 243	15 - 40		127 - 231	241 - 280	2 - 11	16 - 20			
85/ 6/ 3	154	015 - 736	113 - 20	23 - 85	15 - 40		319 - 4 1	309 - 334	17 - 23	16 - 20			
85/ 6/ 4	155	011 - 730	261 - 167	226 - 288	15 - 40		324 - 356	103 - 122	222 - 226	16 - 26			
85/ 6/ 5	156	0 7 - 730	49 - 317	69 - 131	15 - 40		531 - 721	179 - 246	240 - 255	16 - 26			
85/ 6/ 6	157	0 3 - 7 3	198 - 92	272 - 331	15 - 40		218 - 413	213 - 283	56 - 72	15 - 25			
85/ 6/ 7	158	0 3 - 7 3	348 - 242	115 - 175	15 - 40		1 0 - 2 0	317 - 353	248 - 257	16 - 21			
85/ 6/ 8	159	0 3 - 7 3	139 - 28	319 - 17	15 - 40		531 - 550	121 - 132	287 - 289	18 - 23			
85/ 6/ 9	160	0 3 - 655	139 - 28	319 - 17	15 - 40		040 - 322	95 - 193	89 - 112	18 - 30			
85/ 6/10	161	2350 - 24 0	282 - 288	160 - 162	15 - 40		627 - 749	187 - 237	232 - 244	18 - 29			
85/ 6/11	162	0 0 - 751	208 - 212	162 - 228	15 - 40		316 - 440	229 - 273	50 - 60	15 - 23			
85/ 6/12	163	2347 - 24 0	70 - 78	4 - 5	15 - 40		118 - 251	302 - 358	235 - 248	20 - 27			
85/ 6/13	164	0 0 - 715	78 - 341	5 - 67	15 - 40		113 - 417	89 - 201	78 - 104	20 - 35			
85/ 6/14	165	0 0 - 730	20 - 292	52 - 116	15 - 40		237 - 432	291 - 0	293 - 310	15 - 21			
85/ 6/15	166	0 0 - 740	155 - 170	252 - 256	15 - 40		358 - 619	130 - 216	148 - 168	15 - 28			
85/ 6/16	167	2335 - 24 0	106 - 321	99 - 164	15 - 40		247 - 346	238 - 274	342 - 350	15 - 25			
85/ 6/17	168	0 0 - 645	111 - 356	303 - 0	15 - 40		444 - 524	99 - 124	202 - 208	20 - 26			
85/ 6/18	169	0 0 - 7 0	262 - 156	147 - 206	15 - 40		4 0 - 6 7	223 - 300	39 - 57	20 - 22			
85/ 6/19	170	2319 - 24 0	58 - 53	344 - 350	15 - 40		2354 - 2358	225 - 228	208 - 209	19 - 27			
85/ 6/20	171	0 0 - 655	203 - 94	194 - 252	15 - 40		0 1 - 415	230 - 23	209 - 245	16 - 32			
85/ 6/21	172	0 0 - 727	354 - 264	37 - 100	15 - 40		534 - 636	71 - 108	256 - 265	17 - 20			
85/ 6/22	173	0 0 - 630	145 - 20	241 - 296	15 - 40		023 - 6 7	33 - 241	56 - 104	16 - 28			
85/ 6/23	174	0 0 - 630	295 - 171	84 - 139	15 - 40		1 7 - 414	211 - 324	265 - 292	15 - 24			
85/ 6/24	175	0 0 - 630	54 - 86	280 - 288	15 - 40								
85/ 6/25	176	2254 - 24 0	197 - 237	122 - 131	15 - 40		3 1 - 422	221 - 270	329 - 340	15 - 25			
85/ 6/26	177	0 0 - 6 0	27 - 245	335 - 26	15 - 40								
85/ 6/27	178	2246 - 24 0	133 - 178	168 - 179	20 - 40								
85/ 6/28	179	2237 - 24 0	220 - 270	58 - 69	15 - 40								
85/ 6/29	180	0 0 - 637	270 - 150	69 - 125	15 - 40								
85/ 6/30	181	0 0 - 637	10 - 61	261 - 273	15 - 40								
85/ 7/ 1	182	2224 - 24 0	153 - 211	103 - 116	15 - 40								
85/ 7/ 2	183	0 0 - 6 0	211 - 69	116 - 167	15 - 40								
85/ 7/ 3	184	0 0 - 6 0	301 - 2	306 - 320	15 - 40								
85/ 7/ 4	185	2216 - 24 0	9 - 153	149 - 164	15 - 40								
85/ 7/ 5	186	0 0 - 6 0	153 - 10	164 - 214	15 - 40								

Catalogue

DATE		DOY	TIME UT		OBSERVATIONS			WIDTH	TIME UT		EMISSIONS			WIDTH
YY/MM/DD	JJ	JJJ	HHMM	- HHMM	CML III (1965.0)	IO	PHASE	MHZ	HHMM	- HHMM	CML III (1965.0)	IO	PHASE	MHZ
85/ 7/ 4	185	2212	- 24 0	238 - 303	352	- 7	15 - 40							
85/ 7/ 5	186	00 0	- 612	303 - 168	7	- 60	15 - 40	342 - 415	77 - 97	39 - 43	15 - 18			
85/ 7/ 6	187	22 7	- 24 0	26 - 94	195 - 211	15 - 40								
85/ 7/ 7	188	00 0	- 6 7	94 - 316	211 - 263	15 - 40		0 0 - 441	94 - 264	211 - 250	15 - 35			
85/ 7/ 7	188	22 7	- 24 0	176 - 245	38 - 54	15 - 40								
85/ 7/ 7	188	00 0	- 6 7	245 - 106	54 - 106	15 - 40								
85/ 7/ 7	188	22 7	- 24 0	327 - 35	242 - 258	15 - 40								
85/ 7/ 8	189	00 0	- 6 7	35 - 257	258 - 310	15 - 40		22 1 - 24 0	114 - 186	85 - 102	15 - 36			
85/ 7/ 8	189	2054	- 24 0	73 - 186	75 - 102	15 - 40								
85/ 7/ 9	190	00 0	- 554	186 - 40	102 - 152	15 - 40		0 0 - 328	186 - 312	102 - 131	15 - 36			
85/ 7/ 9	190	2150	- 24 0	258 - 337	287 - 305	15 - 40								
85/ 7/10	191	00 0	- 550	337 - 189	305 - 355	15 - 40								
85/ 7/10	191	2143	- 24 0	46 - 127	130 - 149	15 - 40								
85/ 7/11	192	00 0	- 546	127 - 336	149 - 198	15 - 40		050 - 340	157 - 260	156 - 180	15 - 27			
85/ 7/11	192	2231	- 2336					2231 - 2336	224 - 263	340 - 349	15 - 23			
85/ 7/12	193	2141	- 24 0	194 - 278	333 - 352	15 - 40								
85/ 7/12	193	00 0	- 541	278 - 124	352 - 41	15 - 40								
85/ 7/12	193	2134	- 24 0	340 - 69	175 - 196	15 - 40								
85/ 7/13	194	00 0	- 534	69 - 271	196 - 243	15 - 40		1 7 - 524	109 - 264	205 - 242	15 - 27			
85/ 7/13	194	2134	- 24 0	131 - 219	19 - 40	15 - 40								
85/ 7/14	195	00 0	- 534	219 - 61	40 - 87	15 - 40								
85/ 7/14	195	2134	- 24 0	202 - 10	222 - 243	15 - 40								
85/ 7/15	196	00 0	- 534	10 - 212	243 - 290	15 - 40		2228 - 24 0	105 - 161	74 - 87	15 - 23			
85/ 7/15	196	2124	- 24 0	66 - 161	65 - 87	15 - 40								
85/ 8/ 7	197	00 0	- 524	161 - 357	87 - 153	15 - 40		0 0 - 311	161 - 276	87 - 114	15 - 25			
85/ 8/ 8	200	2042	- 24 0	266 - 26	62 - 90	15 - 40								
85/ 8/ 8	200	00 0	- 242	26 - 124	90 - 113	15 - 40								
85/ 8/ 8	200	2033	- 24 0	52 - 177	264 - 294	15 - 40								
85/ 8/ 9	221	00 0	- 233	177 - 269	294 - 315	15 - 40								
85/ 8/ 9	221	2033	- 24 0	202 - 327	108 - 137	15 - 40		113 - 233	221 - 269	304 - 315	15 - 25			
85/ 8/10	222	00 0	- 233	327 - 60	137 - 159	15 - 40								
85/ 8/10	222	2033	- 24 0	353 - 118	311 - 341	15 - 40								
85/ 8/11	223	00 0	- 233	118 - 211	341 - 2	15 - 40								
85/ 8/11	223	2024	- 24 0	138 - 269	154 - 184	15 - 40		026 - 119	134 - 166	344 - 352	15 - 17			
85/ 8/11	223	2210	- 2332					2210 - 2332	202 - 252	169 - 180	15 - 29			
85/ 8/12	224	00 0	- 224	269 - 356	184 - 205	15 - 40								
85/ 8/12	224	2024	- 24 0	289 - 59	357 - 28	15 - 40								
85/ 8/13	225	00 0	- 224	59 - 146	28 - 48	15 - 40								
85/ 8/13	225	2015	- 24 0	74 - 210	200 - 232	15 - 40		124 - 222	110 - 145	40 - 48	15 - 25			
85/ 8/13	225	22 4	- 24 0					22 4 - 24 0	140 - 210	215 - 232	15 - 31			
85/ 8/14	226	00 0	- 216	210 - 292	232 - 251	15 - 40								
85/ 8/14	226	20 2	- 24 0	217 - 1	42 - 75	15 - 40		0 0 - 155	210 - 200	232 - 248	15 - 34			
85/ 8/14	226	2024	- 2142					2024 - 2142	230 - 277	45 - 56	15 - 20			
85/ 8/15	227	00 0	- 2 0	1 - 73	75 - 92	15 - 40								
85/ 8/15	227	20 2	- 24 0	7 - 151	245 - 279	15 - 40		2248 - 2353	108 - 147	269 - 278	15 - 31			
85/ 8/16	228	00 0	- 2 0	151 - 224	279 - 296	15 - 40								
85/ 8/16	228	20 2	- 24 0	158 - 302	89 - 122	15 - 40		010 - 032	157 - 171	280 - 283	15 - 20			
85/ 8/16	228	23 2	- 24 0					23 2 - 24 0	267 - 302	114 - 122	15 - 21			
85/ 8/17	229	00 0	- 2 0	302 - 15	122 - 139	15 - 40								
85/ 8/17	229	20 2	- 24 0	309 - 93	292 - 326	15 - 40		0 0 - 0 6	302 - 306	122 - 123	15 - 18			
85/ 8/18	230	00 0	- 2 0	93 - 165	326 - 343	15 - 40								
85/ 8/18	230	20 2	- 2 0	99 - 165	326 - 343	15 - 40								
85/ 8/19	231	1849	- 24 0	206 - 34	329 - 13	15 - 40								
85/ 8/20	232	00 0	- 249	34 - 136	13 - 37	15 - 40								
85/ 8/20	232	1846	- 24 0	355 - 185	172 - 217	15 - 40								
85/ 8/21	233	00 0	- 244	185 - 284	217 - 240	15 - 40								
85/ 8/21	233	1840	- 24 0	142 - 335	15 - 60	15 - 40		022 - 151	198 - 252	220 - 233	20 - 31			
85/ 8/22	234	00 0	- 240	335 - 72	60 - 83	15 - 40								
85/ 8/22	234	1836	- 24 0	250 - 126	210 - 264	15 - 40								
85/ 8/23	235	00 0	- 236	126 - 220	264 - 205	15 - 40								
85/ 8/23	235	1830	- 24 0	77 - 276	61 - 108	15 - 40		2015 - 2139	140 - 191	76 - 88	15 - 22			
85/ 8/24	236	00 0	- 230	276 - 7	108 - 129	15 - 40								
85/ 8/24	236	1830	- 24 0	228 - 67	265 - 311	15 - 40								
85/ 8/25	237	00 0	- 230	67 - 158	311 - 332	15 - 40								
85/ 8/25	237	1830	- 24 0	18 - 218	108 - 155	15 - 40		2344 - 2347	208 - 210	153 - 153	15 - 25			
85/ 8/26	238	00 0	- 230	218 - 308	155 - 176	15 - 40								
85/ 8/26	238	1818	- 24 0	162 - 8	310 - 358	15 - 40		016 - 024	227 - 232	157 - 158	15 - 25			
85/ 8/27	239	00 0	- 218	8 - 92	358 - 18	15 - 40								
85/ 8/28	240	18 9	- 24 0	97 - 310	356 - 46	20 - 40								
85/ 8/29	241	00 0	- 2 9	310 - 28	46 - 64	20 - 40								
85/ 8/29	241	18 5	- 24 0	246 - 100	199 - 249	20 - 40								
85/ 8/30	242	00 0	- 2 5	100 - 176	249 - 267	20 - 40								
85/ 8/30	242	18 0	- 24 0	233 - 251	45 - 93	15 - 40		21 4 - 2130	144 - 160	68 - 72	22 - 26			
85/ 8/31	243	00 0	- 2 0	251 - 323	93 - 110	15 - 30								
85/ 8/31	243	1757	- 24 0	182 - 41	245 - 296	18 - 30								
85/ 9/ 1	244	00 0	- 157	41 - 112	296 - 313	18 - 30								
85/ 9/ 1	244	1757	- 24 0	332 - 192	89 - 140	18 - 30								
85/ 9/ 2	245	00 0	- 157	192 - 263	140 - 156	18 - 30								
85/ 9/ 2	245	1748	- 24 0	118 - 343	291 - 344	18 - 30		012 - 053	199 - 224	142 - 147	20 - 31			
85/ 9/ 3	246	00 0	- 148	343 - 48	344 - 359	18 - 30								
85/ 9/ 3	246	1748	- 24 0	268 - 133	135 - 187	18 - 30								
85/ 9/ 4	247	00 0	- 148	133 - 198	187 - 202	18 - 30								
85/ 9/ 4	247	1739	- 24 0	53 - 284	337 - 31	18 - 30								
85/ 9/ 5	248	00 0	- 139	284 - 344	31 - 45	18 - 30								
85/ 9/11	254	17 9	- 24 0	9 - 258	317 - 16	18 - 30								
85/ 9/12	255	00 0	- 1 9	258 - 299	16 - 25	18 - 30								
85/ 9/12	255	18 0	- 24 0	191 - 48	168 - 219	18 - 30		1817 - 1951	201 - 258	171 - 184	20 - 29			
85/ 9/13	256	00 0	- 1 5	48 - 88	219 - 228	18 - 30								
85/ 9/13	256	18 0	- 24 0	341 - 199	12 - 63	18 - 30								
85/ 9/14	257	00 0	- 1315	199 - 319	63 - 175	18 - 30								
85/ 9/14	257	18 0	- 24 0	132 - 349	215 - 266	18 - 30		1956 - 2140	202 - 265	232 - 246	20 - 37			
85/ 9/15	258	00 0	- 2130	349 - 49	266 - 89	18 - 30								
85/ 9/16	259	1649	- 24 0	30 - 290	252 - 313	18 - 30		2159 - 2246	217 - 246	296 - 303	20 - 26			
85/ 9/17	260	00 0	- 049	290 - 320	313 - 320	18 - 30								
85/ 9/17	260	1645	- 24 0	178 - 81	95 - 157	18 - 30								
85/ 9/18	261	00 0	- 045	81 - 108	157 - 163	18 - 30								
85/ 9/18	261	1645	- 24 0	328 - 231	299 - 0	18 - 30		2346 - 2356	223 - 229	358 - 0	20 - 24			
85/ 9/19	262	00 0	- 045	231 - 259	0 - 7	18 - 30								
85/ 9/19	262	1636	- 24 0	114 - 22	141 - 204	18 - 30		2022 - 2032	250 - 256	173 - 174				

