

HF Field Strength Data Measured at Syowa Station, Antarctica from January to December, 1991

Masaru ICHINOSE, Kenro NOZAKI and Syoji KAINUMA
(Communications Research Laboratory, Koganei-shi, Tokyo 184)

1. Introduction

The field strength of JJY (standard frequency radio waves) transmitted from Japan has been measured at Syowa Station, Antarctica, since 1958.

The receiver detects only the upper sideband component of the signal in order to avoid the co-channel interference.

This report summarizes the results of field strength measurements of JJY 8 MHz, for the interval from January to December, 1991.

Comments on this report or requests for additional copies are invited to the following address :

Space Physics Section
Radio Science Division
Communications Research Laboratory
Ministry of Posts and Telecommunications
2-1, Nukui-Kitamachi 4-chome, Koganei-shi, Tokyo 184, Japan.

2. Observer

Kenro NOZAKI (from January to December 1991)

3. Particulars of the Transmitter and Receiver

Transmitting station

Call sign	:	JJY
Location	:	Sanwa, Sashima, Ibaraki Geographic latitude: 36° 11'N, longitude: 139° 51'E
Frequency	:	2.5, 5.0, 8.0, 10.0 and 15.0 MHz
Carrier power	P _o :	2 kW
Modulation frequency	:	1000 Hz
Degree of modulation M	:	64 %
Antenna	:	Vertical $\lambda/4$ for 2.5 MHz

Horizontal $\lambda/2$ dipole for 5.0 and 8.0 MHz
Vertical $\lambda/2$ dipole for 10.0 and 15.0 MHz
Transmission time : 24 hours a day, except from the 35th to 39th
minute every hour

Uncertainty of frequency and time intervals
: $\pm 1 \times 10^{-11}$

Receiving station

Location : Syowa Station, Antarctica
Geographic latitude: 69° 00'S, longitude: 39° 35'E
Frequency : 8.001 MHz
Receiver bandwidth : 100 Hz
Antenna : Inverted L (height: 9.3 m, length: 2.2 m)

The distance between transmitter and receiver

Short path : 14130 km
Long path : 25870 km

4. Derivation of the Skywave Field Strength

The calibration signals with 10 dB step were inserted once a day from the standard signal generator to the input terminal of the receiver.

The input voltage of the receiver V (in dB relative to $1\mu\text{V}$) is converted to the field strength F (in dB relative to $1\mu\text{V/m}$) adopting the substitution method. A portable field strength meter was used simultaneously as a reference with receiving same signals. This relation is written as follows:

$$F = V + K,$$

where K is referred to the conversion factor which is a function of frequency, polarization and arrival angle of received waves, and antenna parameters. The factor K was decided several times during the whole period of observation.

In routine observations, the median value of F received between every 00 and 05 minutes is scaled and then normalized with respect to the radiation power of 1 kW as below:

$$F_m = F - P,$$

where F_m is the median equivalent incident field strength and P is equal to $10\log(P_0 M^2/4)$.

The conversion from F_m to the skywave field strength, which is indicated in the monthly table, is made following the procedures described in CCIR Report 253-5

(1990), with the assumption that the elevation angle of signals at 5° and ground conductivity at receiving site is very poor.

5. Monthly Tabulation Sheets

In the monthly tables, the hourly values for skywave field strength in dB (μ V/m) are shown against UT. The count, upper and lower deciles, upper and lower quartiles and the median values are also included in the tables. The method for deciding those parameters is the same as the CCIR Report 253-5. The following four letters are used in the tables for the receiving conditions:

Qualifying letters (preceding numerical values)

D: a numerical value is lower than a limit value

E: a numerical value is higher than a limit value,

Descriptive letters (following numerical values or alone)

C: no measurement was carried out or was possible because of technical trouble,

S: measurements influenced or impossible because of interference or atmospherics.

6. Diurnal Variations of the Field Strength

The diurnal variations of the monthly median values for the field strength are shown by solid lines in the attached figures, together with the decile range by vertical bars. Arrows on the vertical bars indicate that some numerical values of lower-(\blacktriangle) or an upper-(\blacktriangledown) limit values.

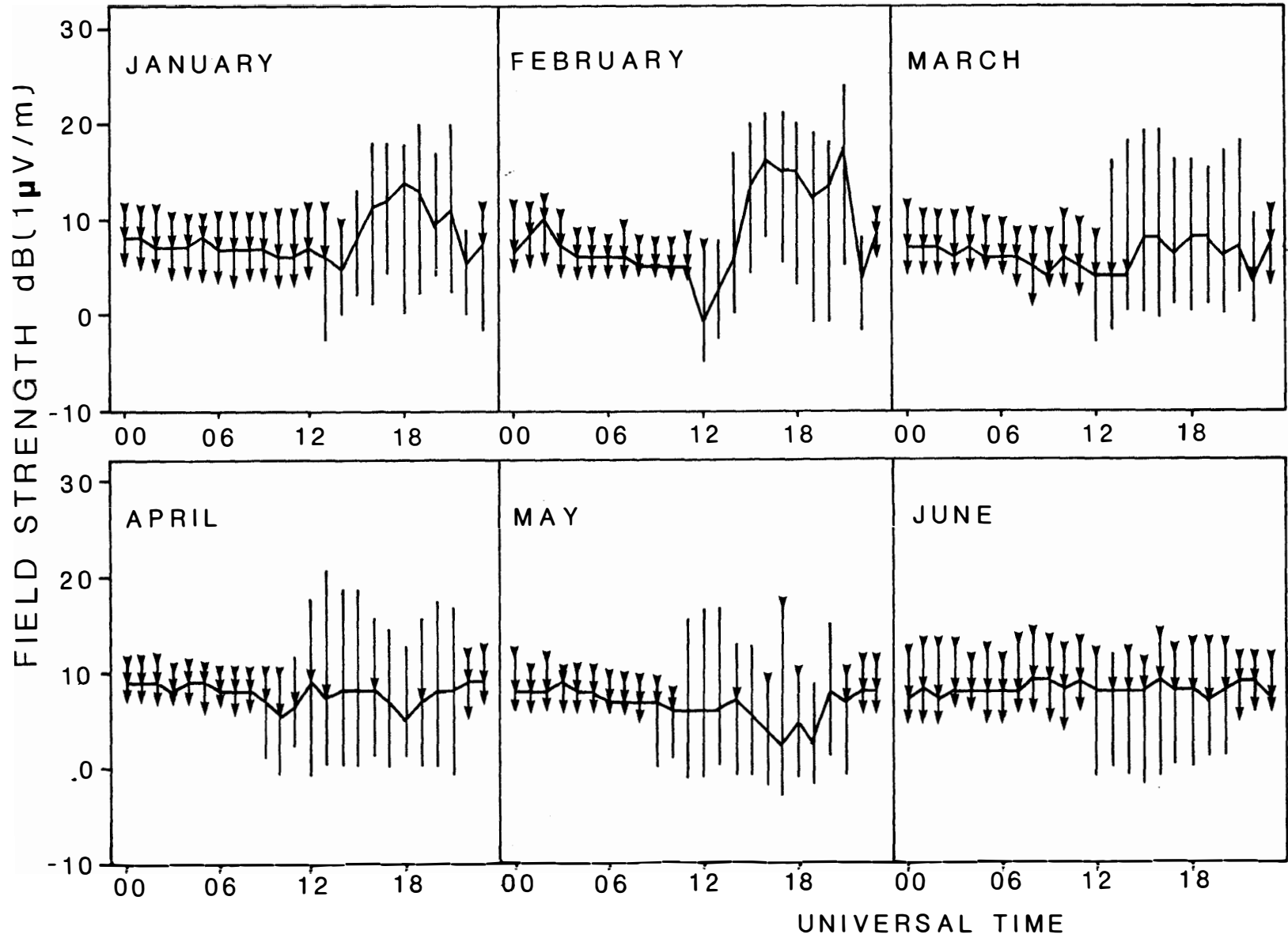
Acknowledgments

We would like to thank Prof. N. Wakai, Institute of Research and Development, Tokai University for his suggestion about the derivation of the skywave field strength.

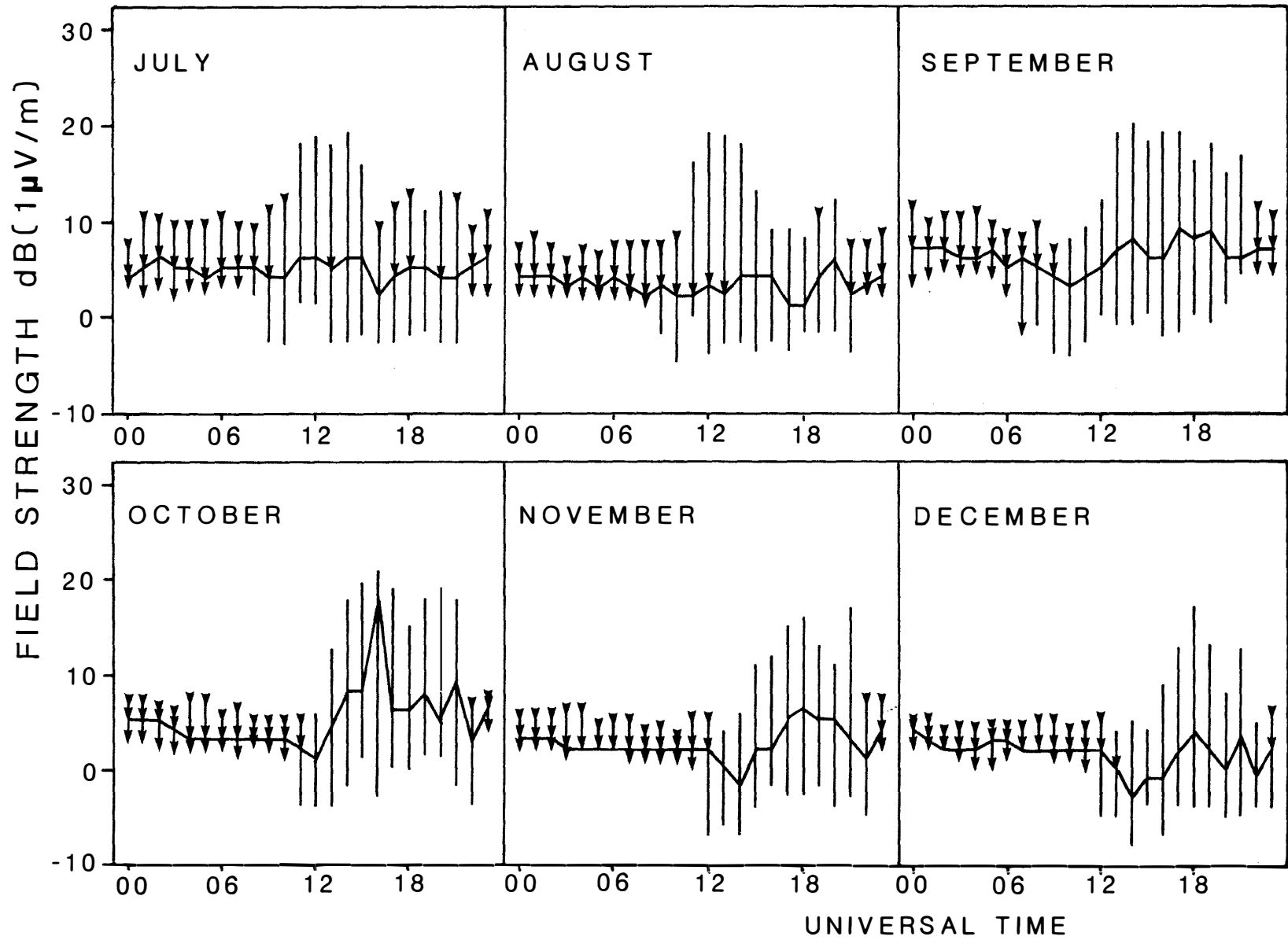
Reference

CCIR(1990): CCIR Report 253-5, Reports of the CCIR, Annex to Vol. 6, CCIR 17th Plenary Assembly, Dusseldorf, 1990.