Catalogue

DATE YY/MM/DD	DOY JJJ	TIME UT HHMM - HHMM	OBSERVATIONS				EMISSIONS			
			CML III (1965.0)	IO	PHASE	WIDTH MHZ	CML III (1965.0)	IO	PHASE	WIDTH MHZ
85/ 9/26	269	0 0 - 016	205 - 215	345 - 347	18 - 38					
85/ 9/26	269	16 0 - 24 0	70 - 356	122 - 188	18 - 38	1954 - 20 4	207 - 213	154 - 155	20 - 30	
85/ 9/27	270	0 0 - 0 8	356 - 0	188 - 190	18 - 38					
85/ 9/27	270	16 0 - 2359	216 - 145	324 - 32	18 - 38					
85/ 9/28	271	16 0 - 2359	16 - 296	168 - 235	18 - 38	2118 - 23 2	199 - 261	213 - 227	20 - 30	
85/ 9/29	272	16 0 - 2359	157 - 86	11 - 79	18 - 38					
85/ 9/30	273	1552 - 2352	303 - 233	213 - 281	18 - 38	2053 - 2139	124 - 152	256 - 262	20 - 27	
85/10/ 1	274	1548 - 2348	91 - 21	56 - 124	18 - 38					
85/10/ 2	275	1544 - 2344	239 - 169	259 - 327	18 - 38					
85/10/ 3	276	1940 - 2340	172 - 317	136 - 170	18 - 38					
85/10/ 4	277	1536 - 2336	175 - 105	305 - 13	18 - 38					
85/10/ 5	278	1536 - 2336	325 - 255	149 - 216	18 - 38					
85/10/ 6	279	1536 - 2336	116 - 46	352 - 60	18 - 38					
85/10/ 7	280	1525 - 2325	259 - 190	194 - 262	18 - 38					
85/10/ 8	281	1615 - 2320	80 - 337	44 - 104	18 - 38					
85/10/ 9	282	1559 - 2317	221 - 126	246 - 308	18 - 38					
85/10/10	283	1528 - 2313	353 - 274	85 - 150	18 - 38					
85/10/11	284	15 9 - 23 8	132 - 62	285 - 353	18 - 38					
85/10/12	285	15 9 - 23 9	282 - 212	129 - 197	18 - 38					
85/10/13	286	15 9 - 23 9	72 - 3	332 - 40	18 - 38	2020 - 2031	260 - 267	16 - 18	18 - 28	
85/10/14	287	1534 - 2258	238 - 146	179 - 242	18 - 38					
85/10/15	288	15 2 - 2254	9 - 294	18 - 85	18 - 38					
85/10/16	289	1450 - 2250	152 - 82	220 - 288	15 - 38	1553 - 1743	190 - 257	229 - 244	19 - 31	
85/10/17	290	1446 - 2246	300 - 230	63 - 131	15 - 38					
85/10/18	291	1442 - 2242	88 - 18	266 - 333	18 - 38					
85/10/19	292	1442 - 2242	239 - 169	109 - 177	18 - 38					
85/10/20	293	1442 - 2242	29 - 319	313 - 20	18 - 38					
85/10/21	294	1514 - 2231	199 - 103	160 - 222	18 - 38					
85/10/22	295	1428 - 2228	321 - 252	357 - 65	18 - 38					
85/10/23	296	1428 - 2228	112 - 173	201 - 215	18 - 38					
85/10/24	297	17 0 - 2220	257 - 197	43 - 111	18 - 38					
85/10/29	302	17 0 - 22 0	26 - 207	3 - 45	15 - 35					
85/10/30	303	14 0 - 22 0	68 - 358	181 - 248	15 - 35	1745 - 2157	204 - 356	212 - 248	20 - 35	
85/10/31	304	1340 - 2148	211 - 141	22 - 90	15 - 35	2020 - 2148	88 - 141	78 - 90	20 - 38	
85/11/ 1	305	16 0 - 2148	81 - 291	244 - 293	20 - 40					
85/11/ 2	306	1553 - 24 0	227 - 161	87 - 155	20 - 40					
85/11/ 3	307	0 0 - 2148	221 - 291	109 - 293	20 - 40					
85/11/ 4	308	1535 - 2148	6 - 232	208 - 340	20 - 40					
85/11/ 5	309	1341 - 2142	88 - 19	115 - 183	18 - 38					
85/11/ 6	309	1337 - 2137	236 - 166	318 - 25	18 - 38					
85/11/ 7	311	1330 - 2130	172 - 182	3 - 71	18 - 38	1547 - 2057	255 - 82	23 - 67	18 - 29	
85/11/ 8	312	1343 - 2127	331 - 251	209 - 274	18 - 38					
85/11/ 9	313	1327 - 2127	111 - 41	50 - 117	18 - 38					
85/11/10	314	1327 - 2127	262 - 192	253 - 321	18 - 38					
85/11/11	315	1327 - 2127	52 - 342	96 - 164	18 - 38					
85/11/12	316	1315 - 2115	195 - 125	298 - 6	18 - 38					
85/11/13	317	1310 - 2110	342 - 272	141 - 208	18 - 38					
85/11/14	318	13 6 - 21 6	130 - 60	343 - 51	18 - 40	1738 - 1832	295 - 327	22 - 30	18 - 24	
85/11/15	319	13 0 - 21 0	277 - 207	186 - 254	15 - 35	2021 - 2158	183 - 242	248 - 262	15 - 21	
85/11/16	320	13 0 - 21 0	67 - 357	29 - 97	15 - 35	1731 - 18 0	231 - 249	68 - 72	15 - 26	
85/11/17	321	13 0 - 21 0	218 - 148	233 - 300	15 - 35	1324 - 14 7	232 - 258	236 - 242	22 - 30	
85/11/18	322	1253 - 2053	4 - 294	75 - 143	15 - 40	15 0 - 1742	80 - 178	93 - 116	17 - 37	
85/11/19	323	1249 - 2049	152 - 82	278 - 346	15 - 35					
85/11/20	324	1246 - 2046	300 - 230	121 - 188	20 - 40					
85/11/25	329	1230 - 2030	322 - 252	55 - 123	15 - 40	1517 - 2022	63 - 247	79 - 122	15 - 38	
85/11/26	330	1226 - 2026	110 - 40	258 - 326	14 - 40	1620 - 1636	256 - 261	292 - 293	19 - 1	
85/11/27	331	1230 - 2023	263 - 188	102 - 168	14 - 40	19 0 - 1931	143 - 157	158 - 161	21 - 1	
85/11/28	332	1225 - 2019	50 - 336	304 - 11	14 - 40					
85/11/29	333	1216 - 2016	195 - 125	146 - 214	14 - 40					
85/11/30	334	1216 - 2016	345 - 275	350 - 57	14 - 40					
85/12/ 1	335	1216 - 2016	135 - 65	193 - 261	14 - 40	1417 - 1856	208 - 17	210 - 249	31 - 20	
85/12/ 2	336	12 6 - 20 6	280 - 210	35 - 103	14 - 40	16 7 - 18 0	65 - 134	69 - 85	32 - 30	
85/12/ 3	337	12 6 - 20 3	70 - 358	238 - 306	14 - 40					
85/12/ 4	338	1225 - 20 0	232 - 147	84 - 148	14 - 40					
85/12/ 5	339	1156 - 1956	4 - 295	203 - 351	14 - 40	1552 - 1850	147 - 255	317 - 342	32 - 10	
85/12/ 6	340	1153 - 1950	153 - 81	126 - 194	14 - 40					
85/12/ 7	341	1153 - 1950	303 - 232	330 - 37	14 - 40					
85/12/ 8	342	1153 - 1950	94 - 22	173 - 240	14 - 40	16 0 - 1842	243 - 341	208 - 231	30 - 2	
85/12/ 9	343	1729 - 20 0	87 - 178	64 - 85	14 - 40	1736 - 1950	91 - 172	65 - 83	32 - 10	
85/12/10	344	1140 - 1940	26 - 316	218 - 285	14 - 40	15 2 - 19 9	148 - 298	246 - 281	31 - 2	
85/12/11	345	1144 - 1931	179 - 101	61 - 127	14 - 40					
85/12/12	346	1134 - 1934	323 - 253	263 - 331	14 - 40					
85/12/13	347	1130 - 1930	111 - 41	106 - 174	14 - 40					
85/12/14	348	1130 - 1930	261 - 191	309 - 17	14 - 40					
85/12/15	349	1130 - 1930	52 - 342	153 - 220	14 - 40	1632 - 17 3	234 - 253	195 - 200	28 - 2	
85/12/16	350	1122 - 1920	197 - 126	355 - 62	14 - 40	1747 - 1819	70 - 89	49 - 54	25 - 2	
85/12/17	351	1118 - 1918	345 - 275	197 - 265	15 - 40	1647 - 1825	184 - 243	244 - 258	31 - 10	
85/12/18	352	1215 - 1915	170 - 64	49 - 108	20 - 40					
85/12/19	353	1112 - 1745	282 - 159	243 - 299	15 - 40					
85/12/20	354	11 9 - 19 5	70 - 358	86 - 153	14 - 40	1150 - 1218	305 - 322	249 - 253	21 - 1	
85/12/21	355	11 5 - 19 5	218 - 148	289 - 357	14 - 40	1150 - 1252	95 - 133	92 - 101	37 - 3	
85/12/22	356	11 5 - 19 5	9 - 299	132 - 200	14 - 40					
85/12/23	357	1059 - 1859	155 - 85	334 - 42	14 - 40	1336 - 1354	250 - 261	357 - 359	28 - 2	
85/12/24	358	1056 - 1856	304 - 234	177 - 245	15 - 40	1759 - 1855	199 - 233	237 - 245	26 - 2	
85/12/25	359	1053 - 1856	92 - 24	20 - 88	15 - 40					
85/12/26	360	1050 - 1850	241 - 171	223 - 291	15 - 40	1242 - 1740	300 - 128	239 - 281	25 - 2	
85/12/27	361	1047 - 1847	29 - 319	66 - 134	15 - 40	1127 - 1537	53 - 204	72 - 107	36 - 30	
85/12/28	362	1047 - 1847	179 - 109	269 - 337	15 - 40					
85/12/29	363	1047 - 1847	330 - 260	112 - 180	15 - 40					
85/12/30	364	1047 - 1847	120 - 50	316 - 23	15 - 40					
85/12/31	365	1134 - 1734	299 - 156	166 - 216	15 - 40					

Catalogue

DATE		DOY	TIME UT	OBSERVATIONS			WIDTH	TIME UT	EMISSIONS			WIDTH
YY/MM/DD	JJJ	HHMM - HHMM	CML III (1965.0)	IO	PHASE	MHZ	HHMM - HHMM	CML III (1965.0)	IO	PHASE	MHZ	
86/ 1/ 1	1	1134 - 1734	89 - 306	9	60	15 - 40						
86/ 1/ 2	2	1028 - 1828	199 - 129	203	271	15 - 40	1035 - 1345	203 - 318	204 - 231	21 - 31		
86/ 1/ 3	3	1025 - 1825	348 - 278	46	113	15 - 40	1244 - 16 0	72 - 190	65 - 93	15 - 30		
86/ 1/ 4	4	1022 - 1825	136 - 68	248	317	15 - 40						
86/ 1/ 5	5	1022 - 1825	286 - 218	92	160	15 - 40						
86/ 1/ 6	6	1110 - 1816	106 - 3	302	2	15 - 40	15 1 - 15 3 1556 - 16 4	245 - 247 279 - 283	334 - 335 342 - 343	18 - 21 17 - 20		
86/ 1/ 7	7	1013 - 1813	222 - 152	137	205	15 - 35						
86/ 1/ 8	8	1010 - 1521	10 - 198	340	24	15 - 35						
86/ 1/ 9	9	1223 - 18 7	241 - 89	202	250	15 - 35						
86/ 1/10	10	10 4 - 18 4	307 - 237	25	93	15 - 35						
86/ 1/11	11	10 0 - 18 4	95 - 27	228	296	15 - 35						
86/ 1/12	12	10 0 - 1557	245 - 101	71	122	15 - 35						
86/ 1/14	14	952 - 1752	101 - 111	117	185	15 - 35						
86/ 1/16	16	945 - 1745	117 - 47	162	230	15 - 35						
86/ 1/17	17	940 - 1740	264 - 194	5	73	15 - 35						
86/ 1/18	18	940 - 1740	55 - 345	200	276	15 - 35	1339 - 15 3	199 - 250	242 - 254	17 - 35		
86/ 1/19	19	940 - 1740	205 - 135	51	119	15 - 35						
86/ 1/20	20	940 - 1740	355 - 205	255	322	15 - 35						
86/ 1/21	21	930 - 1730	139 - 69	96	164	15 - 40	930 - 1056	139 - 191	96 - 109	24 - 35		
86/ 1/22	22	927 - 1727	288 - 218	299	7	15 - 35						
86/ 1/23	23	924 - 1724	76 - 6	142	210	15 - 40	1318 - 14 6	218 - 247	175 - 182	18 - 26		
86/ 1/24	24	921 - 1720	225 - 154	345	53	15 - 40						
86/ 1/25	25	1010 - 1720	49 - 305	196	256	15 - 40						
86/ 1/26	26	1010 - 1720	200 - 95	39	95	15 - 40						
86/ 1/27	27	912 - 1712	310 - 240	233	301	15 - 40						
86/ 1/28	28	9 9 - 17 9	99 - 29	76	144	15 - 40	924 - 1124	100 - 100	78 - 95	20 - 33		
86/ 1/29	29	915 - 17 6	253 - 177	280	347	15 - 40						
86/ 1/30	30	9 3 - 17 3	36 - 326	122	190	15 - 40						
86/ 1/31	31	9 0 - 17 0	184 - 114	325	32	15 - 40						
86/ 2/ 1	32	9 0 - 17 0	334 - 264	168	236	15 - 40	1531 - 1615	211 - 237	223 - 229	20 - 33		
86/ 2/ 2	33	9 0 - 17 0	125 - 55	11	79	15 - 40						
86/ 2/ 3	34	851 - 1651	269 - 200	213	201	15 - 40	957 - 10 6	309 - 315	223 - 224	22 - 28		
86/ 2/ 4	35	848 - 1648	58 - 348	56	124	15 - 40	946 - 1211	93 - 101	64 - 85	19 - 27		
86/ 2/ 7	38	839 - 1639	143 - 73	304	12	15 - 40						
86/ 2/ 8	39	836 - 1639	292 - 224	147	215	15 - 40						
86/ 2/ 9	40	836 - 1639	92 - 14	351	59	15 - 40						
86/ 2/10	41	830 - 1630	229 - 159	193	261	15 - 40						
86/ 2/11	42	827 - 1627	17 - 307	36	104	15 - 40						
86/ 2/12	43	814 - 1625	160 - 96	237	307	15 - 40	10 2 - 1025	225 - 239	252 - 256	20 - 30		
86/ 2/13	44	822 - 1621	315 - 244	82	149	15 - 40						
86/ 2/14	45	838 - 1617	115 - 32	287	352	15 - 40						
86/ 2/15	46	815 - 1615	251 - 181	127	195	15 - 40						
86/ 2/16	47	815 - 1615	41 - 331	330	38	15 - 40						
86/ 2/17	48	815 - 1615	192 - 122	174	241	15 - 40						
86/ 2/18	49	8 6 - 16 6	337 - 267	16	83	15 - 40						
86/ 2/19	50	820 - 16 3	135 - 55	221	286	15 - 40						
86/ 2/20	51	8 0 - 16 0	274 - 204	61	129	15 - 40						
86/ 2/21	52	8 0 - 1545	64 - 345	264	330	15 - 40						
86/ 2/22	53	854 - 1545	247 - 135	115	173	15 - 40						
86/ 2/23	54	854 - 1545	37 - 285	319	17	15 - 40						
86/ 2/24	55	755 - 1349	152 - 6	154	203	15 - 40	949 - 1130	221 - 202	170 - 184	10 - 22		
86/ 2/25	56	819 - 1545	316 - 0	63	15	15 - 40						
86/ 2/26	57	811 - 1540	102 - 13	202	266	15 - 40	1157 - 1236	239 - 262	234 - 240	20 - 35		
86/ 2/27	58	745 - 1537	237 - 162	42	100	15 - 40	1357 - 1425	101 - 118	94 - 98	20 - 33		
86/ 2/28	59	735 - 1535	21 - 311	244	311	15 - 35						
86/ 3/ 1	60	735 - 1435	171 - 65	87	146	15 - 35						
86/ 3/ 2	61	735 - 1435	321 - 215	290	349	15 - 35						
86/ 3/ 3	62	735 - 1435	112 - 6	133	193	15 - 40						
86/ 3/ 6	65	944 - 1517	281 - 122	41	88	15 - 40						
86/ 3/ 7	66	841 - 1514	33 - 270	236	291	15 - 40						
86/ 3/ 8	67	711 - 1514	129 - 61	66	135	15 - 40						
86/ 3/ 9	68	711 - 1514	279 - 211	270	338	15 - 40						
86/ 3/10	69	711 - 8 7	69 - 103	113	121	15 - 40						
86/ 3/13	72	750 - 1450	189 - 78	9	67	15 - 40						
86/ 3/14	73	733 - 1450	324 - 228	209	271	15 - 40						
86/ 3/17	76	730 - 1444	53 - 315	98	160	15 - 40						
86/ 3/18	77	641 - 1441	174 - 104	295	2	15 - 40						
86/ 3/19	78	641 - 1438	324 - 253	130	205	15 - 40						
86/ 3/20	79	638 - 1430	113 - 38	341	47	15 - 40						
86/ 3/21	80	632 - 1430	259 - 180	103	267	15 - 40						
86/ 3/22	81	629 - 1429	48 - 338	26	94	15 - 40	1116 - 1136	221 - 234	67 - 69	18 - 27		
86/ 3/23	82	629 - 1429	198 - 128	229	297	15 - 40	633 - 810	201 - 259	230 - 244	16 - 32		
86/ 3/24	83	629 - 1422	349 - 275	73	139	15 - 40						
86/ 3/25	84	619 - 1239	133 - 3	274	328	15 - 40	848 - 1017	223 - 277	295 - 300	22 - 32		
86/ 3/29	88	6 4 - 14 4	5 - 295	5	73	15 - 40						
86/ 3/30	89	6 4 - 14 4	156 - 86	209	276	15 - 40	746 - 850	217 - 261	223 - 233	17 - 30		
86/ 3/31	90	6 4 - 14 4	306 - 236	52	120	15 - 40	944 - 1226	79 - 177	83 - 106	17 - 35		
86/ 4/ 1	91	6 4 - 1355	96 - 21	255	322	15 - 40						
86/ 4/ 2	92	7 6 - 1355	284 - 171	107	165	15 - 40						
86/ 4/ 3	93	552 - 1355	30 - 322	300	8	15 - 40						
86/ 4/ 4	94	552 - 1345	100 - 106	143	210	15 - 40						
86/ 4/ 5	95	546 - 1345	327 - 256	346	53	15 - 40						
86/ 4/ 6	96	546 - 1345	117 - 47	189	257	15 - 40	8 5 - 1129	201 - 325	209 - 238	18 - 29		
86/ 4/ 7	97	546 - 1337	268 - 192	32	99	15 - 40	1040 - 1324	85 - 184	74 - 97	20 - 36		
86/ 4/ 8	98	537 - 1225	53 - 299	234	292	15 - 40						
86/ 4/ 9	99	533 - 1215	200 - 83	77	134	15 - 40	619 - 654	228 - 249	84 - 89	10 - 25		
86/ 4/10	100	530 - 1230	349 - 243	280	339	15 - 40						
86/ 4/11	101	526 - 1230	137 - 33	123	183	15 - 40	725 - 732	209 - 213	139 - 140	18 - 22		
86/ 4/12	102	525 - 1230	207 - 184	326	26	15 - 40	9 5 - 1133	60 - 149	357 - 18	20 - 31		
86/ 4/13	103	525 - 1230	77 - 334	169 - 229	15 - 40	10 1 - 1225	244 - 331	208 - 228	22 - 30			
86/ 4/14	104	525 - 1315	228 - 152	12 - 79	15 - 40	855 - 857 1029 - 1327	354 - 356 51 - 159	42 - 42 55 - 80	20 - 22 18 - 27			
86/ 4/15	105	514 - 1314	11 - 301	214 - 282	15 - 40							
86/ 4/16	106	511 - 1314	160 - 92	57 - 125	15 - 40	733 - 740	246 - 250	77 - 78	18 - 23			
86/ 4/17	107	5 0 - 12 8	300 - 202	260	319	15 - 40						
86/ 4/18	108	5 4 - 13 4	96 - 26	103 - 170	15 - 40	910 - 933	245 - 259	137 - 141	18 - 26			
86/ 4/19	109	5 4 - 13 4	245 - 177	306 - 251	15 - 40	523 - 539	258 - 268	309 - 311	16 - 25			
86/ 4/20	110	5 1 - 13 4	35 - 327	149 - 217	15 - 40	935 - 1117	201 - 263	187 - 202	15 - 27			
86/ 4/21	111	5 1 - 12 0	186 - 79	352 - 51	15 - 40							
86/ 4/22	112	452 - 1152	331 - 225	194 - 253	15 - 40							
86/ 4/23	113	448 - 935	119 - 292	37 - 77	15 - 40							
86/ 4/24	114	550 - 656	307 - 346	249 - 258	15 - 40							
86/ 4/25	115	442 - 1134	56 - 305	83 - 141	15 - 40	541 - 641	91 - 128	91 - 99	18 - 35			
86/ 4/26	116	440 - 1235	205 - 132	286 - 353	15 - 40	451 - 7 8	212 - 294	287 - 307	16 - 30			
86/ 4/27	117	440 - 1240	355 - 286	129 - 197	15 - 40	1019 - 1112	200 - 232	177 - 184	17 - 32			
86/ 4/28	118	440 - 1132	146 - 35	332 - 30	15 - 40	724 - 750	245 - 265	355 - 0	18 - 25			
86/ 4/29	119	429 - 1129	290 - 183	174 - 233	15 - 40							
86/ 4/30	120	426 - 945	78 - 271	17 - 62	15 - 40							
86/ 5/ 1	121	423 - 1247	227 - 171	220 - 291	15 - 40	424 - 657	227 - 320	220 - 242	18 - 30			
86/ 5/ 2	122	415 - 1219	12 - 305	62 - 130	15 -							