1991 MONTHLY MEDIAN AND QUARTILE RANGE 8 MHz



1991 MONTHLY MEDIAN AND QUARTILE RANGE 8 MHz



HF signal-amplitude measurements										Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)													Frequency: 8.0 MHz			January 1981		
Time UT Date																												
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
1	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	2	1	5	16	11	13	2	15	E 7S				
2	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 9S	E 7S	E 7S	E 8S	E 8S	E 11S	E 9S	6	11	4	5	6	5	9	2	E 11S				
3	E 9S	E 11S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 8S	E 10S	E 9S	E 9S	E 10S	E 11S	E 10S	1	5	9	11	12	18	13	18	11	E 11S				
4	E 10S	E 10S	E 11S	E 8S	E 8S	E 9S	E 7S	E 7S	E 8S	E 10S	E 8S	E 8S	E 10S	E 9S	4	11	16	12	-19S	2	1	18	5	1				
5	E 7S	E 10S	E 7S	E 9S	E 9S	E 8S	E 7S	E 10S	E 9S	E 9S	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S	4	13	11	12	19	20	12	9	8	0				
6	E 7S	E 8S	E 7S	E 8S	E 9S	E 8S	E 7S	E 9S	E 9S	E 8S	E 10S	E 10S	E 10S	2	5	11	18	18	15	20S	5	6	7	2				
7	E 10S	E 10S	E 9S	E 8S	E 8S	E 9S	E 8S	E 10S	E 9S	E 9S	E 7S	E 10S	E 10S	- 1	4	11	18	18	16	13	4	2	11	1				
8	E 10S	E 9S	E 7S	E 7S	E 7S	E 9S	E 10S	E 8S	E 9S	E 9S	E 10S	E 9S	E 12S	E 11S	9	11	8	8	6	8	6	8	E 11S					
9	E 10S	E 10S	E 11S	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S	E 8S	E 10S	E 8S	E 10S	E 9S	E 7S	E 9S	E 9S	8	4	12	17	21	5	6	5	E 11S				
10	E 11S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 12S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	-12S	E 10S	E 10S	1	5	13	12	16	12	5	0	- 1	E 8S				
11	E 8S	E 8S	E 8S	E 9S	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 8S	E 8S	E 8S	E 10S	E 11S	E 10S	0	2	8	12	8	2	E 22S	12	5	E 6S				
12	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 9S	E 7S	E 9S	E 11S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	2	8	12	6	2	E 11S	E 10S	6	2	E 12S				
13	E 11S	E 11S	E 12S	E 11S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	2	9	15	20	12	0	12	5	4	1				
14	E 11S	E 10S	E 9S	E 8S	E 8S	E 8S	E 10S	E 8S	E 10S	E 8S	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S	6	20	19	23	16	4	4	15	5	E 11S				
15	E 12S	E 10S	E 9S	E 10S	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S	E 8S	E 12S	E 9S	E 9S	E 11S	E 11S	1	6	18	18	21	12	5	E 11S	9	E 12S				
16	E 11S	E 9S	E 11S	E 10S	E 8S	E 8S	E 8S	E 6S	E 6S	E 5S	E 4S	E 3S	E 3S	E 4S	5	5	12	12	18	23	9	8	1	-20S				
17	E 5S	E 5S	E 4S	E 3S	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	- 8	- 4	E 2S	5	12	0	13	12	- 4	- 1	- 4				
18	E 3S	E 3S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	5	12	9	- 1	16	0	- 4	20	E 8S	E 4S				
19	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 3S	E 4S	E 5S	E 5S	E 6S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	- 3	8	13	18	11	6	18	11	24	9	- 2				
20	E 8S	E 7S	E 4S	E 5S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 2S	E 3S	E 2S	3S	E 3S	- 3	11	13	9	6	6	17	9	20	6	12				
21	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 3S	E 2S	E 2S	E 4S	E 4S	E 7S	E 4S	E 5S	E 4S	- 3	0	4	2	5	16	13	5	8	5	1				
22	E 7S	E 6S	E 8S	E 7S	E 7S	E 6S	E 4S	E 3S	E 4S	E 6S	E 7S	E 5S	E 5S	E 6S	1	11	15	17	21	18	18	20	5	- 2				
23	E 8S	E 7S	E 4S	E 5S	E 4S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 7S	E 5S	E 5S	E 5S	- 4	6	6	17	15	16	13	16	17	2	E 11S				
24	E 7S	E 6S	E 7S	E 5S	E 8S	E 10S	E 7S	E 5S	E 4S	E 3S	E 4S	E 6S	E 7S	E 6S	1	1	- 2	4	-21S	47S	17	20	0	- 2				
25	E 7S	E 5S	E 7S	E 4S	E 7S	E 8S	E 7S	E 3S	E 6S	E 7S	E 6S	E 5S	E 7S	19	8	18	17	9	15	E 5S	16	16	-1	E 7S				
26	E 8S	E 5S	E 7S	E 4S	E 4S	E 5S	E 6S	E 3S	E 4S	E 5S	E 3S	E 3S	E 6S	E 4S	0	6	6	12	17	20	18	15	2	E 7S				
27	E 10S	E 8S	E 8S	E 7S	E 5S	E 5S	E 7S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 6S	1	5	- 1	9	11	15	6	0	0	E 7S				
28	E 5S	E 6S	E 7S	E 7S	E 5S	E 5S	E 6S	E 4S	E 4S	E 7S	E 6S	E 5S	E 4S	E 4S	E 6S	- 2	0	6	4	5	4	11	2	E 7S				
29	E 8S	E 8S	E 6S	E 7S	E 7S	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 8S	E 5S	E 6S	E 12S	E 14S	E 5S	8S	16S	5	6	6	11	15	4	E 6S				
30	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 6S	E 4S	E 6S	E 5S	E 6S	E 5S	E 4S	E 5S	- 6	8	6	0	- 2	0	9	13	4	E 5S				
31	E 5S	E 4S	E 7S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 3S	E 4S	E 3S	E 4S	E 5S	E 5S	C	C	C	C	C	C	C	E 8S			
Count	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	31				
U. Dec.	E 11S	E 10S	E 11S	E 10S	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 11S	E 11S	E 9S	13	18	18	18	20	17	20	9	E 11S				
U. Quar.	E 10S	E 10S	E 9S	E 9S	E 8S	E 9S	E 8S	E 8S	E 8S	E 9S	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S	6	11	16	14	16	18	13	17	8	E 11S				
Median	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 6S	4	8	11	12	14	13	9	11	5	E 7S				
L. Quar.	E 7S	E 6S	E 7S	E 5S	E 5S	E 5S	E 6S	E 4S	E 4S	E 5S	E 4S	E 4S	E 5S	E 4S	1	5	6	6	6	5	5	6	2	1				
L. Dec.	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 3S	E 3S	E 4S	- 3	0	2	1	4	0	2	4	2	0	- 2				

HF signal-amplitude measurements									Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)													Frequency: 8.0 MHz				February 1991			
Time Date	UT	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
1	E 6S	E 9S	E12S	E 4S	E 4S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 5S	E 5S	E 6S	E 7S	E 6S	E 5S	E 7S	0	E10S	E12S	0	- 2	E 7S	E 7S	E 7S					
2	E 5S	E 7S	E 5S	E 7S	E 7S	E 5S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	- 7S	- 3	2	4	11	17	17	15	13	12	13	8	-10S						
3	E 7S	E 7S	E 5S	E 6S	E 7S	E 5S	E 7S	E 5S	E 6S	E 6S	E 5S	E 7S	- 2	4	5	13	15	C	C	C	C	5	E 7S						
4	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 4S	E 3S	E 6S	E 8S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	- 3	6	13	17	13	20	20	18	21	21	E24S					
5	23S	E20S	E15S	E11S	E10S	E 9S	E 8S	E10S	E10S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	- 3	12	15	12	8	15	12	17	25	2	E 6S					
6	E 4S	E 4S	E 6S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 2S	E 3S	E 4S	E 4S	- 6	- 1	6	13	17	16	18	19	17	22	8	E 7S					
7	E11S	E11S	E10S	E 3S	E 4S	E 3S	E 5S	E 4S	E 4S	E 3S	E 8S	E10S	E 4S	- 5	2	8	11	11	9	13	16	15	- 3	E 5S					
8	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E-4S	- 5	E 5S	E 3S	E 5S	- 2	- 3	- 3	16	0	E 7S					
9	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	- 3	6	8	13	0	E 4S	- 3	13	21	1	E 5S					
10	E 5S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	- 4	- 3	- 2	0	12	16	13	0	- 3	4	1	E 7S					
11	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 6S	E 4S	E 5S	E 4S	E 4S	- 2	0	5	17	16	4	1	- 2	12	9	2	E 6S					
12	E 7S	E 5S	E 9S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 7S	E 4S	E 5S	E 4S	E 4S	- 3	1	0	- 2	5	17	11	5	0	16	6	E 7S					
13	E11S	E10S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 7S	E 5S	E 5S	E 6S	E 5S	- 2	5	5	9	19	19	12	17	17	16	2	E10S					
14	E 9S	E 9S	E10S	E10S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	0	6	15	16	12	9	4	11	13	16	2	E 8S					
15	E 7S	E 5S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	- 3	8	12	16	17	18	17	17	19	6	2	E 8S					
16	E 9S	E10S	E12S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	0	15	20	18	21	16	11	13	19	6	E 8S					
17	E10S	E 8S	E10S	E 8S	E 9S	E 8S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	- 3	4	20	18	19	21	20	19	18	17	9	E 9S					
18	E10S	E12S	E11S	E 8S	E 8S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 5S	E 5S	E11S	- 3	5	17	21	23	22	19	22	13	19	4	E13S					
19	E12S	E11S	E12S	E10S	E 7S	E 6S	E 8S	E 7S	E 8S	E 5S	E 4S	E 4S	- 3	8	16	15	16	9	4	0	0	19	4	E10S					
20	E10S	E 7S	E10S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 4S	E 4S	E 5S	E 4S	0	8	17	20	22	13	9	2	15	12	2	E 8S					
21	E 6S	E11S	E11S	E10S	E 4S	E 4S	E 3S	E10S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	- 3	8	18	22	21	23	25	24	17	23	8	E10S					
22	E 9S	E 8S	E10S	E11S	E 7S	E10S	E 4S	E 3S	E 4S	E 5S	E 5S	E10S	1	- 1	5	13	21	21	17	19	17	25	1	E 8S					
23	E 9S	E 9S	E10S	E11S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 7S	E 4S	E 6S	- 3	9	13	20	11	18	15	18	22	2	- 1	E 7S					
24	E 6S	E 6S	E 8S	E 6S	E 6S	E 5S	E 6S	E 5S	E 5S	E 6S	E 4S	E 6S	E10S	6	19	22	18	24	20	13	12	22	8	E 9S					
25	E 9S	E10S	E10S	E 9S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 7S	E 7S	- 1	13	11	13	16	9	24S	25S	29S	E10S					
26	E10S	E 9S	E10S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	0	0	8	12	15	18	18	17	17	4	E 9S					
27	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E10S	E10S	E10S	E10S	E10S	E10S	E 4S	E10S	8	8	13	16	11	4	4	12	24	- 7S	E10S					
28	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	- 6	0	4	2	9	1	1	6	11	4	- 4	E10S					
Count	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	28	28				
U. Dec.	E11S	E11S	E12S	E10S	E 8S	E 8S	E 7S	E 9S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	8	17	20	21	21	20	19	18	24	8	E10S					
U. Quar.	E10S	E10S	E10S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	E 6S	15	17	18	18	18	18	17	22	7	E10S					
Median	E 7S	E 8S	E10S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	- 1	2	6	13	16	15	15	12	13	17	3	E 8S					
L. Quar.	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	E 4S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	- 3	- 1	4	8	12	10	7	3	12	13	1	E 7S					
L. Dec.	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	- 5	- 3	0	4	8	5	3	- 1	- 1	5	- 2	E 6S					