Catalogue

DATE		DOY	TIME UT	OBSERVATIONS			WIDTH	TIME UT	EMISSIONS			WIDTH
YY/MM/DD	YY/MM/DD	JJJ	HHMM - HHMM	CML III (1965.0)	IO	PHASE	MHZ	HHMM - HHMM	CML III (1965.0)	IO	PHASE	MHZ
86/ 5/ 3	123		416 - 1116	163 - 57	265 - 325	15 - 40		6 3 - 736	228 - 284	281 - 294	16 - 26	
86/ 5/ 4	124		416 - 1116	314 - 208	109 - 168	15 - 40						
86/ 5/ 5	125		416 - 1110	104 - 354	312 - 11	15 - 40		714 - 844	212 - 266	337 - 350	18 - 24	
86/ 5/ 6	126		4 6 - 11 7	249 - 143	154 - 213	15 - 40		411 - 525	252 - 296	155 - 165	16 - 24	
86/ 5/ 7	127		4 3 - 11 3	37 - 291	357 - 56	15 - 40						
86/ 5/ 8	128		4 0 - 12 0	186 - 116	200 - 268	15 - 40		426 - 6 4	202 - 261	204 - 217	18 - 29	
86/ 5/ 9	129		445 - 12 0	3 - 266	500 - 111	15 - 40		735 - 9 8	106 - 162	74 - 87	18 - 25	
86/ 5/10	130		357 - 1156	125 - 54	246 - 314	15 - 40		654 - 719	232 - 247	271 - 275	21 - 26	
86/ 5/11	131		357 - 1156	275 - 205	89 - 157	15 - 40						
86/ 5/12	132		357 - 1047	66 - 314	293 - 351	15 - 40						
86/ 5/13	133		358 - 1043	217 - 102	136 - 193	15 - 40		826 - 852	228 - 244	331 - 334	20 - 27	
86/ 5/14	134		341 - 11 2	357 - 264	337 - 39	15 - 40		358 - 558	217 - 289	136 - 153	17 - 21	
86/ 5/15	135		337 - 1037	145 - 39	180 - 239	15 - 40		510 - 854	201 - 337	193 - 225	16 - 30	
86/ 5/16	136		333 - 1130	293 - 221	23 - 90	15 - 40		646 - 923	50 - 145	50 - 72	20 - 29	
86/ 5/17	137		330 - 1130	82 - 12	226 - 293	15 - 40		9 0 - 933	281 - 301	272 - 277	18 - 26	
86/ 5/19	139		330 - 1130	23 - 313	272 - 340	15 - 40		913 - 940	230 - 246	321 - 325	20 - 28	
86/ 5/20	140		330 - 1130	173 - 103	116 - 184	15 - 40						
86/ 5/21	141		317 - 1017	316 - 209	317 - 17	15 - 40						
86/ 5/22	142		313 - 1013	104 - 358	160 - 219	15 - 40		552 - 747	200 - 269	183 - 199	12 - 26	
86/ 5/23	143		310 - 1010	252 - 146	3 - 62	15 - 35		311 - 4 5	253 - 286	3 - 11	16 - 26	
								836 - 9 4	89 - 106	49 - 53	22 - 27	
								7 2 - 10 6	193 - 294	239 - 265	18 - 32	
								358 - 651	222 - 327	56 - 81	18 - 28	
86/ 5/24	144		3 6 - 10 6	40 - 294	206 - 265	15 - 35						
86/ 5/25	145		3 6 - 10 6	191 - 85	49 - 108	15 - 35						
86/ 5/26	146		3 6 - 10 6	341 - 232	253 - 311	15 - 35						
86/ 5/27	147		256 - 956	126 - 20	94 - 154	15 - 35		637 - 714	259 - 282	126 - 131	18 - 22	
86/ 5/28	148		352 - 952	310 - 168	306 - 357	15 - 35						
86/ 5/29	149		249 - 929	62 - 304	140 - 197	15 - 35		7 6 - 817	218 - 261	177 - 187	18 - 27	
86/ 5/30	150		246 - 946	211 - 105	343 - 43	15 - 35		251 - 5 5	214 - 295	344 - 3	16 - 27	
86/ 5/31	151		242 - 942	359 - 253	186 - 245	15 - 35						
86/ 6/ 1	152		242 - 942	150 - 44	29 - 89	15 - 35		422 - 627	210 - 286	44 - 61	16 - 25	
86/ 6/ 2	153		242 - 936	300 - 190	233 - 291	15 - 35		242 - 422	300 - 1	233 - 247	15 - 26	
86/ 6/ 3	154		232 - 936	85 - 341	75 - 135	15 - 35		250 - 510	95 - 180	77 - 97	15 - 33	
86/ 6/ 4	155		228 - 928	233 - 90	278 - 328	15 - 35						
86/ 6/ 4	155		228 - 928	233 - 127	278 - 337	15 - 35						
86/ 6/ 5	156		225 - 925	21 - 275	121 - 180	15 - 35						
86/ 6/ 6	157		218 - 922	170 - 64	323 - 383	15 - 35		4 7 - 523	234 - 279	338 - 349	17 - 26	
86/ 6/ 7	158		218 - 918	318 - 212	166 - 226	15 - 40						
86/ 6/ 8	159		218 - 918	109 - 3	10 - 69	15 - 40						
86/ 6/ 9	160		218 - 911	259 - 149	213 - 271	15 - 40		348 - 428	314 - 338	226 - 231	15 - 28	
86/ 6/10	161		2 7 - 910	43 - 304	55 - 116	15 - 40		2 9 - 8 0	44 - 256	55 - 105	15 - 27	
86/ 6/11	162		2 4 - 9 4	192 - 86	258 - 317	15 - 40		222 - 551	203 - 329	261 - 290	15 - 24	
86/ 6/12	163		2 0 - 9 7	340 - 238	101 - 161	15 - 40		2 8 - 233	345 - 0	102 - 105	15 - 17	
86/ 6/13	164		157 - 857	129 - 22	304 - 3	15 - 40		423 - 8 6	217 - 352	324 - 356	15 - 26	
86/ 6/14	165		153 - 853	277 - 171	147 - 206	15 - 40		154 - 322	277 - 330	147 - 159	15 - 26	
86/ 6/15	166		153 - 853	67 - 321	350 - 49	15 - 40		6 4 - 741	219 - 278	26 - 39	16 - 25	
86/ 6/16	167		153 - 850	218 - 110	193 - 252	20 - 40						
86/ 6/17	168		142 - 842	2 - 255	35 - 95	15 - 40						
86/ 6/18	169		138 - 839	150 - 44	238 - 298	15 - 40		234 - 632	184 - 327	246 - 280	16 - 31	
86/ 6/19	170		135 - 835	298 - 192	81 - 141	15 - 40		145 - 245	304 - 341	83 - 91	16 - 26	
86/ 6/20	171		131 - 835	87 - 343	323 - 344	15 - 40		514 - 731	221 - 304	316 - 335	16 - 26	
86/ 6/21	172		127 - 830	235 - 148	127 - 191	15 - 40		257 - 425	289 - 342	140 - 152	16 - 24	
86/ 6/22	173		123 - 823	23 - 313	330 - 38	15 - 40		9 4 - 923	301 - 313	35 - 38	18 - 25	
86/ 6/23	174		113 - 821	167 - 66	172 - 232	15 - 40		237 - 557	218 - 339	184 - 212	15 - 26	
86/ 6/24	175		116 - 916	320 - 250	16 - 84	15 - 40		117 - 650	320 - 162	16 - 63	15 - 29	
								852 - 9 2	235 - 241	80 - 82	19 - 26	
								321 - 553	186 - 278	237 - 258	15 - 35	
86/ 6/25	176		116 - 913	110 - 39	219 - 287	15 - 40						
86/ 6/26	177		1 9 - 9 9	257 - 187	62 - 129	15 - 40		140 - 312	275 - 331	66 - 79	15 - 21	
86/ 6/27	178		1 5 - 8 5	45 - 299	265 - 324	15 - 40		242 - 7 6	103 - 263	278 - 316	18 - 24	
86/ 6/28	179		1 1 - 8 1	193 - 87	107 - 167	15 - 40		1 1 - 458	193 - 336	107 - 141	15 - 28	
86/ 6/30	181		1 1 - 854	134 - 60	154 - 221	15 - 40		427 - 5 9	258 - 284	183 - 189	15 - 21	
86/ 7/ 1	182		050 - 850	278 - 208	356 - 64	15 - 40		150 - 249	314 - 350	5 - 13	15 - 20	
								452 - 5 4	64 - 71	30 - 32	16 - 26	
86/ 7/ 2	183		046 - 812	66 - 336	199 - 262	15 - 40		4 9 - 644	189 - 282	228 - 250	16 - 35	
86/ 7/ 3	184		043 - 843	215 - 145	42 - 110	15 - 40		1 8 - 353	230 - 330	46 - 69	16 - 27	
86/ 7/ 4	185		039 - 839	3 - 293	245 - 313	15 - 40						
86/ 7/ 5	186		035 - 835	151 - 81	88 - 156	15 - 40		035 - 524	151 - 326	88 - 129	15 - 31	
86/ 7/ 6	187		035 - 835	302 - 232	291 - 359	15 - 40		036 - 114	302 - 325	292 - 297	15 - 19	
								5 3 - 557	104 - 136	329 - 337	16 - 32	
86/ 7/ 7	188		035 - 740	92 - 354	135 - 196	15 - 40		344 - 525	207 - 268	162 - 176	16 - 28	
86/ 7/ 8	189		023 - 839	236 - 175	337 - 47	15 - 40		042 - 052	247 - 257	339 - 342	20 - 22	
86/ 7/ 9	190		039 - 839	36 - 302	183 - 245	15 - 40		512 - 632	201 - 249	221 - 232	20 - 22	
86/ 7/10	191		015 - 8 0	172 - 93	23 - 88	15 - 40		147 - 447	228 - 336	36 - 61	15 - 24	
86/ 7/11	192		012 - 8 0	321 - 244	226 - 292	15 - 40		021 - 156	326 - 24	227 - 240	17 - 28	
86/ 7/12	193		0 8 - 8 0	109 - 34	69 - 135	15 - 40		011 - 253	111 - 209	69 - 92	15 - 28	
86/ 7/13	194		0 8 - 8 0	259 - 185	272 - 339	15 - 40						
86/ 7/14	195		0 8 - 8 0	50 - 335	116 - 182	15 - 40		221 - 245	131 - 145	134 - 138	15 - 24	
86/ 7/15	196		0 8 - 8 0	201 - 126	319 - 26	15 - 40		113 - 350	240 - 335	328 - 351	15 - 25	
86/ 7/15	196		2352 - 24 0	342 - 346	160 - 162	15 - 40						
86/ 7/16	197		0 0 - 752	346 - 272	162 - 228	15 - 40		348 - 353	124 - 127	194 - 194	18 - 25	
								6 2 - 732	205 - 260	213 - 225	18 - 31	
86/ 7/16	197		2348 - 24 0	130 - 137	3 - 5	15 - 40						
86/ 7/17	198		0 0 - 748	137 - 60	5 - 71	15 - 40		324 - 5 9	260 - 324	34 - 49	15 - 20	
86/ 7/17	198		2344 - 24 0	278 - 288	206 - 299	15 - 40						
86/ 7/18	199		0 0 - 744	288 - 208	209 - 274	15 - 40		030 - 122	306 - 337	213 - 220	15 - 18	
86/ 7/18	199		2340 - 24 0	66 - 78	49 - 52	15 - 40						
86/ 7/19	200		0 0 - 740	78 - 356	52 - 117	15 - 40		040 - 242	103 - 176	58 - 75	15 - 28	
								4 5 - 549	226 - 289	87 - 101	15 - 25	
								2348 - 2359	222 - 228	254 - 255	16 - 29	
86/ 7/19	200		2340 - 24 0	217 - 229	253 - 256	15 - 40						
86/ 7/20	201		0 0 - 740	229 - 147	256 - 321	15 - 40		0 0 - 315	229 - 347	256 - 283	15 - 23	
86/ 7/20	201		2340 - 24 0	7 - 20	96 - 99	15 - 40						
86/ 7/21	202		0 0 - 740	20 - 298	99 - 164	15 - 40		5 8 - 511	206 - 208	143 - 143	19 - 24	
86/ 7/21	202		2330 - 24 0	152 - 170	298 - 303	15 - 40						
86/ 7/22	203		0 0 - 730	170 - 82	303 - 6	15 - 40		123 - 456	220 - 349	314 - 344	16 - 24	
86/ 7/22	203		2324 - 24 0	299 - 321	141 - 146	15 - 40						