HF signal-amplitude measurements										Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)													Frequency: 8.0 MHz			March 1991		
Time UT Date	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
1	E 5S	E 7S	E 6S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	4	8	- 5	8	18	4	11	5	17	2	0	E 8S				
2	E 6S	E 6S	E 6S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	- 2	E 6S	E10S	E10S	- 3	21	18	17	20	11	11	8	17	18	- 1	E10S			
3	E 9S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	- 3	E10S	E10S	2	4	8	20	21	19	22	20	19	5	15	1	E 7S			
4	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 6S	E10S	E 4S	- 5	E 3S	11	22	4	9	12	E23S	9	E 5S	E11S				
5	E 6S	E 5S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 6S	E 6S	E 5S	E 4S	E 6S	E 5S	E 6S	- 3	9	8	6	9	11	15	16	16	- 1	E 7S				
6	E 8S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	- 2	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	1	8	12	1	4	4	15	1	4	E11S				
7	E11S	E10S	E10S	E 9S	E10S	E 7S	E 8S	E 8S	E10S	E 7S	E 8S	E 9S	E 9S	5	12	18	18	6	18	13	E 7S	16	E 8S	E 7S				
8	E 9S	E 8S	E 9S	E 8S	E 7S	E10S	C	C	C	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	2	18	23	20	18	11	9	1	20	E 9S	E 9S				
9	E 9S	E10S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 8S	E 6S	- 3	E 6S	E 6S	E 6S	0	4	2	13	19	12	12	15	13	17	31	E 6S			
10	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 7S	E 6S	E 8S	E 9S	- 1	18	6	11	13	13	11	11	11	18	2	E10S				
11	E12S	E12S	E11S	E10S	E10S	E10S	E10S	E10S	E10S	E11S	E10S	0	8	16	23	23	4	24	21	19	19	20	2	17S				
12	20S	E10S	E11S	E13S	E 7S	E 8S	E 9S	E 8S	E 6S	E 7S	E10S	E11S	- 3	1	5	6	8	5	1	1	9	5	0	E 9S				
13	E 9S	E 9S	E 7S	E10S	E 7S	E 8S	E 6S	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E37S	8	5	- 1	8	8	9	8	17	5	E10S				
14	E 7S	E 8S	E 8S	E 9S	E 8S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	- 3	1	6	8	13	9	6	0	E10S				
15	E10S	E10S	E11S	E10S	E11S	E 9S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	2	5	4	17	17	16	15	16	17	0	E10S				
16	E10S	E11S	E 8S	E 8S	E 9S	E 8S	E 9S	E 7S	E 7S	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	E 7S	E 6S				
17	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	E 7S	E 6S				
18	E 6S	E 7S	E 6S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	- 3	0	- 1	8	8	8	8	6	6	15	6	E 3S				
19	E 4S	E 5S	E 5S	E 5S	E 6S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	- 2	1	5	6	13	9	9	0	6	- 2	E 7S				
20	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 9S	E 7S	E 7S	E 6S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	- 6	- 3	4	9	8	1	8	9	9	12	- 4	E 4S				
21	E10S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	- 6	9	11	0	12	13	18	13	8	0	17	- 5	E 4S				
22	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E12S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 3S	E 4S	- 6	2	0	2	8	12	12	13	8	0	9	E 5S	E 4S				
23	E 4S	E 4S	E 7S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S				
24	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 5S				
25	E 5S	E 3S	E 3S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 3S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 2S	E 5S	E 7S	E 4S	E 8S	E 9S	E 6S	E 8S	E 8S	E 7S				
26	E11S	E11S	E10S	E 5S	E 5S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	E 4S	E 2S	E 2S	- 3	- 4	- 5	- 3	E 4S	E 4S	E 3S	E 2S				
27	E 2S	E 4S	E 5S	E 3S	E 2S	E 5S	E 4S	E 0S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 0S	E 1S	E 1S	E 3S	E 2S	E 3S	E 2S	E 4S	E 3S	E 3S				
28	E 2S	E 2S	E 3S	E 4S	E 3S	E 2S	E 4S	E 4S	E 2S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	E 0S	E 3S	E 2S	E 6S	E 7S	- 2	E 5S	- 1	E 9S	E 6S	E 5S				
29	E 4S	E 5S	E 6S	E10S	E 4S	E 4S	E 5S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 3S	- 7	5	6	0	- 5	E 3S	1	E 4S	E 3S				
30	E 4S	E 4S	E 5S	E 6S	E 6S	E 5S	E 3S	E 5S	E10S	E 4S	E 3S	E 3S	E 4S	E 4S	E 4S	- 3	- 1	0	0	E 4S	- 3	5	E 4S	E 5S				
31	E 4S	E 4S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 6S	E 5S	E 5S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 7S	- 1	1	0	- 1	0	0	- 1	E 6S	E 7S			
Count	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	31	31				
U. Dec.	E11S	E10S	E10S	E10S	E10S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 8S	E10S	E 9S	E 6S	16	18	19	19	18	16	15	17	18	8	E10S				
U. Quar.	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	8	E 7S	11	17	12	11	12	13	17	E 6S	E10S				
Median	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	E 4S	E 6S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	8	8	6	8	8	6	7	E 3S	E 7S				
L. Quar.	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 3S	E 2S	1	E 2S	E 3S	4	E 4S	E 3S	E 4S	2	E 4S	0	E 5S				
L. Dec.	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 1S	E 3S	E 3S	E 2S	- 3	- 2	0	- 1	1	0	0	1	0	2	- 1	E 3S				

HF signal-amplitude measurements										Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)										Frequency: 8.0 MHz		April 1991		
Time UT Date	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	18	17	18	19	20	21	22	23
1	E 7S	E 6S	E 8S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 8S	E 5S	E 8S	E 6S	- 3	E 7S	1	0	11	8	4	1	8	9	E 7S	E 7S
2	E 6S	E 8S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 6S	E 5S	E 5S	- 3	6	0	E 9S	0	1	2	- 3	E 11S	E 7S	
3	E 6S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 8S	E 5S	E 5S	- 5	E 7S	E 8S	E 7S	E 8S	E 8S	2	E 7S	E 5S	E 10S	E 5S	E 5S
4	E 10S	E 6S	E 5S	E 6S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 6S	E 6S	E 5S	E 7S	E 7S	E 7S	- 4	- 3	- 3	- 3	E 6S	E 5S	- 4	E 6S	E 7S
5	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	E 7S	E 7S	E 9S	E 10S	E 9S	E 8S	E 9S	E 9S	E 10S	9	E 8S	E 9S	1	0	E 21S	0	E 9S	E 8S
6	E 8S	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 6S	E 5S	E 7S	E 7S	7	- 1	0	E 8S	E 8S	E 8S	E 9S	E 9S	E 10S
7	E 9S	E 9S	E 7S	E 7S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 8S	E 8S	E 10S	E 9S	E 9S	- 4	0	- 1	0	0	- 2	- 1	- 3	- 3	E 5S	E 7S
8	E 8S	E 7S	E 7S	E 8S	E 9S	E 8S	E 8S	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	- 1	- 2	0	2	0	0	- 1	E 8S	- 1	- 1	E 9S	E 9S
9	E 11S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 8S	E 7S	E 5S	E 6S	E 7S	2	6	4	- 1	0	2	1	- 1	2	E 8S	E 8S
10	E 10S	E 9S	E 9S	E 8S	E 7S	E 9S	E 10S	E 10S	E 9S	E 9S	E 8S	E 7S	E 10S	E 10S	E 10S	4	4	4	4	6	12	12	E 11S	E 11S
11	E 11S	E 11S	E 11S	E 11S	E 11S	E 11S	E 11S	E 11S	E 10S	E 10S	E 10S	2	5	18	18	18	16	18	11	17	12	13	E 10S	E 11S
12	E 11S	E 11S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 9S	5	11	13	17	12	9	12	13	13	15	19	E 12S	E 12S
13	E 12S	E 12S	E 11S	E 11S	E 12S	E 12S	E 12S	E 11S	E 11S	E 11S	E 11S	6	16	18	19	20	20	20	19	17	20	18	E 13S	E 12S
14	E 11S	E 11S	E 11S	E 10S	E 9S	E 10S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	1	11	18	21	21	19	19	18	13	12	17	12	E 12S	E 13S
15	E 10S	E 12S	E 12S	E 11S	E 12S	E 12S	E 10S	E 10S	8	E 8S	- 1	11	19	22	21	22	- 4	- 4	- 4	18	15	8	E 10S	E 10S
16	E 9S	E 9S	E 9S	E 10S	E 10S	E 9S	E 7S	E 8S	E 9S	E 9S	- 1	9	19	23	23	21	13	11	13	12	13	5	10S	10S
17	E 10S	E 9S	E 7S	E 8S	E 10S	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	- 3	- 1	13	13	17	13	15	12	6	5	9	5	4	9S	E 10S
18	E 9S	E 10S	E 9S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 8S	E 6S	E 7S	- 2	12	15	18	E 18S	16	5	11	12	12	18	18	E 9S	E 9S
19	E 7S	E 7S	E 12S	E 7S	E 10S	E 11S	E 10S	E 10S	E 11S	E 10S	E 10S	6	- 4	- 2	- 1	9	11	9	12	13	20	8	E 11S	12S
20	E 10S	E 10S	E 9S	E 7S	E 10S	E 9S	E 8S	E 8S	- 1	- 1	4	- 2	19	21	19	16	16	15	16	15	18	12	- 2	E 8S
21	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	- 3S	2	13	17	18	13	11	11	15	17	16	18	17	E 10S	E 11S
22	E 11S	E 11S	E 8S	E 9S	E 9S	E 9S	E 10S	E 10S	E 8S	- 2S	0	12	11	0	E 10S	1	E 20S	8	13	6	16	8	E 9S	E 9S
23	E 9S	E 8S	E 10S	E 9S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	0	E 9S	E 8S	0	1	6	2	1	2	1	2	5	6	E 11S	E 10S
24	E 9S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 8S	E 9S	5	5	4	4	9	9	8	2	0	0	E 8S	E 7S	E 8S
25	E 8S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 8S	E 7S	4	5	8	2	0	1	1	15	4	E 10S	13S
26	E 11S	E 10S	E 10S	E 10S	E 11S	E 10S	E 8S	E 6S	E 8S	E 8S	0	11	12	9	9	6	8	4	6	2	4	E 9S	E 9S	E 9S
27	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 8S	- 1	4	0	1	4	1	2	1	5	4	2	E 0S	E 8S	E 7S
28	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	E 7S	- 2	0	E 10S	0	4	- 2	1	2	4	E 9S	0	1	E 12S	E 11S
29	E 11S	E 10S	E 10S	E 10S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	0	6	11	5	6	8	E 7S	0	- 2	- 2	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S
30	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	- 5	E 5S	8S	0	0	4	1	7	- 3	E 7S	E 9S	E 8S	E 5S
Count	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
U. Dec.	E 11S	E 11S	E 11S	E 10S	E 11S	E 11S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	12	18	21	19	19	16	15	13	16	18	17	E 12S	E 12S
U. Quar.	E 11S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 9S	E 9S	9	13	18	18	14	11	11	12	12	16	12	E 11S	E 11S
Median	E 9S	E 9S	E 9S	E 8S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 5S	E 6S	E 9S	E 7S	8	8	E 8S	7	5	E 7S	8	8	E 9S	E 9S
L. Quar.	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 6S	E 5S	0	E 5S	E 5S	3	4	2	1	0	1	1	4	3	E 7S	E 7S
L. Dec.	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	- 1	- 1	2	- 1	0	0	0	1	0	2	0	0	- 1	E 5S	E 7S