Catalogue

DATE		DOY	TIME UT		OBSERVATIONS		PHASE	WIDTH	TIME UT		EMISSIONS		PHASE	WIDTH
YY/MM/DD		JJJ	HHMM	- HHMM	CML III	IO		MHZ	HHMM	- HHMM	CML III	IO		MHZ
					(1965.0)						(1965.0)			
86/	7/29	210	2256	- 24 0	257 - 295	122 - 131	15 - 40		2257 - 2315	257 - 268	122 - 125	16 - 23		
86/	7/30	211	0 0 - 655		295 - 186	131 - 190	15 - 40		0 9 - 121	301 - 344	132 - 142	16 - 21		
86/	7/30	211	2250	- 24 0	44 - 86	325 - 335	15 - 40		515 - 626	126 - 169	176 - 186	16 - 28		
86/	7/31	212	0 0 - 650		86 - 334	335 - 33	15 - 40		0 1 - 217	87 - 169	335 - 354	17 - 26		
86/	7/31	212	2250	- 24 0	194 - 237	168 - 178	15 - 40		323 - 625	209 - 319	3 - 29	15 - 26		
86/	8/ 1	213	0 0 - 650		237 - 124	178 - 236	15 - 40		2313 - 24 0	208 - 237	171 - 178	16 - 25		
86/	8/ 1	213	2240	- 24 0	339 - 27	10 - 22	15 - 40		0 0 - 253	237 - 341	178 - 283	16 - 27		
86/	8/ 2	214	0 0 - 640		339 - 27	10 - 22	15 - 40		2240 - 2324	339 - 5	17 - 17	15 - 21		
86/	8/ 2	214	2240	- 24 0	27 - 269	22 - 78	15 - 40		133 - 4 2	83 - 174	35 - 56	15 - 25		
86/	8/ 2	214	2240	- 24 0	130 - 178	214 - 225	15 - 40		520 - 621	221 - 258	67 - 76	16 - 25		
86/	8/ 3	215	0 0 - 640		178 - 60	225 - 282	15 - 40		23 0 - 24 0	142 - 178	217 - 225	16 - 21		
86/	8/ 3	215	2240	- 24 0	280 - 329	58 - 69	15 - 40		0 25 - 417	193 - 333	229 - 262	15 - 36		
86/	8/ 4	216	0 0 - 640		329 - 210	69 - 125	15 - 40		2310 - 2331	298 - 311	62 - 65	15 - 20		
86/	8/ 5	217	2227	- 24 0	214 - 270	103 - 116	15 - 40		0 1 - 152	329 - 36	69 - 85	16 - 20		
86/	8/ 6	218	0 0 - 627		270 - 144	116 - 171	15 - 40		310 - 516	83 - 160	96 - 113	16 - 25		
86/	8/ 6	218	2222	- 24 0	1 - 61	306 - 320	15 - 40		0 28 - 130	287 - 324	120 - 129	18 - 24		
86/	8/ 7	219	0 0 - 622		61 - 291	320 - 14	15 - 40		0 41 - 258	85 - 168	325 - 345	16 - 28		
86/	8/ 7	219	2217	- 24 0	149 - 211	149 - 163	15 - 40		425 - 548	221 - 271	357 - 9	16 - 22		
86/	8/ 8	220	0 0 - 617		211 - 79	163 - 216	15 - 40		2346 - 24 0	339 - 215	163 - 163	16 - 25		
86/	8/ 8	220	22 9 - 24 0		295 - 2	351 - 7	15 - 40		0 1 - 417	212 - 7	163 - 199	16 - 25		
86/	8/ 9	221	0 0 - 6 9		2 - 225	7 - 59	15 - 40		2214 - 2252	298 - 321	352 - 357	15 - 23		
86/	8/ 9	221	22 9 - 24 0		85 - 153	195 - 210	15 - 40		146 - 333	66 - 131	22 - 37	15 - 23		
86/	8/10	222	0 0 - 6 9		153 - 16	210 - 262	15 - 40		116 - 5 3	198 - 336	221 - 253	15 - 33		
86/	8/10	222	22 9 - 24 0		236 - 303	38 - 54	15 - 40		2211 - 24 0	237 - 303	38 - 54	15 - 25		
86/	8/11	223	0 0 - 6 9		303 - 166	54 - 106	15 - 40		0 0 - 146	303 - 7	54 - 69	15 - 22		
86/	8/11	223	22 0 - 24 0		21 - 94	240 - 257	15 - 40		317 - 531	62 - 143	82 - 101	16 - 36		
86/	8/12	224	0 0 - 6 0		94 - 312	257 - 308	15 - 40		0 2 - 556	95 - 309	258 - 308	16 - 33		
86/	8/12	224	2152	- 24 0	167 - 245	83 - 101	15 - 40		2256 - 24 0	206 - 245	92 - 101	16 - 24		
86/	8/13	225	0 0 - 552		245 - 97	101 - 151	15 - 40		0 0 - 330	245 - 11	101 - 131	16 - 25		
86/	8/13	225	0 0 - 552		245 - 97	101 - 151	15 - 40		5 1 - 548	67 - 95	144 - 150	16 - 23		
86/	8/13	225	2153	- 24 0	318 - 35	287 - 305	15 - 40							
86/	8/14	226	0 0 - 553		35 - 249	305 - 355	15 - 40		111 - 553	78 - 249	315 - 355	16 - 26		
86/	8/14	226	2140	- 24 0	101 - 186	128 - 148	15 - 40							
86/	8/15	227	0 0 - 540		186 - 31	148 - 196	15 - 40		0 26 - 4 8	202 - 336	152 - 183	16 - 27		
86/	8/15	227	2140	- 24 0	252 - 337	332 - 352	15 - 40							
86/	8/16	228	0 0 - 540		337 - 182	352 - 40	15 - 40							
86/	8/16	228	2140	- 24 0	43 - 127	176 - 195	15 - 40		2324 - 2327	105 - 107	190 - 191	16 - 23		
86/	8/17	229	0 0 - 540		127 - 333	195 - 243	15 - 40		0 12 - 539	134 - 332	197 - 243	16 - 33		
86/	8/17	229	2140	- 24 0	193 - 278	19 - 39	15 - 40		23 1 - 2359	242 - 277	31 - 39	16 - 22		
86/	8/18	230	0 0 - 540		278 - 123	39 - 87	15 - 40		0 5 - 0 7	281 - 282	40 - 40	18 - 20		
86/	8/18	230	0 0 - 540		278 - 123	39 - 87	15 - 40		222 - 540	4 - 123	59 - 87	16 - 32		
86/	8/18	230	2130	- 24 0	338 - 69	221 - 243	15 - 40							
86/	8/19	231	0 0 - 530		69 - 268	243 - 289	15 - 40		133 - 523	125 - 264	256 - 288	16 - 21		
86/	8/19	231	2120	- 24 0	126 - 19	64 - 86	15 - 40		2150 - 2359	141 - 219	68 - 86	18 - 22		
86/	8/20	232	0 0 - 526		219 - 56	86 - 132	15 - 40		0 0 - 135	219 - 277	86 - 100	15 - 25		
86/	8/20	232	2122	- 24 0	274 - 10	267 - 290	15 - 40							
86/	8/21	233	0 0 - 522		10 - 205	290 - 335	15 - 40		231 - 337	101 - 141	311 - 321	15 - 22		
86/	8/21	233	2117	- 24 0	62 - 161	110 - 133	15 - 40		2338 - 24 0	147 - 161	130 - 133	16 - 25		
86/	8/22	234	0 0 - 518		161 - 353	133 - 178	15 - 40		0 8 - 0 13	165 - 168	135 - 135	16 - 23		
86/	8/22	234	2113	- 24 0	210 - 311	313 - 337	15 - 40		156 - 337	231 - 292	150 - 164	16 - 24		
86/	8/23	235	0 0 - 513		311 - 141	337 - 21	15 - 40		2131 - 2152	221 - 234	316 - 319	16 - 28		
86/	8/23	235	2113	- 24 0	210 - 311	313 - 337	15 - 40							
86/	8/23	235	0 0 - 513		311 - 141	337 - 21	15 - 40							
86/	8/23	235	2113	- 24 0	1 - 102	157 - 181	15 - 40							
86/	8/24	236	0 0 - 513		102 - 291	181 - 225	15 - 40							
86/	8/24	236	2113	- 24 0	152 - 253	1 - 24	15 - 40		2133 - 2145	164 - 171	3 - 5	19 - 27		
86/	8/25	237	0 0 - 513		253 - 82	24 - 69	15 - 40		436 - 512	59 - 81	63 - 68	20 - 25		
86/	8/25	237	21 0 - 24 0		294 - 43	202 - 228	15 - 40							
86/	8/26	238	0 0 - 5 0		43 - 225	228 - 270	15 - 40							
86/	8/26	238	2056	- 24 0	83 - 194	45 - 71	15 - 40							
86/	8/27	239	0 0 - 456		194 - 13	71 - 113	15 - 40		0 31 - 340	213 - 327	76 - 103	15 - 28		
86/	8/27	239	2052	- 24 0	231 - 345	249 - 275	15 - 40		2252 - 2341	304 - 333	266 - 272	18 - 23		
86/	8/28	240	0 0 - 451		345 - 161	275 - 311	15 - 40							
86/	8/28	240	2047	- 24 0	19 - 135	91 - 119	15 - 40		2233 - 2353	83 - 131	106 - 118	16 - 28		
86/	8/29	241	0 0 - 447		135 - 309	119 - 159	15 - 40							
86/	8/29	241	2042	- 24 0	166 - 286	294 - 322	15 - 40		2339 - 24 0	273 - 286	319 - 322	16 - 30		
86/	8/30	242	0 0 - 442		286 - 97	322 - 2	15 - 40		0 0 - 141	286 - 347	322 - 337	16 - 26		
86/	8/30	242	2042	- 24 0	317 - 77	138 - 166	15 - 40							
86/	8/31	243	0 0 - 442		77 - 247	166 - 206	15 - 40							
86/	8/31	243	2042	- 24 0	100 - 227	342 - 10	15 - 40		2333 - 2359	211 - 227	6 - 9	15 - 25		
86/	9/ 1	244	0 0 - 442		227 - 38	10 - 49	15 - 40		0 0 - 135	227 - 285	10 - 23	16 - 24		
86/	9/ 1	244	2029	- 24 0	250 - 18	183 - 213	15 - 40							
86/	9/ 2	245	0 0 - 430		18 - 181	213 - 251	15 - 40		214 - 352	99 - 158	232 - 246	15 - 27		
86/	9/ 2	245	2025	- 24 0	59 - 169	26 - 57	15 - 40							
86/	9/ 3	246	0 0 - 425		169 - 329	57 - 94	15 - 40							
86/	9/ 3	246	2021	- 24 0	187 - 319	229 - 265	15 - 40		2040 - 2247	198 - 275	232 - 250	15 - 29		
86/	9/ 4	247	0 0 - 421		319 - 117	260 - 297	15 - 40							
86/	9/ 4	247	2016	- 24 0	335 - 110	72 - 104	15 - 40		2337 - 2345	96 - 101	101 - 102	18 - 25		
86/	9/ 5	248	0 0 - 416		110 - 265	104 - 140	15 - 40		0 1 - 416	111 - 265	104 - 140	15 - 26		
86/	9/ 5	248	2012	- 24 0	123 - 261	275 - 308	15 - 40		2343 - 24 0	250 - 26	305 - 308	15 - 20		
86/	9/ 6	249	0 0 - 412		261 - 53	308 - 343	15 - 40		0 0 - 1 1	261 - 298	308 - 316	15 - 20		
86/	9/ 6	249	2012	- 24 0	274 - 51	119 - 151	15 - 40							
86/	9/ 7	250	0 0 - 412		51 - 204	151 - 187	15 - 40		140 - 242	112 - 149	165 - 174	15 - 19		
86/	9/ 7	250	2012	- 24 0	64 - 202	323 - 355	15 - 40							
86/	9/ 8	251	0 0 - 412		202 - 354	355 - 31	15 - 40		0 27 - 236	218 - 296	359 - 17	15 - 24		

Catalogue

DATE YY/MM/DD	DOY JJJ	TIME UT HHMM - HHMM	OBSERVATIONS				TIME UT HHMM - HHMM	EMISSIONS			
			CML III (1965.0)	IO	PHASE	WIDTH MHZ		CML III (1965.0)	IO	PHASE	WIDTH MHZ
86/ 9/23	266	00 - 257	302 - 49	169 - 194	15 - 40	00 - 1 0	302 - 338	169 - 178	16 - 28		
86/ 9/23	266	1852 - 24 0	266 - 93	329 - 13	15 - 40						
86/ 9/24	267	00 - 252	93 - 197	13 - 37	15 - 40						
86/ 9/24	267	1848 - 24 0	55 - 243	172 - 216	15 - 40	2018 - 24 0	109 - 243	185 - 216	15 - 27		
86/ 9/25	268	00 - 248	243 - 345	216 - 240	15 - 40	00 - 248	243 - 345	216 - 240	15 - 27		
86/ 9/25	268	1844 - 24 0	203 - 34	15 - 60	15 - 40						
86/ 9/26	269	00 - 248	34 - 136	60 - 84	15 - 40						
86/ 9/26	269	1839 - 24 0	351 - 185	218 - 264	15 - 40	21 7 - 2317	80 - 159	239 - 258	15 - 31		
86/ 9/27	270	00 - 239	185 - 281	264 - 286	15 - 40	051 - 239	215 - 281	271 - 286	15 - 26		
86/ 9/27	270	1835 - 24 0	139 - 335	61 - 107	15 - 40	2050 - 24 0	220 - 335	80 - 107	15 - 26		
86/ 9/28	271	00 - 235	335 - 69	107 - 129	15 - 40	00 - 1	335 - 336	107 - 107	15 - 20		
86/ 9/28	271	1835 - 24 0	289 - 126	265 - 311	15 - 40	1848 - 1949	297 - 334	267 - 275	17 - 26		
86/ 9/29	272	00 - 235	126 - 220	311 - 154	15 - 40						
86/ 9/29	272	1826 - 24 0	75 - 276	107 - 154	15 - 40	2238 - 24 0	227 - 276	143 - 154	15 - 22		
86/ 9/30	273	00 - 226	276 - 5	154 - 175	15 - 40	00 - 122	276 - 326	154 - 166	15 - 20		
86/ 9/30	273	1822 - 24 0	223 - 67	310 - 358	15 - 40	1848 - 2019	238 - 293	314 - 327	17 - 25		
86/10/ 1	274	00 - 222	67 - 153	358 - 18	15 - 40						
86/10/ 1	274	1822 - 24 0	13 - 218	154 - 202	15 - 40						
86/10/ 2	275	00 - 222	218 - 304	202 - 222	15 - 40	158 - 215	289 - 299	218 - 221	15 - 20		
86/10/ 2	275	1813 - 24 0	159 - 8	356 - 45	15 - 40	20 9 - 23 6	229 - 336	13 - 38	15 - 20		
86/10/ 3	276	00 - 213	8 - 89	45 - 64	15 - 40						
86/10/ 3	276	18 9 - 24 0	307 - 159	199 - 249	12 - 40	0 9 - 212	14 - 88	47 - 64	15 - 23		
86/10/ 4	277	00 - 2 9	159 - 237	249 - 267	12 - 40						
86/10/ 4	277	18 9 - 24 0	97 - 310	43 - 92	12 - 40	133 - 2 9	215 - 237	262 - 267	18 - 27		
86/10/ 5	278	00 - 2 9	310 - 28	92 - 111	12 - 40	2125 - 2359	216 - 309	71 - 92	13 - 24		
86/10/ 5	278	18 9 - 24 0	248 - 100	246 - 296	12 - 40	013 - 138	317 - 9	94 - 106	17 - 20		
86/10/ 6	279	00 - 2 9	100 - 178	296 - 314	12 - 40	18 9 - 1854	248 - 275	246 - 253	16 - 26		
86/10/ 6	279	1756 - 24 0	31 - 251	88 - 140	12 - 40	0 4 - 0 7	103 - 104	297 - 297	16 - 19		
86/10/ 7	280	00 - 156	251 - 321	140 - 156	12 - 40	1959 - 24 0	105 - 251	106 - 140	15 - 31		
86/10/ 7	280	1752 - 24 0	179 - 41	291 - 343	12 - 40	00 - 1 7	251 - 291	140 - 149	15 - 27		
86/10/ 8	281	00 - 152	41 - 109	343 - 359	12 - 40	1935 - 22 8	241 - 334	306 - 327	15 - 20		
86/10/ 8	281	1748 - 24 0	327 - 192	134 - 187	13 - 40						
86/10/ 9	282	00 - 148	192 - 257	187 - 202	13 - 40	22 0 - 24 0	119 - 192	170 - 187	13 - 20		
86/10/ 9	282	1743 - 24 0	115 - 343	337 - 30	13 - 40	00 - 146	192 - 256	187 - 202	13 - 27		
86/10/10	283	00 - 143	343 - 45	30 - 45	13 - 40	2112 - 2217	241 - 280	7 - 16	15 - 21		
86/10/10	283	1739 - 24 0	263 - 133	180 - 234	13 - 40						
86/10/11	284	00 - 139	133 - 193	234 - 248	13 - 40						
86/10/11	284	1740 - 24 0	54 - 284	24 - 77	15 - 40						
86/10/12	285	00 - 134	284 - 341	77 - 91	15 - 40						
86/10/12	285	1730 - 24 0	199 - 74	226 - 281	15 - 35	1734 - 20 9	201 - 295	226 - 248	15 - 34		
86/10/13	286	00 - 130	74 - 129	281 - 294	15 - 35						
86/10/13	286	1726 - 24 0	347 - 225	69 - 125	15 - 40	1940 - 23 3	68 - 190	88 - 117	13 - 38		
86/10/14	287	00 - 126	225 - 277	125 - 137	15 - 40						
86/10/14	287	1722 - 24 0	135 - 15	272 - 328	13 - 40	20 0 - 2133	230 - 287	294 - 307	15 - 23		
86/10/15	288	00 - 122	15 - 65	328 - 340	13 - 40						
86/10/15	288	1718 - 24 0	283 - 166	115 - 172	13 - 40						
86/10/16	289	00 - 118	166 - 213	172 - 193	13 - 40						
86/10/16	289	1713 - 24 0	71 - 317	318 - 15	13 - 40	054 - 113	199 - 210	179 - 182	15 - 27		
86/10/17	290	00 - 113	317 - 1	15 - 26	13 - 40	2127 - 2311	224 - 287	354 - 8	13 - 28		
86/10/17	290	17 9 - 24 0	219 - 107	161 - 219	13 - 40	2320 - 24 0	83 - 107	213 - 219	15 - 29		
86/10/18	291	00 - 1 9	107 - 149	219 - 229	13 - 40	0 4 - 022	110 - 120	219 - 222	15 - 25		
86/10/18	291	17 9 - 24 0	9 - 258	4 - 62	13 - 40	2319 - 24 0	233 - 258	57 - 62	13 - 25		
86/10/19	292	00 - 1 9	258 - 299	62 - 72	13 - 40	00 - 034	258 - 278	62 - 67	13 - 21		
86/10/19	292	17 9 - 24 0	160 - 48	208 - 266	13 - 40	1812 - 2235	198 - 357	217 - 254	14 - 35		
86/10/20	293	00 - 1 9	48 - 90	266 - 276	13 - 40						
86/10/20	293	1656 - 24 0	302 - 199	50 - 109	13 - 40	2036 - 24 0	75 - 199	81 - 109	15 - 36		
86/10/21	294	00 - 056	199 - 233	109 - 117	13 - 40						
86/10/21	294	1656 - 24 0	93 - 349	253 - 313	13 - 40	0 2 - 035	200 - 220	110 - 114	21 - 26		
86/10/22	295	00 - 056	349 - 23	313 - 321	13 - 40						
86/10/22	295	1648 - 24 0	239 - 140	95 - 157	13 - 40	2349 - 24 0	133 - 140	155 - 157	16 - 33		
86/10/23	296	00 - 048	140 - 169	157 - 163	13 - 40						
86/10/23	296	1645 - 24 0	27 - 290	299 - 0	13 - 40	00 - 030	140 - 158	157 - 161	16 - 33		
86/10/24	297	00 - 045	290 - 318	0 - 6	13 - 40	2233 - 2335	238 - 275	348 - 357	16 - 28		
86/10/24	297	1645 - 24 0	178 - 81	142 - 204	13 - 40						
86/10/25	298	00 - 045	81 - 108	204 - 210	13 - 40	1018 - 1915	234 - 269	155 - 163	14 - 30		
86/10/25	298	1640 - 24 0	325 - 231	345 - 47	13 - 40	2111 - 2122	129 - 136	23 - 25	22 - 35		
86/10/26	299	00 - 040	231 - 256	47 - 53	13 - 40						
86/10/26	299	1640 - 24 0	116 - 22	188 - 251	13 - 35	0 5 - 033	235 - 251	48 - 52	20 - 26		
86/10/27	300	00 - 040	22 - 46	251 - 256	13 - 35	19 3 - 24 0	202 - 22	209 - 251	15 - 31		
86/10/27	300	1628 - 24 0	259 - 173	30 - 94	13 - 40	00 - 011	22 - 29	251 - 252	15 - 18		
86/10/28	301	00 - 040	173 - 191	94 - 98	13 - 40	2144 - 24 0	98 - 173	75 - 94	13 - 36		
86/10/28	301	1628 - 24 0	45 - 323	233 - 298	13 - 40						
86/10/29	302	00 - 040	323 - 341	298 - 302	13 - 40	00 - 030	173 - 191	94 - 98	22 - 25		
86/10/29	302	1620 - 24 0	195 - 114	76 - 141	13 - 35						
86/10/30	303	00 - 030	114 - 132	141 - 145	13 - 35						
86/10/30	303	1615 - 24 0	343 - 264	279 - 345	13 - 40	2034 - 2358	140 - 263	316 - 344	16 - 24		
86/10/31	304	00 - 015	264 - 273	345 - 347	13 - 40						
86/10/31	304	1611 - 24 0	131 - 55	122 - 188	13 - 40	1815 - 2249	206 - 12	139 - 178	13 - 26		
86/11/ 1	305	00 - 011	55 - 61	188 - 190	13 - 40						
86/11/ 1	305	1611 - 24 0	282 - 205	325 - 32	13 - 40						
86/11/ 2	306	00 - 011	205 - 212	32 - 33	13 - 40						
86/11/ 2	306	1611 - 24 0	72 - 356	169 - 235	13 - 40	1939 - 2143	198 - 273	198 - 216	15 - 25		
86/11/ 3	307	00 - 011	356 - 2	235 - 237	13 - 40	1637 - 1733	238 - 272	16 - 24	17 - 19		
86/11/ 4	308	1555 - 2355	3 - 293	214 - 281	13 - 40	20 9 - 2359	6 - 145	46 - 79	15 - 31		
86/11/ 5	309	1610 - 2350	163 - 81	59 - 124	13 - 40	1927 - 2355	131 - 293	244 - 281	15 - 27		
86/11/ 6	310	1547 - 2347	293 - 208	259 - 327	15 - 40	1739 - 2325	217 - 66	72 - 121	13 - 26		
86/11/ 7	311	1543 - 2343	88 - 18	102 - 170	15 - 40	20 9 - 22 9	98 - 170	297 - 313	15 - 27		
86/11/ 8	312	1543 - 2343	238 - 168	306 - 14	15 - 35	1911 - 2250	213 - 346	132 - 163	16 - 28		
86/11/ 9	313	1543 - 2343	28 - 319	149 - 217	15 - 35	1621 - 1832	261 - 340	311 - 330	16 - 22		
86/11/10	314	1543 - 2343	179 - 109	353 - 61	15 - 35	2128 - 2341	144 - 89	174 - 217	15 - 32		
86/11/11	315	1543 - 2343	329 - 260	196 - 264	15 - 35	1837 - 2342	87 - 168	355 - 14	16 - 28		
86/11/12	316	1524 - 2324	108 - 38	37 - 105	15 - 40	1731 - 2310	244 - 89	8 - 56	16 - 28		
86/11/13	317	1520 - 2320	256 - 187	240 - 308	13 - 40	2044 - 2310	151 - 240	239 - 259	15 - 33		
86/11/14	318	1516 - 2316	44 - 335	83 - 151	15 - 40	19 6 - 1919	243 - 250	68 - 70	17 - 24		
86/11/15	319	1516 - 2316	195 - 125	286 - 354	15 - 40	2025 - 2140	290 - 336	80 - 90	15 - 25		
86/11/16	320	1516 - 2316	345 - 279	130 - 198	15 - 40	1520 - 1654	256 - 313	240 - 253	18 - 25		
86/11/17	321	1510 - 23 5	132 - 5	332 - 39	15 - 40	1940 - 2259	204 - 324	120 - 148	16 - 27		
86/11/17	321	1510 - 23 5	132 - 5	332 - 39	15 - 40	1649 - 1716	251 - 267	299 - 303	16 - 19		
86/11/17	321	1510 - 23 5	132 - 5	332 - 39	15 - 40	2124 - 2236	208 - 251	182 - 192	20 - 28		
86/11/17	321	1510 - 23 5	132 - 5	332 - 39	15 - 40	1726 - 2229	214 - 37	352 - 34	15 - 27		

Catalogue

DATE YY/MM/DD	DOY JJJ	TIME UT HHMM - HHMM	OBSERVATIONS (1965.0)				WIDTH MHZ	TIME UT HHMM - HHMM	EMISSIONS (1965.0)				WIDTH MHZ
			CML III	IO	PHASE	IO			PHASE	IO	PHASE		
86/11/18	322	15 1 - 23 1	277 - 207	175 - 242	15 - 40	1522 - 23 0	290 - 207	177 - 242	15 - 20				
86/11/19	323	1457 - 2257	65 - 355	117 - 85	15 - 40	1614 - 2133	112 - 304	28 - 73	15 - 28				
86/11/20	324	1453 - 23 0	213 - 147	220 - 289	15 - 40	15 8 - 1849	222 - 356	222 - 254	15 - 32				
86/11/21	325	1450 - 23 0	2 - 298	63 - 132	15 - 40	1632 - 2220	63 - 274	78 - 127	15 - 38				
86/11/22	326	1450 - 23 0	152 - 88	267 - 336	15 - 40	1655 - 1748	228 - 260	284 - 292	20 - 25				
86/11/23	327	1450 - 23 0	303 - 239	110 - 179	15 - 40	2049 - 2247	160 - 231	161 - 177	20 - 26				
86/11/24	328	15 7 - 2238	103 - 16	316 - 20	20 - 40								
86/11/25	329	1434 - 2234	234 - 164	155 - 222	20 - 40								
86/11/26	330	1434 - 2234	24 - 314	358 - 66	20 - 40								
86/11/27	331	1427 - 23 0	170 - 120	201 - 273	15 - 40	1514 - 2055	199 - 45	207 - 255	16 - 32				
86/11/28	332	1424 - 23 0	319 - 271	44 - 116	15 - 40	1612 - 2348	24 - 300	59 - 123	16 - 33				
86/11/29	333	1424 - 23 0	109 - 61	247 - 320	15 - 40	1724 - 22 3	218 - 27	272 - 312	18 - 26				
86/11/30	334	1424 - 2245	260 - 202	90 - 161	15 - 40								
86/12/ 1	335	1412 - 2212	43 - 333	292 - 0	15 - 35	1548 - 21 2	101 - 291	306 - 350	16 - 26				
86/12/ 2	336	1418 - 22 9	197 - 121	136 - 203	15 - 35								
86/12/ 3	337	14 5 - 22 5	339 - 269	338 - 46	15 - 40	21 9 - 2136	236 - 252	38 - 42	15 - 19				
86/12/ 4	338	14 2 - 2230	128 - 75	181 - 253	15 - 40	1558 - 2149	198 - 50	197 - 247	16 - 32				
86/12/ 5	339	1358 - 2230	276 - 225	24 - 96	15 - 40	1650 - 2135	20 - 192	48 - 88	18 - 29				
86/12/ 6	340	1358 - 2230	66 - 16	227 - 299	15 - 40	1912 - 1945	256 - 276	271 - 276	18 - 22				
86/12/ 7	341	1358 - 2230	217 - 166	70 - 143	15 - 40								
86/12/ 8	342	1355 - 2147	5 - 290	273 - 340	15 - 40	1753 - 2054	149 - 258	307 - 332	18 - 22				
86/12/ 9	343	1344 - 2144	149 - 79	115 - 183	15 - 40								
86/12/10	344	1340 - 2140	297 - 227	318 - 26	15 - 40								
86/12/11	345	1337 - 2137	85 - 15	161 - 229	15 - 40	1651 - 21 2	203 - 354	188 - 224	16 - 27				
86/12/12	346	1330 - 2130	231 - 161	3 - 71	15 - 40	1755 - 2129	32 - 161	41 - 71	16 - 26				
86/12/13	347	1330 - 2130	22 - 312	207 - 274	15 - 40	1529 - 2130	94 - 312	223 - 274	15 - 27				
86/12/14	348	1330 - 2130	172 - 102	50 - 118	15 - 40	2053 - 2111	0 - 91	113 - 115	15 - 18				
86/12/15	349	1332 - 2123	324 - 248	254 - 320	15 - 40	17 6 - 2122	93 - 248	284 - 320	15 - 22				
86/12/16	350	1320 - 2130	107 - 43	95 - 164	15 - 40	13 3 - 1716	96 - 249	93 - 129	19 - 36				
86/12/17	351	1315 - 2115	254 - 184	298 - 6	15 - 40	19 4 - 21 3	105 - 177	347 - 4	15 - 26				
86/12/18	352	1412 - 2112	79 - 333	149 - 209	15 - 40	1531 - 2110	127 - 331	160 - 208	16 - 26				
86/12/19	353	13 5 - 21 5	189 - 119	343 - 51	15 - 40	1510 - 2053	264 - 111	1 - 49	16 - 26				
86/12/20	354	13 5 - 21 5	339 - 269	187 - 254	15 - 35	19 8 - 2020	198 - 242	238 - 248	18 - 33				
86/12/21	355	13 5 - 21 5	129 - 59	30 - 98	15 - 35								
86/12/22	356	17 0 - 21 0	62 - 207	266 - 300	15 - 40	13 1 - 1518	277 - 0	233 - 252	16 - 27				
86/12/23	357	1255 - 2055	64 - 354	75 - 143	15 - 40	1319 - 1943	78 - 310	79 - 133	15 - 36				
86/12/29	363	1240 - 2034	237 - 163	213 - 280	15 - 40	1424 - 1529	300 - 339	228 - 237	17 - 32				
86/12/30	364	13 0 - 2030	39 - 311	59 - 123	15 - 40	1329 - 1838	57 - 243	63 - 107	16 - 34				
86/12/31	365	1228 - 2028	170 - 100	258 - 326	15 - 40	1436 - 1628	247 - 315	276 - 292	20 - 24				