HF signal-amplitude measurements										Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)													Frequency: 8.0 MHz		May 1981	
Time UT	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	E 8S	E 6S	0	- 4	8	- 4	- 1	- 3	- 4	- 1	5	9	E 7S	E 6S	E 7S		
2	E 7S	E 6S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 6S	E 6S	- 2	- 1	0	5	0	4	2	7S	0	E 9S	- 1	E 7S	E 8S		
3	E 6S	E 7S	E 8S	E 7S	E 8S	E 8S	E 7S	E 6S	E 7S	E 8S	E 8S	E 9S	E 9S	1	1	0	- 1	- 3	- 1	- 3	E 8S	E 7S	E 8S	E 8S		
4	E 8S	E 9S	E 8S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 8S	E 7S	- 2	- 1	15	- 1	2	- 1	- 1	- 1	4	1	6	E 6S	E 6S		
5	E 7S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 6S	E 6S	E 5S	E 4S	E 4S	E 5S	1	6	2	2	5	4	- 3	- 3	- 4	- 4	- 4	E 5S	E 5S		
6	E 5S	E 7S	E 7S	E 5S	E 5S	E 6S	E 6S	E 7S	E 5S	E 5S	- 2	4	9	13	12	11	12	17S	0	- 1	8	4	E 6S	E 6S		
7	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 6S	E 9S	- 1	2	6	6	6	4	6	8	8	8	18	9	E 9S	E 8S		
8	E 10S	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 8S	E 9S	E 7S	E 8S	1	9	- 1	1	E 9S	1	8	28S	- 1	0	9	1	E 9S	E 9S		
9	E 9S	E 8S	E 8S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 8S	E 8S	1	1	12	16	16	13	8	1	4	5	12S	2	E 8S	E 11S	E 11S		
10	E 11S	E 9S	E 9S	E 9S	E 11S	E 8S	E 7S	E 8S	E 7S	0	2	12	13	2	E 8S	1	4	0	12	2	8	1	E 8S	E 8S		
11	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	- 3	4	- 1	5	8	2	- 1	- 1	- 2	E 8S	- 2	- 2	- 2	E 8S	E 7S		
12	E 7S	E 8S	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	- 1	5	15	12	9	11	11	6	1	0	1	- 1	E 9S	E 8S	E 9S		
13	E 8S	E 9S	E 8S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 8S		
14	E 8S	E 9S	E 8S	E 9S	E 9S	E 9S	E 10S	E 8S	E 8S	E 8S	E 9S	0	E 8S	2	E 8S	6	1	0	E 8S	0	4	- 1	E 9S	E 10S		
15	E 10S	E 9S	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 10S	E 9S	- 1	8	17	15	17	16	15	8	6	11	13	22	9	0	E 10S		
16	E 12S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 10S	E 9S	E 9S	6	20	21	20	20	16	17	5	4	2	4	E 10S	E 11S	E 11S		
17	E 12S	E 10S	E 5S	E 10S	E 10S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 8S	E 8S	- 1	- 1	0	- 1	- 1	2	21S	15S	9	16	15S	18S	18S		
18	E 14S	E 11S	E 13S	E 16S	E 9S	E 8S	E 8S	E 8S	E 9S	E 9S	1	16	17	17	15	9	- 1	0	2	15	4	E 9S	E 10S	E 10S		
19	E 10S	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 9S	- 1	8S	E 9S	1	15	13	12	12	5	- 1	8S	0	8	2	E 11S	E 8S	E 8S		
20	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 14S	4	5	13	20	17	11	13	15	12	5	8	11	6	E 10S	E 12S		
21	E 10S	E 12S	E 12S	E 10S	E 10S	E 11S	E 10S	E 13S	2	6	6	17	24	21	13	11	6	25S	4	2	5	13S	14S	E 12S		
22	E 12S	E 11S	E 11S	E 11S	E 11S	E 12S	9	9	9	1	2	15	6	6	E 11S	6	1	1	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 9S	E 9S		
23	E 10S	E 9S	E 10S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	E 10S	E 8S	E 9S	- 1	2	1	0	- 1	E 9S	0	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	7S	E 10S		
24	E 10S	E 9S	E 11S	E 9S	E 8S	E 9S	E 8S	E 9S	E 8S	E 8S	0	1	1	1	E 9S	E 10S	E 9S	E 10S	E 8S	E 10S	E 8S	E 8S	E 8S	E 11S		
25	E 9S	E 8S	E 9S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 5S	E 7S	E 6S	E 8S	6	- 1	6	1	0	0	0	2	- 1	E 7S	E 8S	E 7S	E 9S		
26	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 7S	E 6S	E 7S	E 7S	E 7S	- 2	- 1	1	- 3	- 4	- 4	E 7S	E 8S	E 9S	E 9S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S		
27	E 7S	E 7S	E 8S	E 6S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	- 1	E 6S	1	- 3	E 7S	- 4	E 6S	- 1	0	6	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S		
28	E 6S	E 6S	E 9S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 8S	E 7S	E 8S	1	4	- 1	- 2	- 2	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S		
29	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	- 1	1	- 3	0	0	- 2	- 1	- 2	E 7S	E 6S	E 10S	E 6S	E 7S		
30	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 9S	6	1	- 1	- 1	E 9S	E 7S	E 8S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S		
31	E 7S	E 8S	E 8S	E 9S	E 9S	E 9S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 5S	E 9S	15	- 3	E 11S	E 7S	E 8S	- 3	- 2	- 3	E 6S	E 7S	E 8S	E 6S		
Count	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31		
U. Dec.	E 12S	E 10S	E 11S	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E 8S	16	17	17	13	13	E 9S	17S	E 10S	9	15	E 10S	E 11S	E 11S		
U. Quar.	E 10S	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S	E 9S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	12	14	13	11	11	8	8	E 8S	E 8S	9	E 9S	E 9S	E 10S		
Median	E 8S	E 8S	E 8S	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	6	6	6	E 7S	5	4	2	5	2	8	E 7S	E 8S	E 8S		
L. Quar.	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 5S	3	0	1	1	1	0	- 1	- 1	0	0	E 6S	4	E 7S	E 7S		
L. Dec.	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	0	1	- 1	- 1	0	- 1	- 1	- 2	- 3	- 1	- 2	1	- 1	E 6S	E 6S		