Catalogue

DATE		DOY	TIME UT		OBSERVATIONS				EMISSIONS					
YY/MM/DD	JJJ	HHMM	-	HHMM	CML III (1965.0)	IO	PHASE	WIDTH MHZ	TIME UT HHMM - HHMM	CML III (1965.0)	IO	PHASE	WIDTH MHZ	
87/ 1/ 1	1	1228	-	2028	320	-	251	101 - 169	20 1 - 20 5	234 - 237	165	-	166	20 - 22
87/ 1/ 2	2	1228	-	2028	111	-	41	305 - 12						
87/ 1/ 3	3	1228	-	2028	261	-	191	148 - 216						
87/ 1/ 4	4	1228	-	2028	51	-	341	351 - 59						
87/ 1/ 5	5	1211	-	2011	191	-	121	192 - 260	13 3 - 1653	223 - 2	199	-	232	19 - 25
87/ 1/ 6	6	12 7	-	2011	339	-	272	35 - 103	1623 - 1754	134 - 189	71	-	84	18 - 24
87/ 1/ 7	7	12 4	-	20 4	128	-	58	238 - 305	1433 - 1446	218 - 226	259	-	261	19 - 24
87/ 1/ 8	8	12 1	-	20 1	276	-	205	81 - 148						
87/ 1/ 9	9	1257	-	20 0	100	-	356	29 - 352	1629 - 1923	228 - 334	322	-	346	15 - 24
87/ 1/10	10	1254	-	20 0	249	-	146	135 - 145						
87/ 1/11	11	1252	-	2052	38	-	328	338 - 145	1821 - 1912	237 - 268	24	-	31	15 - 22
87/ 1/12	12	1252	-	2052	188	-	118	181 - 249						
87/ 1/13	13	1145	-	1945	298	-	228	15 - 83	1445 - 1847	47 - 193	40	-	74	18 - 29
87/ 1/14	14	1145	-	1945	88	-	18	218 - 286	1428 - 1617	187 - 253	241	-	257	18 - 38
87/ 1/15	15	14 7	-	1938	324	-	164	81 - 128	1855 - 19 0	138 - 141	122	-	123	18 - 23
87/ 1/16	16	11 40	-	1935	26	-	313	264 - 331	1726 - 1930	235 - 310	313	-	330	18 - 24
87/ 1/17	17	1140	-	1935	176	-	103	107 - 174	1449 - 1552	290 - 328	134	-	143	18 - 23
87/ 1/18	18	1130	-	1935	320	-	253	309 - 18	1545 - 1614	114 - 132	345	-	349	18 - 32
87/ 1/19	19	1212	-	1925	136	-	38	158 - 219						
87/ 1/20	20	1122	-	1922	256	-	186	355 - 62	1554 - 1639	60 - 88	33	-	39	18 - 27
87/ 1/21	21	1122	-	1920	46	-	335	198 - 265	1529 - 1743	196 - 277	233	-	252	18 - 35
87/ 1/22	22	1122	-	1920	197	-	126	41 - 109						
87/ 1/23	23	1212	-	1912	17	-	271	251 - 311						
87/ 1/24	24	1212	-	1912	167	-	61	298 - 354	1212 - 1239	167 - 184	95	-	99	18 - 28
87/ 1/25	25	1212	-	1920	318	-	216	298 - 358						
87/ 1/26	26	11 3	-	19 3	66	-	356	132 - 199	15 8 - 1553	214 - 242	166	-	173	20 - 28
87/ 1/27	27	11 0	-	19 0	215	-	145	334 - 42						
87/ 1/28	28	1057	-	19 0	3	-	295	177 - 245	1615 - 1740	195 - 247	222	-	234	18 - 30
87/ 1/29	29	1053	-	1853	151	-	81	20 - 88						
87/ 1/30	30	1150	-	1850	336	-	230	231 - 291						
87/ 2/ 1	31	1050	-	1850	90	-	20	66 - 134	1153 - 1210	128 - 138	75	-	77	20 - 24
87/ 2/ 2	32	1050	-	1850	240	-	170	269 - 337						
87/ 2/ 3	33	1050	-	1840	30	-	314	113 - 179	1553 - 1757	213 - 288	155	-	173	15 - 26
87/ 2/ 4	34	1034	-	1834	321	-	251	157 - 225	1632 - 1829	178 - 248	207	-	224	15 - 30
87/ 2/ 5	35	1035	-	1831	112	-	40	0 - 67						
87/ 2/ 6	36	1025	-	1828	258	-	188	293 - 270						
87/ 2/ 7	37	1025	-	1828	47	-	338	45 - 114						
87/ 2/ 8	38	1025	-	1828	197	-	129	249 - 317	11 7 - 14 0	72 - 176	51	-	76	18 - 22
87/ 2/ 9	39	1018	-	1818	343	-	273	91 - 159	11 5 - 1127	221 - 234	254	-	257	18 - 29
87/ 2/10	40	1015	-	1815	131	-	61	294 - 2						
87/ 2/11	41	1012	-	1812	280	-	210	137 - 204						
87/ 2/12	42	10 9	-	18 9	68	-	358	339 - 47						
87/ 2/13	43	10 6	-	18 6	217	-	147	182 - 250						
87/ 2/14	44	10 6	-	18 6	7	-	297	26 - 93	13 3 - 13 5	114 - 115	51	-	51	23 - 28
87/ 2/15	45	10 6	-	18 6	157	-	87	229 - 297	11 4 - 1256	192 - 260	237	-	253	16 - 37
87/ 2/16	46	10 5	-	18 0	307	-	234	72 - 139	11 4 - 1256	192 - 260	237	-	253	16 - 37
87/ 2/17	47	957	-	1754	92	-	21	274 - 341						
87/ 2/18	48	955	-	1754	241	-	171	117 - 185						
87/ 2/19	49	947	-	1747	217	-	317	319 - 27						
87/ 2/20	50	944	-	1744	175	-	105	162 - 230						
87/ 2/21	51	944	-	1744	326	-	256	5 - 73						
87/ 2/22	52	944	-	1744	116	-	46	208 - 276	12 5 - 1430	201 - 209	228	-	249	16 - 35
87/ 2/23	53	935	-	1735	261	-	191	50 - 118	1443 - 1527	87 - 113	94	-	100	21 - 35
87/ 2/24	54	932	-	1732	49	-	339	253 - 321						
87/ 2/25	55	929	-	1729	198	-	128	96 - 164						
87/ 2/26	56	926	-	1726	346	-	276	299 - 7						
87/ 2/27	57	923	-	1723	134	-	65	142 - 209	1115 - 1227	202 - 246	158	-	168	17 - 21
87/ 2/28	58	923	-	1723	285	-	215	345 - 53						
87/ 3/ 1	59	923	-	1723	75	-	5	189 - 256						
87/ 3/ 2	60	913	-	1713	4	-	149	64 - 98	1045 - 1550	125 - 309	200	-	243	20 - 32
87/ 3/ 3	61	912	-	1711	9	-	298	233 - 301	1535 - 17 6	90 - 145	84	-	97	17 - 35
87/ 3/ 4	62	912	-	1711	9	-	298	233 - 301						
87/ 3/ 5	63	9 7	-	17 8	156	-	87	76 - 144	9 8 - 10 0	157 - 188	76	-	83	21 - 26
87/ 3/ 6	64	914	-	17 4	311	-	235	280 - 346						
87/ 3/ 7	65	944	-	17 1	119	-	23	127 - 189						
87/ 3/ 8	66	9 0	-	17 1	243	-	173	324 - 32						
87/ 3/ 9	67	9 0	-	17 0	33	-	323	168 - 235	1332 - 1650	197 - 317	206	-	234	21 - 32
87/ 3/10	68	852	-	1652	178	-	109	10 - 78						
87/ 3/11	69	849	-	1649	327	-	257	213 - 280						
87/ 3/12	70	846	-	1646	115	-	46	55 - 123						
87/ 3/13	71	846	-	1643	267	-	194	259 - 326	939 - 1233	147 - 253	63	-	87	22 - 25
87/ 3/14	72	839	-	1640	52	-	342	101 - 169						
87/ 3/15	73	834	-	1640	199	-	133	303 - 12						
87/ 3/16	74	834	-	1640	349	-	283	147 - 215						
87/ 3/17	75	831	-	1631	138	-	68	350 - 57						
87/ 3/18	76	958	-	1628	341	-	216	205 - 260						
87/ 3/19	77	845	-	1625	87	-	5	38 - 103	1244 - 1311	231 - 248	72	-	76	20 - 24
87/ 3/20	78	1045	-	1550	310	-	134	258 - 301						
87/ 3/21	79	819	-	1619	12	-	302	81 - 149						
87/ 3/22	80	819	-	1619	12	-	302	81 - 149						
87/ 3/23	81	816	-	1619	160	-	92	284 - 352						
87/ 3/24	82	813	-	1619	309	-	242	126 - 195	15 8 - 1617	199 - 241	185	-	195	24 - 31
87/ 3/25	83	9 5	-	16 7	281	-	176	180 - 240						
87/ 3/26	84	9 5	-	16 5	71	-	325	24 - 83						
87/ 3/27	85	8 8	-	16 0	187	-	112	219 - 285						
87/ 3/28	86	810	-	1555	338	-	259	62 - 128						
87/ 3/29	87	754	-	1554	119	-	49	263 - 331	1134 - 1226	102 - 133	91	-	98	20 - 36
87/ 3/30	88	754	-	1554	269	-	199	107 - 174						

Catalogue

DATE		DOY	TIME UT		OBSERVATIONS			EMISSIONS			WIDTH		
YY/MM/DD	JJJ	HHMM - HHMM	IO	PHASE	CML III (1965.0)	IO	PHASE	WIDTH MHZ	HHMM - HHMM	CML III (1965.0)	IO	PHASE	WIDTH MHZ
87/ 5/ 4	124	7 3 - 14 0	250	- 142	217	- 275	15	- 40	825 - 927	299 - 337	228	- 237	21 - 32
87/ 5/ 5	125	7 8 - 1358	43	- 291	61	- 118	15	- 40	8 6 - 1156	78 - 217	69	- 101	19 - 30
									1247 - 1311	248 - 262	108	- 112	21 - 26
87/ 5/ 7	127	640 - 1351	327	- 227	103	- 164	15	- 40					
87/ 5/ 8	128	748 - 1148	158	- 303	316	- 350	15	- 40					
87/ 5/ 9	129	748 - 1148	309	- 94	159	- 193	15	- 40					
87/ 5/10	130	748 - 1148	99	- 244	193	- 36	15	- 40					
87/ 5/11	131	748 - 1148	213	- 182	199	- 255	15	- 40					
87/ 5/12	132	638 - 1336	357	- 250	39	- 98	15	- 40	7 5 - 749	223 - 250	200	- 206	21 - 26
87/ 5/13	133	648 - 1333	154	- 39	244	- 301	15	- 40	915 - 1135	92 - 177	61	- 81	19 - 26
87/ 5/15	135	8 8 - 1122	143	- 260	302	- 329	15	- 40	935 - 955	255 - 267	267	- 270	20 - 25
87/ 5/16	136	720 - 1120	264	- 49	138	- 172	15	- 40					
87/ 5/17	137	720 - 1120	55	- 200	342	- 15	15	- 40					
87/ 5/18	138	815 - 1423	238	- 101	193	- 245	15	- 40					
87/ 5/19	139	647 - 1314	335	- 209	23	- 78	15	- 40	10 0 - 12 8	92 - 169	51	- 69	20 - 24
87/ 5/20	140	611 - 1211	104	- 322	222	- 272	15	- 40	938 - 1032	229 - 262	251	- 259	20 - 33
87/ 5/23	143	7 0 - 11 0	225	- 10	118	- 152	15	- 35					
87/ 5/24	144	7 0 - 11 0	15	- 160	322	- 356	15	- 35					
87/ 5/25	145	455 - 1324	90	- 38	147	- 219	15	- 40	8 3 - 950	204 - 268	174	- 189	21 - 29
87/ 5/26	146	451 - 913	238	- 36	350	- 27	15	- 40					
87/ 5/27	147	614 - 1249	78	- 317	205	- 261	15	- 40	922 - 1128	192 - 268	232	- 249	21 - 35
87/ 5/28	148	7 0 - 11 0	257	- 42	55	- 89	15	- 40					
87/ 5/29	149	6 0 - 13 0	11	- 265	250	- 309	15	- 40					
87/ 5/30	150	640 - 1040	185	- 330	99	- 133	15	- 40					
87/ 5/31	151	640 - 1040	336	- 121	302	- 336	15	- 40					
87/ 6/ 1	152	633 - 1240	122	- 344	144	- 196	15	- 40	911 - 1019	217 - 259	167	- 176	20 - 27
87/ 6/ 2	153	440 - 1230	204	- 128	332	- 38	15	- 40					
87/ 6/ 3	154	430 - 1228	348	- 277	174	- 241	15	- 40	817 - 12 2	126 - 262	206	- 237	22 - 34
87/ 6/ 4	155	633 - 1223	213	- 65	34	- 84	15	- 40	649 - 743	223 - 255	37	- 44	22 - 27
87/ 6/ 5	156	634 - 12 7	4	- 205	238	- 285	15	- 40					
87/ 6/ 6	157	416 - 816	71	- 216	62	- 95	15	- 40	610 - 712	140 - 177	78	- 86	17 - 29
87/ 6/ 7	158	416 - 816	222	- 7	265	- 299	15	- 40					
87/ 6/ 8	159	416 - 816	12	- 157	108	- 142	15	- 40					
87/ 6/ 9	160	416 - 1218	162	- 94	311	- 27	15	- 40	6 0 - 7 3	225 - 263	326	- 335	17 - 26
87/ 6/11	162	314 - 12 1	94	- 24	356	- 64	15	- 40	742 - 821	228 - 251	27	- 33	23 - 27
87/ 6/12	163	357 - 1157	242	- 172	199	- 207	15	- 40	358 - 431	243 - 263	199	- 204	17 - 21
87/ 6/15	166	455 - 1148	8	- 258	97	- 155	15	- 40					
87/ 6/16	167	344 - 952	116	- 338	290	- 342	15	- 40	431 - 451	144 - 156	297	- 300	18 - 21
87/ 6/17	168	341 - 1015	265	- 143	133	- 189	15	- 40					
87/ 6/18	169	338 - 1138	53	- 343	336	- 44	15	- 40					
87/ 6/19	170	334 - 646	201	- 317	179	- 206	15	- 40	4 0 - 643	217 - 315	182	- 206	16 - 32
87/ 6/20	171	430 - 1130	25	- 279	30	- 89	15	- 40					
87/ 6/21	172	532 - 930	213	- 357	242	- 276	15	- 40	648 - 7 5	259 - 270	253	- 255	16 - 23
87/ 6/22	173	324 - 1124	286	- 217	67	- 135	15	- 40	935 - 955	151 - 163	120	- 123	18 - 23
87/ 6/23	174	321 - 1121	75	- 5	270	- 338	15	- 40					
87/ 6/24	175	719 - 1121	9	- 156	147	- 181	15	- 40					
87/ 6/25	176	314 - 1114	12	- 302	316	- 24	20	- 40					
87/ 6/26	177	311 - 1111	160	- 91	159	- 227	20	- 40	312 - 718	161 - 310	159	- 194	16 - 32
87/ 6/27	178	3 7 - 11 7	308	- 239	2	- 70	20	- 40					
87/ 6/28	179	3 7 - 11 7	99	- 29	205	- 273	20	- 40	655 - 815	237 - 285	237	- 249	20 - 37
87/ 6/29	180	3 7 - 11 7	249	- 180	48	- 116	20	- 40	3 7 - 446	249 - 309	48	- 52	20 - 25
									854 - 927	99 - 119	97	- 102	20 - 35
87/ 6/30	181	257 - 340	34	- 60	250	- 256	20	- 40					
87/ 7/ 1	182	3 5 - 1054	189	- 113	95	- 161	15	- 35					
87/ 7/ 3	184	247 - 1047	119	- 49	139	- 207	15	- 35	545 - 631	227 - 255	164	- 171	22 - 27
87/ 7/ 4	185	244 - 756	268	- 96	342	- 26	15	- 35	316 - 344	287 - 304	347	- 351	15 - 22
87/ 7/ 7	188	234 - 1034	353	- 283	231	- 299	20	- 40	847 - 10 1	219 - 263	283	- 294	20 - 26
87/ 7/ 8	189	230 - 1028	141	- 82	74	- 144	20	- 40					
87/ 7/ 9	190	226 - 1026	289	- 219	276	- 344	20	- 40					
87/ 7/10	191	223 - 1020	78	- 6	119	- 187	20	- 40					
87/ 7/11	192	220 - 1020	227	- 157	322	- 30	15	- 40	8 1 - 846	282 - 309	167	- 173	20 - 27
87/ 7/12	193	220 - 1020	17	- 307	166	- 233	15	- 40	223 - 347	228 - 279	323	- 335	19 - 25
87/ 7/12	193	220 - 1020	17	- 307	166	- 233	15	- 40					
87/ 7/13	194	220 - 1020	169	- 98	9	- 77	20	- 40	453 - 530	260 - 282	31	- 36	20 - 27
87/ 7/14	195	220 - 1020	318	- 248	212	- 280	20	- 40	616 - 1014	101 - 245	246	- 279	20 - 35
87/ 7/15	196	223 - 10 6	110	- 30	56	- 122	15	- 40	647 - 7 1	270 - 278	94	- 96	18 - 21
87/ 7/16	197	2 2 - 10 2	248	- 178	257	- 325	15	- 40	2 3 - 341	249 - 308	257	- 261	17 - 24
87/ 7/17	198	159 - 959	37	- 327	100	- 167	15	- 40					
87/ 7/18	199	155 - 955	185	- 115	303	- 10	15	- 40	417 - 445	271 - 288	323	- 327	15 - 21
87/ 7/19	200	155 - 955	336	- 266	146	- 214	15	- 40	817 - 9 9	206 - 238	200	- 207	23 - 28
87/ 7/20	201	630 - 950	292	- 53	28	- 56	15	- 40	448 - 453	231 - 234	14	- 14	20 - 27
87/ 7/22	203	754 - 940	284	- 348	87	- 102	15	- 40					
87/ 7/23	204	636 - 922	264	- 128	279	- 304	15	- 40					
87/ 8/ 3	215	710 - 9 0	264	- 330	2	- 17	15	- 40					
87/ 8/ 4	216	054 - 853	187	- 117	152	- 220	15	- 40	144 - 450	217 - 330	159	- 186	16 - 26
87/ 8/ 5	217	634 - 850	183	- 266	44	- 63	15	- 40	728 - 850	216 - 266	51	- 63	18 - 28
87/ 8/ 6	218	245 - 715	195	- 359	215	- 253	15	- 40	336 - 5 2	226 - 278	222	- 234	16 - 28
87/ 8/ 7	219	650 - 750	134	- 170	93	- 101	15	- 40	650 - 710	134 - 146	93	- 96	20 - 37
87/ 8/ 8	220	138 - 738	96	- 314	252	- 303	18	- 40	2 3 - 214	111 - 118	256	- 257	22 - 29
									526 - 632	234 - 274	284	- 294	19 - 26
87/ 8/ 9	221	138 - 738	247	- 104	96	- 147	18	- 40					
87/ 8/10	222	138 - 7 3	37	- 234	299	- 345	18	- 40					
87/ 8/11	223	126 - 823	181	- 73	141	- 200	15	- 40	249 - 417	231 - 284	153	- 165	17 - 23
87/ 8/12	224	123 - 723	329	- 187	344	- 35	15	- 40	417 - 6 3	74 - 139	9	- 24	18 - 23
87/ 8/13	225	219 - 810	154	- 335	195	- 238	15	- 40	511 - 540	258 - 275	220	- 224	18 - 22
87/ 8/14	226	415 - 815	14	- 160	55	- 89	15	- 40	538 - 7 0	65 - 114	67	- 79	18 - 20
87/ 8/15	227	111 - 711	54	- 271	233	- 284	20	- 40	623 - 637	242 - 251	277	- 279	20 - 24
87/ 8/16	228	111 - 711	284	- 62	76	- 127	20	- 40					
87/ 8/17	229	111 - 640	355	- 194	280	- 326	20	- 40					
87/ 8/18	230	4 0 - 8 0	248	- 33	147	- 181	15	- 40					
87/ 8/19	231	056 - 656	287	- 145	325	- 15	15	- 40	611 - 614	118 - 119	9	- 10	25 - 27
87/ 8/20	232	052 - 652	75	- 293	168	- 218	15	- 40	2 8 - 554	121 - 258	178	- 210	22 - 28
87/ 8/21	233	048 - 748	223	- 117	10	- 70	15	- 40	1 6 - 128	234 - 248	13	- 16	20 - 24
									649 - 713	82 - 96	61	- 65	20 - 27
87/ 8/22	234	044 - 644	12	- 229	213	- 264	15	- 40					
87/ 8/23	235	045 - 643	163	- 19	57	- 100	20	- 40					
87/ 8/24	236	045 - 643	313	- 170	261	-							

Catalogue

DATE YY/MM/DD	DOY JJJ	TIME UT HHMM - HHMM	OBSERVATIONS CML III (1965.0)	IO	PHASE	WIDTH MHZ	TIME UT HHMM - HHMM	EMISSIONS			
								CML III (1965.0)	IO	PHASE	WIDTH MHZ
87/ 9/ 8	251	0 1 - 635	26 - 265		67 - 123	15 - 40	1 8 - 639	67 - 267	77 - 124	16 - 39	
87/ 9/10	253	0 1 - 627	328 - 201		115 - 169	15 - 40	5 2 - 519	150 - 160	157 - 160	18 - 22	
87/ 9/11	254	0 1 - 622	118 - 349		318 - 12	20 - 40	052 - 412	149 - 270	325 - 354	20 - 26	
87/ 9/12	255	0 1 - 618	269 - 137		162 - 215	20 - 40	0 1 - 015	269 - 277	162 - 164	20 - 24	
							520 - 548	102 - 119	207 - 211	20 - 24	
87/ 9/13	256	0 1 - 618	60 - 288		5 - 59	20 - 40	231 - 67	150 - 281	26 - 57	20 - 24	
87/ 9/14	257	0 1 - 618	210 - 78		289 - 262	20 - 40	0 1 - 351	210 - 349	209 - 241	20 - 38	
87/ 9/15	258	0 1 - 6 6	335 - 178		52 - 124	15 - 40	041 - 6 5	25 - 221	58 - 104	15 - 34	
87/ 9/16	259	0 1 - 6 1	152 - 129		256 - 307	15 - 40	0 1 - 452	152 - 328	256 - 297	16 - 30	
87/ 9/17	260	0 1 - 557	302 - 158		100 - 150	15 - 40	0 8 - 050	307 - 332	101 - 107	20 - 22	
							354 - 413	83 - 95	133 - 135	20 - 29	
87/ 9/17	260	2153 - 24 0	16 - 92		285 - 303	15 - 40					
87/ 9/18	261	0 0 - 553	92 - 306		303 - 353	15 - 40					
87/ 9/18	261	2148 - 24 0	163 - 243		128 - 147	15 - 40	23 5 - 24 0	210 - 243	139 - 147	20 - 22	
87/ 9/19	262	0 0 - 548	243 - 93		147 - 196	15 - 40	0 0 - 053	243 - 275	147 - 154	18 - 22	
87/ 9/19	262	2150 - 24 0	315 - 34		332 - 350	20 - 40					
87/ 9/20	263	0 0 - 548	34 - 244		350 - 39	20 - 40					
87/ 9/20	263	2150 - 24 0	106 - 184		175 - 194	20 - 40					
87/ 9/21	264	0 0 - 550	184 - 36		194 - 243	20 - 40					
87/ 9/21	264	2136 - 24 0	248 - 335		17 - 37	15 - 40					
87/ 9/22	265	0 0 - 536	335 - 178		37 - 85	15 - 40	2328 - 24 0	106 - 126	236 - 241	19 - 23	
87/ 9/22	265	2133 - 24 0	37 - 126		220 - 241	15 - 40					
87/ 9/23	266	0 0 - 533	126 - 327		241 - 288	15 - 40	0 0 - 346	126 - 262	241 - 273	19 - 23	
87/ 9/23	266	2133 - 24 0	188 - 276		64 - 85	15 - 40	23 0 - 24 0	240 - 276	76 - 85	18 - 20	
87/ 9/24	267	0 0 - 533	276 - 118		85 - 132	15 - 40	0 0 - 0 0	276 - 276	85 - 85	18 - 20	
87/ 9/24	267	2133 - 24 0	338 - 67		267 - 288	15 - 40	0 0 - 0 7	276 - 281	85 - 86	18 - 20	
							4 0 - 511	62 - 104	119 - 129	18 - 28	
							0 5 - 534	70 - 269	289 - 335	16 - 29	
87/ 9/25	268	0 0 - 533	67 - 268		288 - 335	15 - 40					
87/ 9/26	269	0 1 - 518	218 - 50		132 - 177	15 - 40					
87/ 9/27	270	0 1 - 518	9 - 201		336 - 20	15 - 40					
87/ 9/27	270	23 0 - 24 0	123 - 159		171 - 179	15 - 40					
87/ 9/28	271	0 0 - 510	159 - 347		179 - 223	15 - 40	414 - 518	313 - 351	215 - 224	16 - 23	
87/ 9/28	271	23 0 - 24 0	274 - 310		14 - 23	15 - 40					
87/ 9/29	272	0 0 - 510	310 - 137		213 - 66	15 - 40	0 5 - 4 1	313 - 96	23 - 57	16 - 29	
87/ 9/29	272	23 0 - 24 0	64 - 100		218 - 226	15 - 40					
87/ 9/30	273	0 0 - 5 1	100 - 282		226 - 269	15 - 40	020 - 443	113 - 272	229 - 266	16 - 32	
							23 2 - 2332	216 - 234	62 - 66	18 - 24	
87/ 9/30	273	23 0 - 24 0	215 - 251		61 - 70	15 - 40					
87/10/ 1	274	0 0 - 5 1	251 - 73		70 - 112	15 - 40					
87/10/ 1	274	2047 - 24 0	285 - 42		246 - 273	15 - 40					
87/10/ 2	275	0 0 - 447	42 - 215		273 - 314	15 - 40	2052 - 24 0	79 - 193	91 - 117	16 - 38	
87/10/ 2	275	2047 - 24 0	76 - 193		90 - 117	15 - 40					
87/10/ 3	276	0 0 - 447	193 - 6		117 - 158	15 - 40	0 0 - 156	193 - 263	117 - 134	16 - 32	
87/10/ 3	276	2047 - 24 0	226 - 343		293 - 321	15 - 40					
87/10/ 4	277	0 0 - 447	343 - 157		321 - 1	15 - 40	411 - 423	135 - 142	356 - 358	22 - 27	
87/10/ 4	277	2047 - 24 0	17 - 134		137 - 164	15 - 40					
87/10/ 5	278	0 0 - 447	134 - 307		164 - 205	15 - 40	151 - 341	201 - 267	180 - 196	20 - 30	
							2252 - 2327	243 - 265	358 - 3	20 - 27	
87/10/ 5	278	2034 - 24 0	160 - 285		339 - 8	15 - 40					
87/10/ 6	279	0 0 - 434	285 - 90		8 - 47	15 - 40	340 - 431	58 - 88	39 - 46	20 - 28	
87/10/ 6	279	2030 - 24 0	308 - 75		182 - 212	15 - 40					
87/10/ 7	280	0 0 - 430	75 - 238		212 - 250	15 - 40	2336 - 24 0	211 - 226	52 - 55	15 - 26	
87/10/ 7	280	2025 - 24 0	96 - 226		25 - 55	15 - 40					
87/10/ 8	281	0 0 - 426	226 - 27		55 - 93	15 - 40	0 0 - 3 8	226 - 340	55 - 82	15 - 26	
87/10/ 8	281	2017 - 24 0	242 - 17		227 - 259	15 - 40					
87/10/ 9	282	0 0 - 4 0	17 - 162		259 - 293	15 - 40	2133 - 2256	78 - 129	82 - 93	15 - 27	
87/10/ 9	282	2017 - 24 0	32 - 167		71 - 102	15 - 40					
87/10/10	283	0 0 - 417	167 - 323		102 - 139	15 - 40					
87/10/10	283	2017 - 24 0	183 - 318		275 - 306	15 - 40	2236 - 23 5	267 - 285	294 - 298	18 - 22	
87/10/11	284	0 0 - 417	318 - 113		306 - 342	15 - 40					
87/10/11	284	2017 - 24 0	334 - 109		118 - 150	15 - 40					
87/10/12	285	0 0 - 417	109 - 264		150 - 186	15 - 40					
87/10/12	285	20 6 - 24 0	118 - 259		320 - 353	15 - 40					
87/10/13	286	0 0 - 4 4	259 - 47		353 - 28	15 - 40					
87/10/13	286	1955 - 24 0	262 - 50		162 - 197	15 - 40					
87/10/14	287	0 0 - 355	50 - 192		197 - 230	15 - 40					
87/10/14	287	1955 - 24 0	53 - 201		6 - 41	15 - 40					
87/10/15	288	0 0 - 355	201 - 343		41 - 74	15 - 40					
87/10/15	288	1950 - 24 0	200 - 351		209 - 244	15 - 40	127 - 138	253 - 260	53 - 54	20 - 23	
							1954 - 2337	203 - 337	209 - 241	20 - 36	
87/10/16	289	0 0 - 350	351 - 130		244 - 277	15 - 40					
87/10/16	289	1946 - 24 0	348 - 142		52 - 88	20 - 40					
87/10/17	290	0 0 - 346	142 - 279		88 - 120	20 - 40					
87/10/17	290	1946 - 24 0	139 - 293		256 - 291	20 - 40					
87/10/18	291	0 0 - 346	293 - 69		291 - 323	20 - 40					
87/10/18	291	1946 - 24 0	290 - 83		99 - 135	20 - 40					
87/10/19	292	0 0 - 346	83 - 220		135 - 167	20 - 40					
87/10/19	292	1932 - 24 0	72 - 234		301 - 339	20 - 40	325 - 333	207 - 212	164 - 165	20 - 27	
87/10/20	293	0 0 - 332	234 - 2		339 - 9	20 - 40					
87/10/21	294	1924 - 24 0	8 - 175		347 - 26	20 - 40					
87/10/22	295	0 0 - 324	175 - 299		26 - 55	20 - 40					
87/10/22	295	019 - 24 0	156 - 326		190 - 230	20 - 40	237 - 321	270 - 297	48 - 54	20 - 31	
87/10/23	296	0 0 - 319	326 - 86		230 - 258	20 - 40					
87/10/23	296	1915 - 24 0	304 - 117		33 - 73	20 - 40	2252 - 2359	76 - 116	64 - 73	20 - 31	
87/10/24	297	0 0 - 315	117 - 235		73 - 101	20 - 40					
87/10/24	297	1915 - 24 0	95 - 267		237 - 277	20 - 40	031 - 1 6	135 - 157	78 - 83	20 - 29	
87/10/25	298	0 0 - 315	267 - 25		277 - 304	20 - 40					
87/10/25	298	1915 - 24 0	246 - 58		80 - 120	20 - 40	1915 - 2010	246 - 279	80 - 88	20 - 28	
87/10/26	299	0 0 - 315	58 - 176		120 - 148	20 - 40					
87/10/26	299	1915 - 24 0	36 - 209		204 - 324	20 - 40					
87/10/27	300	0 0 - 315	209 - 327		324 - 352	20 - 40					
87/10/27	300	1915 - 24 0	187 - 359		127 - 168	20 - 40					
87/10/28	301	0 0 - 315	359 - 117		168 - 195	20 - 40	1958 - 2150	213 - 281	133 - 149	20 - 28	
87/10/28	301	1853 - 24 0	324 - 150		328 - 11	20 - 40					
87/10/29	302	0 0 - 253	150 - 255		11 - 36	20 - 40					
87/10/29	302	1848 - 24 0	112 - 301		171 - 215	20 - 40	2111 - 2353	198 - 296	191 - 214	20 - 30	
87/10/30	303	0 0 - 248	301 - 42		215 - 239	20 - 40					
87/10/30	303	1843 - 24 0	260 - 91		14 - 59	20 - 40	23 3 - 24 0	57 - 91	50 - 59	20 - 30	
87/10/31	304	0 0 - 243	91 - 190		59 - 82	20 - 40					
87/10/31	304	1830 - 24 0	42 - 242		215 - 262	20 - 40	0 0 - 215	91 - 173	59 - 78	30 - 31	
							2247 - 2345	198 - 233	252 - 260	20 - 31	
87/11/ 1	305	0 0 - 230	242 - 333		262 - 283	20 - 40					
87/11/ 1	305	1830 - 24 0	193 - 33		59 - 106	20 - 40	026 - 043	258 - 268	266 - 268	20 - 25	
87/11/ 2	306	0 0 - 230	33 - 123		106 - 127	20 - 40					
87/11/ 2	306	1830 - 24 0	344 - 183		263 - 309	20 - 40					
87/11/ 3	307	0 0 - 230	183 - 274		309 - 331	20 - 40					
87/11/ 3	307	1830 - 24 0	134 - 334		106 - 153	20 - 40				</	