HF signal-amplitude measurements										Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)													Frequency: 8.0 MHz		June 1991	
Time UT																										
Date	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	E 6S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	- 1	- 2	0	- 1	- 3	E 6S	E 5S	E 5S		
2	E 7S	E 5S	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 7S	- 2	- 2	9	- 2	E 6S	E 6S	E 8S	E 6S	7S	E 6S	E 6S	E 6S		
3	E 6S	E 6S	E 5S	E 6S	E 8S	E 6S	E 6S	E 7S	E 7S	E 5S	E 5S	E 6S	E 6S	E 6S	E 7S	E 8S	E 7S	E 8S	E 8S	E 7S	E10S	E 9S	E 9S	E10S		
4	E10S	E 8S	E 7S	E 7S	E 8S	E 9S	E10S	E 8S	E11S	E12S	E12S	E11S	E11S	C	E10S	E11S	E10S	E11S	E13S	E13S	E13S	E13S	E13S	E13S		
5	E13S	E14S	E13S	E13S	E14S	E14S	E14S	E15S	E13S	10S	E10S	E10S	E11S	E12S	E 9S	E 8S	E15S	E 8S	E10S	E10S	E 8S	E 8S	E10S	E 9S		
6	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 9S	C	9S	8S	12S	E11S	E 7S	10S	9S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	E 8S	E 7S	E11S	E10S		
7	E12S	E11S	E11S	E14S	E10S	E 9S	E13S	E13S	E15S	E13S	E12S	E12S	E13S	E13S	E10S	E10S	E10S	E11S	E10S	E11S	E12S	E11S	E11S	E11S		
8	E11S	E10S	E11S	E10S	E11S	E12S	E11S	E11S	E11S	E11S	E11S	E11S	E12S	E11S	E12S	2	E10S	E14S	E13S	E13S	E14S	E10S	13S	E10S		
9	E13S	E12S	E11S	E10S	E13S	E14S	E14S	E10S	E14S	E 9S	E10S	E14S	E10S	E12S	E12S	E10S	E14S	E10S	E 7S	9S	E13S	E13S	E10S	E13S		
10	E12S	E 8S	E10S	E13S	E11S	E10S	E10S	E10S	E 9S	E12S	E11S	4	- 1	2	4	- 1	E11S	E12S	E14S	E14S	E14S	E11S	E14S	E 9S		
11	E 9S	E14S	E16S	E11S	E11S	E16S	E11S	E 9S	E10S	E12S	E11S	E11S	E12S	E14S	E15S	E10S	E15S	E11S	E10S	E11S	E 9S	E10S	E 8S	E 7S		
12	E 7S	E11S	E11S	E11S	E11S	E11S	E 8S	E11S	E10S	E11S	E 9S	E 8S	E 9S	E 9S	E12S	E 9S	E 9S	E 8S	E 9S	E 9S	E 9S	E10S	E 9S	E11S		
13	E 9S	E15S	E15S	E10S	E10S	E11S	E10S	E15S	E14S	E15S	E12S	E14S	E13S	E11S	E11S	E12S	E14S	E12S	E10S	E10S	E11S	E10S	E10S	E10S		
14	E 9S	E 7S	E 7S	E 8S	E10S	E 7S	E 9S	E12S	E14S	E14S	E10S	E10S	2	11	8	E14S	E12S	E12S	E10S	2	E10S	E 9S	E10S	E10S		
15	E12S	E13S	E 8S	E10S	E 9S	E 9S	E 9S	E10S	E11S	E10S	E12S	E 9S	E10S	E 9S	E 8S	E 8S	E 9S	E 9S	E 9S	E 7S	E 9S	E11S	E 7S	E 7S		
16	E 7S	E 9S	E13S	E13S	E13S	E10S	E 7S	E 8S	E12S	E13S	E 7S	E 9S	E 9S	E 8S	E 7S	E 8S	E 9S	E 9S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S		
17	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 8S	E 8S	E 9S	E 9S	E 9S	E 7S	E 8S	E10S	E14S	E13S	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	E 9S	E12S	E10S	E10S	E11S		
18	E10S	E 8S	E10S	E11S	E11S	E10S	E 9S	E10S	E 9S	E 9S	E 8S	E 8S	1	2	2	E 8S	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	E 9S	E 8S	E 8S	E 6S		
19	E 5S	E 5S	E 7S	E 8S	E 6S	E 5S	E 9S	E 6S	E 5S	E 4S	E 8S	4	- 1	0	- 1	- 3	- 1	E 5S	E 7S	E 8S	E 9S	E 7S	E 7S	E 6S		
20	E 7S	E 7S	9S	8S	E 9S	E 5S	E 7S	E14S	7S	E 7S	- 3	5	5	12	8	0	- 3	0	0	- 1	1	- 1	E 7S	E 7S		
21	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 5S	E 5S	4	E 5S	E 6S	1	12	4	1	- 5	- 4	1	2	8	27S	1	10S	E11S	E11S		
22	E 4S	E 7S	E 6S	E 9S	E 6S	E 4S	E 7S	E 5S	E 5S	E 6S	E 4S	E 6S	E 7S	E10S	2	10S	10S	12S	1	1	5	E 7S	E 6S	E 6S		
23	E 5S	E 5S	E 5S	E 9S	E 5S	E 5S	E 8S	E 6S	E12S	E 7S	4	E10S	E 9S	2	12	1	1	11S	E13S	E18S	E 7S	E10S	E 7S	E 7S		
24	E 7S	E 9S	E 8S	E 6S	E 6S	E 8S	E 7S	E10S	E11S	E10S	E10S	E13S	10S	5S	47S	47S	43S	27S	15S	13S	9S	E11S	E11S	E 8S		
25	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 6S	E 8S	E 6S	E 7S	E 8S	11	E 5S	E 7S	- 1	- 1	0	- 2	- 2	- 3	E 5S	E 5S	E 6S		
26	E 7S	E 5S	E 6S	E 4S	E 6S	E 4S	E 5S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	- 2	7S	5	6	1	0	- 2	0	2	E 5S	E 6S	E 6S		
27	E 4S	E 5S	E 5S	E 8S	E 5S	E 5S	E 7S	E 8S	E 7S	1	E 9S	E 6S	1	- 1	- 2	E 5S	E 7S	- 4	2	- 3	7S	E 6S	E 6S	E 6S		
28	E 6S	E 5S	E 5S	E 7S	E 6S	E 5S	E 6S	E 6S	E10S	E 4S	E 4S	E 6S	E 5S	E 4S	- 1	- 3	- 2	- 3	- 3	- 1	2	- 3	E11S	E 7S		
29	E 5S	E 8S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 6S	E 7S	E 7S	E 8S	- 2	11	9	E 9S	2	E 6S	E 5S	E 6S	E 6S	- 2	0	2	E 7S	E 7S		
30	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 6S	E 5S	E 5S	E 6S	16	1	- 2	E11S	E11S	E 7S	E 7S	E 5S	E 5S	E 5S	E 6S	E 5S	E 6S		
Count	30	30	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30	30	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
U. Dec.	E12S	E13S	E13S	E13S	E11S	E12S	E11S	E13S	E14S	E13S	E12S	E13S	E12S	12	E12S	E11S	E14S	E12S	E13S	E13S	E13S	E13S	E11S	E11S		
U. Quar.	E10S	E10S	E11S	E10S	E11S	E10S	E10S	E10S	E11S	E11S	E11S	E11S	E10S	E11S	E11S	E10S	E10S	E11S	E10S	E11S	E10S	E10S	E11S	E10S		
Median	E 7S	E 8S	E 7S	E 8S	E 8S	E 8S	E 8S	E 8S	E 9S	E 9S	E 8S	E 9S	8	E 8S	E 8S	E 8S	E 9S	E 8S	E 8S	E 7S	E 8S	E 9S	E 9S	E 7S		
L. Quar.	E 6S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 5S	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 5S	E 6S	3	2	4	1	2	E 5S	E 6S	2	E 3S	E 6S	E 7S	E 6S		
L. Dec.	E 5S	E 5S	E 5S	E 6S	E 6S	E 5S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 4S	E 6S	- 1	0	- 1	- 2	- 1	0	0	- 1	1	E 5S	E 6S	E 6S		

HF signal-amplitude measurements										Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)										Frequency: 8.0 MHz			July 1991		
Time UT																									
Date	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E10S	E10S	E 7S	E 7S	E 6S	E 5S	E11S	- 5	- 3	- 3	2	5	E 6S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 7S	E 4S	E 4S	
2	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 3S	E 4S	E 3S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	E 7S	E 7S	E 5S	E 7S	E 6S	E 4S	E 7S	E 7S	E 9S	E 7S	E 5S	
3	E 7S	E 5S	E 7S	E 7S	E 7S	E10S	E10S	E 7S	E-6S	E 7S	E 5S	E 7S	E 6S	- 3	5	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 7S	E 9S	E 7S	E 8S	
4	E 6S	E 6S	E 6S	E 8S	E 8S	E 9S	E 9S	E 9S	E 9S	E11S	E 9S	E 9S	E12S	5	13	6	0	1	- 1	- 1	6	4	E 8S	E13S	
5	E 9S	E10S	E 8S	E 8S	E 7S	E 9S	E10S	E 9S	E 9S	E13S	E12S	9	19	9	8	15	0	E 9S	- 2	- 3	2	E 7S	E 7S	E 7S	
6	E 7S	E 7S	E10S	E 7S	E 7S	E 9S	E 7S	E 5S	E 6S	- 3	2	4	0	1	- 1	9	E11S	E11S	E12S	47S	48S	51S	50S	49S	
7	49S	50S	52S	48S	47S	7S	5S	7S	16S	16S	E12S	E13S	6	2	4	E12S	E12S	E11S	E12S	E12S	E11S	E12S	E14S	E12S	
8	E 5S	E 5S	E17S	E15S	E17S	E14S	E11S	E14S	E11S	E12S	E13S	E 9S	E15S	E 4S	E 4S	E 6S	E 5S	E 4S	E 5S	E 4S	E 4S	E 6S	E 2S	E 4S	
9	E 3S	E 7S	E 3S	E 2S	E 2S	E 3S	E 4S	E 4S	E 5S	E 4S	E 2S	E 3S	E 4S	E 4S	E 7S	E 2S	E 7S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 5S	E 2S	E 2S	
10	E 6S	E 2S	E 7S	E 2S	E 7S	E 2S	E 3S	E 2S	E 4S	E 5S	E 5S	E 3S	E 5S	E 5S	E 5S	E 3S	E 4S	E 4S	E 2S	E 4S	E 4S	E 6S	E 6S	E 5S	
11	E 4S	E 3S	E 3S	E 1S	E 5S	E 2S	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	E 4S	6S	E 2S	- 3	E 3S	E 5S	5S	E 4S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	
12	E 5S	E 5S	E 7S	E 7S	E 8S	E 5S	E 4S	E 5S	E 5S	E 7S	E 7S	E 4S	E 6S	E 5S	E 9S	E 7S	E 7S	E 4S	E11S	13S	6S	12S	21S	6S	
13	E12S	E15S	E11S	E11S	E 5S	E 7S	E 7S	E11S	E 7S	E 7S	E 7S	6	1	- 4	2	- 2	- 3	E13S	E15S	E 9S	E 8S	E 6S	E 6S	E 4S	
14	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 7S	E 4S	E 4S	E 4S	E 8S	E 6S	- 2	- 1	E 5S	- 4	- 1	E 7S	- 3	- 4	E 6S	E 6S	E 7S	E 4S	E 4S	E 4S	
15	E 4S	E 5S	E 7S	E 9S	E 8S	E 8S	E10S	E 7S	E 4S	E 8S	E 7S	1	E 8S	- 1	E 5S	E 6S	E 5S	- 2	E 7S	- 5	- 3	E 5S	E 4S	E 7S	
16	E 4S	E 5S	E 6S	E 8S	E 8S	E 4S	E 7S	E 5S	E 7S	- 3	- 2	17	12	5	9	2	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 4S	E 6S	E 7S	
17	E 6S	E 6S	E 9S	E 9S	E 7S	E 9S	E 7S	E 7S	E10S	E 3S	E 6S	- 4	E 5S	E 6S	E 6S	E 7S	- 1	E 5S	- 1	E 9S	- 6	E 4S	E 4S	E 2S	
18	E 3S	E 4S	E 5S	E 4S	E 3S	E 4S	E 7S	E 6S	E 4S	E 4S	- 4	- 5	1	6	- 3	E 7S	- 4	E 0S	E 8S	E 6S	- 6	E 3S	E 2S	E 8S	
19	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	E 7S	E 3S	9S	E 3S	E 2S	E 4S	4S	9S	- 3	- 4	8	2	- 2	1	E 2S	- 6	E 4S	E 2S	E 3S	9S	
20	E 4S	E 1S	E 5S	E 9S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 2S	E 4S	E 4S	E 3S	E 5S	- 2	- 3	- 3	E11S	1	8	2	5	5	E 5S	E10S	
21	E 3S	E 2S	E 2S	E 4S	E 4S	E 4S	E 8S	E 6S	E 2S	E 6S	E 8S	4S	E 2S	- 1	- 1	2	- 1	- 1	- 3	- 2	- 4	- 3	E 7S	E 2S	
22	E 4S	E 3S	E 6S	E 3S	E 5S	E 2S	9S	E 2S	E 3S	E 4S	E 3S	E 2S	E 4S	- 3	- 3	- 6	- 1	0	1	- 2	- 3	E 3S	E 8S	E10S	
23	E 4S	E 7S	E 3S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	- 5	8	13	9	1	E 7S	E 9S	E11S	E 6S	E 7S	4	- 1	E 3S	E 4S	
24	E 4S	E 3S	E 3S	E 4S	E 7S	E 6S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	- 1	9	8	18	19	16	0	11	8	- 1	2	- 4	E 4S	E 6S	
25	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	E 5S	- 5	- 5	9	12	12	11	- 3	1	- 3	- 2	E 3S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	
26	E 3S	11S	E 7S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 5S	2S	- 5	- 2	9	17	12	9	- 2	- 4	- 5	- 3	0	11	9	E 5S	E 3S	
27	E 7S	E 6S	E 4S	E 4S	E 3S	E 2S	E 2S	E 4S	- 6	- 2	2	19	19	20	19	18	1	- 3	- 2	11	4	- 6	E 4S	E 4S	
28	E 2S	E 3S	E 3S	E 2S	E 1S	E 2S	E 2S	E 4S	- 2	- 1	4	18	18	11	8	9	- 1	0	- 1	5	13	12	E 9S	E 9S	
29	E 7S	E 3S	E 5S	E 4S	E 5S	E 4S	E 3S	E 7S	2	6	13	24	24	21	21	20	2	2	6	6	15	- 2	E 2S	7S	
30	E 6S	E 7S	5S	E 9S	E 5S	E 7S	E 6S	E 5S	E 6S	E 4S	- 3	6	12	12	19	11	6	12	12	1	4	4	E 4S	E 4S	
31	E 3S	E 3S	E 7S	E 4S	E 4S	E 8S	E 4S	E 4S	- 4	0	8	24	24	22	23	20	2	13	8	5	13	4	E 5S	E 5S	
Count	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
U. Dec.	E 7S	E10S	E10S	E 9S	E 9S	E 9S	E10S	E 9S	E 9S	E11S	E12S	18	19	18	19	16	E 9S	E11S	E12S	11	13	E12S	E 9S	E10S	
U. Quar.	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 7S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	9	13	10	9	9	E 7S	8	8	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	
Median	E 4S	E 5S	E 6S	E 5S	E 5S	E 4S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	4	6	E 6S	5	6	6	2	E 4S	E 5S	5	E 4S	4	E 5S	E 6S	
L. Quar.	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	1	3	E 5S	- 1	2	2	- 1	0	0	1	3	3	E 4S	E 4S	
L. Dec.	E 3S	E 2S	E 3S	E 2S	E 3S	E 2S	E 3S	E 3S	E 2S	- 3	- 3	- 1	1	- 3	- 3	- 2	- 3	- 3	- 2	- 2	- 3	- 3	E 2S	E 2S	