Catalogue

DATE YY/MM/DD	DOY JJJ	TIME UT HHMM - HHMM	OBSERVATIONS			WIDTH MHZ	TIME UT HHMM - HHMM	EMISSIONS			WIDTH MHZ
			CML III (1965.0)	IO	PHASE			CML III (1965.0)	IO	PHASE	
87/11/ 6	310	1826 - 24 0	224 - 66	357 - 44	20 - 40	031 - 120	294 - 323	205 - 211	20 - 28		
87/11/ 7	311	00 - 225	66 - 153	44 - 64	20 - 40						
87/11/ 7	311	1817 - 24 0	9 - 216	199 - 247	20 - 40	00 - 028	66 - 83	44 - 48	20 - 29		
87/11/ 8	312	00 - 217	216 - 299	247 - 267	20 - 40	23 9 - 24 0	185 - 216	240 - 247	20 - 30		
87/11/ 8	312	1817 - 24 0	160 - 7	42 - 91	20 - 40	00 - 217	216 - 299	247 - 267	20 - 38		
87/11/ 9	313	00 - 217	7 - 90	91 - 110	20 - 40	1954 - 2140	218 - 282	56 - 71	20 - 29		
87/11/ 9	313	18 00 - 24 0	300 - 158	244 - 295	20 - 40	2237 - 2240	107 - 109	283 - 283	20 - 25		
87/11/10	314	00 - 2 0	158 - 230	295 - 312	20 - 40						
87/11/10	314	1756 - 24 0	88 - 308	87 - 138	20 - 40	1756 - 24 0	88 - 308	87 - 138	20 - 38		
87/11/11	315	00 - 156	308 - 18	138 - 152	20 - 40						
87/11/11	315	1756 - 24 0	239 - 99	290 - 342	20 - 40	00 - 013	308 - 316	138 - 140	20 - 23		
87/11/12	316	00 - 156	99 - 169	342 - 358	20 - 40	18 6 - 1936	245 - 299	292 - 304	20 - 23		
87/11/12	316	1747 - 24 0	24 - 249	133 - 185	20 - 40	2055 - 21 0	138 - 141	159 - 160	20 - 24		
87/11/13	317	00 - 147	249 - 314	185 - 200	20 - 40	2236 - 2353	199 - 245	173 - 184	20 - 29		
87/11/13	317	1742 - 24 0	171 - 40	335 - 29	20 - 40	01 - 026	250 - 265	185 - 189	20 - 23		
87/11/14	318	00 - 142	40 - 102	29 - 43	20 - 40	1942 - 2145	244 - 318	352 - 10	20 - 27		
87/11/14	318	1742 - 24 0	322 - 191	179 - 232	20 - 40	2230 - 2359	136 - 190	220 - 232	20 - 28		
87/11/15	319	00 - 142	191 - 252	232 - 247	20 - 40						
87/11/15	319	1742 - 24 0	113 - 341	23 - 76	20 - 40	00 - 142	191 - 252	232 - 247	20 - 35		
87/11/16	320	00 - 142	341 - 43	76 - 90	20 - 40	2046 - 2210	224 - 275	49 - 60	20 - 29		
87/11/16	320	1730 - 24 0	256 - 132	224 - 280	20 - 40						
87/11/17	321	00 - 130	132 - 186	280 - 292	20 - 40	1840 - 20 8	298 - 352	234 - 247	20 - 28		
87/11/17	321	1726 - 24 0	44 - 282	67 - 123	20 - 40	1926 - 2144	117 - 200	84 - 104	20 - 34		
87/11/18	322	00 - 126	282 - 334	123 - 135	20 - 40						
87/11/18	322	1721 - 24 0	192 - 73	270 - 327	20 - 40						
87/11/19	323	00 - 122	73 - 123	327 - 338	20 - 40						
87/11/19	323	1717 - 24 0	340 - 224	113 - 170	20 - 40	2015 - 2356	87 - 221	139 - 170	20 - 35		
87/11/20	324	00 - 117	224 - 270	170 - 181	20 - 40						
87/11/20	324	17 9 - 24 0	126 - 14	316 - 14	20 - 40	01 - 116	224 - 269	170 - 181	20 - 32		
87/11/21	325	00 - 1 9	14 - 56	14 - 24	20 - 40	2149 - 2231	295 - 320	355 - 1	20 - 26		
87/11/21	325	17 9 - 24 0	276 - 155	159 - 217	20 - 40						
87/11/22	326	00 - 1 9	67 - 315	3 - 61	20 - 40	1 0 - 1 9	201 - 206	226 - 227	20 - 29		
87/11/23	327	00 - 1 9	315 - 357	61 - 71	20 - 40						
87/11/23	327	17 0 - 24 0	212 - 106	205 - 265	20 - 40	17 0 - 2015	212 - 330	205 - 233	20 - 36		
87/11/24	328	00 - 1 0	106 - 142	265 - 273	20 - 40						
87/11/24	328	1656 - 24 0	0 - 256	48 - 108	20 - 40	2013 - 2110	119 - 154	76 - 84	23 - 30		
87/11/25	329	00 - 056	256 - 290	108 - 116	20 - 40						
87/11/25	329	1652 - 24 0	148 - 47	251 - 312	20 - 40	1858 - 1916	224 - 235	269 - 272	20 - 27		
87/11/26	330	00 - 052	47 - 78	312 - 319	20 - 40						
87/11/26	330	1648 - 24 0	296 - 197	94 - 155	20 - 40	21 6 - 2259	92 - 161	131 - 147	20 - 33		
87/11/27	331	00 - 048	197 - 226	155 - 162	20 - 40						
87/11/27	331	1643 - 24 0	84 - 348	297 - 359	20 - 40	0 9 - 047	203 - 226	156 - 162	20 - 26		
87/11/28	332	00 - 043	348 - 14	359 - 5	20 - 40						
87/11/28	332	1643 - 24 0	224 - 139	141 - 202	20 - 40						
87/11/29	333	00 - 043	139 - 165	202 - 208	20 - 40						
87/11/29	333	1643 - 24 0	25 - 289	344 - 46	20 - 40						
87/11/30	334	00 - 043	289 - 315	46 - 52	20 - 40						
87/11/30	334	1631 - 24 0	168 - 80	186 - 249	20 - 40	1812 - 2110	229 - 337	200 - 225	20 - 27		
87/12/ 1	335	00 - 031	80 - 98	249 - 254	20 - 40						
87/12/ 1	335	1627 - 24 0	316 - 230	29 - 93	20 - 40	1835 - 24 0	34 - 230	47 - 93	20 - 31		
87/12/ 2	336	00 - 027	230 - 245	93 - 97	20 - 40						
87/12/ 2	336	1624 - 24 0	105 - 21	232 - 296	20 - 40	00 - 027	230 - 246	93 - 97	20 - 28		
87/12/ 3	337	00 - 024	21 - 35	296 - 300	20 - 40	1936 - 2052	221 - 267	259 - 270	20 - 25		
87/12/ 3	337	1619 - 24 0	252 - 171	75 - 140	20 - 40						
87/12/ 4	338	00 - 019	171 - 183	140 - 143	20 - 40	2129 - 2320	00 - 147	119 - 134	21 - 26		
87/12/ 4	338	1615 - 24 0	41 - 322	278 - 343	20 - 40	1740 - 2256	92 - 283	290 - 334	20 - 28		
87/12/ 5	339	00 - 015	322 - 331	343 - 346	20 - 40						
87/12/ 5	339	1611 - 24 0	189 - 112	121 - 187	20 - 40	1727 - 18 8	235 - 259	131 - 137	21 - 27		
87/12/ 6	340	00 - 011	112 - 119	187 - 188	20 - 40						
87/12/ 6	340	1611 - 24 0	339 - 263	324 - 30	20 - 40	2314 - 2334	235 - 247	24 - 27	22 - 26		
87/12/ 7	341	00 - 011	263 - 269	30 - 32	20 - 40						
87/12/ 7	341	16 2 - 24 0	124 - 53	166 - 234	20 - 40	1915 - 20 2	241 - 269	194 - 200	22 - 30		
87/12/ 8	342	00 - 0 2	53 - 54	234 - 234	20 - 40						
87/12/ 9	343	1554 - 2354	60 - 351	212 - 200	20 - 40	17 4 - 2114	312 - 103	19 - 54	20 - 30		
87/12/10	344	1550 - 2350	208 - 139	55 - 123	20 - 40	1857 - 2250	171 - 312	238 - 271	22 - 37		
87/12/11	345	1546 - 2345	357 - 286	258 - 326	20 - 40	16 3 - 1921	216 - 336	57 - 05	20 - 36		
87/12/12	346	1546 - 24 0	147 - 86	102 - 171	20 - 40	18 4 - 2345	00 - 286	278 - 326	20 - 29		
87/12/13	347	00 - 046	86 - 113	171 - 178	20 - 40	1742 - 1942	217 - 290	118 - 135	22 - 25		
87/12/13	347	1546 - 2346	297 - 228	305 - 13	20 - 40						
87/12/14	348	1630 - 2335	115 - 11	155 - 215	20 - 40	1856 - 2139	203 - 301	175 - 198	22 - 29		
87/12/15	349	1531 - 24 0	229 - 177	350 - 62	20 - 40	1534 - 1612	231 - 254	350 - 356	22 - 28		
87/12/16	350	00 - 031	177 - 196	62 - 66	20 - 40						
87/12/17	351	1523 - 2323	165 - 96	36 - 104	20 - 40	1758 - 1854	259 - 293	58 - 66	21 - 24		
87/12/18	352	1650 - 2314	8 - 241	251 - 306	20 - 40	1940 - 2019	111 - 135	276 - 281	22 - 28		
87/12/19	353	1650 - 2314	159 - 31	95 - 149	20 - 40	1650 - 1846	159 - 229	95 - 111	20 - 36		
87/12/21	355	1611 - 23 7	76 - 328	136 - 195	20 - 40	2050 - 2120	245 - 263	176 - 180	20 - 25		
87/12/22	356	15 3 - 23 7	186 - 116	330 - 38	20 - 40						
87/12/23	357	15 3 - 2259	336 - 264	174 - 241	20 - 40						
87/12/24	358	1448 - 2248	117 - 48	15 - 83	20 - 40	1948 - 2244	148 - 255	214 - 239	20 - 35		
87/12/25	359	1438 - 2247	262 - 197	217 - 286	20 - 40	1834 - 1835	254 - 255	47 - 47	23 - 1		
87/12/26	360	1438 - 2247	52 - 348	60 - 130	20 - 40	1553 - 1642	307 - 337	228 - 235	20 - 26		
87/12/27	361	1438 - 2247	203 - 138	264 - 333	20 - 40	2044 - 21 5	123 - 136	269 - 272	20 - 23		
87/12/28	362	1448 - 2241	359 - 285	109 - 176	15 - 40	1442 - 2142	55 - 309	61 - 120	20 - 33		
87/12/29	363	15 0 - 2233	157 - 71	314 - 18	15 - 40	1438 - 1444	203 - 206	264 - 265	20 - 27		
87/12/30	364	1457 - 2233	305 - 221	157 - 221	15 - 40	2139 - 2225	97 - 125	332 - 330	20 - 25		
87/12/31	365	1429 - 2229	79 - 9	356 - 64	15 - 40	1653 - 22 9	75 - 266	126 - 171	18 - 28		
						1710 - 2014	235 - 347	332 - 358	18 - 29		
						2010 - 2233	135 - 221	201 - 221	18 - 29		

OBSERVATIONS 1987

Io phase

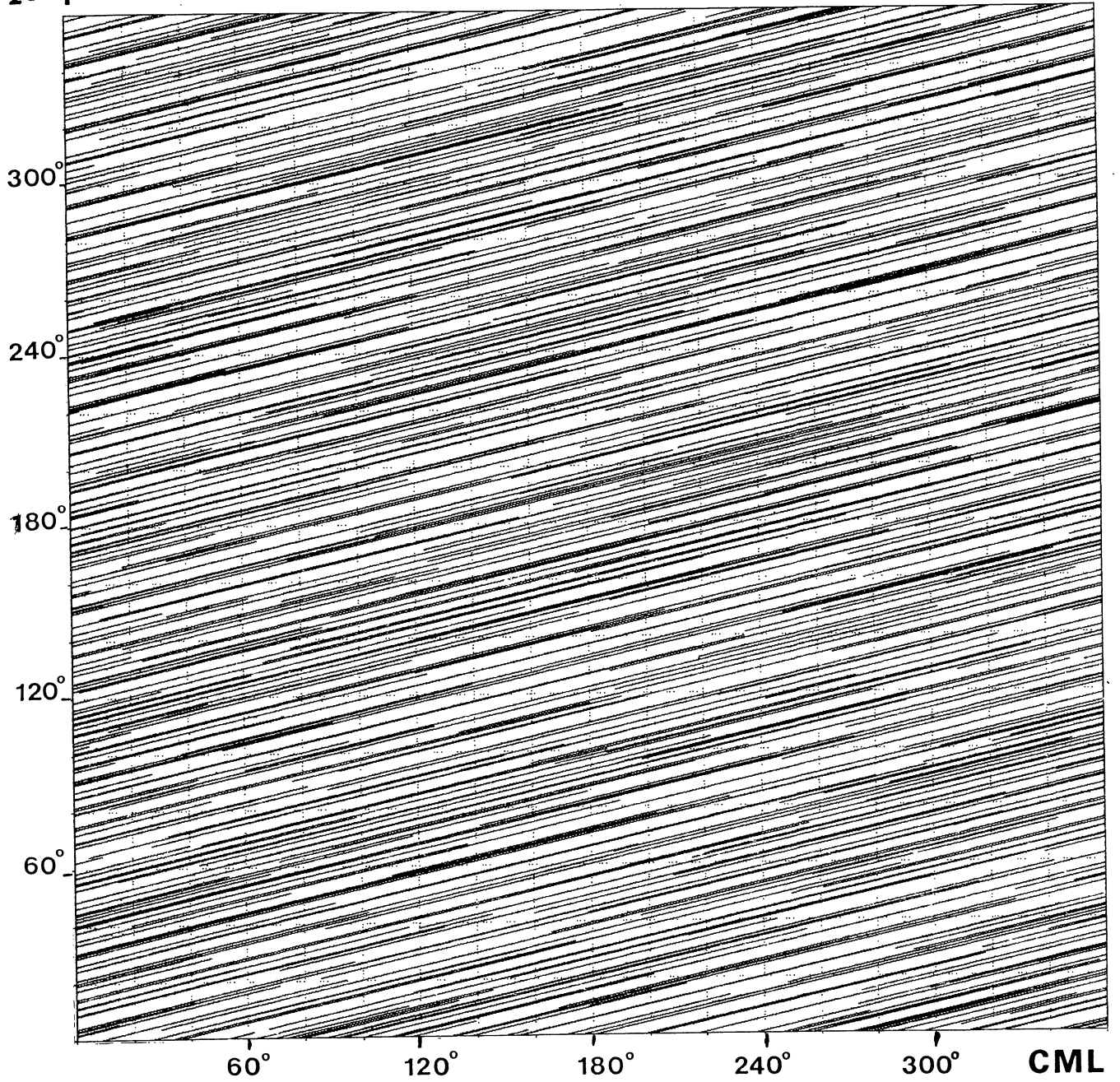


FIGURE 1. The observation tracks in CML and Io phase diagram for one year observation (1987).

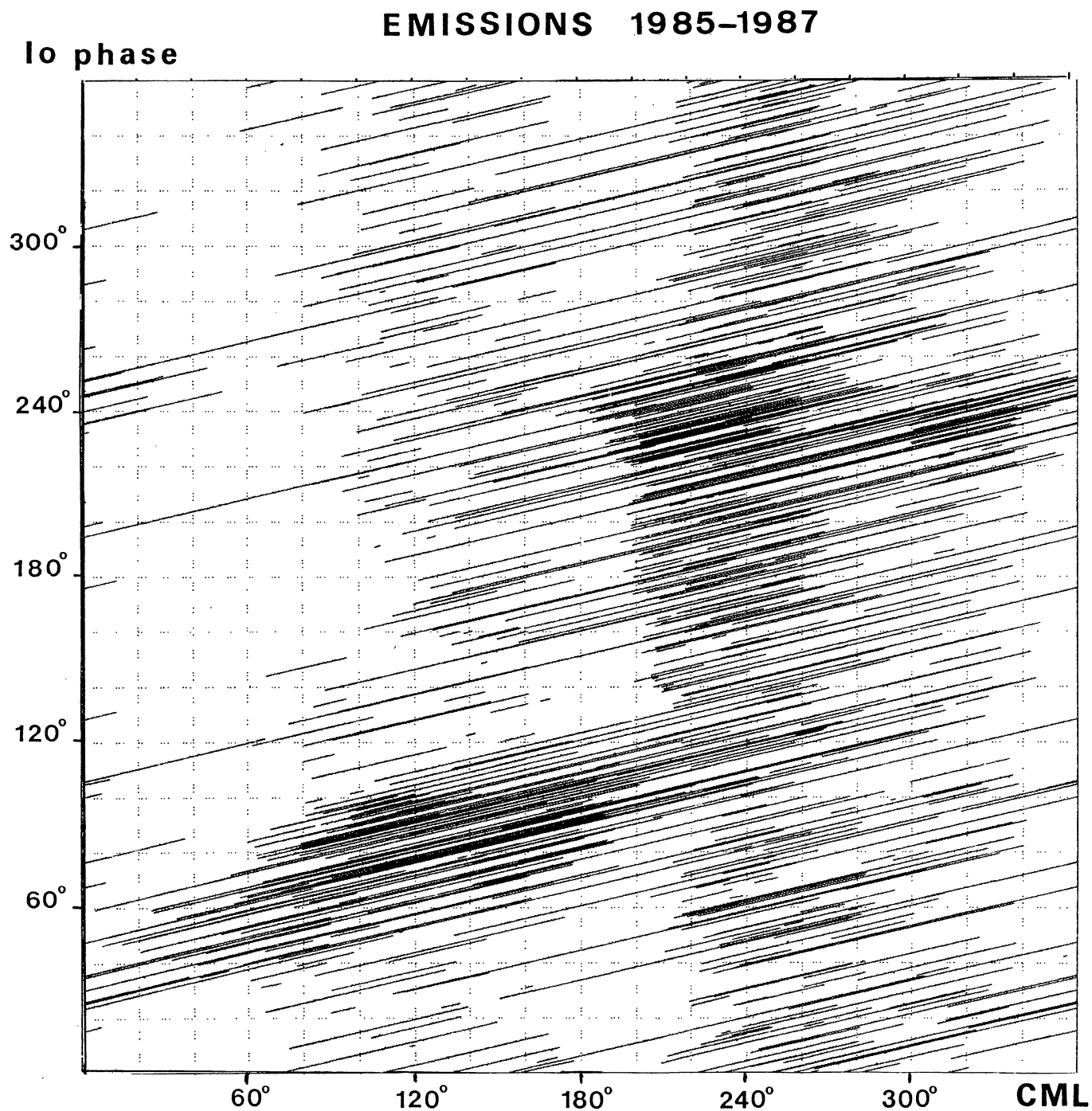


FIGURE 2. The emission tracks for 3 years of observations (1985 to 1987).