HF signal-amplitude measurements										Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)													Frequency: 8.0 MHz		August 1991	
Time UT																										
Date	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	E 8S	E 4S	E 5S	E 5S	E 7S	E 5S	E 5S	E 3S	- 4	5	6	20	20	19	5	1	9	- 2	4	4	16	- 4	E 4S	E 4S		
2	E 4S	E 6S	E 6S	E 3S	E 4S	E 3S	E 1S	E 4S	E 2S	- 4	- 2	9	9	2	5	5	1	2	8	16	18	1	E 2S	E 5S		
3	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 3	13	13	0	9	11	1	2	11	1	E 2S	E 5S		
4	E 2S	E 6S	E 2S	E 3S	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	5S	- 4	- 4	1	- 3	- 4	- 3	1	2S	6S	- 2	E 3S	E 4S		
5	E 6S	8S	7S	E 3S	6S	E 4S	E 2S	E 3S	E 7S	3S	- 5	E 2S	6	2	2	- 1	4	0	1	4	6	- 6	E 2S	5S		
6	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 5S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 5	5	2	4	5	0	0	- 2	5	- 3	E 2S	E 4S		
7	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 1S	E 1S	- 8	E 2S	- 3	- 2	1	- 6	- 5	0	1	- 2	11	5	E 3S	E 2S		
8	7S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 4S	E 3S	E 1S	E 3S	E 1S	E 2S	5	9	- 8	2	- 3	0	- 2	2	5	0	E 4S	E 2S		
9	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 4	E 2S	- 8	0	6	6	6	1	- 1	4	2	- 2	E 4S	E 4S		
10	E 3S	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	- 3	- 4	- 7	- 4	- 7	- 2	- 2	1	- 4	6	5	7S	E 2S		
11	E 3S	E 3S	E 6S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 6S	E 6S	- 3	- 2	15	12	8	6	- 1	- 2	- 3	11	11	8	- 4	E 6S	E 4S		
12	E 5S	E 5S	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 10S	E 2S	E 4S	E 3S	E 6S	E 2S	- 3	- 1	- 2	- 4	6	9	- 1	- 1	E 3S	E 5S	E 3S	E 2S		
13	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 2S	- 5	- 4	- 3	4	19	19	19	19	17	2	6	6	0	2	- 3	E 6S	E 6S		
14	E 5S	E 7S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 6S	E 6S	- 3	- 2	1	19	20	19	18	16	5	8	1	E 10S	12S	E 7S	E 7S	E 6S		
15	E 5S	E 5S	E 5S	E 10S	E 6S	E 2S	E 4S	E 3S	E 4S	E 8S	E 6S	E 10S	9	13	4	6	- 3	- 4	E 5S	E 4S	0	E 5S	E 5S	E 5S		
16	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 3S	E 9S	E 6S	E 2S	E 9S	E 7S	E 4S	- 5	- 4	- 6	6	2	6S	4	8	5	- 2	E 3S	E 2S	E 2S		
17	E 2S	E 2S	E 6S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	- 3	15	4	4	4	E 2S	- 3	1	E 3S	E 8S		
18	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	2	16	22	22	16	12	6	9	4	5	0	E 3S	E 3S	E 3S		
19	E 2S	E 7S	E 5S	E 3S	E 5S	E 2S	E 2S	E 6S	E 2S	4S	- 3	4	- 5	2	18	13	13	15	9	15	17	E 11S	E 3S	E 10S		
20	E 5S	E 3S	E 3S	E 3S	E 5S	E 6S	E 6S	8S	6S	5S	8	8	15	1	9	2	9	8	1	1	9	E 2S	E 1S	E 2S		
21	E 2S	E 3S	E 1S	E 2S	E 3S	E 4S	E 5S	E 3S	5S	5S	- 4	2	E 2S	9	20	6	9	0	- 2	- 1	4	- 6	E 2S	E 3S		
22	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 7S	E 3S	E 8S	E 3S	E 4S	E 10S	7S	1	13	17	4	6	4	5	- 4	- 4	- 4	E 5S	E 3S	5S		
23	E 12S	E 5S	8S	E 3S	E 5S	E 3S	E 7S	E 5S	E 2S	E 2S	7S	E 2S	E 2S	E 2S	0	- 4	2	- 1	- 2	4	12	5	E 3S	E 3S		
24	E 4S	7S	E 2S	E 1S	E 2S	E 6S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 5	- 1	2	16	13	1	0	- 3	- 2	8	9	11	7S	E 4S		
25	E 1S	E 2S	E 2S	E 2S	7S	E 1S	E 2S	7S	E 1S	E 1S	E 2S	0	11	11	6	8	2	1	1	4	8	0	E 2S	2S		
26	E 7S	E 3S	E 4S	E 3S	E 3S	E 2S	E 4S	E 5S	E 2S	E 5S	- 6	7S	- 2	0	8	8	1	- 4	E 6S	E 5S	0	E 3S	E 3S	7S		
27	E 5S	E 5S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 1S	E 3S	E 3S	E 3S	E 5S	E 7S	E 2S	E 2S	E 3S	E 8S	E 3S	E 3S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S		
28	E 2S	E 2S	E 2S	E 5S	E 2S	E 6S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 4S	- 3	E 5S	- 1	- 4	- 2	- 5	E 4S	E 4S	- 2	E 3S	E 3S	E 2S		
29	E 10S	E 10S	E 7S	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 5S	E 4S	E 12S	E 11S	0	- 1	- 3	1	E 6S	E 6S	- 5	- 3	- 3	E 5S	- 1	E 6S	E 7S		
30	E 5S	E 8S	E 10S	E 8S	E 6S	E 5S	E 7S	E 11S	E 7S	E 7S	E 11S	E 5S	E 5S	1	- 4	6	0	E 8S	- 2	2	E 9S	E 10S	E 10S	E 10S		
31	E 8S	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 9S	E 7S	E 8S	1	8	13	4	5	4	12	4	5	6	2	E 12S	E 8S		
Count	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31		
U. Dec.	E 7S	E 8S	E 7S	E 5S	E 7S	E 6S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	16	19	19	18	13	9	9	8	E 10S	12	E 7S	E 7S	E 6S		
U. Quar.	E 5S	E 6S	E 6S	E 4S	E 5S	E 5S	E 6S	E 5S	E 4S	E 5S	E 6S	7S	10	13	9	8	6	7	4	5	9	5	E 6S	E 6S		
Median	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	4	4	4	1	1	4	6	E 2S	E 3S	E 4S		
L. Quar.	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 2	E 2S	- 3	1	0	0	- 2	- 1	1	2	- 1	- 1	E 2S	E 2S		
L. Dec.	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	- 2	- 5	0	- 4	- 3	- 3	- 4	- 3	- 4	- 2	- 2	- 2	- 4	E 2S	E 2S		

HF signal-amplitude measurements										Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)													Frequency: 8.0 MHz				September 1981			
Time UT	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23						
1	E11S	E10S	E10S	E 7S	E 7S	E 8S	E 8S	E 7S	E12S	E11S	E11S	E 8S	E12S	E12S	6	5	6	E11S	4	5	E11S	E11S	E 7S	E 6S						
2	E 4S	E 4S	E 3S	E 2S	E 2S	E 4S	E 2S	E 3S	E 1S	E11S	E 7S	E 8S	- 4	1	11S	2	0	1	2	2	6	2	9S	E 5S						
3	E 5S	E 5S	E 7S	E 5S	E 5S	E 5S	E 2S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 7S	E 7S	1	1	4	5	- 2	4	8	6	2	E 7S	E 8S						
4	E 5S	E 7S	E 7S	E 6S	E 5S	E 7S	E 8S	E 8S	E10S	E 7S	E 8S	E 6S	- 3	6	- 4	0	- 1	2	4	5	6	4	E 4S	E 5S						
5	E 3S	E 4S	E 5S	E 4S	E 3S	E 7S	E 6S	E 5S	E 5S	E 4S	- 3	- 4	E 3S	- 6	12S	4	1	16	0	1	4	E 6S	E 3S	E 3S						
6	E 3S	E 4S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 6S	E 5S	E 7S	E 6S	1	6S	- 1	1	- 3	- 2	- 2	- 4	E 8S	4	6	E 6S	E 7S						
7	E 5S	E 5S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 7S	E 5S	E 6S	E 4S	E 6S	- 2	2	1	6	- 2	- 3	- 2	- 2	0	13	E 7S	E 7S						
8	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	E 6S	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 4S	- 4	1	1	1	8	1	E11S	6	4	E 8S	4	11	10S	E 3S						
9	E 2S	E 2S	E 5S	E 4S	E 6S	E 4S	E 2S	E 4S	E 4S	E 2S	- 4	0	0	1	6	1	6	2	1	1	1	E 6S	E 6S	E 7S						
10	E 5S	E 5S	E 6S	E 6S	E 6S	E 7S	E 7S	E 6S	E 5S	E 2S	- 5	4S	0	11	5	6	1	- 2	11S	E 5S	- 4	E 4S	E 3S	E 4S						
11	E11S	E 8S	E 7S	E 7S	E13S	E 8S	E 6S	E 7S	1	- 4	1	5	8	12	15	9	4	2	8	11	10S	4	E 7S	E 6S						
12	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 8S	E 9S	E 5S	E 7S	7S	- 6	2	4	4	12	16	12	12	8	8	8	6	4	E 7S	E 7S						
13	E 7S	E 6S	E 7S	E 6S	E 8S	E 7S	E 5S	E 4S	E 4S	E 6S	- 2	9	9	13	12	13	9	9	12	26S	12	15	E10S	E 9S						
14	E 8S	E 9S	E10S	E10S	E10S	E 8S	E 7S	E 9S	E 7S	E 7S	E 8S	E10S	2	1	8	5	0	1	6	12S	6	17	E11S	E11S						
15	E10S	E 9S	E10S	E10S	E10S	E 9S	E 9S	E 9S	E 0S	E 0S	E 8S	1	6	15	16	18	20	26S	8	11	4	E10S	E10S	E12S						
16	E12S	E10S	E11S	E11S	E13S	E11S	E 9S	E 7S	E 9S	E 9S	- 2	9	1	6	- 2	8	9	13	16	11	15	6	E11S	E12S						
17	E 9S	E 8S	E10S	E11S	E13S	E11S	E 9S	E 8S	E 8S	E 6S	- 3	4	12	19	20	18	11	9	9	15	11	- 2	E 7S	E 7S						
18	E12S	E 7S	E 7S	E 8S	E11S	E 7S	E 2S	E 2S	- 6	- 7	- 2	4	8	19	22	18	19	18	16	16	17	12	E 3S	E 6S						
19	E 4S	E 7S	E 7S	E 8S	E 8S	E 2S	E 3S	E 2S	- 8	- 4	- 5	- 1	0	- 4	0	2	2	6	13	16	11	4	E 7S	E 7S						
20	E 6S	E 3S	E 3S	E 1S	E 1S	E 3S	E 1S	E 6S	E 4S	E 2S	6S	6	4	9	12	12	9	9	8	9	9	19	E 7S	E 7S						
21	E 7S	E 7S	E 8S	E10S	E 8S	E 7S	E 7S	E 6S	E 9S	- 4	E 6S	- 3	6	13	11	9	16	18	17	18	16	19	E10S	E10S						
22	E10S	E10S	E 7S	E 7S	E 7S	E 5S	E 5S	E 4S	E 8S	- 6	- 4	4	12	18	19	19	19	18	19	19	22	19	E 8S	E 8S						
23	E 8S	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 9S	E 7S	E 8S	- 7	- 5	1	8	16	20	25	23	24	14	17	19	12	15	E11S	E 8S						
24	E10S	E 8S	E 7S	E 5S	E 6S	E 7S	- 4	- 3	E 5S	E 2S	- 1	8	18	23	24	22	17	12	12	11	9	17	E11S	E 8S						
25	E 9S	E 8S	E 6S	E 6S	E 6S	E 4S	E 4S	E 6S	E 4S	E 3S	E 6S	- 5	8	15	16	17	0	15	16	15	- 3	E 5S	E 8S	E 5S						
26	E 9S	E 9S	E 5S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	E 5S	- 2	2	8	8	4	8	16	6	- 3	6	6	E 7S	E 6S						
27	E 6S	E 7S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 3S	E 2S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	1	- 1	- 2	- 3	- 3	23	- 1	- 1	9	13	E 7S	E 3S						
28	E 5S	E 4S	E 6S	E 5S	E 5S	E 4S	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 8S	E 7S	- 4	2	2	5	1	12	- 2	6	E 5S	E 7S	E10S						
29	E 7S	E 5S	E 7S	E 5S	E 6S	E 5S	E 7S	E 6S	E 5S	E 4S	E 3S	- 4	2	4	E 6S	- 2	1	6	6	11	9	E 7S	E 8S	E 4S						
30	E 6S	E 6S	E 4S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 8S	E 4S	E 3S	E 3S	E 6S	- 1	- 1	2	- 2	16	6	1	E 6S	4	E 6S	E 5S						
Count	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30						
U. Dec.	E11S	E 9S	E10S	E10S	E11S	E 9S	E 8S	E 8S	E 9S	E 7S	E 8S	9	12	19	20	18	19	19	16	18	15	17	E11S	E10S						
U. Quar.	E 9S	E 8S	E 7S	E 8S	E 8S	E 8S	E 7S	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	8	8	13	16	13	11	16	12	14	11	13	E10S	E 8S						
Median	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 5S	E 6S	E 5S	E 4S	E 3S	4	5	7	8	6	6	9	8	9	6	6	E 7S	E 7S						
L. Quar.	E 5S	E 5S	E 6S	E 5S	E 5S	E 4S	E 2S	E 4S	E 3S	E 2S	- 3	1	1	1	1	2	0	2	4	3	5	4	E 7S	E 5S						
L. Dec.	E 3S	E 4S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	- 1	- 4	- 4	- 3	0	- 1	- 1	0	- 2	- 2	0	- 1	1	4	E 4S	E 4S						

HF signal-amplitude measurements										Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)										Frequency: 8.0 MHz		October 1981			
Time UT Date	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	E 3S	E 2S	E 3S	E 4S	E 4S	E 3S	E 5S	E 7S	E 11S	E 5S	E 4S	0	6S	E 6S	- 5	- 3	E 12S	E 12S	
2	E 5S	E 7S	E 7S	E 4S	E 3S	E 4S	E 6S	E 6S	E 7S	E 7S	E 3S	E 6S	E 2S	- 5	- 6	0	- 6	E 7S	- 3	9	8	- 2	E 6S	E 3S	
3	E 7S	E 6S	E 6S	E 4S	E 5S	E 7S	E 6S	E 3S	E 3S	E 3S	E 5S	E 7S	- 4	- 2	6	1	- 1	- 2	0	1	2	E 5S	E 4S	E 6S	
4	E 7S	E 2S	E 4S	E 3S	E 7S	E 6S	E 3S	E 3S	E 2S	E 5S	E 5S	E 5S	E 3S	- 3	0	- 3	- 4	1	1	8	- 2	E 2S	E 4S	E 5S	
5	E 5S	E 4S	E 5S	E 4S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 2S	E 7S	E 5S	1	11	12	13	9	6	13	12	11	9	- 4	E 5S	
6	E 5S	E 8S	E 8S	E 6S	E 7S	E 5S	E 3S	- 5	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	- 3	- 1	9	11	6	6	E 7S	- 4	13	13	E 5S	E 5S	
7	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 7S	E 7S	E 6S	E 3S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	1	11	9	13	6	4	4	16	19	17	E 5S	E 7S	
8	E 6S	E 5S	E 6S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	E 4S	E 4S	E 3S	E 7S	E 4S	E 2S	- 4	- 2	1	5	8	1	1	- 4	2	E 7S	E 7S	
9	E 6S	E 4S	E 5S	E 5S	E 6S	E 8S	E 4S	E 6S	E 8S	E 4S	E 5S	E 2S	E 3S	0	12	17	18	19	18	17	19	19	6	E 6S	E 6S
10	E 6S	E 6S	E 6S	E 5S	E 7S	E 7S	E 4S	E 7S	E 5S	E 4S	E 3S	- 4	16	8	8	15	- 3	0	11	5	2	9	- 4	E 6S	
11	E 6S	E 5S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 5S	E 6S	E 2S	E 4S	E 3S	- 4	9	9	20	20	21	8	1	- 3	13	17	- 4	E 5S	
12	E 3S	E 6S	E 3S	E 2S	E 3S	E 4S	E 2S	E 3S	E 5S	E 4S	E 3S	- 4	2	16	18	22	21	19	11	8	9	13	E 8S	E 5S	
13	E 6S	E 5S	E 8S	E 7S	E 3S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 2S	E 6S	0	6	13	16	17	18	16	13	15	12	11	- 3	E 7S	
14	E 7S	E 6S	E 5S	E 4S	E 6S	E 3S	- 4	- 6	E 10S	E 3S	E 3S	- 3	6	15	21	20	21	25	13	11	1	18	0	E 5S	
15	E 3S	E 3S	E 5S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 4S	E 3S	E 2S	E 2S	- 1	4	11	19	21	21	20	21	21	21	22	2	E 6S	
16	E 7S	E 7S	E 5S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	E 3S	E 3S	E 2S	- 5	0	9	16	19	20	20	17	17	15	21	0	E 7S	
17	E 7S	E 7S	E 5S	E 7S	E 2S	E 2S	E 5S	E 4S	E 2S	E 5S	E 4S	- 3	2	15	16	19	19	11	13	19	20	24	- 2	E 7S	
18	E 5S	E 7S	E 6S	E 7S	E 3S	E 2S	E 5S	E 4S	E 3S	E 2S	4S	- 3	2	8	12	6	13	18	15	17	16	9	- 3	E 6S	
19	E 5S	E 4S	E 2S	E 2S	E 3S	E 5S	E 2S	E 6S	E 4S	E 3S	E 2S	- 4	1	- 1	0	11	19	18	11	18	6	16	- 5	E 7S	
20	E 7S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 5S	E 3S	E 2S	E 1S	- 4	- 3	0	4	8	6	6	2	6	16	16	- 2	E 6S	
21	E 5S	E 6S	E 5S	E 5S	E 3S	E 3S	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	- 8	- 2	- 2	- 2	8	18	8	9	2	- 4	4	6	- 3	E 6S	
22	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 3S	E 2S	- 3	- 2	1	- 4	0	- 3	9	2	11	- 4	1	6	- 4	E 5S	
23	E 4S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	E 5S	E 4S	0	5	4	8	13	13	1	16	0	8	E 1S	E 4S	
24	E 3S	E 3S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 4S	E 1S	E 1S	E 2S	E 2S	E 2S	1	4	9	2	- 3	- 2	- 1	12	- 5	9	E 3S	E 4S	
25	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	E 5S	E 2S	E 5S	E 1S	E 5S	E 4S	- 4	- 1	- 6	5	6	6	0	- 6	9	1	- 4	E 6S	
26	E 2S	E 5S	E 4S	E 4S	E 1S	E 1S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 1S	- 4	- 4	- 3	2	6	6	0	9	4	- 4	E 5S	E 3S	
27	E 3S	E 3S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 4S	E 4S	E 2S	E 4S	E 2S	E 3S	0	1	2	6	2	1	- 1	4	E 7S	E 7S	
28	E 10S	E 4S	E 6S	E 2S	E 2S	E 3S	E 1S	E 1S	E 2S	E 1S	E 4S	E 2S	E 1S	E 2S	E 1S	E 5S	E 7S	E 6S	E 2S	E 7S	E 5S	E 7S	E 8S	E 6S	
29	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 3S	E 2S	E 2S	E 5S	E 2S	E 2S	E 2S	- 4	2	- 2	- 3	4	- 1	E 4S	- 4	1	- 3	E 6S	E 7S	
30	E 5S	E 4S	E 5S	E 3S	E 2S	E 2S	E 5S	E 2S	E 2S	E 1S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 1S	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	0	15	- 7	3S	
31	E 7S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	E 1S	E 1S	E 4S	E 3S	E 2S	E 3S	E 6S	E 5S	E 4S	E 1S	E 1S	E 2S	E 7S	E 2S	- 3	- 2	E 2S	E 4S	
Count	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
U. Dec.	E 7S	E 7S	E 6S	E 6S	E 7S	E 7S	E 5S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	6	13	18	20	21	19	15	18	19	18	E 7S	E 7S	
U. Quar.	E 7S	E 6S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 4S	E 3S	10	14	18	21	15	12	16	13	16	E 6S	E 7S	
Median	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	1	4	8	8	19	6	6	8	5	9	2	E 6S		
L. Quar.	E 5S	E 4S	E 4S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 3	0	- 1	0	2	3	E 2S	1	1	3	- 3	E 5S		
L. Dec.	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 2S	E 2S	E 1S	- 4	- 4	- 4	- 2	1	- 3	0	0	4	3	- 2	- 4	E 4S	

HF signal-amplitude measurements										Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)													Frequency: 8.0 MHz		November 1991	
Time UT Date	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	E 4S	E 5S	E 4S	E 4S	E 3S	E 2S	E 3S	E 7S	E 2S	E 2S	E 2S	E 4S	E 6S	E 4S	- 4	0	- 4	4	6	E 5S	0	0	- 6	E 7S		
2	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 5S	E 3S	E 4S	E 4S	E 6S	E 2S	E 2S	E 5S	E 5S	7S	4	4	9	6	2	- 2	2	2	E 4S	E 4S		
3	E 2S	E 3S	E 3S	E 4S	E 3S	E 2S	E 7S	E 6S	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	- 6	- 1	4S	6	13	13	16	13	13	- 3	E 3S	E 3S		
4	E 5S	E 3S	E 3S	E 6S	E 6S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	E 5S	E 5S	- 4	5	4	- 2	1	11	8	E 7S	11	1	E 7S		
5	E 6S	E 6S	E 4S	E 6S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	0	1	8	11	15	15	11	2	1	8	E 2S	E 2S		
6	E 7S	E 7S	E 7S	E 6S	E 2S	E 2S	E 7S	E 6S	E 0S	E 1S	E 0S	E 0S	E 0S	- 3	6	2	4	2	- 2	2	5	18	E 7S	E 2S		
7	E 2S	E 4S	E 5S	E 2S	E 2S	E 2S	E 7S	E 2S	E 2S	E 5S	E 2S	E 3S	E 1S	0	6	11	12	16	17	12	6	9	- 4	E 7S		
8	E 5S	E 5S	E 4S	E 2S	E 7S	E 7S	E 2S	E 3S	E 6S	E 2S	E 3S	E 2S	- 7	1	E 2S	E 1S	E 1S	0	- 8	E 0S	E 0S	E 0S	E 0S	E 7S		
9	E 3S	E 3S	E 4S	E 3S	E 2S	E 3S	E 2S	E 1S	E 1S	E 5S	E 3S	E 7S	- 1	1	6	8	6	8	4	12S	10S	10S	12S	E 4S		
10	E 8S	E 6S	E 6S	E 7S	E 6S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	- 3	1	9	0	- 3	2	13	9	- 3	E 2S	E 2S		
11	E 3S	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 1S	E 1S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	- 2	0	- 3	2	- 4	- 3	- 3	E 2S	2	- 5	E 2S		
12	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 2S	E 1S	E 1S	E 1S	- 8	4	8	9	9	11	17	11	21	E 11S	E 11S			
13	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 4	- 1	- 4	- 2	4	18	11	5	17	- 2	E 6S		
14	E 3S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 4	- 2	15	16	16	18	12	4	15	- 3	E 4S		
15	E 5S	E 2S	E 1S	E 1S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 0S	E 2S	E 2S	E 0S	E 0S	E 4S	1	2	8	0	13	6	18	- 7	E 6S		
16	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	E 1S	E 2S	E 1S	E 2S	E 1S	E 1S	E 1S	E 2S	E 1S	E 2S	- 7	- 4	0	1	- 4	2	6	2	E 2S	E 2S		
17	E 3S	E 3S	E 2S	E 0S	E 0S	E 0S	E 0S	E 2S	E 4S	E 1S	E 1S	E 4S	E 2S	E 2S	- 7	- 4	4	4	16	- 4	- 4	- 1	E 4S	E 3S		
18	E 3S	E 3S	E 2S	E 1S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 2S	E 4S	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	- 7	- 3	- 2	4	2	2	1	4	- 5	E 2S		
19	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	E 1S	E 2S	E 1S	E 1S	- 4	- 5	- 2	E 4S	0	4	E 4S	- 5	- 2	- 6	- 3	E 3S		
20	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 2S	E 2S	- 6	- 4	- 3	2	2	8	4	- 4	- 7	0	E 2S	E 3S		
21	E 2S	E 3S	E 4S	E 4S	E 2S	E 3S	E 2S	E 1S	E 2S	E 3S	E 2S	- 8	- 7	- 8	- 3	11	6	0	E 2S	E 5S	- 3	0	- 4	E 8S		
22	E 3S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 1S	E 2S	E 1S	E 2S	- 8	6	2	15	15	8	8S	6	- 5	E 6S		
23	E 3S	E 4S	E 2S	E 1S	E 2S	E 1S	E 2S	E 1S	E 4S	E 6S	E 5S	- 8	- 8	E 2S	- 4	- 2	6	9	11	- 2	- 4	- 3	E 2S	E 2S		
24	E 2S	E 3S	E 2S	E 3S	E 7S	E 2S	E 2S	E 1S	E 3S	E 2S	E 2S	E 5S	E 1S	E 1S	- 6	- 4	1	- 3	11	4	- 7	2	E 5S	E 4S		
25	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	6S	- 5	2	8	6	5	0	- 3	2	- 2	5S		
26	E 5S	E 5S	E 3S	E 2S	E 5S	E 4S	E 2S	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	E 5S	- 6	2	- 2	1	6	12	11	4	- 3	E 6S			
27	E 5S	E 5S	E 5S	E 2S	E 6S	E 2S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	- 8	- 4	- 7	- 6	- 3	5	11	9	E 11S	E 11S	E 7S		
28	E 5S	E 5S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 5S	E 3S	E 4S	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	- 6	- 6	E 2S	- 6	8	12	16	6	4	1	E 2S		
29	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 5S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	6S	- 6	- 4	- 3	0	5	11	8	0	1	- 2	E 2S		
30	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 5	- 2	0	8	13	11	5	13	11	- 1	E 4S		
Count	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
U. Dec.	E 5S	E 5S	E 5S	E 6S	E 6S	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 3S	E 5S	E 5S	4	6	11	12	15	16	13	11	17	E 7S	E 7S		
U. Quar.	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 5S	E 3S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	6	6	9	11	12	8S	11	E 3S	E 6S			
Median	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	0	- 2	2	2	5	6	5	5	3	1	E 4S		
L. Quar.	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 1	- 4	- 5	- 3	0	1	2	2	- 1	0	- 3	E 2S		
L. Dec.	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 1S	E 1S	E 0S	E 0S	- 7	- 6	- 7	- 4	- 2	- 3	- 3	- 2	- 4	- 3	- 5	E 2S		

HF signal-amplitude measurements										Circuit: Sanwa(Japan) - Syowa(Antarctica)													Frequency: 8.0 MHz			December 1991		
Time UT Date	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
1	E 5S	E 2S	E 3S	E 2S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	E 3S	E 4S	E 4S	E 2S	- 6	- 5	- 3	2	2	8	1	2	0	8	- 2	E 6S				
2	E 4S	E 5S	E 4S	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 5	- 6	- 4	- 5	11	12	1	- 3	- 4	1	- 4				
3	E 3S	E 4S	E 5S	E 3S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 2S	E 5S	E 3S	E 4S	- 7	- 5	- 1	- 2	0	- 3	2	5	- 5	17	- 3	- 5				
4	E 5S	E 6S	E 5S	E 2S	E 2S	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	E 4S	E 2S	E 3S	- 6	- 4	- 7	- 5	- 1	0	0	6	E 7S	4	- 1	E 4S				
5	E 6S	E 4S	E 2S	E 3S	E 4S	E 2S	E 5S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 5	- 1	4	8	11	16	13	6	6	- 1	E 6S				
6	E 5S	E 4S	E 2S	E 2S	E 4S	E 3S	E 3S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	- 3	- 3	2	9	13	6	17	20	9	- 2	- 4	E 5S				
7	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 2S	E 3S	E 3S	E 2S	- 4	- 7	- 3	0	6	9	5	9	2	4	- 3	- 3				
8	E 5S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 4S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	- 5	- 3	0	4	13	19	8	12	5	E 7S				
9	E 5S	E 4S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 4S	E 6S	- 4	- 5	5	12	4	2	12	1	8	- 5	E 5S				
10	E 4S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 4S	E 3S	E 4S	E 2S	E 3S	E 4S	E 5S	- 5	5	2	11	1	- 3	- 4	2	13	- 7	E 4S				
11	E 5S	E 4S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	- 4	- 1	5	4	2	11	8	13	2	E 11S	E 5S	E 5S				
12	E 5S	E 5S	E 4S	E 2S	E 2S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	- 5	- 3	- 3	- 2	1	2	0	2	E 6S	E 4S				
13	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 1S	E 2S	E 2S	E 2S	- 7	- 3	- 2	0	- 1	- 4	- 3	- 1	E 3S	E 2S				
14	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	4	- 6	- 5	- 3	- 2	E 2S	- 3	- 1	17	- 3	E 2S				
15	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	- 5	- 3	0	1	6	11	18	17	9	15	2	E 7S				
16	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 4S	E 3S	E 3S	E 4S	- 3	- 7	1	2	9	0	E 2S	- 4	- 3				
17	E 5S	E 3S	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 3S	E 2S	E 3S	E 3S	E 2S	- 6	E 3S	- 1	5	- 4	0	2	18	E 4S	- 6	9	E 3S	E 2S				
18	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 2S	E 4S	E 5S	E 4S	E 3S	E 2S	E 3S	E 3S	- 4	- 3	9	8	18	8	1	4	11	- 5				
19	E 4S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 4S	E 3S	E 3S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	- 3	- 2	9	- 1	- 4	2	- 1	E 6S				
20	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 5S	E 5S	E 4S	E 6S	E 7S	E 7S	E 7S	E 4S	E 4S	E 3S	E 3S	E 4S	E 4S	0	4	0	- 3	13	E 3S	- 5				
21	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 2S	E 4S	E 3S	E 3S	E 3S	E 4S	E 2S	E 4S	- 4	- 4	- 1	6	6	9	12	- 3	- 3	E 3S				
22	E 6S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 4S	E 2S	E 3S	E 5S	E 3S	E 3S	- 5	- 3	- 4	E 3S	- 4	- 2	- 4	- 4	- 4	E 6S				
23	E 5S	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	- 3	- 2	8	1	8	2	- 2	4	- 3	- 4				
24	E 4S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	E 5S	E 5S	E 4S	- 6	- 6	4	- 1	4	5	2	1	1	E 2S	E 2S				
25	E 1S	E 1S	E 1S	E 0S	E 0S	E 0S	E 1S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 2	E 2S	E 2S	- 1	9	- 4	- 4	- 2	- 3	- 2	- 6	E 2S				
26	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 0S	E 1S	E 0S	E 0S	E 0S	- 8	- 3	- 7	- 5	- 4	- 6	- 7	- 4	E 2S	E 2S				
27	E 2S	E 2S	E 1S	E 0S	E 0S	E 1S	E 2S	E 0S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	- 8	- 1	- 7	E 7S	E 8S	E 2S	E 3S	- 5	E 1S	E 2S					
28	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 0S	E 1S	E 1S	E 1S	E 1S	E 1S	E 1S	E 1S	- 8	E 0S	- 6	- 7	- 2	- 3	- 6	- 8	0	E 3S	E 3S				
29	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 1S	- 4	- 8	- 8	E 1S	- 4	- 4	- 4	- 7	E 5S	E 1S				
30	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 0S	E 0S	E 0S	E 2S	E 2S	E 1S	E 2S	E 0S	E 1S	E 0S	- 8	0	- 1	4	6	1	- 5	- 5	- 2	E 2S				
31	E 2S	E 2S	E 2S	E 0S	E 0S	E 0S	E 0S	E 0S	- 1	E 1S	E 0S	E 0S	E 2S	- 8	8	2	- 6	- 6	- 4	- 3	- 4	6	- 4	E 2S				
Count	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31				
U. Dec.	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 5S	E 5S	E 4S	E 4S	E 5S	4	5	4	9	13	17	13	8	13	5	E 6S				
U. Quar.	E 5S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 4S	E 4S	E 4S	E 4S	E 3S	E 4S	E 3S	E 3S	2	2	6	9	9	9	2	9	3	E 5S				
Median	E 4S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 3S	E 3S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 0S	- 3	- 1	- 1	2	4	2	0	4	- 1	E 2S				
L. Quar.	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	1	- 4	- 6	- 3	- 3	- 2	1	- 2	- 4	- 2	- 3	E 2S			
L. Dec.	E 2S	E 2S	E 2S	E 2S	E 0S	E 0S	E 1S	E 2S	E 2S	E 1S	E 1S	E 0S	- 5	- 5	- 8	- 4	- 7	- 4	- 4	- 4	- 5	- 5	- 4	- 4				